

# Hacia el manejo de las pesquerías en la cuenca amazónica

## Perspectivas transfronterizas

Luis Collado, Edgardo Castro, Max Hidalgo, editores





# Hacia el manejo de las pesquerías en la cuenca amazónica

## Perspectivas transfronterizas

Luis Collado, Edgardo Castro, Max Hidalgo, editores



**Hacia el manejo de las pesquerías  
en la cuenca amazónica.  
Perspectivas transfronterizas**

**© Instituto del Bien Común 2013  
Av. Petit Thouars 4377, Miraflores,  
Lima 18, Perú  
Tels. (511) 421 7579 - 440 0006  
[www.ibcperu.org](http://www.ibcperu.org)**

**Editores**  
**Luis Collado, Edgardo Castro, Max Hidalgo**

**Traducción**  
**Ricardo Treneman**

**Revisión de traducciones**  
**Alison Elisabeth Macnaughton**

**Transcripción de conferencias magistrales**  
**Edgardo Castro**

**Cuidado de la edición**  
**Maria Rosa Montes**

**Diseño gráfico**  
**Stephany Geiser**

**ISBN: 978-612-46555-0-**



## Presentación

Hacia el manejo de las pesquerías en la cuenca amazónica – Perspectivas transfronterizas – contiene las reflexiones de 16 expertos en torno al estado actual y el futuro de las pesquerías amazónicas, a partir de sus investigaciones y experiencias en cuatro países de la cuenca amazónica. La publicación busca orientar la toma de decisiones que respondan a la actual disminución de las pesquerías amazónicas, la cual pone en riesgo tanto la biodiversidad hidrobiológica como la seguridad alimentaria de las poblaciones amazónicas.

Esta publicación trilingüe recoge las memorias del Seminario Internacional Manejo Comunitario y Gobernanza Colaborativa de las Pesquerías en la Cuenca Amazónica, realizado en Iquitos entre el 1 y 3 de septiembre de 2011. Contiene los textos de artículos y conferencias magistrales de reconocidas autoridades en materia de pesquerías amazónicas – Peter Bayley, Ronaldo Barthem Leandro Castello, Michael Goulding y David McGrath – y de otros once expertos sobre el tema de sus ponencias, así como las conclusiones y recomendaciones a las que arribaron los participantes al Seminario buscando asegurar la conservación del paisaje, los ecosistemas y la sostenibilidad de los recursos hidrobiológicos de la Amazonía.

El tema de las pesquerías es abordado desde los enfoques biológico, legal y del manejo comunitario. Así, la primera parte se refiere a los recursos pesqueros en los ecosistemas acuáticos de la Amazonía: estado natural, amenazas y tendencias. La segunda parte analiza las políticas públicas y las experiencias gobernanza colaborativa en la gestión de los recursos pesqueros. La tercera parte recoge experiencias de manejo comunitario de la pesca en la Amazonía: avances y lecciones aprendidas.

El Seminario Internacional fue organizado por el Instituto del Bien Común con el apoyo del Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (IIAP), la Dirección Regional de la Producción de

Llo de Canadá (IDRC).

El Instituto del Bien Común agradece a las instituciones participantes y a los expositores. Confía en que la difusión de este valioso documento contribuya a promover una mayor atención al cuidado de las pesquerías en la cuenca amazónica y oriente la adopción de políticas públicas para el ordenamiento pesquero en la región.

En el Seminario Internacional participaron las siguientes instituciones:

Asociación FAUNAGUA (Bolivia)  
Conservación Internacional (Colombia)  
Dirección Regional de la Producción de Loreto (Perú)  
Dirección Regional de la Producción de Ucayali (Perú)  
Instituto de Desarrollo Sustentable Mamirauá (Brasil)  
Instituto del Bien Común (Perú)  
Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (Perú)  
Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas (SINCHI) (Colombia)  
Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable del Amazonas (Brasil)  
Museo Emilio Goeldi (Brasil)  
Museo de Historia Natural – Universidad Nacional Mayor de San Marcos (Perú)  
Oregon State University (EE.UU.)  
ProNaturaleza (Perú)  
Servicio Nacional de Áreas Protegidas por el Estado (Perú)  
The Woods Hole Research Center (EE.UU.)  
Universidad de Florida (EE.UU.)  
Wildlife Conservation Society (WCS) (EE.UU.)  
World Wildlife Fund (WWF) (Perú)

Loreto y la Facultad de Biología de la Universidad Nacional de la Amazonía del Perú, con apoyo financiero del Instituto de Investigación y Desarrollo

## Presentación

5  
7

### Los recursos pesqueros en los ecosistemas acuáticos de la Amazonía: estado natural, amenazas y tendencias

|                                                                                                                                                 |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Principales amenazas referente a los recursos pesqueros amazónicos y como enfrentar los peligros<br><b>Peter B. Bayley</b>                      | 8  |
| Estado natural, amenazas y tendencias de los recursos pesqueros en la Amazonía brasileña<br><b>Ronaldo Barthem</b>                              | 13 |
| Los recursos pesqueros de la Amazonía boliviana: explotación actual, potencialidades y amenazas<br><b>Paul Van Damme y F. Carvajal Vallejos</b> | 18 |
| Evaluación de la pesca comunal en comunidades nativas del bajo Urubamba<br><b>Hernán Ortega, José C. Riofrío y Miguel Velásquez</b>             | 30 |
| Situación de la pesca y los recursos pesqueros en la cuenca del río Pichis, Oxapampa, Perú<br><b>Edgardo Castro</b>                             | 39 |
| Peces y pesquerías en la cuenca Madre de Dios, Perú<br><b>Carlos Cañas</b>                                                                      | 50 |

### Análisis de las políticas públicas y gobernanza colaborativa en la gestión de los recursos pesqueros

61

|                                                                                                                                      |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Análisis de las políticas públicas y gobernanza colaborativa en la gestión de los recursos pesqueros<br><b>Carlos Soria</b>          | 62 |
| Políticas públicas para la pesquería en el Estado de Amazonas, Brasil<br><b>Guillermo Bendezú Estupiñán</b>                          | 74 |
| Políticas públicas en la gestión de los recursos pesqueros en la Amazonía peruana<br><b>Walter Ferré Rodríguez y José C. Riofrío</b> | 81 |

### Experiencias de manejo comunitario de la pesca en la Amazonía: avances y lecciones aprendidas

93

|                                                                                                                                                                                                 |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Perspectivas sobre el manejo comunitario de las pesquerías en la Amazonía<br><b>Leandro Castello</b>                                                                                            | 94  |
| Principales acciones y lecciones aprendidas con la gestión participativa del paiche en Mamirauá<br><b>Ellen Amaral, Nelissa Peralta, Caroline Arantes, Ana Cláudia Gonçalves y Isabel Sousa</b> | 101 |
| Hacia la gobernanza colaborativa pesquera en la Amazonía peruana<br><b>Vanessa Rodríguez y Luis Collado</b>                                                                                     | 116 |
| La Amazonía boliviana en tiempos de cambio: oportunidades y desafíos para la pesca artesanal<br><b>Roxana Salas, Alison Macnaughton, Paul Van Damme y Joachim Carolsfeld</b>                    | 135 |
| De los acuerdos comunitarios a los asentamientos formales: una construcción de la gobernanza colaborativa en la pesquería de várzeas del Bajo Amazonas, Brasil<br><b>David McGrath</b>          | 145 |
| Los grandes desafíos en el largo plazo al manejo de la pesca en la Amazonía...<br><b>Michael Goulding</b>                                                                                       | 151 |

## Conclusiones

157



# Los recursos pesqueros en los ecosistemas de la Amazonía: estado natural, amenazas y tendencias

# Principales amenazas sobre los recursos pesqueros amazónicos y cómo enfrentar los peligros

**Peter B. Bayley**

*Fisheries & Wildlife Dept., Oregon State University. EE.UU.*

## Resumen

Existen amenazas que tienen la capacidad de debilitar las diferentes pesquerías amazónicas. Las más preocupantes son: las modificaciones en la hidrología y pérdida de los bosques ribereños por efecto de megaproyectos hidroeléctricos de represas y embalses, actualmente en proyecto en la Amazonía. Se precisa de un sistema para responder a estas amenazas. Una alternativa factible es utilizar datos económicos que demuestren las pérdidas asociadas a cada amenaza y los beneficios de conservar las pesquerías. No existe aún esta capacidad de respuesta inmediata a propuestas específicas.

**Palabras clave:** Amazonía, amenazas, economía, pesquerías y modificaciones.

## Resumo:

Principais ameaças para os recursos pesqueiros amazônicos e como enfrentar os perigos

Existem ameaças que são capazes de piorar as diferentes pescarias amazônicas. As ameaças que mais preocupam são as modificações na hidrologia e a perda dos bosques ribeirinhos por propostas de megaprojetos hidrelétricos de represas e empoçamento. Precisa-se de um sistema para responder a estas ameaças. Utilizar dados econômicos que demonstrem as perdas devido a cada ameaça e os benefícios de conservar as pescarias é uma alternativa factível. Não existe ainda esta capacidade de resposta imediata a propostas específicas.

**Palavras chave:** Amazônia, ameaças, economia, pescarias e modificações.

## Summary:

Main threats for the Amazonian fisheries resources and how to face the dangers

There are threats that can affect the various Amazonian fisheries activities. The most worrisome threats are the hydrological changes and the changes in hydrology, as well as the loss of the river forests due to the proposals for hydro electrical megaprojects of dams and reservoirs. A system is required to face these threats. A feasible option is to use economic data oriented to show the losses due to each threat, and the benefits to be obtained with the conservation of the fisheries activities. A capability for an immediate response to specific proposals is not yet available.

**Key words:** Amazonian area, threats, economy, fisheries and changes.

## Introducción

La cuenca del río Amazonas es única entre los ríos grandes del mundo porque todavía posee lo siguiente: (1) un ciclo hidrológico conforme con su tamaño y clima, (2) los bosques todavía cubren la mayor parte de su área, (3) la mayor parte de sus llanuras de inundación funcionan naturalmente y (4) contaminación a un nivel poco significativo o localizado. No hay otro sistema en el planeta que brinde todos estos beneficios con niveles de conservación comparables. En este artículo presento mis opiniones desde el punto de vista de los usuarios dominantes en el sistema acuático –el sector pesquero– sobre las amenazas principales en la economía y la seguridad alimentaria, y las estrategias más recomendables para enfrentarlas.

## Las amenazas

¿Cuáles son las amenazas para los sistemas acuáticos? Las modificaciones que deben destacarse en los próximos diez años, en orden de magnitud potencial, son las siguientes:

1. Modificación de la hidrología: pérdida de áreas inundables.
2. Pérdida de bosques ribereños, especialmente en zonas altas.
3. Pérdida de bosques fuera de zonas ribereñas.
4. Sobreexplotación pesquera.
5. Contaminación.
6. Introducción de especies exóticas.

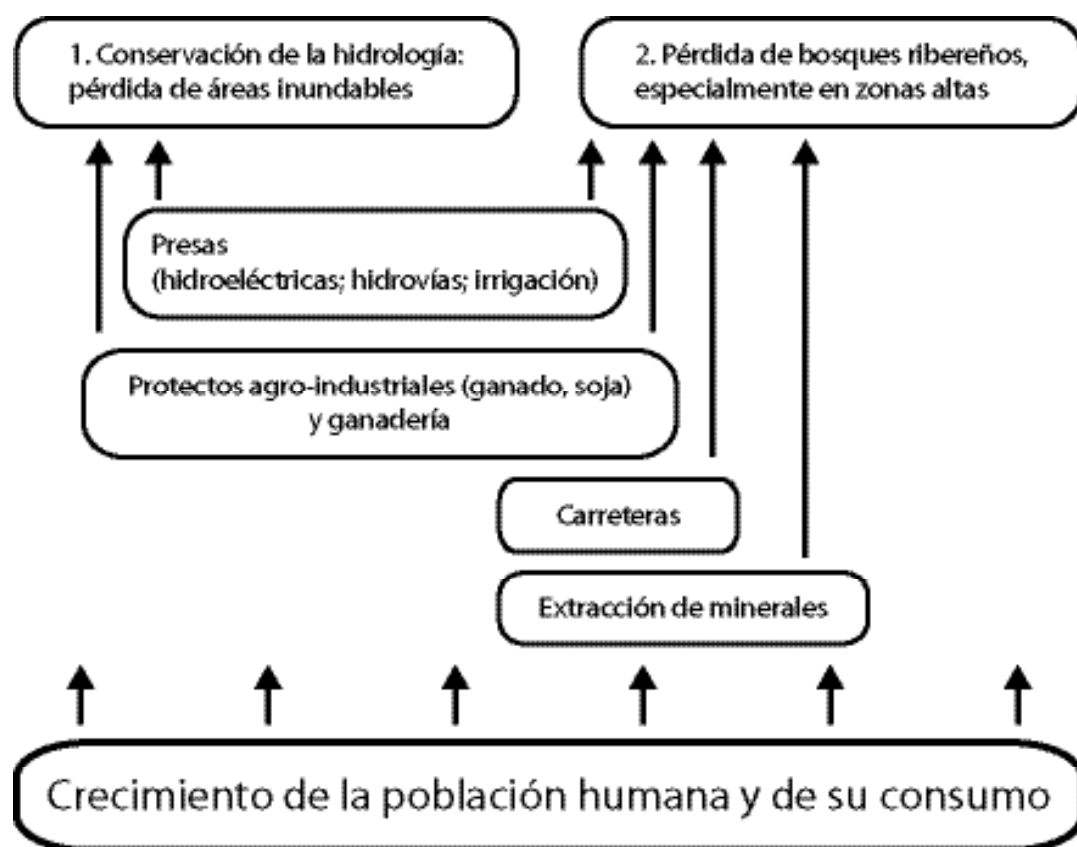


Figura 1. Red de enlaces entre amenazas principales y modificaciones (El grosor de las flechas indica la magnitud de su influencia).

Las primeras dos modificaciones son, de lejos, las más importantes entre todas (Figura 1), en razón de la magnitud de las amenazas previstas y sus efectos sobre las pesquerías. Entre las amenazas, destacan las grandes inversiones previstas para construcción de represas, hidrovías, agricultura industrial y ganadería. Respecto a la modificación 1, el pulso de agua en la várzea es crítico para la producción biológica de peces de valor económico (Junk et al. 1989). La modificación 2 se refiere a una degradación de las zonas ribereñas, especialmente en los tributarios que nacen al pie de los Andes, en terreno empinado, lo que aumenta significativamente la tasa de erosión, e incluso puede estropear las condiciones de desove y sobrevivencia de alevinos de los grandes bagres (Barthem y Goulding 1997) y peces caracoides. Además, la modificación 2 puede afectar las condiciones aguas abajo, como el ciclo hidrológico y la mantención de las zonas ribereñas y llanuras, por un exceso de sedimento inorgánico. Por otro lado, una represa no solo impide la migración de peces aguas arriba, sino también aguas abajo, modifica la hidrología y atrapa los sedimentos naturales que necesitan las llanuras de inundación para mantenerse. Por su parte, la agricultura industrial deforesta sin lugar a dudas las llanuras e introduce pesticidas.

Las últimas dos modificaciones, 5 y 6, contaminación e introducción de especies exóticas, pueden tener consecuencias serias a la escala local, pero no pueden ser comparables con la capacidad y escala de destrucción de las primeras dos. La modificación 4, sobreexplotación pesquera, afecta a ciertas especies como *Colossoma macropomum* (Isaacs y Rufino 1996) y *Arapaima gigas*. La primera (tambaquí, gamitana) es claramente un ejemplo de una especie de estrategia-r (r-trait) que tiene alta fecundidad y productividad, donde las características de sobreexplotación en etapa de crecimiento no afectan el reclutamiento de jóvenes; pues mientras se mantenga el sistema natural de inundación de la várzea, la disminución de esfuerzo de pesca permite una recuperación rápida de la población. Esta capacidad de recuperación de las poblaciones con estrategia-r es típica de las especies que predominan en biomasas y en las pesquerías en general. Aunque no es obvio que *Arapaima gigas* (pirarucú, paiche) per-

tenezca a la estrategia-r o la estrategia-k, más típica de peces sedentarios, su capacidad de recuperarse fue probada recientemente en Mamirauá, Brasil (Castello et al. 2011). En general, mientras se mantengan la conectividad natural y la calidad del agua, es imposible causar la extinción de una especie comercial por sobreexplotación. Debemos recordar un aspecto muy importante sobre la explotación de los recursos pesqueros, que tienen la gran ventaja de ser recuperables por medio de una reducción de esfuerzo de pesca, a condición de que no haya otras modificaciones de gran escala.

A largo plazo, todas las modificaciones mencionadas son productos del aumento de la población humana, y del aumento del uso de energía y materiales por cápita.

## La defensa

¿Cómo podemos preparar una estrategia para proteger los recursos pesqueros de las amenazas más peligrosas y acuciantes? No basta con hablar el idioma de biólogos pesqueros ni el de los ambientalistas. Hay que utilizar el idioma y especialidades propios de los agentes asociados con las amenazas, tomando en cuenta que ellos, después de mucha preparación, están tratando de convencer a las entidades políticas. Ellos utilizan principalmente argumentos económicos, pero sin tomar en cuenta los costos directos e indirectos de las pérdidas pesqueras, sean éstas comercializadas o no. Por lo tanto, es preciso desarrollar procesos para valorizar los recursos en el sentido de cuánto se perdería o ganaría -en términos de rendimientos, renta y empleos- como resultado de los proyectos de infraestructura e industria propuestos (Bennett y Thorpe 2008).

Para averiguar el énfasis que las publicaciones sobre pesquerías amazónicas están dando a los aspectos económicos, se hizo una búsqueda de citas utilizando los resúmenes "Aquatic Sciences and Fisheries Abstracts". A partir de 1995 se buscó en los títulos o resúmenes la combinación de palabras Amazon, fishery o fisheries y management (casi todos los artículos en español o portugués tienen resúmenes en inglés). Se constató que de 59 artículos encontrados, solamente 14

mencionaban la palabra *economic* o una derivación de la misma, y de éstos, muy pocos, analizaban un aspecto económico.

El único artículo que presentó un estudio amplio sobre una región significativa de la cuenca fue de Almeida et al. (2004), quienes por medio de entrevistas en 15 ciudades brasileñas determinaron que el sector pesquero generaba R\$389 millones año<sup>-1</sup> (≈ US\$220 mill.) y proveía unos 168 000 empleos. Esta clase de estudio presenta una estimación del flujo de dinero atribuible a la pesca en ciudades grandes, y por eso es de gran importancia para dar una idea del significado del sector en las ciudades amazónicas. Para estimar el costo causado por una determinada pérdida de pesca, hay que considerar los costos asociados al desempleo en el sector, las pérdidas por su comercialización, y la pérdida para los consumidores, que necesitan conseguir alimentos alternativos con proteína animal. Además, hay que tomar en cuenta los efectos económicos en las zonas rurales sobre los pescadores de autoconsumo, el comercio local, y la venta de pescado para las ciudades. Hay que considerar la estimación de acuerdo con el concepto “ecosystem services” (Farber et al. 2002), de modo que después de una cierta modificación del ambiente, se estimen el costo de los recursos pesqueros perdidos. En el caso de modificaciones de la hidrología (1) que afecta la magnitud de inundación de la várzea, existen suficientes datos hidrológicos y pesqueros para estimar la cosecha que se perdería. No obstante, hay muchas modificaciones previstas, especialmente 2 y 3, que requieren más investigación y cooperación entre varias especialidades (Junk y Piedade 2005). Se sabe que se

necesita una mayor cooperación entre hidrólogos y biólogos (Abell et al. 2004), pero una defensa de recursos en peligro requiere más que todo a especialistas que puedan valorizar el recurso en términos de dinero y empleo.

Al mismo tiempo, el trabajo para mejorar el manejo de las pesquerías depende más que todo de mejores procesos para obtener datos, a largo plazo. Obviamente, un manejo efectivo y económico (es decir que los beneficios superan el subsidio del manejo) es importante para mantener el recurso y los beneficios económicos. Pero también es importante tomar en cuenta que cuando no hay un manejo apropiado, la oposición razonará a favor de las modificaciones propuestas porque no cree en la importancia del sector pesquero. La percepción negativa del sector, manifestada por otros usuarios, se ve reforzada cuando hay conflictos entre grupos de pescadores y cuando la literatura existente lamenta la falta de manejo, lo cual implicaría que los stocks de peces pueden desaparecer por la acción exclusiva de los pescadores. Esta percepción negativa, así como el hecho de poner el énfasis sobre los pescadores como depredadores –y no sobre el ambiente acuático, como corresponde– constituyen un regalo para aquellos que están buscando darles usos alternativos a los recursos acuáticos.

Para concluir, es imprescindible desarrollar modelos de recursos adaptables que incluyan la valoración de los recursos pesqueros cuando una amenaza se presenta y demanda respuesta inmediata y una decisión a nivel político. Si no valorizamos el recurso, los intereses contrarios van a despreciarlo.

## Referencias

Abell R, Thieme M, Lehner B. 2004. Ecoregion Conservation for Freshwater Systems, with a Focus on Large Rivers. Proceedings of the second International Symposium on the Management of Large Rivers for Fisheries: Sustaining Livelihoods and Biodiversity in the New Millennium, 11-14 February 2003, Phnom Penh, Kingdom of Cambodia. Volume II, N° 17, pp. 1-14. RAP publication. FAO Regional Office for Asia and the Pacific, Bangkok (Thailand); Mekong River Comm., Phnom Penh (Cambodia).

Almeida O, Lorenzen K, McGrath D. 2004. The Commercial Fishing Sector in the Regional Economy of the Brazilian Amazon. Proceedings of the second International Symposium on the Management of Large Rivers for Fisheries: Sustaining Livelihoods and Biodiversity in the New Millennium, 11-14 February 2003, Phnom Penh, Kingdom of Cambodia. Volume II, N° 17, pp. 15-24. RAP publication. FAO Regional Office for Asia and the Pacific, Bangkok (Thailand); Mekong River Comm., Phnom Penh (Cambodia).

Barthem R, Goulding M. 1997. The catfish connection. Ecology, migration and conservation of Amazon predators. Edited by M. J. Balick, A. B. Anderson and K. H. Redford. Biology and Resource Management in the Tropics. Columbia University Press, New York.

Bennett E, Thorpe A. 2008. Review of river fisheries valuation in Central and South America. Tropical river fisheries valuation: background papers to a global synthesis. Vol. 1836, pp. 1-46. WorldFish Center studies and reviews [WorldFish Cent. Stud. Rev.].

Castello L, Pinedo-Vásquez M, Viana JP. 2011. Participatory conservation and local knowledge in the Amazon várzea: The pirarucu management scheme in Mamirauá. Pages 261-276. In: The Amazon várzea: The decade past and the decade ahead. Edited by Pinedo-Vasquez, M.A., M. Ruffino, C.J. Padoch, E.S. Brondízio; Springer-Verlag.

Farber S, Costanza R, Wilson M. 2002. "Economic and Ecological Concepts for Valuing Ecosystem Services," Ecological Economics, 41(3): 375-392.

Isaac VJ, Ruffino ML. 1996. Population dynamics of tambaqui (*Colossoma macropomum*) Cuvier, in the lower Amazon, Brazil. Fisheries Management and Ecology, 3: 315-333.

Junk WJ, Bayley PB, Sparks RE. 1989. The flood pulse concept in river-floodplain systems. Special Publication of the Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences, 106: 110-127.

Junk WJ, Piedade MTF. 2005. Status of knowledge, ongoing research, and research needs in Amazonian wetlands. Wetlands Ecology and Management [Wetlands Ecol. Manage.] Vol. 12 (6): 597-609.

## Estado natural, amenazas y tendencias de los recursos pesqueros en la Amazonía Brasileña \*

**Ronaldo Barthem**

*Museo Emilio Goeldi, Pará. Brasil*

### Resumen

En la Amazonía brasileña las pesquerías revisten gran importancia económica y representan el 50% de la producción pesquera en aguas continentales, y el 20% de la producción total del país. Las zonas más importantes de pesca se encuentran alrededor de las principales ciudades, como Belén, Macapá, Santarém, Manaus, Porto Velho, Lábrea y Tabatinga. El estuario es una zona altamente productiva debido a los sedimentos provenientes del río Amazonas. La pesca artesanal e industrial presentan un desarrollo importante, destacando la pesca de manitoa, pirabuton y dorado. La principal amenaza corresponde a la sobrepesca de peces juveniles. Las áreas inundables comprenden tres zonas: áreas inundables de mares (costa), áreas inundables de sabanas, y llanuras inundables. En la costa, donde se desarrolla una pesquería intensiva dirigida a crustáceos y moluscos, la problemática está asociada a la sobrepesca, modificación de hábitat, polución e introducción de especies. En las sabanas, el recurso aprovechable es el shirui y los problemas presentes son: sobrepesca, modificación de hábitat y cambios ambientales asociados a la ganadería. En las llanuras inundables la pesca es muy diversificada, siendo los recursos más importantes el paiche y gamitana. El canal del río Amazonas sustenta pesquerías de peces migratorios: escamados en la Amazonía central y bagres en el Bajo Amazonas y cerca a la frontera con Perú y Colombia. Las mayores amenazas corresponden a la sobrepesca y la modificación del hábitat. Los peces migratorios son muy importantes en la producción pesquera regional, representando entre el 50 y el 96% de los desembarques totales en las principales ciudades. El manejo de la pesca debe considerar dos aspectos importantes: las relaciones con el medio ambiente y un enfoque amplio de cuenca.

**Palabras clave:** Amazonia brasileña, pesquerías, peces migratorios, cuenca.

*\* Transcripción de conferencia magistral*

### Resumo:

Estado natural, ameaças e tendências dos recursos pesqueiros na Amazônia brasileira

Na Amazônia brasileira as pescarias revestem grande importância econômica e representam o 50% da produção pesqueira em águas continentais, e o 20% da produção total do país. As zonas mais importantes de pesca se encontram ao redor das principais cidades, como Belém, Macapá, Santarém, Manaus, Porto Velho, Lábrea e Tabatinga. O estuário é uma zona altamente produtiva devido aos sedimentos provenientes do rio Amazonas. A pesca artesanal e industrial apresentam um desenvolvimento importante, destacando a pesca de manitoa, pirabuton e dourado. A principal ameaça corresponde a

sobrepesca de peixes juvenis. As áreas inundáveis compreendem três zonas: áreas inundáveis de mares (costa), áreas inundáveis de savanas, e planícies inundáveis. Na costa, onde se desenvolve uma pescaria intensiva dirigida a crustáceos e moluscos, a problemática está associada à sobrepesca, modificação de habitat, poluição e introdução de espécies. Nas savanas, o recurso aproveitável é o shirui e os problemas presentes são: sobrepesca, modificação de habitat e mudanças ambientais associadas ao gado. Nas planícies inundáveis a pesca é muito diversificada, sendo os recursos mais importantes o paiche e gamitana. O canal do rio Amazonas sustenta pescarias de peixes migratórios: escamados na Amazônia central e bagres no Baixo Amazonas e perto da fronteira com o Peru e Colômbia. As maiores ameaças correspondem à sobrepesca e à modificação do habitat. Os peixes migratórios são muito importantes na produção pesqueira regional, representando entre 50% e 96% dos desembarques totais nas principais cidades. O manejo da pesca deve considerar dois aspectos importantes: as relações com o meio ambiente e um enfoque amplo de concha.

**Palavras chave:** Amazônia brasileira, pescarias, peixes migratórios, concha

## Summary:

Natural condition, threats and trends of the fishery resources in the Brazilian Amazonian area.

*Ronaldo Barthem*

In the Brazilian Amazonian area fishery is most important economically and it represents 50% of the fishery production in continental waters, and 20 % of the total production nationwide. The most important fishery areas are located around the main cities such as Belén, Macapá, Santarém, Manaus, Porto Velho, Lábrea and Tabatinga. This is a highly productive area because of the sediments that come from the Amazonian River. Both the artisan and the industrial fishery show a very important level of development, in which outstands the fishing of species such as manitoa, pirabuton and dorado. The main threat is relevant to the overfishing of young fishes. The flooding areas include three areas: flooding areas (coast) flooding areas in the savannahs and floodplains. In the coast, where intensive fishing of crustaceans and mollusks is developed, the problem is relevant to overfishing, the change of habitat, pollution and introduction of species. In the savannahs, the usable resource is the shirui and the problems faced are: overfishing, change of habitat, and environmental changes associated to livestock breeding. In the flooding plains fishery is most diversified, and the most important resources are the paiche and gamitana. In the channel of the Amazonian river the fishery is based on migrating fishes; “escamados” in the Central Amazonian area and “bagres” in the Low Amazonian area and near the border area with Peru and Colombia. The greatest threats refer to overfishing and the change of habitat. The migrating fishes are most important in the regional fishery production, as they represent between 50 and 96% of the total landings in the main cities. The fishery management must consider two main issues: the relationships with the environment and a comprehensive approach to the watershed.

**Key words:** Brazilian Amazonian area, fishery, migrating fishes, watershed

La pesca en la Amazonía está bastante desarrollada y posee muchos intereses económicos. La producción pesquera está relacionada con la industria de pescado, actividad que cuenta con una red de frigoríficos en toda la Amazonía Brasileña. Parte de la producción de pescado es enviada a otras regiones del Brasil así como al extranjero, principalmente al mercado de EE.UU, constituyendo una fuente de ingresos económicos muy importante. Así por ejemplo, en el estado de Pará el pescado constituye la tercera fuente de recursos exportables luego de los minerales y la madera.

Las pesquerías en el estuario están bastante relacionadas con las descargas de los sedimentos del río Amazonas, las cuales originan zonas altamente productivas, tanto hacia adentro como fuera del mar. La pesca artesanal (comercial) posee embarcaciones y los aparejos comprenden redes que miden entre 1 y 3 km de largo. La pesca industrial de arrastre está compuesta por una secuencia de barcos y realiza su actividad en la zona de agua dulce del estuario, pescando peces amazónicos como manitoa, pirabutón y dorado. El mayor problema en el estuario es la sobrepesca, y el manejo está orientado a restringir la pesca de arrastre (industrial) en las zonas donde se desarrollan los peces juveniles.



Figura 1. Principales áreas de pesca en la Amazonía de Brasil

Las áreas inundables pueden ser de tres tipos: áreas inundables por el desbordamiento del río, áreas inundables de mares (en la costa) y áreas inundables de sabanas. La costa es una zona muy extensa y ancha; cuando la marea baja, se forman kilómetros de playas de mangle, desarrollándose una pesca bastante intensiva dirigida principalmente a recursos como cangrejos y moluscos; cuando la marea sube se aprovecha otros recursos, como los camarones y peces. Los problemas en esta zona son la sobrepesca de cangrejos, la modificación de hábitats, polución y la introducción de especies exóticas. En las sabanas inundables la pesca es importante para el sector exportación, siendo el shirui la principal especie comercial, cuyas poblaciones se encuentran adaptadas a vivir en ambientes inundados. Las amenazas en las sabanas corresponden a la sobrepesca, -un problema difícil de manejar, y debido a ello se han implementado vedas-, la modificación de hábitats y los cambios ambientales, principalmente ocasionados por la expansión de la ganadería.

En las llanuras inundables existen dos elementos importantes a considerar; el bosque inundable llamado también Igapó y las plantas acuáticas en la forma de macrófitas, las cuales son muy importantes para los peces. En estas áreas la productividad está relacionada con los niveles de inundación, la diversidad de ambientes y el acceso de los peces hacia la vegetación, la cual les proporciona alimento y refugio. La pesca en la várzea es muy diversificada, existen muchos equipos y técnicas de pesca; y entre las especies explotadas, el paiche y la gamitana son las más representativas. Estas áreas son importantes desde el punto de vista de la gestión pesquera, ya que aquí surgió la base conceptual para los acuerdos de pesca y el manejo comunitario.

La pesca en el canal del río se realiza básicamente en las aguas turbias y cuando los peces migratorios se desplazan por el canal. En cada región las pesquerías tienen características propias y la producción total cambia a lo largo de los ríos. En la región del Bajo Amazonas la pesca se sustenta principalmente con maparate, dorado y cunshi; en

la Amazonía Central las pesquerías se sostienen con peces escamados como yahuarachi, gamitana y boquichico; mientras que en la frontera con Perú y Colombia los bagres nuevamente vuelven a ser importantes, destacando el saltón, dorado y doncella. Las mayores amenazas en el Bajo Amazonas corresponden a la modificación del hábitat y la sobrepesca, ello debido a la alta demanda de pescado para satisfacer las necesidades de ciudades muy pobladas como Belén y Manaos.

En los ríos se realiza una pesquería dirigida principalmente hacia el maparate. En el río Tocantins, las pesquerías de maparate -entre las primeras en surgir en la región- fueron bastante amenazadas en la zona de Tucuruí, causando una quiebra abrupta de su producción. Como en las anteriores áreas, las principales amenazas corresponden también a la modificación de hábitat y la sobrepesca.

Según el tipo de migraciones, los peces pueden clasificarse en dos grupos: (1) Especies migratorias de la planicie amazónica, que migran cientos de kilómetros entre las subcuencas; (2) las especies migratorias Andes-Estuario, que migran miles de kilómetros entre el estuario y el pie de los Andes. Los peces que migran en las planicies, salen del bosque inundado de un tributario durante época de aguas bajas para dirigirse a las partes altas de otros tributario. Durante la época de reproducción se desplazan aguas abajo del tributario y desovan en la confluencia con el río. Los huevos llegan a las áreas inundables, donde se desarrollan para iniciar nuevamente el ciclo. El otro grupo de peces que migran desde las zonas de criadero (estuario) hacia las zonas de crecimiento en el Bajo Amazonas y Amazonía central, se desplazan luego hacia las zonas de piedemonte (Andes) para desovar (Figura 3).

Los peces migratorios son muy importantes en la producción pesquera regional. Este grupo de peces representa entre el 50% y 96% de los desembarques totales en ciudades situadas desde la frontera de Brasil-Perú-Colombia hasta el estuario. Especies no migratorias como la corvina y los *Loricariidae* son también importantes en las

regiones del Tocantins y Bajo Amazonas, respectivamente. Las dimensiones de la Amazonía y la extrema variabilidad temporal y espacial de la disponibilidad de alimento han favorecido la evolución del comportamiento migratorio en los peces.

El manejo de la pesca debe considerar las relaciones con el medio ambiente y un enfoque amplio de cuenca. Para el caso de los peces migratorios es necesario pensar en término de países que comparten la Amazonía.

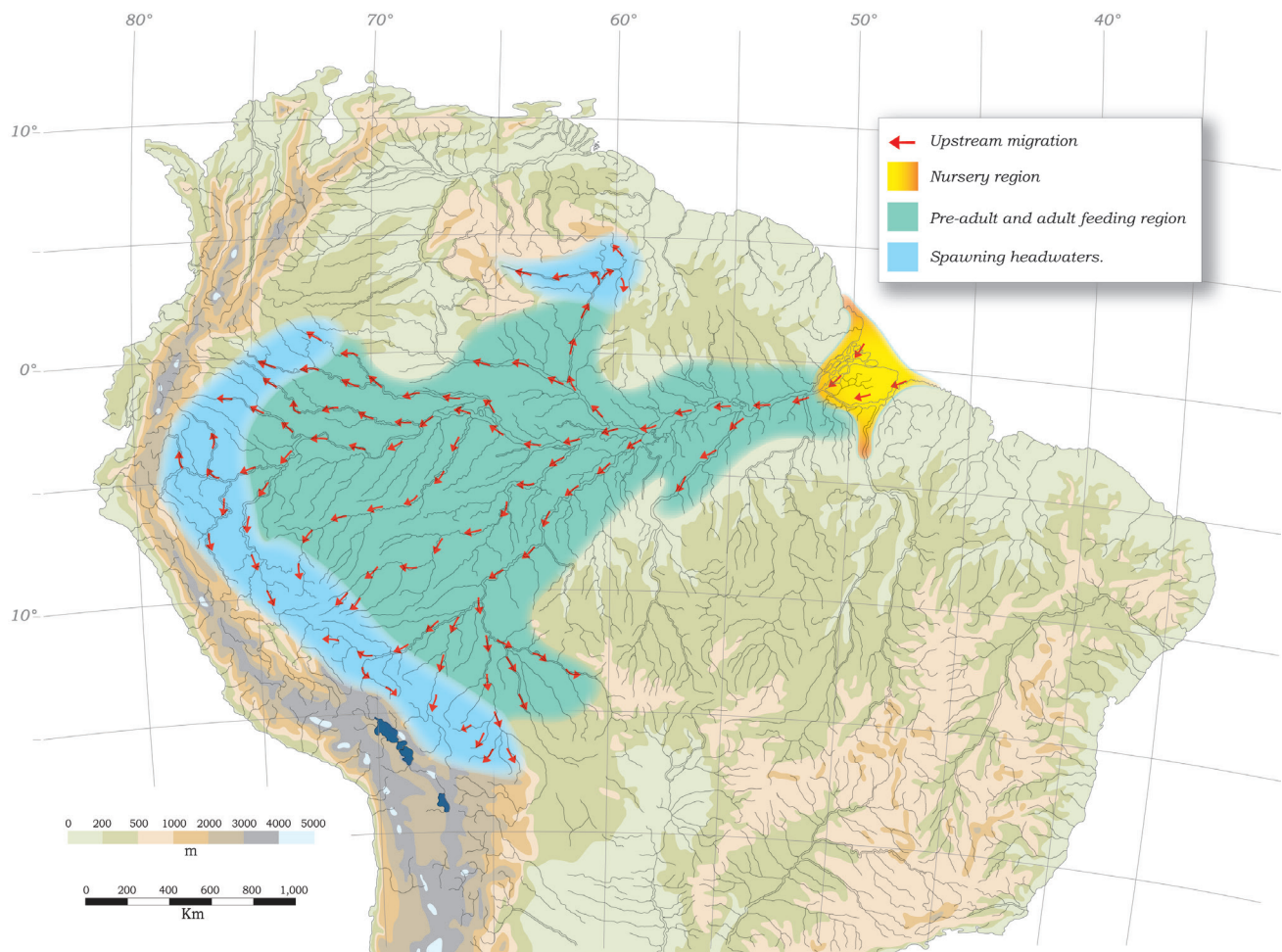


Figura 2. Migración de peces: Andes - Estuario

# Los recursos pesqueros de la Amazonía boliviana: explotación actual, potencialidades y amenazas

**Paul Van Damme y F. Carvajal-Vallejos**

*FAUNAGUA, Cochabamba, Bolivia.*

*Unidad de Limnología y Recursos Acuáticos (ULRA), Universidad Mayor de San Simón (UMSS), Cochabamba, Bolivia.*

## Resumen

El recurso pesquero juega un rol importante en la vida cotidiana de los pobladores de las tierras bajas en la Amazonía boliviana. Para muchas familias rurales y urbanas representa una fuente de proteínas de alta calidad. El presente trabajo se propone resumir la información existente sobre el estado de los recursos, sus amenazas y sus potencialidades. Se estimó la tasa de captura anual en toda la región en 3 080 toneladas por año. La composición de las capturas de pesca comercial difiere mucho de una a otra cuenca. En la mayor parte de la Amazonía, los desembarques consisten de especies migratorias de gran porte. En el norte amazónico, la introducción de la especie *Arapaima gigas* (paiche) ha distorsionado en gran medida a las cadenas productivas, constituyéndose ahora en más del 50% de los desembarques. A nivel de toda la Amazonía boliviana, se considera que sólo el 25% del potencial pesquero es aprovechado. El recurso pesquero se encuentra en relativamente buen estado, reflejado en el bajo número de especies de peces incluidas en el último Libro Rojo. Las amenazas importantes, con tendencia a aumentar, son la construcción de represas hidroeléctricas, la degradación de hábitats ribereños y la contaminación.

**Palabras clave:** Amazonía boliviana, amenazas, pesquerías, potenciales.

## Resumo

Os recursos pesqueiros da Amazônia boliviana: exploração atual, potencialidades e ameaças

O recurso pesqueiro desempenha um papel importante na vida diária das comunidades nas terras baixas da Amazônia boliviana. Para muitas famílias rurais e urbanas, representam uma fonte de proteína de alta qualidade. Este trabalho tem como objetivo sintetizar a informação existente sobre o estado dos recursos, ameaças e potencialidades. Estima-se que a taxa anual de capturas na região está em torno de 3 080 toneladas por ano. A composição das capturas de pesca comercial difere muito entre bacias. Na maior parte da Amazônia, os desembarques consistem de espécies migratórias de tamanho grande. No norte da Amazônia, a introdução da espécie *Arapaima gigas* ("paiche" ou "pirarucu") tem distorcido muito as cadeias produtivas, constituindo agora mais de 50% dos desembarques. A nível de toda a Amazônia boliviana, considera-se que apenas 25% do potencial pesqueiro é aproveitado. O recurso pesqueiro se encontra em estado relativamente saudável, refletido no baixo número de

espécies de peixes incluídas no mais recente Livro Vermelho. As principais ameaças, com tendência para aumentar, são a construção de represas hidrelétricas, a degradação de habitats ribeirinhos e a contaminação.

**Palavras chave:** Amazônia boliviana, ameaças, pescarias, potencialidades.

## Summary

Fisheries resources of the Bolivian Amazonian area: current exploitation, potential opportunities and threats

The fisheries resource performs an important role in the daily life of the communities in the lower part of the Bolivian Amazon. For many rural and urban families it is an important source of high quality protein. This paper aims to provide a summary of the existing information with regard to the condition of the resources, current threats and potential opportunities. The rate of the annual fisheries capture for the region is estimated to be 3 080 tons per year. The composition of commercial fisheries capture varies a great deal between basins. In much of the Amazon region, most landings are of larger migratory species. In the northern Amazon the introduction of *Arapaima gigas* (paiche or pirarucu) has greatly distorted the production chains; it now constitutes more than 50% of total catch. In the whole Bolivian Amazon region, it is estimated that only 25% of the fisheries potential is currently exploited. The fisheries resource is in a relatively good condition, reflected in the low number of fish species included in the last Red Book. The main threats, with a trend to increase, are the construction of hydroelectric dams, the degradation of river habitats, and high levels of pollution.

**Key words:** Bolivian Amazonian area, threats, fisheries, potentialities.

## Introducción

El recurso pesquero juega un rol importante en la vida cotidiana de los pobladores de las tierras bajas en la Amazonía boliviana. Para muchas familias rurales representa una de las principales fuentes diarias de proteínas de fácil acceso y alta calidad (Townsend 1996; Chicchón 2000; Herrera-Sarmiento 2001; Paz y Van Damme 2008). Estos autores afirman que el pescado contribuye de manera significativa a la seguridad alimentaria de poblaciones en zonas remotas, principalmente de comunidades indígenas. En algunas comunidades rurales, la venta de pescado en los mercados locales representa un ingreso económico que contribuye al sustento familiar (Paz y Van Damme 2008).

Por otro lado, en las ciudades amazónicas el acceso al pescado de calidad aceptable por parte de los pobladores locales es menor debido al poco

desarrollo de las cadenas de comercialización y las limitaciones en el transporte desde las zonas de pesca; principalmente en época de aguas altas. A pesar de estas limitaciones, el recurso pesquero tiene un valor económico regional apreciable (Van Damme et al. 2011a). Además, es un importante medio de sustento para familias de pescadores comerciales y de comerciantes (minoristas y mayoristas) que viven en zonas peri-urbanas.

La Amazonía boliviana ocupa un lugar excepcional en comparación con la situación encontrada en los países vecinos, porque los recursos pesqueros son considerados subexplotados y en relativamente buen estado de conservación (Van Damme et al. 2011b). Esta situación favorable es consecuencia del limitado acceso a los recursos pesqueros debido a la deficiente infraestructura de caminos, la poca inversión en

flotas pesqueras comerciales y algunos cuellos de botella a nivel de los primeros eslabones de la cadena del pescado (p.e. la provisión de hielo). Este contexto ofrece posibilidades para el futuro desarrollo sostenible de las cadenas de valor del pescado y sus derivados.

Uno de los principales problemas para la planificación del desarrollo sostenible del sector pesquero es la falta de información actualizada. Esta deficiencia es agravada por la ausencia de estadísticas pesqueras confiables después del año 1995, cuando el Centro de Desarrollo Pesquero fue desarticulado y el sistema de colecta de datos, pesqueros desmantelado.

El presente trabajo se propone resumir la información existente sobre los recursos pesqueros de la Amazonía boliviana, con particular énfasis en las tasas de explotación actual. Adicionalmente, se presenta una discusión del potencial pesquero y una descripción de las amenazas enfrentadas por el recurso y, por ende, por el sector pesquero. Con esta publicación se pretende aumentar el acceso a la literatura gris sobre el tema. El trabajo se basa en gran medida en una recopilación reciente realizada por Van Damme et al. (2011c).

## **Factores que condicionan la estructura de comunidades y la dinámica de poblaciones de peces en la Amazonía boliviana**

Más de 95% de la cuenca amazónica en Bolivia forma parte de la cuenca alta del río Madera, siendo los ríos Beni, Mamoré e Iténez (Guaporé en Brasil) los tres principales afluentes. El restante 5% de la cuenca constituye el río Acre, que forma parte de la cuenca del río Purús. El régimen hidrológico de todos los ríos amazónicos de Bolivia es monomodal, con una estación húmeda y una estación seca bien marcadas, siguiendo el régimen estacional de las precipitaciones (Molina-Carpio y Vauchel 2011). Sin embargo, existen diferencias marcadas en los hidrogramas entre los tres principales ríos, tanto en la frecuencia de picos (crecidas) cortos como en el momento de caudal máximo. Las diferencias se deben principalmente

a la extensión de las zonas de inundación que actúan como embalse, amortiguando los picos y ralentizando el avance del flujo de agua. Este último fenómeno es particularmente evidente en el río Mamoré, que tiene una zona de inundación de gran superficie, alrededor de 97 446 km<sup>2</sup> (Crespo y Van Damme 2011). La hidrología de los ríos sin duda repercute en la dinámica de las poblaciones de peces presentes en los mismos. Sin embargo existen aún muchos vacíos en nuestro conocimiento de los mecanismos que condicionan las diferencias observadas en la ictiofauna y en la dinámica poblacional de los recursos pesqueros en diferentes cuencas (Pouilly et al. 2011).

Los factores geomorfológicos y geológicos también afectan la composición de las comunidades de peces y la dinámica de las poblaciones pesqueras. El sustrato por donde corren los ríos determina en gran medida la morfología de los sistemas acuáticos lóticos y lénticos, además influye en las características limnológicas de los cuerpos de agua. Molina-Carpio y Vauchel (2011), por ejemplo, destacan las grandes diferencias en las tasas de sedimentos en suspensión transportados por los ríos Beni, Madre de Dios y Mamoré, por un lado, y el río Iténez, por otro lado. Similares diferencias entre cuencas pueden suponerse para los nutrientes. Posiblemente, estas variaciones originan diferencias en la composición de peces y en la productividad secundaria de los distintos sistemas.

Los diferentes factores -hidrográficos, hidrológicos, geomorfológicos, geológicos, climáticos- funcionan como una serie de filtros sucesivos explicando la composición de las comunidades locales de peces (Pouilly et al. 2006; Van Damme et al. 2011d). Cabe mencionar la importancia de la temperatura, que podría estar afectando los límites de ocurrencia de varias especies. Además, recientemente se viene estudiando la gran importancia de la ocurrencia de temperaturas bajas extremas para las poblaciones de peces en el sureste de la Amazonía boliviana. De manera concordante, las precipitaciones también disminuyen a lo largo de un gradiente entre el noroeste y el sureste, lo cual puede afectar el nivel de estrés natural sobre sistemas acuáticos.

## Tasa de explotación pesquera actual y potencial, y composición de los desembarques

Carvajal-Vallejos et al. (2011a) y Van Damme et al. (2011a) compilaron la información existente sobre la pesca amazónica. Los primeros autores mencionaron que las pesquerías en la Amazonía boliviana explotan, al menos, 135 especies pertenecientes a 94 géneros, 25 familias y ocho órdenes. Se identificaron 76 especies de peces explotadas por las pesquerías comerciales en la Amazonía boliviana, y los pescadores de subsistencia aprovechan por lo menos 128 especies. El número total de especies aprovechadas por las pesquerías en las tierras bajas de la Amazonía boliviana representa el 18,9% del total de 714 especies registrada para esta región (Carvajal-Vallejos y Zeballos 2011).

Van Damme et al. (2011a) estimaron la tasa de captura anual en toda la Amazonía boliviana en 3 080 toneladas por año. Evidentemente, esta estimación puede contener varios errores, debido a la escasa disponibilidad de datos actualizados. Se puede suponer que la tasa de explotación de peces para la subsistencia familiar en zonas rurales sea del mismo orden o mayor.

La figura 1 presenta la composición de las capturas de pesca comercial en las tierras bajas de la Amazonía boliviana, extrapolada de los puntos más importantes de desembarque (Van Damme et al. 2011). Las especies más comunes en los desembarques fueron, en orden de importancia, surubí y chuncuina (*Pseudoplatystoma fasciatum* y *P. tigrinum* respectivamente), pacú (*Colossoma macropomum*), paiche (*Arapaima gigas*), tambaqui (*Piaractus brachipomus*), muturo (*Zungaro zungaro*) y yatorana (*Brycon sp.*). Estas siete especies constituyen en conjunto 79% de los desembarques comerciales.

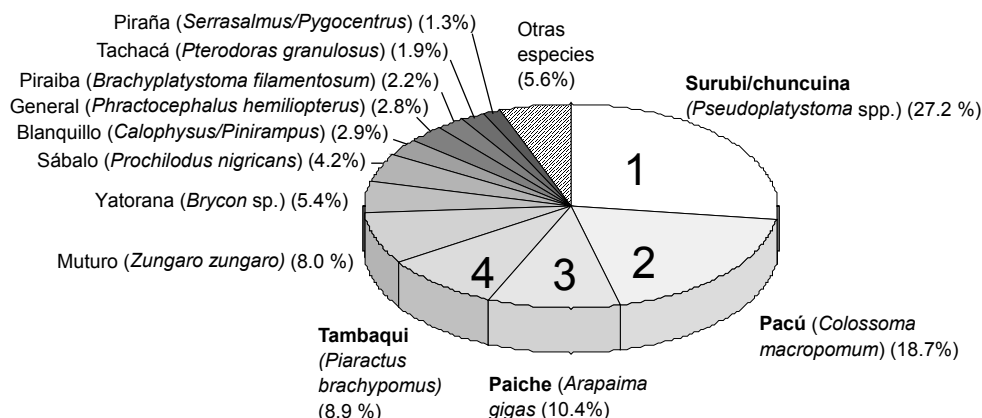
Desglosando los datos por región, se advierte una composición con características regionales. En las zonas donde el paiche fue introducido (norte amazónico de Bolivia), esta especie ocupa en la actualidad el primer lugar, representando aproximadamente el 42,6% de los desembarques. En

esta misma zona, la yatorana ocupa un lugar preponderante en las capturas (13,7%) al igual que el surubí/chuncuina (13,7%). Por otro lado, en las zonas donde el paiche no fue introducido aún (cuencas Mamoré e Iténez) o no es evidente su abundancia, las cuatro especies nativas tradicionales (surubí, chuncuina, pacú y tambaqui) siguen siendo muy predominantes. Otra especie importante en esta zona es el muturo (*Zungaro zungaro*), representando 9,2% de las capturas totales. Es muy notoria la baja tasa de presencia de especies pequeñas a medianas -mayormente detritívoros- en los desembarques comerciales. En base a los datos presentados por Van Damme et al. (2011a), se puede concluir que la pesca comercial en la Amazonía boliviana sigue enfocada, relativamente, en pocas especies. Generalmente en aquellas que se encuentran en la cima de la cadena trófica (carnívoros), seguida de un porcentaje apreciable de especies frugívoras y omnívoras, y se evidencia que existe una escasez de especies detritívoras en las capturas. Estas especies son generalmente de porte pequeño a mediano y pertenecen a las familias Curimatidae y Characidae.

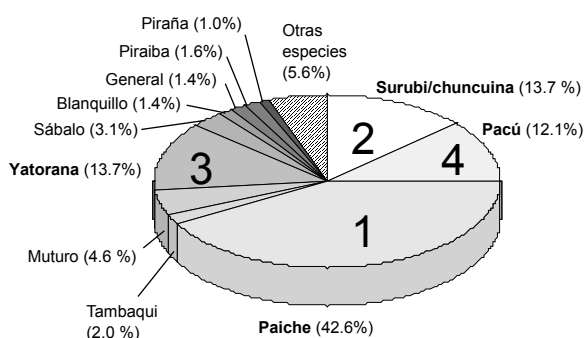
## Puntos de desembarque en la Amazonía boliviana

Van Damme et al. (2011e), en base a datos del Instituto Nacional de Estadística (INE 2001), reportaron que 1 167 personas en las tierras bajas de la Amazonía boliviana se identificaron como pescadores en el año 2001. Estos pescadores desembarcaron sus capturas en por lo menos 121 puntos (Figura 2).

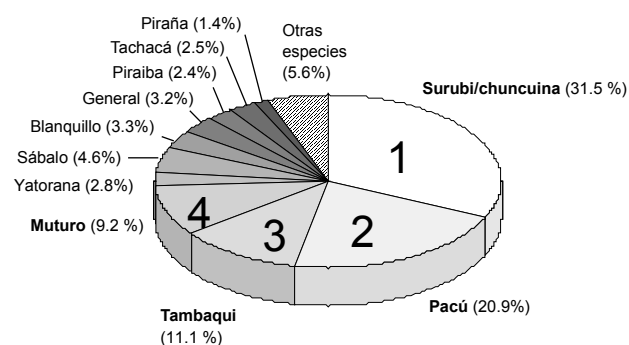
Los datos presentados por estos autores indican que sólo 0,04% de las personas que viven en las tierras bajas de la Amazonía boliviana se desempeñaron como pescadores comerciales en el año 2001. Existen diferencias regionales muy significativas: algunas secciones municipales tienen altos porcentajes de pescadores (hasta 2,64% de la población total), mientras que algunas localidades cuentan con porcentajes de pescadores entre 20 y 25%. Son localidades que están vinculadas a puertos pesqueros más grandes o se encuentran cerca de la frontera con Brasil. Las mayores concentraciones de pescadores se encontraban



### Amazonía boliviana



### Zonas con paiche



### Zonas sin paiche

Figura 1. Composición de los desembarques comerciales en las tierras bajas de la Amazonía boliviana, en zonas donde se introdujo el paiche (*Arapaima gigas*) y en zonas sin introducción de paiche. Las cuatro especies más importantes en las capturas están indicadas en negrito, además sus sectores correspondientes están numerados según su orden de importancia (Van Damme et al. 2011a) (ver figura 2 para la zona de distribución del paiche)

en los puertos pesqueros de Riberalta (164 pescadores), Cachuela Esperanza (88 pescadores) y Trinidadcito (52 pescadores). Estos tres puertos pesqueros están situados en la zona de confluencia de los ríos Beni y Madre de Dios (Figura 2). Finalmente, es interesante notar que 117 (10%) de los 1 167 pescadores identificados en la Amazonía boliviana por INE (2001) se encuentran inmersos dentro de Tierras Comunitarias de Origen (TCO).

Existen dos gradientes notorias explicando el número de los pescadores en territorio boliviano. De sur a norte se puede observar una disminución en función a la altura a que se encuentran los cuerpos de agua: la mayor concentración de pes-

cadores se encuentra en el norte, en las cuencas bajas de los ríos Mamoré, Beni y Madre de Dios. Este patrón de sur-norte es modificado por la presencia de un gran número de pescadores en zonas de piedemonte a lo largo de la carretera entre Cochabamba y Santa Cruz.

Existe un segundo gradiente que se extiende del noroeste al sureste, concordante con los gradientes climáticos arriba mencionadas: en la cuenca del Iténez, principalmente en las partes más altas, que recibe relativamente bajas tasas de precipitación, la presencia de pescadores comerciales es escasa.

## Las cadenas de valor del pescado

Las cadenas productivas del pescado en la Amazonía boliviana se caracterizan por su alta complejidad (Rua et al. 2011). El eslabón de la producción está ocupado por: 1) pescadores indígenas, generalmente con derecho de propiedad comunal sobre las lagunas; 2) pescadores comerciales que residen en las zonas peri-urbanas de ciudades amazónicas y que realizan su actividad principalmente en los ríos y en las lagunas de libre acceso; y 3) pescadores campesinos que residen en zonas rurales y que gozan de diferentes niveles de acceso a los recursos. Por otro lado, el eslabón de la comercialización es dominado por mayoristas, que operan en las principales ciudades, y por un considerable número de minoristas, en su mayoría mujeres. Los minoristas ofertan el

producto a los consumidores, y operan generalmente en condiciones precarias. Generalmente, mediante los sistemas de habilitación o crédito, los pescadores comerciales se han vuelto económicamente dependientes de los comerciantes mayoristas.

Se estima que aproximadamente el 40% del pescado desembarcado en la Amazonía boliviana es transportado a ciudades del interior (principalmente La Paz, Santa Cruz y Cochabamba), y menos del 1% es exportado a Brasil y Colombia (Rua et al. 2011). A lo largo de la cadena, existe poco procesamiento o transformación de pescado, con excepción de la producción de filetes de paiche (*Arapaima gigas*) en Riberalta.

Existe una gran variación regional en las cadenas de valor del pescado. Por ejemplo, en el norte amazónico, donde Riberalta se constituye en el

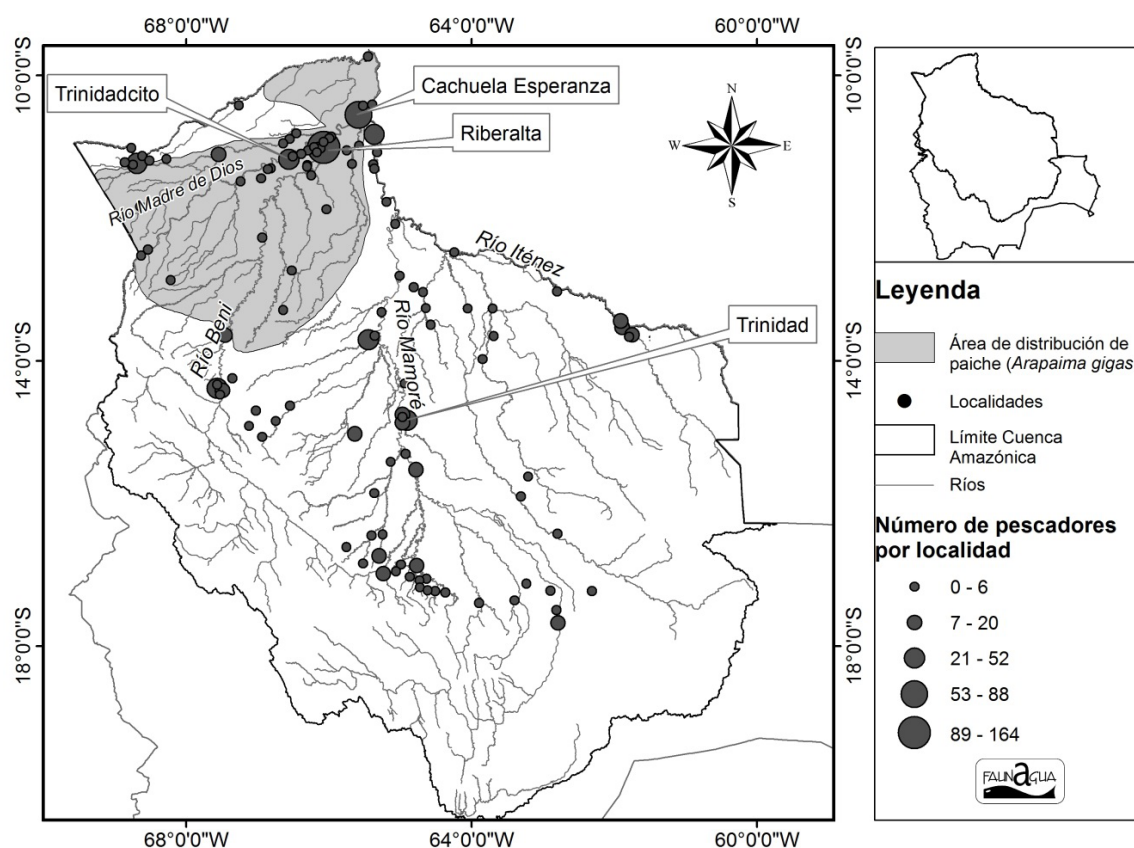


Figura 2. Número de pescadores por punto de desembarque en las tierras bajas de la Amazonía boliviana según el INE (2001) y modificado por Van Damme et al. (2011e). No se incluyen los pescadores en las zonas subandinas y andinas dentro la cuenca amazónica (> 300 msnm). Se indica la zona donde fue introducido el paiche (*Arapaima gigas*) (Carvajal-Vallejos et al. 2011b).

centro comercial más importante, la cadena es dominada por el paiche, que en los últimos 10 años ha llegado a ocupar más de 50% de la producción (Figura 3). En esta misma zona, los pescadores indígenas han incursionado con fuerza en la pesca comercial de especies de mediano y pequeño porte para abastecer los mercados locales. En otras zonas, particularmente en la cuenca del río Mamoré, la dependencia sobre las especies nativas de gran porte sigue manteniéndose. Además, la contribución de otros sectores en la pesca comercial, como el sector indígena arriba mencionada, sigue siendo menor que en la zona de Riberalta.

Un factor que impide el desarrollo del sector pesquero es la debilidad de la cadena de frío, parcialmente debido a los altos costos de electricidad, lo cual afecta de manera significativa la rentabilidad de las actividades pesqueras amazónicas. A esto se puede añadir la falta de vías de transporte baratas, dificultando la comercialización de productos pesqueros. Este factor, además de las grandes distancias entre los puntos de desembarque y los centros urbanos, es una de las razones para la subutilización de los recursos pesqueros de mediano porte.

El consumo promedio per cápita de pescado es de 1,8 kg en el país; es bajo en comparación con los países vecinos. El consumo es bajo inclusive en ciudades amazónicas, a pesar de existir en los ríos abundantes recursos pesqueros. Las razones de este bajo consumo son la oferta limitada, el precio relativamente alto en comparación con otras fuentes de proteína animal (pollo, res), las costumbres culturales de alimentación (p.e. ganadería), y la ausencia de promoción del consumo en ámbitos municipales, departamentales y nacionales.

## Amenazas

Van Damme et al. (2011b) revisaron las principales amenazas para peces en la Amazonía boliviana, distinguiendo cinco categorías generales: cambios en el régimen hidrológico de los ríos, la contaminación, la degradación de los hábitats acuáticos y ribereños, la introducción de especies y la sobrepesca.

A pesar de haber opiniones contradictorias, la percepción general es que no existe sobrepesca a nivel de la cuenca amazónica en Bolivia (Allison 1998; Reinert y Winter 2002; Cordova et al. 2011; Van Damme et al. 2011a). Los peces comerciales de gran tamaño son explotados a niveles iguales o más bajos que en los países vecinos, mientras que los peces comerciales de pequeño y mediano porte son subexplotados. Una comparación con la situación de la Amazonía peruana reveló que las pesquerías comerciales en la Amazonía boliviana solo explotan aproximadamente 25% del potencial pesquero existente (Van Damme et al. 2011a). No obstante todo lo anterior, otros autores encontraron señales de sobrepesca para algunas especies en zonas específicas, por ejemplo el pacú en el río Mamoré (Nuñez et al. 2008). Existen fuentes de contaminación doméstica e industrial muy importantes, afectando los sistemas acuáticos. Según Van Damme et al. (2011c), los contaminantes más importantes son el mercurio, los plaguicidas y los hidrocarburos. Además, se supone que el incremento de los niveles de sedimento en los ríos, asociado con la explotación de oro, puede afectar a los peces.

Sin embargo, no queda claro de qué manera los contaminantes podrían afectar a los peces a nivel individual, poblacional o de comunidades. El contaminante mejor estudiado es el mercurio. Pouilly et al. (en press) demostraron que las tasas de acumulación de mercurio en los peces de las cuencas de los ríos Mamoré, Iténez y Beni están aún por debajo de las concentraciones de toxicidad consideradas por la Organización Mundial de la Salud (OMS). Al mismo tiempo recomienda establecer un sistema de vigilancia, puesto que la concentración de mercurio en el ambiente acuático tiende a aumentar por la intensificación de la explotación de oro, como respuesta a la elevación de los precios en los mercados internacionales, y la deforestación (lixiviado de mercurio en los suelos). Además, las condiciones que favorecen la transformación de mercurio a metilmercurio —una forma más tóxica que el mercurio metálico— podrían aumentar en las zonas donde se crean ambientes favorables para esta transformación, p.e. en planicies de inundación inundadas por represas hidroeléctricas.

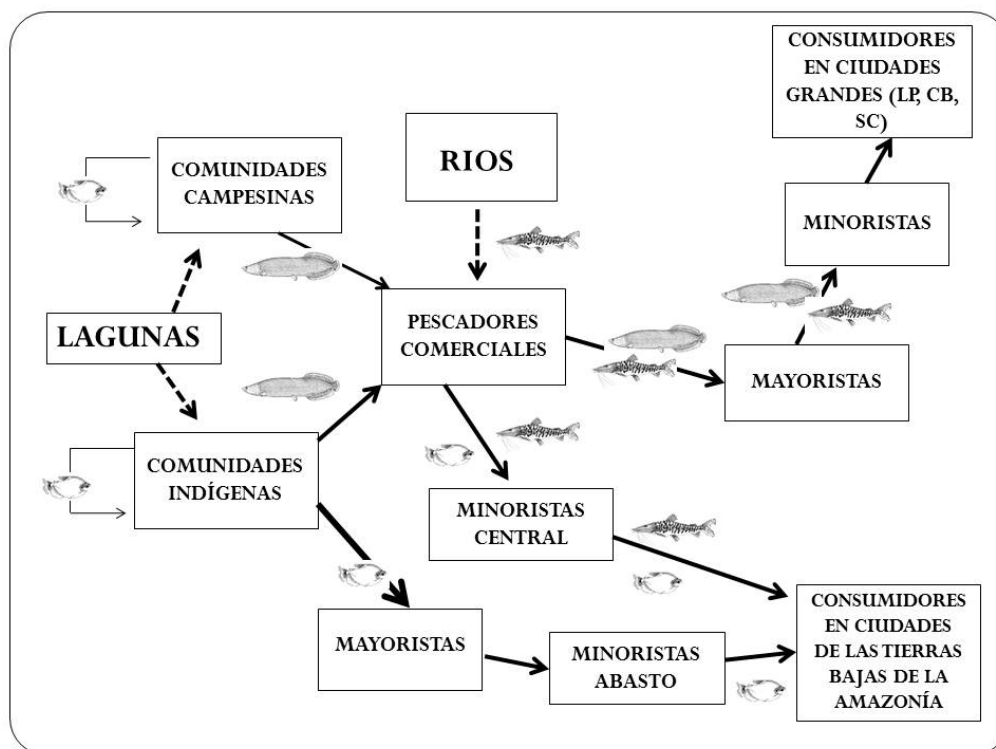


Figura 3. Cadena de valor de pescado en el norte amazónico de Bolivia (Riberalta y alrededores). LP = La Paz; SC = Santa Cruz; CB = Cochabamba. Las especies mostradas representan grupos de recursos: el paiche (*Arapaima gigas*) es una especie introducida en la zona; el surubí (*Pseudoplatystoma* spp.) representa a las especies de peces migratorios de gran tamaño y de alto valor comercial; la pacupeba (*Mylossoma* spp.) simboliza las especies de peces de pequeño porte y de bajo valor comercial. No se incluyeron los proveedores de insumos (Van Damme 2006; Rua et al. 2011).

La degradación del hábitat acuático y ribereño representa otra amenaza para los recursos pesqueros. La estrecha relación entre la calidad del hábitat ribereño y la alimentación de poblaciones de peces frugívoros, que dependen de las frutas del bosque al margen de ríos, arroyos y lagos, ya ha sido mencionada en varias publicaciones. Posiblemente, la destrucción de las franjas de bosque ribereño en algunos ríos ha causado la disminución de poblaciones de pacú (*Colossoma macropomum*), principal frugívoro en la cuenca amazónica (Van Damme et al. 2011d).

Represas hidroeléctricas, como las que han sido implantadas en la cuenca media del río Madera, representan una amenaza para la comunidad de especies nativas por varias razones: a) pueden facilitar el ingreso de especies no-nativas a Bolivia a través de esclusas (si presentes) o sistemas de traspaso de peces (STP) con deficiente funcionamiento; b) pueden impedir el paso de

huevos y larvas por las turbinas y vertederos; c) pueden bloquear la migración hacia río arriba de adultos de especies migratorias; d) pueden bloquear la migración hacia río abajo de especies migratorias “post-desove”; e) pueden impedir la migración de especies que necesitan de migraciones locales para satisfacer sus necesidades de alimentación. Molina-Carpio (2011) describió como los componentes de las represas del río Madera podrían afectar a los peces en territorio boliviano, pero admitió que se necesita mayor información y estudios más detallados para conocer el futuro impacto sobre la ictiofauna boliviana. Uno de los problemas enfrentados es la ausencia de una línea base sobre peces bolivianos que permita monitorear los posibles impactos.

La introducción de especies en la Amazonía boliviana es un fenómeno relativamente reciente (Carvajal-Vallejos et al. 2011b). Estos autores documentaron la introducción del paiche (*Arapaima*

*gigas*) en Bolivia y los impactos que podría estar causando esta especie, que ha inducido un cambio drástico en las cadenas de valor del pescado (figura 2). Hasta la fecha, no existe información sobre los impactos ecológicos de la especie.

## Estado de conservación

De las 714 especies encontradas en las tierras bajas de la Amazonía boliviana (Carvajal-Vallejos y Zeballos-Fernández 2011), tres especies (<1%) fueron incluidas como vulnerables en el Libro Rojo de especies amenazadas de la Fauna de Vertebrados (MMAyA 2009; Van Damme et al. 2009) y ninguna fue incluida en la categoría en peligro. Dos de las especies vulnerables tienen valor comercial: el pacú (*Colossoma macropomum*) (Carvajal-Vallejos et al. 2009) y el dorado (*Brachyplatystoma rousseauxii*) (Carvajal-Vallejos y Van Damme 2009). Aunque estos autores reconocieron que no existe un riesgo de extinción local a corto plazo de estas dos especies, apuntan a algunas amenazas que pueden afectar drásticamente las poblaciones de estas dos especies. Es decir, en el caso del pacú la degradación de los hábitats ribereños, y en el caso del dorado, la construcción de represas hidroeléctricas en la cuenca del río Madera.

## Vulnerabilidad de especies de peces y del sector pesquero

Van Damme et al. (2011d) evaluaron la vulnerabilidad de peces a amenazas externas. Aunque estos autores reconocen las debilidades en las metodologías utilizadas para estimar o medir la vulnerabilidad intrínseca de las especies de peces a las diferentes amenazas presentes en la Amazonía boliviana, proponen lineamientos ge-

nerales: los peces de mayor tamaño y migratorios son más sensibles a la sobrepesca y la construcción de represas hidroeléctricas, mientras que las especies de porte pequeño son más sensibles a la degradación del hábitat acuático y a la introducción de especies exóticas.

El estado del sector pesquero depende evidentemente del estado de las poblaciones pesqueras, pero también de una variedad de amenazas externas que no necesariamente son las mismas que afectan de forma directa a los recursos. La vulnerabilidad de la pesca está determinada por diferentes factores: el nivel de exposición a las amenazas, su sensibilidad y su capacidad de adaptación (Allison et al. 2009).

En Bolivia, el sector pesquero se desarrolla dentro un marco institucional y legal no bien desarrollado y no goza de mucho apoyo externo. Además, en los próximos años estará sujeto a amenazas de diferente índole, como son la introducción de especies y el impacto de represas hidroeléctricas sobre los recursos pesqueros migratorios. El sector se caracteriza por su alta capacidad de adaptación a variabilidad interanual en la abundancia de los recursos, pero habrá que observar su capacidad para enfrentar nuevas amenazas.

## Agradecimientos

La participación del primer autor en el seminario sobre manejo de pesquerías en Iquitos, Perú y la redacción del presente resumen han sido posibles gracias al apoyo financiero de IDRC-CIDA mediante el programa CIFSRF, en el marco del proyecto “Peces para la Vida: Seguridad alimentaria, pesca y piscicultura en la Amazonía boliviana”. Los autores agradecen a Joachim Carolsfeld por la traducción del resumen.

## Referencias

Allison E. 1998. Análisis de los recursos pesqueros de la cuenca amazónica. Anexo 5. En: Alisson E. (Ed.). Estudio en recursos pesqueros en Bolivia. ADEPESCA, La Paz, Bolivia.

Allison E, Perry AL, Badjeck MC, Adger WN, Brown K, Conway D, Halls AS, Pilling GM, Reynolds JD, Andrew NL y Dulvy NK. 2009. Vulnerability of national economies to the impacts of climate change on fisheries. *Fish and Fisheries*, 10 (2): 173-196.

Carvajal-Vallejos FM, Zeballos-Fernández AJ. 2011. Diversidad y distribución de los peces de la Amazonía boliviana. p. 149-200. En: Van Damme PA, Carvajal-Vallejos FM, Molina Carpio J. (Eds.). Los peces y delfines de la Amazonía boliviana: hábitats, potencialidades y amenazas. Edit. INIA. Cochabamba, Bolivia. 490 p.

Carvajal-Vallejos FM, Van Damme PA, Jégu M, Torrico JP. 2009. *Colossoma macropomum*. p. 69-70. En: Ministerio de Medio Ambiente y Agua (MMAyA) (Ed.). Libro Rojo de la fauna silvestre de vertebrados de Bolivia. La Paz, Bolivia. 571 p.

Carvajal-Vallejos FM, Van Damme PA. 2009b. *Brachyplatystoma rousseauxii*. p. 73-74. En: Ministerio de Medio Ambiente y Agua (MMAyA) (Ed.). Libro Rojo de la fauna silvestre de vertebrados de Bolivia. La Paz, Bolivia. 571 p.

Carvajal-Vallejos FM, Van Damme PA, Muñoz H. 2011a. Composición de las capturas comerciales y de subsistencia en la Amazonía boliviana. p. 203-233. En: Van Damme PA, Carvajal-Vallejos FM, Molina-Carpio J. (Eds.). Los peces y delfines de la Amazonía boliviana: hábitats, potencialidades y amenazas. Edit. INIA. Cochabamba, Bolivia. 490 p.

Carvajal-Vallejos FM, Van Damme PA, Córdova L, Coca C. 2011b. La introducción de *Arapaima gigas* (paiche) en la Amazonía boliviana. p. 367-395. En: Van Damme PA, Carvajal-Vallejos FM, Molina-Carpio J. (Eds.). Los peces y delfines de la Amazonía boliviana: hábitats, potencialidades y amenazas. Edit. INIA. Cochabamba, Bolivia. 490 p.

Chicchón A. 2000. Fauna en la subsistencia de los Tsimane, Reserva de la Biosfera Estación Biológica del Beni, Bolivia. p. 365-383. En: Herrera-MacBryde O, Dallmeier F, MacBryde B, Comiskey JA, Miranda C. (Eds.). Biodiversidad, conservación y manejo en la región de la Reserva de la Biosfera, Estación Biológica del Beni, Bolivia. SI/MAB Series No. 4, Smithsonian Institution, Washington, D.C. 423 p.

Córdova L, Van Damme PA. 2011. Pesca y manejo participativa del pacú (*Colossoma macropomum*) in the Iténez river basin. En: Van Damme PA, Maldonado M, Pouilly M, Doria C. (Eds.). Aguas del Iténez-Guaporé: recursos hidrobiológicos de un patrimonio binacional. Edit. INIA, Cochabamba, Bolivia.

Crespo A, Van Damme PA. 2011. Patrones espaciales de inundación en la cuenca amazónica de Bolivia. p. 15-27. En: Van Damme PA, Carvajal-Vallejos FM, Molina-Carpio J. (Eds.). Los peces y delfines de la Amazonía boliviana: hábitats, potencialidades y amenazas. Edit. INIA. Cochabamba, Bolivia. 490 p.

Herrera E. 2001. El aprovechamiento de la fauna ictícola en una comunidad Ese Ejja de reciente sedentarización. Tesis de grado, UMSA, La Paz. Bolivia. 151 p.

Ministerio de Medio Ambiente y Agua (MMAyA). 2009. Libro Rojo de la fauna silvestre de vertebrados de Bolivia. La Paz, Bolivia. 571 p.

Molina-Carpio J, Vauchel P. 2011. Régimen hidrológico del río Madera y de sus tributarios. p. 3-14. En: Van Damme PA, Carvajal-Vallejos FM, Molina-Carpio J. (Eds.). Los peces y delfines de la Amazonía boliviana: hábitats, potencialidades y amenazas. Edit. INIA. Cochabamba, Bolivia. 490 p.

Molina-Carpio J. 2011. Funcionamiento de componentes de las represas del río Madera en relación al paso de peces: vertederos, turbinas y sistemas de transposición de peces. P. 417-441. En: Van Damme PA, Carvajal-Vallejos FM, Molina-Carpio J. (Eds.). Los peces y delfines de la Amazonía boliviana: hábitats, potencialidades y amenazas. Edit. INIA. Cochabamba, Bolivia. 490 p.

Núñez J, Maldonado E, Dugué R, Duponchelle F, Aliaga C, Rivera R, Renno JF. 2005. Reproducción y crecimiento de *Colossoma macropomum* en las cuencas del Iténez y del Mamoré (Amazonía boliviana). p. 52-57. En: Renno JF, García-Dávila C, Duponchelle F, Núñez J. (Eds.). Biología de las poblaciones de peces de la Amazonía y piscicultura. Comunicaciones del primer coloquio de la Red de investigación sobre la ictiofauna amazónica, Iquitos, Perú.

Paz S, Van Damme PA. 2008. Caracterización de las pesquerías en la Amazonía boliviana. p. 205-234. En: Pinedo D, Soria C. (Eds.). El manejo de las pesquerías en ríos tropicales de Sudamérica. IDRC / IBC.

Pouilly M, Lino F, Yunoki T. 2006. Peces de las lagunas. p. 321-358. En: Pouilly M, Beck S, Moraes M, Ibañez C. (Eds.). Diversidad biológica en la llanura de inundación del río Mamoré: importancia ecológica de la dinámica fluvial. Centro de Ecología Simon I. Patiño, Santa Cruz, Bolivia. 383 p.

Pouilly M, Pérez T, Guzmán F, Paco P, Duprey JL, Gardon J. (en press). Diagnóstico de la contaminación por mercurio en la cuenca boliviana del río Iténez. En: Aguas del Iténez-Guaporé: recursos hidrobiológicos de un patrimonio binacional. Edit. INIA, Cochabamba, Bolivia.

Reinert TR, Winter KA. 2002. Sustainability of harvested pacú (*Colossoma macropomum*) populations in the northeastern Bolivian Amazon. *Conservation Biology*, 16 (5): 1344-1351.

Townsend WR. 1996. Nyao Itó: caza y pesca de los Sirionó. Instituto de Ecología, UMSA / FUND-ECO. La Paz, Bolivia. 130 p.

Van Damme PA. 2006. Plan y programa de desarrollo y manejo pesquero en el norte amazónico de Bolivia. FAO. Informe no publicado. 64 p.

Van Damme PA, Carvajal-Vallejos FM, Sarmiento J, Barrera S, Osinaga K, Miranda-Chumacero G. 2009. Peces. p. 29-90. En: Ministerio de Medio Ambiente y Agua. Libro Rojo de la fauna silvestre de vertebrados de Bolivia. La Paz, Bolivia.

Van Damme PA, Carvajal-Vallejos FM, Rua A, Cordova L, Becerra P. 2011a. Pesca comercial en la cuenca amazónica boliviana. p. 247-291. En: Van Damme PA, Carvajal-Vallejos FM, Molina-Carpio J. (Eds.). Los peces y delfines de la Amazonía boliviana: hábitats, potencialidades y amenazas. Edit. INIA. Cochabamba, Bolivia. 490 p.

Van Damme PA, Carvajal-Vallejos FM, Pouilly M, Pérez T, Molina-Carpio J. 2011b. Amenazas para los peces y las pesquerías de la Amazonía boliviana. p. 327-365. En: Van Damme PA, Carvajal-Vallejos FM, Molina-Carpio J. (Eds.). Los peces y delfines de la Amazonía boliviana: hábitats, potencia-

lidades y amenazas. Edit. INIA. Cochabamba, Bolivia. 490 p.

Van Damme PA, Carvajal-Vallejos FM, Molina-Carpio J. (Eds.). 2011c. Los peces y delfines de la Amazonía boliviana: hábitats, potencialidades y amenazas. Edit. INIA. Cochabamba, Bolivia. 490 p.

Van Damme PA, Crespo A, Carvajal-Vallejos FM, Maldonado M. 2011d. Factores de control y sistemas de clasificación de la comunidad de peces en la Amazonía boliviana. p. 85-100. En: Van Damme PA, Carvajal-Vallejos FM, Molina-Carpio J. (Eds.). Los peces y delfines de la Amazonía boliviana: hábitats, potencialidades y amenazas. Edit. INIA. Cochabamba, Bolivia. 490 p.

Van Damme PA, Crespo A, Becerra P, Salas R. 2011e. Empleo en el sector pesquero en las tierras bajas de la Amazonía boliviana. p. 293-306. En: Van Damme PA, Carvajal-Vallejos FM, Molina-Carpio J. (Eds.). Los peces y delfines de la Amazonía boliviana: hábitats, potencialidades y amenazas. Edit. INIA. Cochabamba, Bolivia. 490 p.

# Evaluación de la pesca comunal en comunidades nativas del bajo Urubamba

**Hernán Ortega<sup>1</sup>, José C. Riofrío<sup>2</sup> y Miguel Velásquez<sup>1</sup>**

*<sup>1</sup>Departamento de Ictiología, Museo de Historia Natural, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima.*

*<sup>2</sup>Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Mayor de San Marcos - Instituto Veterinario de Investigaciones Tropicales y de Altura (IVITA) – Pucallpa.*

## Resumen

Los posibles impactos del proyecto “Gas de Camisea” estarían afectando los peces y las pesquerías en la zona baja del río Urubamba, situación que pone en alerta a las comunidades nativas de la zona. En ese contexto, la empresa PLUSPETROL promovió la evaluación y el monitoreo de los peces de consumo y la pesca comunal en el Bajo Urubamba. Los estudios se realizaron entre 2003 y 2007 en las comunidades de Timpía, Shivankoreni, Kiriguete y Miaria. Se evaluaron la composición de especies, volumen y esfuerzo de pesca considerando la variación estacional. Se determinó que las comunidades utilizan aproximadamente 72 especies de peces que provienen del río grande y sus tributarios. Se utilizan frecuentemente anzuelos y redes “triqui”. El volumen de la pesca se reduce con el uso de atarraya, flecha y sustancias tóxicas en las quebradas. Además, se aprecia una disminución en las tallas de los peces, lo cual indica sobrepesca. Las mejores pesquerías, en orden de importancia, se encuentran en Miaria, Kiriguete, Shivankoreni y en Timpía.

**Palabras clave:** Bajo Urubamba, impactos, pesquerías y peces.

## Resumo:

Avaliação da pesca comunal em comunidades nativas do Baixo Urubamba

Devido aos possíveis impactos do projeto “Gás de Camisea”, que estaria afetando os peixes e a pesca na zona baixa do rio Urubamba, esta situação põe em alerta às comunidades nativas da zona. Neste contexto, a empresa PLUSPETROL promoveu a avaliação e o monitoramento dos peixes de consumo e a pesca comunitária no Baixo Urubamba. Os estudos se realizaram de 2003 até 2007 nas comunidades de Timpia, Shivankoreni, Kiriguete e Miaria. Avaliaram-se a composição de espécies, volume e esforço de pesca considerando a variação estacional. Como resultado, determinou-se que as comunidades utilizam aproximadamente 72 espécies de peixes que provêm do rio principal e seus tributários. Utilizam-se freqüentemente anzóis e redes de espera com três painéis chamado de “triqui”. As quantidades de pesca se reduzem com o uso de tarrafa ou chumbeira, flecha e substâncias tóxicas nos córregos. Ademais, observa-se uma diminuição no tamanho dos peixes indicando sobrepesca. A distribuição das melhores pescarias, em ordem de importância, encontra-se em Miaria, Kiriguete, Shivankoreni e em Timpia.

**Palavras chave:** Baixo Urubamba, impactos, pescarias e peixes.

## Summary:

### Evaluation of communal fisheries in native communities of Lower Urubamba

The impacts of the “Gas de Camisea” Project would be affecting the fish and fisheries in the lower portion of the Urubamba River. This situation raises the alert among the native communities of the region. In this context, the PLUSPETROL Company promoted the evaluation and monitoring of fish for consumption and community fisheries in the Lower Urubamba. The studies were carried out from 2003 to 2007 in the communities of Timpía, Shivankoreni, Kiriguete and Miaría. Species composition, catch volume and fishing effort were evaluated, taking into account seasonal variation. Results indicated that communities use approximately 72 fish species from the main river and tributaries. Hook-and-line and triple-panel “triqui” nets are commonly used. Catch quantity is reduced due to the use of cast nets, bow and arrow and toxic substances in streams. Moreover, a reduction in fish body-size can be observed, indicating over-fishing. The best fishing grounds, in order of their importance, are located in Miaría, Kiriguete, Shivankoreni and in Timpía.

**Key words:** Lower Urubamba, impacts, fisheries and fish

## Introducción

La pesca en la Amazonía es una actividad importante. Existen relatos sobre los peces utilizados y costumbres de poblaciones ribereñas en documentos clásicos (Bates 1876) y también más recientes (Goulding 1981; Welcomme 1985; Bayley 1981). Diagnósticos de la pesquería en la cuenca amazónica fueron abordados por Bayley y Petrere (1989), Guerra et al. (1990) y Barthem et al. (1995); sin embargo, es muy reducida la bibliografía disponible cuando se procuran estadísticas de pesca y evaluaciones cuantitativas de peces de consumo en la Amazonía peruana, siendo más recientes los aportes de De Jesús y Kholer (2004). Trabajos similares se realizaron en la Reserva Nacional Pacaya-Samiria (citado en Rodríguez et al. 1995); en Pucallpa, Ucayali (Riofrío 1998), y en Puerto Maldonado, Tambopata, Madre de Dios (Cañas 2000).

La pesca en las comunidades nativas es una práctica ancestral que permite satisfacer las necesidades alimentarias de las poblaciones asentadas en las riberas de los cursos de agua, proporcionándoles proteínas disponibles en una gran variedad de peces y otros recursos acuáticos. La pesca es complementada por la caza, recolección de frutos y otros productos provenientes del bosque. El objetivo del trabajo fue realizar un seguimiento

de las actividades de pesca en cuatro comunidades nativas del Bajo Urubamba para identificar posibles amenazas ejercidas por el proyecto Gas de Camisea en los recursos hidrobiológicos, principalmente en los peces.

## Metodología

El área de estudio fue definida con representantes de Environmental Research Management (ERM) y de las comunidades nativas seleccionadas para el estudio. Bajo influencia directa del proyecto se consideró a Shivankoreni y Kiriguete y de influencia indirecta a Miaría y Timpía.

Shivankoreni es una comunidad Machiguenga de 283 habitantes, conformada por 60 familias, ubicada al margen derecho de los ríos Camisea y Urubamba, a unos 7 m sobre el nivel del río en época de lluvias.

Kiriguete es una comunidad Machiguenga compuesta por aproximadamente 1 000 habitantes y cerca de 200 familias, asentada en la margen izquierda del río Urubamba sobre una serie de terrazas, situada entre 5 y 9 m sobre el nivel del río, en creiente.

Miaría es una comunidad Yine con una población aproximada de 700 personas y formada por 140

familias, ubicada en una explanada sobre la margen izquierda del río Urubamba.

Timpía, comunidad Machiguenga, con una población aproximada de 500 personas, que forman cerca de 100 familias. Está ubicada aguas arriba de Malvinas, en la margen derecha del río Urubamba. La surcan los ríos Timpía y Shihuaniro, afluentes de aguas claras que aportan su caudal por la margen derecha del río Urubamba.

Las evaluaciones se llevaron a cabo mensualmente en las comunidades seleccionadas. Se registró información sobre la pesca de subsistencia a través de dos colaboradores por comunidad, y un tercer colaborador desde el segundo año, como veedor. Los colaboradores fueron elegidos entre los miembros de la comunidad, y recibieron capacitación para realizar los registros de la pesca. Las actividades de investigación fueron coordinadas con el Departamento de Comunidades Nativas y el Departamento de Medio Ambiente de Pluspetrol. Los colaboradores y veedores (doce en total, tres por comunidad) realizaron faenas de pesca y registraron la información sobre sus capturas, especies y volumen de captura (kg), artes de pesca utilizados y lugares de pesca.

De los estudios realizados se generó una lista taxonómica con nombres locales para los peces de consumo. Además, los datos hacen referencia a la captura y a las variaciones mensuales y anuales de la pesca.

## Resultados y discusión

### Composición de especies de consumo

Se obtuvo un total de 72 especies de peces: 31 especies de cuero (Siluriformes), 30 especies de escamas (Characiformes), tres peces eléctricos (Gymnotiformes), tres con escamas y espinas en aletas (Perciformes) y cinco especies en otros órdenes. Los resultados corroboran la alta diver-

sidad específica de peces presente en la zona (Ortega 1996; Ortega et al. 2001).

### Niveles de captura de peces en el 2007

La captura total (CT) registrada en las comunidades nativas en estudio fue de 2 777,3 kg, mostrando una variación estacional influenciada por el periodo de creciente y vaciante; similar situación se aprecia al analizarse la información de las comunidades por separado. En la captura de peces destaca la comunidad de Miaría, con 1 574,4 kg, representado más del 50% de la captura total registrada durante el periodo de trabajo (exceptuando junio y noviembre, periodos en que fue superada por Shivankoreni y Kirigueti respectivamente) (Tabla 1). Las mayores capturas ocurridas en Miaría podrían atribuirse a su localización en la zona más baja de la cuenca, donde existen mayor número de ecosistemas acuáticos que representan mejores lugares de pesca. Además, en Miaría es mayor la presión de pesca debido al número de familias que dependen de la pesca.

### Especies frecuentes capturadas

El número de especies registradas para el 2007 supera las 70. Sin embargo, solo una docena de ellas son realmente importantes, tanto por el volumen de captura como por la frecuencia con que fueron registradas. Así tenemos, que Boquichico (*Prochilodus nigricans*) es la especie más importante, aportando aproximadamente el 30% de la captura anual, continúan dos especies de grandes bagres: Huacaba (*Zungaro zungaro*) y doncella (*Pseudoplatystoma punctifer*), que ambas sobrepasan el 70% de las capturas registradas (Figura 1).

Considerando las principales especies que sostienen la pesca de subsistencia en las comunidades nativas, los mayores volúmenes se registran en Miaría, seguido de Shivankoreni, Kirigueti y Timpía respectivamente (Figura 2).

Tabla 1. Resumen de las capturas totales (kg) evaluadas en el 2007.

| Meses        | Comunidades nativas del Bajo Urubamba |              |              |              | Total (kg)    |
|--------------|---------------------------------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
|              | Miaria                                | Kirigueti    | Shivankoreni | Timpia       |               |
| Ene          | 46,0                                  | 16,1         | 47,7         | 5,3          | 115,1         |
| Feb          | 137,3                                 | 6,9          | 63,9         | 7,5          | 215,5         |
| Mar          | 109,3                                 | 13,9         | 13,7         | 2,4          | 139,2         |
| Abr          | 103,8                                 | 13,2         | 20,3         | 5,9          | 143,1         |
| May          | 130,6                                 | 4,3          | 48,3         | 22,9         | 206,0         |
| Jun          | 23,1                                  | 13,5         | 68,6         | 18,7         | 123,8         |
| Jul          | 384,0                                 | 20,9         | 35,1         | 29,3         | 469,3         |
| Ago          | 106,0                                 | 56,5         | 41,8         | 66,2         | 270,4         |
| Set          | 136,3                                 | 27,8         | 56,5         | 7,6          | 228,1         |
| Oct          | 155,7                                 | 28,8         | 40,9         | 48,2         | 273,6         |
| Nov          | 23,6                                  | 65,7         | 45,0         | 34,3         | 168,6         |
| Dic          | 218,8                                 | 95,0         | 55,6         | 55,3         | 424,6         |
| <b>Total</b> | <b>1574,4</b>                         | <b>362,4</b> | <b>537,0</b> | <b>303,4</b> | <b>2777,3</b> |

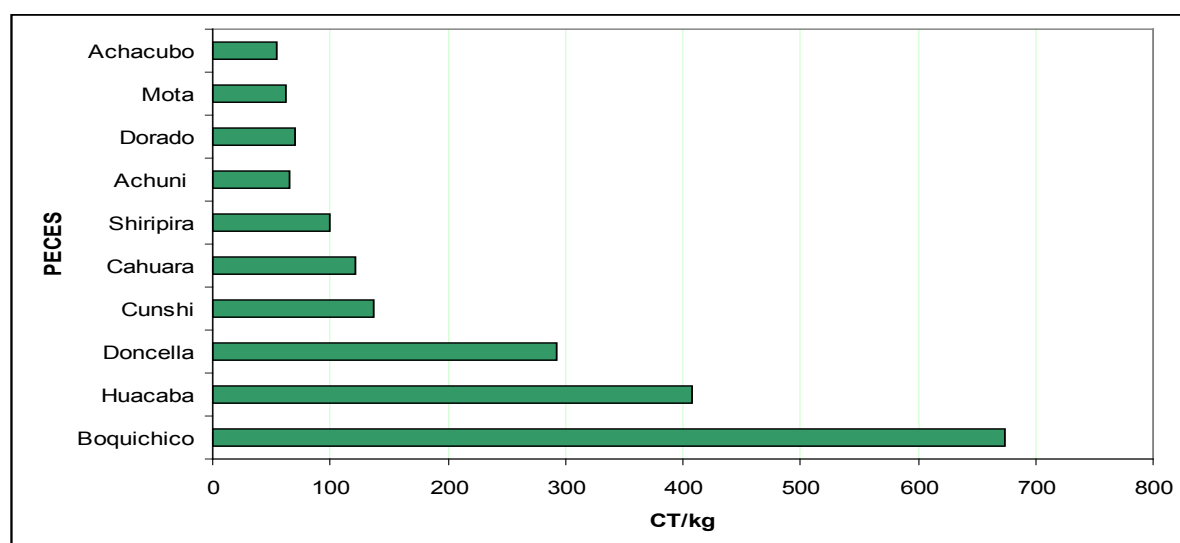


Figura 1. Principales especies registradas en la Captura Total (CT/kg) en el 2007

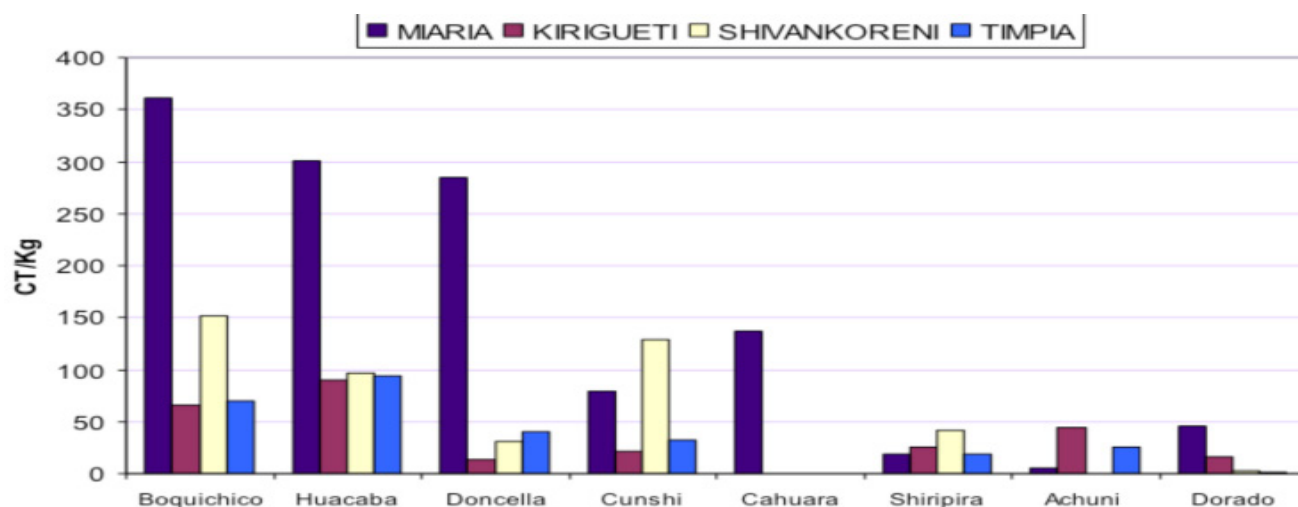


Figura 2. Especies representativas en las capturas registradas en comunidades del Bajo Urubamba en el 2007

## Información de la captura de peces entre el 2003 y 2007

Las capturas totales registradas entre los años 2003 y 2007 muestran una disminución de los volúmenes entre 2005 y 2006 (1 946 kg y 1 495 kg), y una recuperación para el 2007 (2 777 kg), situación acontecida en cada una de las comunidades nativas evaluadas. La comunidad que aporta el mayor volumen a la captura total durante los cinco años de evaluación, es Miaria, seguida de Timpia, Shivankoreni y Kiriguetei (Tabla 2).

En cuanto a los volúmenes de captura por especies, huacaba con 3 278 kg representa la especie más importante entre 2003 y 2007, seguido de boquichico (*Prochilodus nigricans*) (1 612 kg) y doncella (1 593 kg) respectivamente; otras especies menos importantes son achacubo (*Sorubimichthys planiceps*), cunshi (*Pimelodus blochii*) y paco (*Piaractus brachypomus*). Huacaba presentó un máximo registro en el 2004 y un mínimo en 2006, mientras que doncella disminuyó drásticamente en 2005. Ambas especies, junto con achacubo y paco, presentaron una tendencia a la disminución en las capturas a través de los años. Al contrario,

Tabla 2. Capturas totales (kg) registradas en las comunidades entre el 2003 y 2007

| Comunidad/años | 2003        | 2004        | 2005        | 2006        | 2007        | Total (Kg)   |
|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| Miaria         | 1107        | 1345        | 1062        | 736         | 1574        | 5824         |
| Kiriguetei     | 200         | 240         | 145         | 310         | 362         | 1257         |
| Shivanki       | 339         | 482         | 380         | 253         | 537         | 1991         |
| Timpia         | 633         | 518         | 359         | 196         | 303         | 2009         |
| <b>Total</b>   | <b>2279</b> | <b>2585</b> | <b>1946</b> | <b>1495</b> | <b>2777</b> | <b>11082</b> |

Tabla 3. Capturas (kg) según principales especies registradas entre el 2003 y 2007

| Especies/año | 2003        | 2004        | 2005        | 2006       | 2007        | Total (kg)  |
|--------------|-------------|-------------|-------------|------------|-------------|-------------|
| Huacaba      | 827         | 1046        | 737         | 259        | 409         | 3278        |
| Doncella     | 502         | 430         | 153         | 216        | 292         | 1593        |
| Boquichico   | 126         | 291         | 224         | 296        | 675         | 1612        |
| Achacubo     | 128         | 94          | 70          | 55         | 54          | 401         |
| Cunshi       | 39          | 45          | 98          | 48         | 137         | 367         |
| Paco         | 144         | 47          | 20          | 52         | 13          | 276         |
| <b>Total</b> | <b>1765</b> | <b>1952</b> | <b>1302</b> | <b>926</b> | <b>1580</b> | <b>7525</b> |

boquichico y cunshi presentaron un incremento en las capturas en el período evaluado (Tabla 3).

Entre las artes y métodos de pesca, el anzuelo es el más importante en la capturas, según el registro de los pescadores, mientras que la red tipo “triqui” es la más importante de acuerdo al registro de los veedores. Miarfa es la comunidad que presenta las mayores capturas utilizando anzuelo, atarraya y red tipo “triqui”, mientras que los registros de los veedores determinan que las mayores capturas con atarraya y red “triqui” se realiza en Shivankoreni y anzuelo en Miarfa.

## Percepción local respecto a los cambios de los stocks pesqueros

Es importante considerar la percepción y el conocimiento de los pobladores del Bajo Urubamba, sobre todo ante la escasez de información estadística. Según ellos, las artes de pesca utilizadas en los últimos 20 años son: flecha, anzuelo y atarraya, aunque también se emplea barbasco. Sin embargo, en años recientes aprecian un incremento del uso de redes, para responder al crecimiento de la demanda, asociada con el aumento del poder adquisitivo de los pobladores. También observan variaciones en cuanto al número de especies a través de los años: así, los

peces de mayor demanda comercial, como paco (*Piaractus brachipomus*) y gamitana (*Colossoma macropomum*) son muy escasos actualmente, mientras que peces pequeños como cunshi (*Pimelodus spp.*) y medianos como mota (*Calophrys macropterus*) y shiripira (*Sorubim lima*), han incrementado su presencia y se hacen más frecuentes en el consumo. Otro cambio que perciben los pobladores corresponde al tamaño de los peces, el cual ha disminuido con los años.

Manifiestan además la ocurrencia de grandes deslizamientos en distintas zonas del Urubamba como consecuencia de lluvias torrenciales, sumados al efecto de la deforestación. Estos eventos son responsables de que importantes cantidades de sólidos enturbien las aguas, ocasionando la mortalidad masiva de peces grandes, entre los que destacan los bagres. Esta mortalidad sería explicada por la cantidad de sólidos que se llega a depositar en las branquias de los peces y que les impide la normal respiración.

## Cambios en el paisaje y los hábitos de pesca, y su efecto en las poblaciones de peces

Por lo observado directa e indirectamente, la pesca de consumo y las actividades relaciona-

das que pueden afectar su desarrollo en el Bajo Urubamba se pueden caracterizar de la siguiente manera:

- Existe un incremento en el esfuerzo de pesca como consecuencia de la mayor densidad poblacional y de las mejoras del poder adquisitivo de las familias en la adquisición de redes de mayores longitudes, como ocurre con la pesca de grandes bagres en Atalaya.
- Se evidencia una disminución de especies de gran tamaño e incremento de especies de menores tallas.
- El desarrollo de obras civiles produce deforestación y erosión en las zonas ribereñas, que alteran el hábitat de muchas especies hidrobiológicas.
- El tráfico constante de embarcaciones grandes en el río Bajo Urubamba puede afectar la eficiencia en la pesca.
- Ocurren eventos naturales en las zonas altas (deslizamientos de tierra o huaycos).
- Si bien se hace notar que el uso del barbasco (ictiotóxico natural) viene disminuyendo en las comunidades, se tiene referencias del uso de explosivos en las zonas altas del Urubamba.

La pesca podría estar directamente afectada por el incremento de habitantes en las comunidades que recurren a la pesca de subsistencia. Así, en la zona de Atalaya se presenta una pesca intensiva de grandes bagres. También tiene un impacto indirecto el tráfico fluvial de embarcaciones del Proyecto Gas de Camisea.

Información sobre la captura de grandes bagres para el consumo de las comunidades nativas del Bajo Urubamba muestran su reducción a través de los años; mientras que otras especies, como pequeños bagres y un escamado de tamaño mediano aumentan al doble, ocurriendo de esta manera el reemplazo gradual de especies de ciclo de vida largo por las especies de pequeño porte y de ciclo de vida más corto (Ortega et al. 1987).

El uso de métodos de pesca como el “barbasco” es sumamente perjudicial debido a la alta mortali-

dad masiva que causa en peces adultos, juveniles y crías, así como en otros organismos acuáticos. El impacto más severo de esta sustancia está relacionada con la alta frecuencia de uso, cuando la capacidad de recuperación poblacional de las especies resulta ser mucho menor que el efecto negativo. Como se mencionó anteriormente, es posible que el uso de barbasco haya disminuido en la zona, ya que solo se obtuvieron registros en dos comunidades. El uso de redes monofilamento y principalmente en la forma de “triqui”, se ha difundido bastante en los últimos años debido a que éstas son fácilmente accesibles para la población. Por otro lado, los explosivos provocan la destrucción del hábitat natural y son considerados fuente de contaminación en los cuerpos de agua de la cuenca amazónica (Barthem et al. 1995), situación preocupante debido a su empleo en las partes altas del Urubamba.

## Necesidad de un ordenamiento pesquero

Una alternativa para intentar el aprovechamiento sostenible de los recursos pesqueros corresponde al ordenamiento de la actividad pesquera. Para ello, se requiere de normas reguladoras con base científica que permitan el aprovechamiento racional y sostenido de los recursos, procurando beneficios económicos y sociales. Entonces el ordenamiento debe administrar la expansión de la pesca y la restricción del uso de los recursos con la finalidad que su explotación sea optimizada (Barthem et al. 1995).

Es muy importante el empadronamiento de los pescadores, sus embarcaciones y artes de pesca como una medida de ordenamiento pesquero. De igual forma, se requiere conocer los recursos pesqueros, las tallas de captura permisibles, uso selectivo de artes y/o métodos de pesca, las restricciones en épocas de reproducción y conservación de los lugares de desove. Es necesario realizar un seguimiento de la biología de algunas especies claves para establecer cuotas de capturas por temporada para asegurar la continuidad del recurso. Especies como boquichico (*Prochilodus nigricans*), shiripira (*Sorubim lima*) y cunshi (*Pimelodus blochii*) po-

drían ser las más indicadas para estos estudios.

## Piscicultura y aprovechamiento de otros recursos hidrobiológicos

El desarrollo de la acuicultura puede generar recursos importantes para suplir la falta de proteína de origen animal en la Amazonía. Para ello, el cultivo de especies nativas representa la mejor opción, siempre y cuando se elijan peces adecuados a las posibilidades locales de cultivo y manejo, como por ejemplo la gamitana (*Colossoma macropomun*), paco (*Piaractus brachypomus*), sábalo (*Brycon* spp.) y boquichico (*Prochilodus nigricans*), especies que viene siendo cultivadas exitosamente en otros lugares de la Amazonía. Eventualmente podría intentarse el cultivo de especies de peces de cadena alimenticia corta; pero, nunca intentar el cultivo de especies foráneas e híbridos, porque podrían desplazar a las formas nativas o introducir además problemas sanitarios o pérdida de material genético. En el Bajo Urubamba hay expectativa en la mayoría de los caseríos y en algunas comunidades nativas como Shivankoreni para recibir información y asesoramiento sobre piscicultura. Es importante mencionar que esta actividad puede ser asociada con la crianza de animales de granja (patos y cerdos), los cuales son también de la aceptación de los pobladores en esta zona.

Existen muchos antecedentes de cultivo de peces en el Urubamba. En la comunidad de San Felipe y Miaria se promovió el cultivo de especies exóticas como tilapia del Nilo en pozas más o menos rústicas. Existe la percepción local que las tilapias pudieran haber poblado algunas quebradas de la cuenca del Urubamba durante la época de creciente. Sin embargo, no se ha registrado ejemplar alguno en las evaluaciones, resultando poco probable su adaptación por la presencia de aguas torrentosas y por la gran variedad de depredadores naturales.

Por último, en algunas comunidades es importante la extracción de invertebrados como los “churos” (*Pomacea* sp), cangrejos (*Pseudothelphusidae*), camarones (*Macrobrachium* sp.) y “conchas” (*Bivalvia*). Dichos invertebrados son

extraídos de aguas tranquilas anexadas al río Urubamba, y podrían representar nuevos recursos aprovechables para el cultivo, generadores de recursos económicos.

## Conclusiones y recomendaciones

La pesca en el área de estudio es artesanal y multiespecífica. Se utilizan 72 especies de peces, destacando los Siluriformes, tanto en especies como en biomasa, siguiendo los Characiformes con un mayor número de ejemplares.

Las principales especies de peces objeto de pesca de consumo en el Bajo Urubamba fueron los grandes bagres: huacaba, doncella, zúngaro alianza, achacubo, dorado; entre los peces de escamas los más importantes son boquichico, paco y sábalo.

La pesca mostró una reducción en los años 2005 y 2006 y una recuperación en el 2007.

Se recomienda implementar medidas de manejo pesquero como vedas, uso de aparejos simples para la pesca en quebradas, disminución gradual del uso de sustancias tóxicas y la aplicación estricta de la Ley de Pesca y el Reglamento de Ordenamiento Pesquero en cuanto al empleo de explosivos.

Se debe promover en las comunidades nativas las acciones de control y conservación del ambiente natural, así como una planificación del desarrollo para evitar la contaminación y otros problemas asociados que se observan en las ciudades y centros poblados de la Amazonía.

Se debe implementar un monitoreo de los recursos pesqueros con evaluaciones intensivas de las especies más frecuentes en la pesca de consumo, que permitan un seguimiento de las tendencias poblacionales en un plazo no menor de cinco años.

Promover el desarrollo de la acuicultura con especies nativas en base a la realidad local.

## Referencias

- Barthem R, Guerra H, y Valderrama M. 1995. Diagnóstico de los Recursos Hidrobiológicos de la Amazonía. TCA. Lima, Perú, 162 pp.
- Bates HW. 1876. Um naturalista no rio Amazonas. Traducción de R. R. Junqueira. Ed. Universidade de São Paulo, 1979. São Paulo, Brasil.
- Bayley P. 1981. Fish Yield from Amazon in Brazil: Comparision with African river yields and management possibilities. Transactions of the American Fisheries Society, 110:351-359.
- Bayley P, Petrere P. 1989. Amazon Fisheries: Assessment Methods, current status and management options. Canadian Special Publications in Fisheries and Aquatic Science, 106: 385-398.
- Cañas C. 2000. Evaluación de los Recursos Pesqueros en la Provincia de Tambopata, Madre de Dios. Conservación Internacional. Lima. 67 pp.
- Goulding M. 1981. Man and Fisheries on an Amazon Frontier. Dr. W. Junk Publishers, The Hague, the Netherlands.
- Guerra H, Alcántara F, Maco J, Sánchez H. 1990. La Pesquería en el Amazonas Peruano. INTERCIENCIA. 15: 469-475.
- De Jesús MJ, Kohler C. 2004. The Comercial Fishery of the Peruvian Amazon. Fisheries, 29 (4):10-16.
- Ortega H. 1996. Evaluación preliminar de la Ictiofauna del Río Camisea, Camisea, La Convención, CUSCO, PERU. In Proceedings from the Workshop on Biological and Cultural Diversity of the Lower Urubamba, Peru. Biodiversity Program, Smithsonian Institution, Washington, DC. 83-90 pp.
- Ortega H, Guevara R, Riofrío C. 1987. Plan de Manejo de los Recursos Hidrobiológicos de la Cuenca del Ucayali. Informe Final. Convenio Corde Ucayali – UNMSM. Pucallpa, 305 pp.
- Ortega H, Hidalgo M, Salcedo N, Castro E, Riofrío C. 2001. Diversity and Conservation of Fish of the Lower Urubamba Region, Peru. 143-150 pp. En: Urubamba: Biodiversity of a Peruvian Rainforest. Alonso A, Dallmeier F, Campbell P. Eds. 2001. SI/MAB Series #7. Smithsonian Institution, Washington, D.C.
- Riofrío JC. 1998. Características de la pesquería comercial de consumo en Pucallpa (Ucayali - Perú). Rev. Inv. Pec. IVITA. 9(1): 67-77.
- Rodríguez F, Rodríguez M, Vásquez P. 1995. Realidad y perspectiva. La Reserva Nacional Pacaya-Samiria - Análisis Integrado. ProNaturaleza. Lima, 120 pp.
- Welcomme RL. 1985. River Fisheries. FAO Fish. Tech. Pap., (26): 330 pp.

# Situación de la pesca y los recursos pesqueros en la cuenca del río Pichis, Oxapampa, Perú

**Edgardo Castro**

*Instituto del Bien Común. Programa ProPachitea, Oxapampa.*

## Resumen

La cuenca del Pichis comprende una extensa área de drenaje en los Andes amazónicos peruanos, donde se desarrollan procesos ecológicos claves para los peces y se mantienen pesquerías locales incipientes pero muy importantes para las poblaciones humanas. Esta zona de piedemonte se caracteriza por la presencia de una alta diversidad íctica, endemismos y una gran cantidad de hábitats acuáticos que permiten el desarrollo de procesos naturales de desove, alimentación y crecimiento de muchas especies migratorias de peces, las cuales constituyen el principal sustento proteínico en la alimentación de las poblaciones locales, principalmente asháninkas. El alto crecimiento demográfico de los últimos años en el Pichis, debido principalmente al fenómeno migratorio de poblaciones altoandinas, viene ejerciendo una fuerte presión sobre los recursos acuáticos, de manera directa al usar técnicas de pesca inapropiadas y nocivas, e indirecta al incrementar las tasas de deforestación y contaminación de las aguas. Sus efectos en los peces se vienen manifestando a través de los cambios en la composición específica, abundancia y talla de algunas especies migratorias. Por ello, se vienen incorporando en el Pichis estrategias de ordenamiento pesquero a partir del fortalecimiento de la gestión ambiental, la implementación de comités de vigilancia y reglamentos locales de manejo, sobre la base de los conocimientos tradicionales y científicos en peces.

**Palabras Clave:** Amenazas, pesquerías, gestión, cuenca del Pichis

## Resumo

Situação da pesca e dos recursos pesqueiros na bacia do rio Pichis, Oxapampa, Peru

A bacia do rio Pichis compreende uma extensa área de drenagem nos Andes amazônicos peruanos, onde se desenvolvem processos ecológicos chave para os peixes e se mantêm pescarias locais incipientes mas muito importantes para as populações humanas. Esta zona ao pé da montanha se caracteriza pela presença de uma alta diversidade ictiológica, endemismos e uma grande quantidade de habitats aquáticos que permitem o desenvolvimento de processos naturais de desova, alimentação e crescimento de muitas espécies migratórias de peixes, as quais constituem a principal fonte de proteínas na alimentação das populações locais, principalmente asháninkas. O alto crescimento demográfico dos últimos anos no Pichis, devido principalmente ao fenômeno migratório de populações altoandinas, vem exercendo uma forte pressão sobre os recursos aquáticos, de maneira direta ao usar técnicas de pesca inapropriadas e nocivas, e indireta ao incrementar as taxas de desmatamento e contaminação das águas. Seus efeitos nos peixes estão se manifestando através das mudanças na composição específica, abundâncias e tamanhos de algumas espécies migratórias. devido a isto, vêm-se incorporando no Pichis estratégias de ordenamento pesqueiro a partir do fortalecimento da gestão ambiental, a implementação de comitês de fiscalização e ordenamento locais de gestão, baseado nos conhecimentos tradicionais e científicos em peixes.

**Palavras chave:** ameaças, pescarias, gestão, bacia do Pichis.

## Summary:

Situation of the fisheries and fisheries resources in the river basin of the Pichis river in Oxapampa, Perú

The Pichis River Basin covers an extensive drainage area in the Peruvian Amazonian Andean region and is the site of key ecological processes for fish, and incipient local fisheries, important for the human population. This foothills region is characterized by high fish diversity, endemism, and a large quantity of aquatic habitats that enable natural processes of spawning, feeding and growth of many migratory fish species, constituting the main source of protein in the diet of the local peoples, mainly the Ashaninka people. High demographic growth in recent years in the Pichis area, due mainly to the phenomenon of migrating Andean peoples, is creating strong pressure on the aquatic resources, directly through the use of improper and harmful fisheries techniques, and indirectly through increased rates of deforestation and water contamination. Effects on the fish are manifest in changes in the specific composition, abundance and size of some of the migratory species. Due to these facts, new strategies for fisheries are being incorporated in the Pichis River starting with the strengthening of environmental management, the implementation of regulatory committees and local management rules, based on the traditional and scientific knowledge of fish.

**Key words:** threats, fisheries, management, Pichis River Basin

## Descripción del área

La cuenca del Pichis está ubicada en la zona central del Perú, en la vertiente oriental de los Andes y forma parte de la cuenca andino amazónica del río Pachitea, tributario mayor del río Ucayali. La cuenca del Pichis comprende un área de drenaje de 10 250 km<sup>2</sup>, su altitud oscila entre los 216 m (confluencia con el río Palcazu) y los 1 770 m (cordillera El Sira). Geográficamente, limita por el oeste con la cordillera San Matías, por el sur con la cordillera San Carlos, por el este con la cordillera El Sira y por el norte con la cuenca baja del río Palcazu.

Según ONERN (1976), el área del río Pichis comprende cinco áreas climáticas: bosque húmedo tropical, bosque muy húmedo tropical, bosque muy húmedo premontano tropical, bosque pluvial premontano tropical y bosque pluvial montano bajo tropical. La precipitación pluvial oscila entre los 1 812 y 4 274 mm anuales y la temperatura promedio anual corresponde a 25,9° C (Ordoñez 2001). La estación de lluvias (creciente) corresponde a los meses de enero a marzo, mientras que la estación seca (vaciente) corresponde a los meses de junio a setiembre.

El río Pichis se origina en las zonas altas de la vertiente suroriental de la cordillera San Matías y nororiental de la cordillera San Carlos, cuyas aguas dan lugar a los ríos Azupizú y Nazarategui, así como también en la vertiente suroccidental de la cordillera El Sira, cuyas aguas originan el río Neguache. Durante su recorrido, recibe sobre su margen derecha a los ríos Anacayali y Apurucayali; sobre su margen izquierda recibe otros tributarios, constituidos por pequeñas y medianas quebradas de escaso caudal. El río Pichis es encajonado, poco profundo, con gran caudal y poca pendiente, en el curso medio e inferior forma numerosos y amplios meandros hasta la confluencia con el río Palcazu (Ordoñez 2001) (Figura 1).

La población está conformada por grupos indígenas asháninkas, ashéninkas, colonos oriundos de la costa y la sierra y colonos de origen europeo. Los asháninkas y ashéninkas constituyen aproximadamente el 80% de la población del Pichis, y se encuentran distribuidas a lo largo de toda la cuenca, dedicándose a la agricultura, pesca, caza y ganadería en menor escala. Las familias colonas oriundas de la costa y sierra

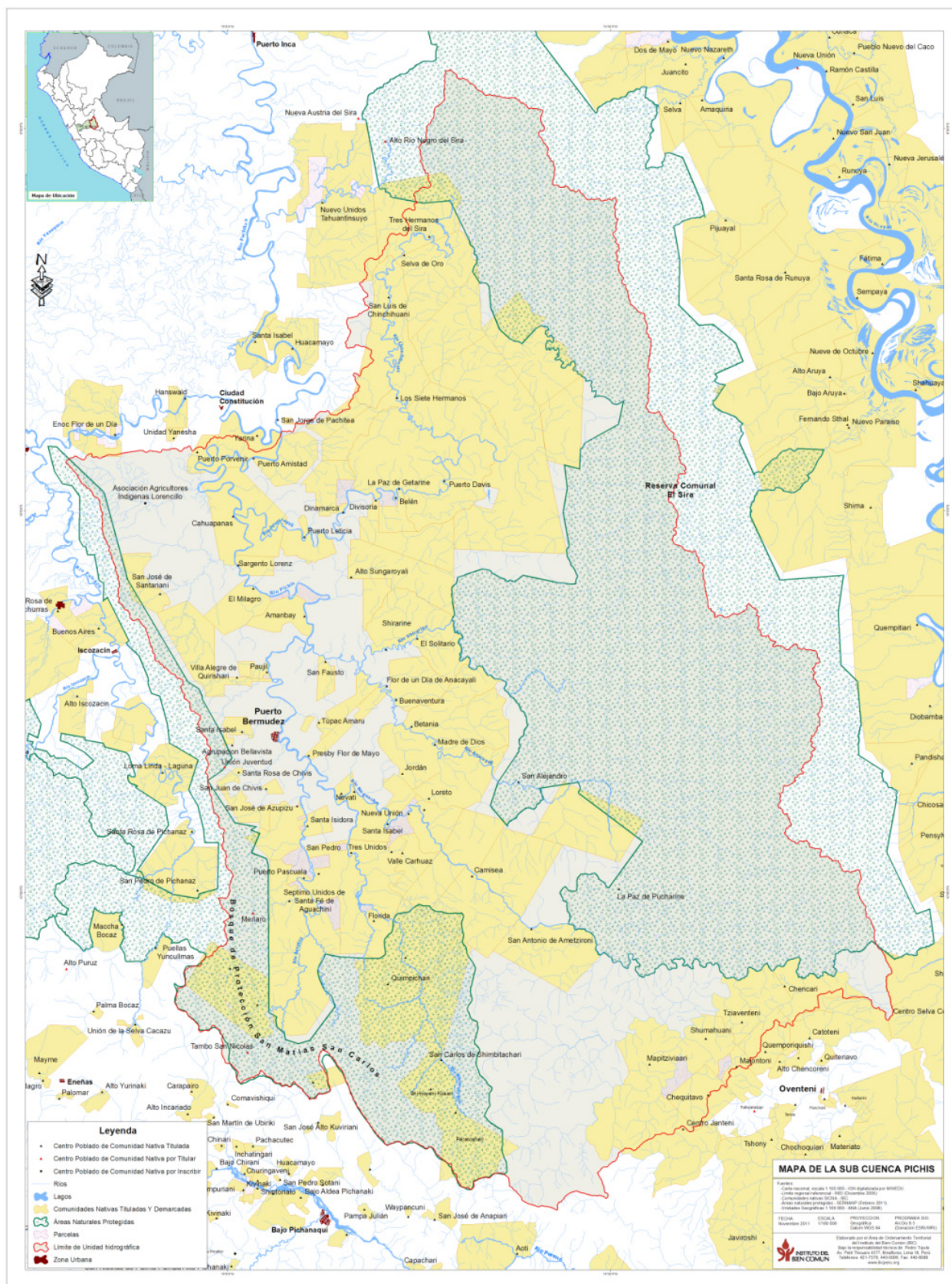


Figura 1. La cuenca del río Pichis

residen principalmente en el poblado de Puerto Bermúdez y caseríos, un menor número están asentadas a lo largo de la carretera marginal, y sus principales actividades económicas corresponden a la agricultura, el comercio y ganadería. Las familias colonas de origen europeo residen en el poblado de Puerto Bermúdez y sus alrededores, y su actividad económica principal es la ganadería (Pinedo 2008).

## Descripción de la ictiofauna

La cuenca del Pichis constituye un área importante y punto de referencia en la investigación íctica de los andes amazónicos peruanos, habiéndose generado información en los últimos años sobre diversos aspectos de la diversidad, biología y comportamiento de los peces, debido básicamente a la gran importancia que representa este recurso para la alimentación de las poblaciones locales.

La cuenca del río Pichis, con 241 especies, representa el 26% del total de especies registradas para la Amazonía peruana (Ortega et al. 2011), y podemos considerarla de alta diversidad específica si se compara con los registros obtenidos en cuencas más grandes en el Perú (Castro y Orihuela 2011). La composición taxonómica establece la predominancia de los grupos Characiformes (50%) y Siluriformes (37%), otros grupos menos diversos corresponden a Perciformes (5%), Gymnotiformes (3%) y otros cinco órdenes más.

Los Characiformes en el Pichis están representados principalmente por especies de pequeño tamaño (menores a 12 cm) y muy poco aprovechables económicamente, siendo muy frecuentes y abundantes *Bryconamericus beta*, *Astyanax bimaculatus* y *Creagrutus changae*, entre otras. Las de mediano tamaño y que comprenden aproximadamente 40 especies, conforman un grupo de alta importancia para el consumo local, diez de las cuales son comercialmente significativas. La mayor parte de especies de este grupo se caracterizan por realizar migraciones moderadas con desplazamientos de mediana distancia (Barthem et al. 1997; Barthem y Goulding 2007; Usma et al. 2010). Especies migratorias como *Prochilodus nigricans*, *Brycon hilarii*, *Salminus iquitensis*, *Mylossoma duriventre*, *Leporinus friderici* y *Schi-*

*zodon fasciatus*, se caracterizan por presentar una amplia distribución en la cuenca del Pichis, alcanzando algunas de ellas altitudes cercanas a los 500 msnm. Además, presentan alta fecundidad, desovando en el cauce del río Pichis y áreas aledañas al inicio de la época de lluvias, aunque algunas de ellas se puede extender hasta el término de la creciente (Castro y Orihuela 2011). Otro grupo corresponde a aquellas especies que realizan migraciones cortas con desplazamientos de carácter local (Barthem y Goulding 2007; Usma et al. 2010), como *Hoplias malabaricus*, *Serrasalmus rhombeus*, *Cynopotamus amazonus*, entre otras. Estas especies presentan usualmente bajas fecundidades, desove parcelado y cuidado parental, y pueden tener una amplia distribución, como *H. malabaricus*, alcanzando los 450 m de altitud, o moderada distribución, como *S. rhombeus* y *C. amazonus*.

Los Siluriformes están representados por un amplio rango de tamaños, aproximadamente 45 especies son frecuentemente consumidas, y entre ellas, 15 tienen importancia comercial a nivel local. En el Pichis se registran especies como *Brachyplatystoma rousseauxii* y *Brachyplatystoma vaillanti*, que están categorizadas dentro del grupo de grandes migradores (Barthem y Goulding 2007). Ambas especies son poco abundantes en la zona, presentan además una reducida distribución y altitudinalmente no sobrepasan los 240 msnm; sus aspectos reproductivos son pocos conocidos pero se presume que desovan por debajo de la confluencia de los ríos Pichis y Palcazú (río Pachitea) en época de creciente. Otras especies pertenecientes básicamente a la familia *Pimelodidae*, y que son conocidas localmente como “bagres”, son categorizadas dentro del grupo que realiza migraciones de tipo moderado; destacando entre ellas *Zungaro zungaro*, *Pseudoplatystoma punctifer* y *Pseudoplatystoma tigrinum*. Estas tres especies se caracterizan por tener alta fecundidad, desovar en el cauce del río Pichis en época de creciente y poseer distribuciones entre moderadas (*P. tigrinum*) y amplias, llegando a altitudes por debajo de los 380 m (Castro y Orihuela 2011). Finalmente, un último grupo dentro de los Siluriformes corresponden a las especies que realizan migraciones cortas o locales, estando representadas principalmente por integrantes

de la familia *Loricariidae* conocidos comúnmente como “carachamas”. En el Pichis, como en otras zonas andinas amazónicas, las “carachamas” constituyen un grupo diverso y de amplia distribución, adaptado a las variaciones ambientales y condiciones extremas; asimismo, forman parte importante de la dieta de las poblaciones de menores recursos, como los asháninkas. Géneros como *Hypostomus*, *Panaque* y *Chaetostoma* se encuentran muy bien representados.

Perciformes y Gymnotiformes constituyen grupos poco diversos en el Pichis, las especies presentan reducidas o moderadas distribuciones y usualmente se desarrollan en ambientes acuáticos pequeños y poco movimiento de las aguas.

Por otro lado, la cuenca del Pichis constituye un área biogeográfica muy importante en el ámbito de la Amazonía central, albergando muchas especies endémicas de flora y fauna. Especies endémicas como *Corydoras panda* (*Callichthyidae*), Tahuantinsuyoa chipi (*Cichlidae*) y *Attonitus irisae* (*Characidae*) son registradas en la zona, presentando diferentes grados de distribución y características ecológicas.

## La actividad de pesca

La pesca en el Pichis es una de las actividades más importantes dentro de la economía familiar, y en las poblaciones asháninkas es aún más significativa, puesto que provee la principal fuente de proteínas de origen animal para la alimentación humana (Pinedo 2008).

La pesca en el Pichis se caracteriza por ser una actividad de subsistencia, de aprovechamiento permanente, con bajos niveles de extracción, limitado número de aparejos, y que se realiza muy próxima al lugar de residencia de los pobladores. Como en muchas de las poblaciones indígenas de la Amazonía, la pesca en los asháninkas tiene una connotación familiar; participan todos juntos en la actividad o individualmente. La responsabilidad la asumen los padres, madres o niños, e incluso se puede todavía observar pescas comunales en asentamientos distantes. Entre los colonos la responsabilidad recae principal-

mente en los adultos, ya sea el padre de familia, hermanos u otros parientes (Castro et al. 2008; Pinedo 2008; Castro y Orihuela 2011).

Según el tiempo que se dedica a la pesca con fines de comercialización, puede distinguirse hasta cuatro tipos de pescadores en el Pichis: pescadores comerciales a dedicación exclusiva, pescadores comerciales a tiempo parcial, pescadores comerciales eventuales y pescadores no comerciales. La mayor parte de la población en el Pichis corresponde a este último grupo, ya que el producto de la pesca va dirigido exclusivamente al consumo directo (Castro y Orihuela 2011).

En muchas zonas de la Amazonía peruana la pesca se realiza con mayor frecuencia e intensidad en época de vaciante (Escobedo y Ríos 2003; Noriega 2008; Gonzales 2000); en el Pichis la frecuencia de pesca es también mayor en esta época, debido a que los peces se encuentran en mayor concentración en los ambientes acuáticos, por la disminución del caudal de las aguas y por los procesos biológicos que experimentan muchas especies migratorias. Durante la época de vaciante la pesca se realiza a lo largo de toda la cuenca y hábitats tan variados como quebradas y pequeñas cochas, y en playas, resacas, pozas, remansos y correntadas que conforman los ríos. Durante la época de creciente la pesca se realiza principalmente en la desembocadura de las quebradas y canales de las resacas, aprovechando que los peces se han concentrado en estos lugares y pueden quedar atrapados al descender rápidamente el nivel de las aguas.

Los artes y métodos utilizados en la pesca son también variados; sin embargo, las redes y anzuelos son las herramientas más utilizadas. Más del 50% de las faenas se efectúan con redes, que incluyen las de tipo cono (atarrayas) y las de paño grande (agalleras y cerco); un 40% de las faenas se realizan con anzuelos. Las atarrayas y los anzuelos son los instrumentos más usados por la población indígena, mientras que las redes tipo cerco y agalleras son de mayor uso entre la población colona. Anzuelos y atarrayas son utilizados durante todo el año y en ambientes diversos; siendo de mayor difusión los primeros, en tanto que las atarrayas se usan más en las zo-

nas altas de los grandes afluentes, por dos motivos: (1) las condiciones propias de los ambientes acuáticos, aguas torrentosas y no muy profundas, (2) la dificultad para acceder, desde estos lugares, al centro urbano para adquirir redes de paño grande. El uso de redes agalleras y cerco en tipo monofilamento se ha intensificado bastante en los últimos años debido a su bajo costo y alta productividad; en la actualidad no son de uso exclusivo de pescadores colonos que se dedican a la comercialización, sino que son utilizados también por la mayoría de colonos parcelarios, e incluso por aquellos indígenas de mayores ingresos económicos que sus semejantes. Las redes agalleras, a diferencia de las de cerco, pueden utilizarse permanentemente: en época de verano se colocan en las pozas y remansos mientras que en el invierno, en quebradas y resacas. Las redes de cerco se usan solamente en la vaciante y preferentemente en las playas y remansos de poca profundidad. Los tóxicos vegetales son de uso exclusivo de las poblaciones indígenas, preferentemente entre aquellas que mantienen sus costumbres tradicionales. En la actualidad esta es una técnica de trabajo familiar, más que de trabajo comunal, siendo empleada en las quebradas, brazos de los ríos y en el cauce principal cuando el río es poco profundo. Respecto a otras herramientas tradicionales, como el arpón, arco y flecha y nasas, su utilización es menos frecuente, exclusiva de las poblaciones indígenas más tradicionales. Los explosivos, conocidos comúnmente en la zona como dinamita o “toropiro”, son utilizados preferentemente por la población colona en época de verano; sin embargo, los indígenas pueden acceder a ellos mediante el trueque de sus productos con comerciantes (Castro y Orihuela 2011).

El pescado como fuente proteica alimentaria es muy importante en la cuenca del Pichis, su consumo representa en volumen más que todas las otras fuentes proteicas de origen animal juntas. El consumo per cápita de un poblador en el Pichis es de 153,9 g/pescado/día, siendo algo mayor entre la población colona que la nativa (191,8 g y 130,5 g respectivamente), y mayor en los asentamientos rurales que en los urbanos (158,9 y 134,5 g respectivamente).

## Problemática en torno a los recursos pesqueros

En los últimos años las poblaciones humanas de la cuenca del Pachitea vienen incorporando prácticas y costumbres que deterioran los sistemas acuáticos naturales, poniendo en peligro la permanencia de los peces que albergan (Castro et al. 2008). En la cuenca del Pichis, los principales problemas derivan del mal uso de las técnicas de pesca, la contaminación y deforestación, todo ello relacionado a un crecimiento poblacional humano y a un aprovechamiento desmedido de los recursos pesqueros, en un marco de ausencia de políticas locales de manejo (Castro y Orihuela 2011).

Los malos hábitos y cambios en las técnicas de pesca representan un gran problema en la cuenca del Pichis y es bastante probable que estén ocasionando, junto con otros factores, la disminución y deterioro de las poblaciones de peces. El uso de dinamita para la pesca se remonta a muchos años atrás; sin embargo, en la década del 90 su utilización se generaliza debido al poco control de comercialización en las zonas rurales; además, sus efectos directos en las poblaciones de peces eran poco difundidos. Si bien en los últimos años la utilización de la dinamita ha disminuido gracias a campañas de sensibilización promovidas por organizaciones locales e instituciones privadas, en muchos ambientes acuáticos de las zonas de cabeceras con alta fragilidad ecológica todavía representa una amenaza. Es sabido que la pesca con explosivos tiene un impacto directo sobre la fauna acuática, produciendo mortandad masiva entre peces grandes y pequeños dentro de su radio de acción; además, modifica los hábitats naturales de los peces como las pozas y contribuye en los procesos de erosión de las orillas (Castro et al. 2008; Barthem et al. 1995).

El uso de redes de paño grande, de tipo monofilamento, se ha intensificado en el Pichis en los últimos años debido a su bajo costo y alta productividad. Estas redes y principalmente el tipo agalleras, se usan a lo largo de toda la cuenca

con una frecuencia elevada, varias veces a la semana. Además, la mayoría de estas redes, al presentar aberturas de malla pequeña, no están acordes con la talla promedio de las principales especies de consumo, situación que probablemente contribuya también al deterioro de las poblaciones de peces.

Como se mencionó anteriormente, la pesca con tóxicos constituye una actividad de tipo familiar entre los asháninkas, al haber caído en el desfavor a nivel comunal debido a la disminución de la producción de barbasco, la disminución de las poblaciones de peces y los conflictos que genera con los pobladores colonos dedicados a la ganadería cuando los animales mueren envenenados (Pinedo 2008). Al constituir una actividad familiar, las normas sociales que regulaban su manejo en las pescas comunales se han perdido a través de los años permitiendo así el uso indiscriminado de barbasco en zonas medias y principalmente altas de los afluentes del río Pichis. Si bien estos tóxicos son biodegradables (Dourojeanni 1990), su efecto puede ser devastador sobre las poblaciones de peces cuando no existe un buen manejo (Barthem et al. 1995). Estudios realizados en la cuenca del Pichis en el año 2006 sobre el impacto de ictiotóxicos en las comunidades de peces, muestran que la tasa de recolonización en quebradas luego de 83 días del uso de barbasco corresponde al 59% de la riqueza inicial de especies y al 98% de la abundancia inicial de individuos (Rengifo 2009).

A diferencia de otros impactos, la contaminación en el Pichis es focalizada y las fuentes corresponden principalmente al procesamiento de la hoja de coca y la extracción de árboles maderables. Si bien el vertimiento de efluentes domésticos no representa aún una amenaza, en un futuro puede constituir un peligro de mantenerse el alto crecimiento poblacional y la no implementación de medidas de remediación por parte del gobierno municipal.

En los últimos años, y debido al alto valor de la hoja de coca, los cultivos ilícitos de este producto se han incrementado exponencialmente en la cuenca del Pachitea. Si bien existe un cultivo incipiente en las zonas altas del Pichis, en la zona baja y colindante a la cordillera San Matías se concentran los mayores cultivos y el procesa-

miento de la coca. Los residuos de los insumos empleados para la transformación de la hoja de coca en pasta básica de cocaína son vertidos en las quebradas que sustentan la microcuenca del río Lorencillo, y posteriormente son derivados al río Pichis. Es un riesgo latente la ampliación de esta actividad ilícita a las zonas altas del Pichis, que produciría daños irreversibles a la flora y fauna ecológicamente frágiles de los sistemas acuáticos, como se viene evidenciando en la microcuenca de Lorencillo.

La extracción de árboles maderables ocasiona también la contaminación de los ambientes acuáticos. Ello ocurre al depositar trozas de madera recién preparadas en el cauce de las quebradas y ríos, esperando que la subida del nivel de las aguas permita trasladarlas. Durante la espera, muchas especies arbóreas liberan sustancias altamente tóxicas causando mortandad en la flora y fauna acuática. Esto ocurre principalmente en las microcuencas del Apurucayali y Anacayali.

En el Pichis, la deforestación de extensas áreas de bosques primarios para fines de agricultura y ganadería es un problema que se remonta a varias décadas atrás (Pinedo 2008); sin embargo, en los últimos años el incremento de la deforestación ha sido enorme debido a la mejora de los precios de los productos agropecuarios. Los malos hábitos de muchos ganaderos, al desbrozar los márgenes de las riberas con el fin de facilitar la seguridad, el transporte y las fuentes de agua para el ganado, vienen ocasionando procesos erosivos en la zona media del Pichis en época de lluvias, lo que a su vez produce cambios en el curso del río, modificación de hábitats y cambios ecológicos en las comunidades de peces.

Los cultivos, comerciales y de subsistencia, se desarrollan en las franjas de los suelos aluviales de las zonas ribereñas en la cuenca del Pachitea, los cuales se caracterizan por ser altamente productivos (McClain y Cossío 2003). Cultivos como el maíz, que se desarrollan en este tipo de suelos, vienen ocasionando problemas de erosión de riberas en gran parte de las microcuencas del Azupizú y Nazarategui, causando la sedimentación de hábitats utilizados por los peces. En años recientes, la agricultura comercial viene ampliando

su frontera hacia los bosques de zonas de cabecera, convirtiéndose en una amenaza potencial en desmedro de las funciones ecológicas que cumplen los bosques como reguladores de los caudales de los ríos, conservación de la calidad del agua y retenimiento de los procesos erosivos.

## Situación actual de los recursos pesqueros

Desde el año 2004 se ha venido evaluando el comportamiento de las comunidades y poblaciones de peces en la cuenca del Pichis, detectándose algunos cambios en los últimos años respecto a la composición de especies, las abundancias y estructura de tallas de algunas especies.

Especies de porte mediano, como sábalo cola roja (*Brycon hilarii*), sábalo macho (*Salminus affinis*) y manitoa (*Pimelodus ornatus*), que eran poco frecuentes en las capturas entre los años 2003 y 2006, en los últimos años no han vuelto a ser registradas; en tanto que especies de gran porte como doncella (*Pseudoplatystoma punctifer*) y puma zúngaro (*Pseudoplatystoma tigrinum*) son colectadas ocasionalmente. Sin embargo, especies de pequeño porte como sardina (*Triportheus angulatus*), cunshi (*Pimelodus blochii*) y aceitero (*Centromochlus heckelii*), se han incrementado en los últimos años. Esta sustitución de especies viene ocurriendo también en zonas con fuertes presiones humanas como el Bajo Urubamba, donde se evidencia un reemplazo gradual de especies de ciclo de vida largo por otras de pequeño porte y de ciclo de vida más corto (H.Ortega, com.pers).

Las abundancias registradas mediante el índice de captura por unidad de esfuerzo (CPUE) en dos tipos de hábitats presentan una tendencia

al decrecimiento en los últimos años. En playa Presvi (río Pichis), la CPUE desciende de 7 630 gramos/arrastre en el 2004 a 268 gramos/arrastre en 2011. Asimismo, en poza Charapa la CPUE desciende de 17 600 gramos/arrastre en el 2004 a 271 gramos/arrastre en el 2011. Para ambos casos, se evidencia una disminución bastante acelerada de las abundancias entre el periodo 2004 y 2006 (Figura 2).

Algunas especies de pequeño porte y que revisiten importancia para la población local vienen registrando una disminución en las tallas promedio en los últimos años. Chupadora (*Prochilodus nigricans*), especie del alta importancia para el consumo local, registra una disminución en la talla promedio, de 27,3 cm (LT) en 2002 a 19 cm en 2010; lo mismo ocurre forma para cunshi (*Pimelodus blochii*), cuya talla promedio ha disminuido de 22,3 cm en 2004 a 18,2 cm en 2010. Otras especies como yahuarachi (*Curimata aspera*) y palometa (*Mylossoma duriventre*) presentan la misma tendencia, aunque no tan marcada. Consideramos probable que esta misma situación esté ocurriendo con otras especies que tienen una alta demanda comercial, como sábalo cola roja, doncella, puma zúngaro y zúngaro negro, acerca de las cuales no se cuenta con suficientes registros en los últimos años como para hacer el análisis de tallas.

Barthem et al. (1995) sostiene que los recursos pesqueros son propensos a padecer tres tipos de sobrepesca: sobrepesca por crecimiento, por reclutamiento y sobrepesca en términos ecológicos. Consideramos bastante probable que los cambios que vienen experimentando las poblaciones de peces en el Pichis estén relacionados principalmente a la sobrepesca local, además de otros factores.

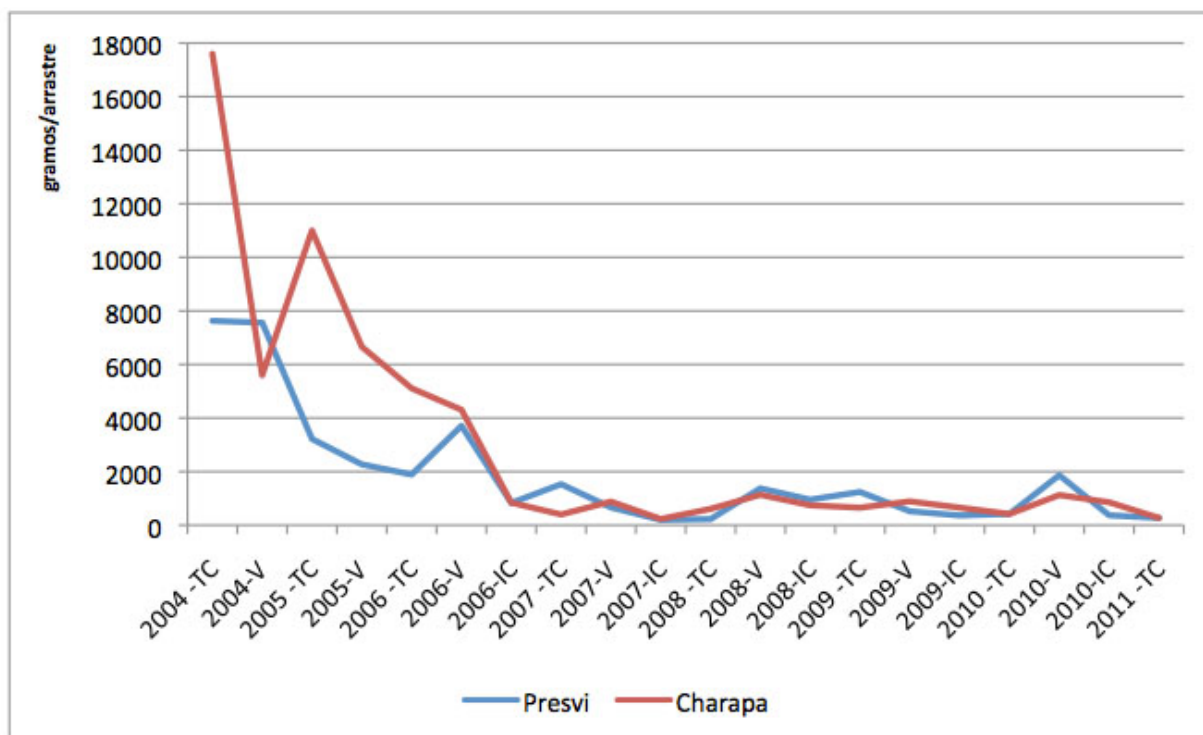


Figura 2. Variaciones en las capturas por unidad de esfuerzo (CPUE) en el Pichis

## Consideraciones finales

En el marco de una propuesta de ordenamiento pesquero, la municipalidad de Puerto Bermúdez, la Asociación de Nacionalidades Asháninkas del Pichis (ANAP) y el Instituto del Bien Común (IBC), vienen desarrollando desde hace años un grupo de herramientas y estrategias dirigidas a institucionalizar, gestionar y monitorear los recursos pesqueros en el Pichis. Estas herramientas consideran la creación y fortalecimiento del sistema local de gestión ambiental (SLGA), la conformación, capacitación e implementación de los

comités de vigilancia comunales y la puesta en marcha del programa de manejo pesquero con enfoque de cuenca. Como estrategia, se considera incorporar en los reglamentos y normas de pesca, los acuerdos comunales e información proveniente del conocimiento tradicional y científico sobre peces generado en los últimos años; que incluyen, las tallas de primera madurez, épocas de desove, áreas ecológicamente importantes y métodos de colectas ancestrales.

## Referencias

Barthem R, Guerra H, Valderrama M. 1995. Diagnóstico de los recursos hidrobiológicos de la Amazonía. Tratado de Cooperación Amazónica (TCA). Secretaría Pro Tempore. 2a.ed. Iquitos, Perú, 162 pp.

Barthem R, Petrere M, Isaac V, Ribeiro MC, McGrath D, Vieira I, Valderrama M. 1997. A pesca na Amazônia: problemas e perspectivas para o seu manejo". En: Manejo e conservação da vida silvestre no Brasil. Valladares-Padua C, Bodmer RE. (eds.). Sociedade Civil Mamirauá, Belém, pp. 173-184

Barthem R, Goulding M. 2007. Un ecosistema inesperado, La Amazonía revelada por la pesca. Asociación para La Conservación de La Cuenca Amazónica / Amazon Conservation Association, Lima, Perú, 243 pp.

Castro E, Borios S, Summers P. 2008. La pesca en la cuenca andino- amazónica del río Pachitea, Perú. En: Pinedo D, Soria C. (eds), El manejo de las pesquerías en ríos tropicales de Sudamérica. Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (IDRC), Mayol Ediciones S.A., pp. 39-74

Castro E, Orihuela D. 2011. La pesca y el conocimiento bioecológico de los peces como herramienta para la gestión de los recursos acuáticos en la cuenca del río Pichis. Instituto del Bien Común. Informe de circulación interna.

Dourojeanni M. 1990. Amazonia, ¿Qué hacer? Iquitos: CETA.

Escobedo A, Ríos C. 2003. Uso de la fauna silvestre, peces y de otros productos forestales no maderables en las comunidades de las etnias Quechua y Achuar del Río Huasaga, Loreto-Perú. Universidad Nacional de la Amazonía Peruana. Tesis para optar el título de Biólogo. Iquitos, Perú.

González J. 2000. Patrones generales de caza y pesca en comunidades nativas y asentamientos colonos aledaños a la reserva comunal Yanesha (Valle del Palcazú, Pasco, Perú). ProNaturaleza. Documento de trabajo.

McClain M, Cossío R. 2003. The use of riparian environments in the rural Peruvian Amazon. Environmental Conservation, 30 (3): 242-248.

Noriega J. 2008. Pesca y participación comunal en la Reserva Nacional Pacaya Samiria, Loreto, Perú. En: Pinedo D, Soria C. (eds), El manejo de las pesquerías en ríos tropicales de Sudamérica. Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (IDRC), Mayol Ediciones S.A., pp. 381-407.

ONER (Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales). 1976. El mapa ecológico del Perú.

Ordoñez J. 2001. Análisis hidrometeorológico y aplicación del modelo de simulación IPH\_MEN en la cuenca del río Pachitea. Tesis para optar el grado de Magister Scientiae. Lima, Universidad Nacional Agraria La Molina.

Ortega H, Hidalgo M, Correa E, Espino J, Chocano L, Trevejo G, Meza V, Cortijo A, Quispe R. 2011. Lista Anotada de los Peces de Aguas Continentales del Perú: Estado actual del conocimiento, distribución, usos y aspectos de conservación. Ministerio del Ambiente, Dirección General de Diversi-

dad Biológica - Museo de Historia Natural, UNMSM, 56 pp.

Pinedo D. 2008. La orfandad de los peces: Uso consuetudinario de los recursos pesqueros en la cuenca del río Pichis, Perú". En: Pinedo D, Soria C. (eds), El manejo de las pesquerías en ríos tropicales de Sudamérica. Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (IDRC), Mayol Ediciones S.A., pp. 75-142.

Rengifo B. 2009. Estimación de la tasa de colonización experimental de peces en quebradas de tercer orden. XVIII Encuentro Brasileiro de Ictiología. Cuiabá–MT, Brasil, 25 al 30 de enero del 2009.

Usma JS, Valderrama M, Escobar MD, Ajiaco-Martínez RE, Villa-Navarro F, Castro F, Ramírez-Gil H, Sanabria AI, Ortega-Lara A, Maldonado-Ocampo J, Alonso JC, Cipamocha C. 2009. Peces dulceacuícolas migratorios en Colombia. Pp. 103 - 131. En: Amaya JD, Naranjo LG. (eds.). Plan Nacional de las Especies Migratorias: Diagnóstico e identificación de acciones para la conservación y el manejo sostenible de las especies migratorias de la biodiversidad en Colombia. MAVDT – WWF, 214 pp.

# Peces y pesquerías en la cuenca Madre de Dios, Perú

**Carlos M. Cañas**

*University of Florida. EE.UU.*

## Resumen

La cuenca Madre de Dios representa una de las tres grandes unidades hidrográficas de la Amazonía peruana. Su geografía andino-amazónica y variabilidad climática han definido sus características en términos de producción pesquera, biodiversidad y de hábitats, haciéndola particular. Se pone énfasis en el régimen hidrológico natural, por su importancia en la conectividad de la cuenca, y en la creación de condiciones para la reproducción de especies migratorias. Una característica importante es la presencia de zonas de desove. La conservación o destrucción de estas funciones ecológicas tendrá impactos a nivel local, regional y en toda la cuenca. La propuesta de proyectos hidroeléctricos a partir del represamiento de ríos en las cabeceras de la Amazonía es una de las amenazas más preocupantes. De ejecutarse estos proyectos, está asegurada la modificación en la hidrología, la destrucción de las áreas de reproducción y la interrupción de las rutas de migración de las especies.

**Palabras clave:** amenazas, hidrología, reproducción, migración y Madre de Dios.

## Resumo:

Peixes e pescarias na bacia Madre de Dios, Peru

A bacia Madre de Dios representa uma das três grandes unidades hidrográficas da Amazônia peruana. Sua geografia andino-amazônica e variabilidade climática têm definido suas características em termos de produção pesqueira, biodiversidade e de habitats tornando-a especial. Coloca-se ênfase no regime hidrológico natural, por sua importância na conectividade da bacia, e na criação de condições para a reprodução de espécies migratórias. Uma característica importante é a presença de zonas de desove. A conservação ou destruição destas funções ecológicas terá impactos a nível local, regional e na bacia toda. A proposta de projetos hidrelétricos a partir do represamento de rios nas cabeceiras da Amazônia é uma das ameaças que mais gera preocupação. Executando estes projetos, está assegurada a modificação na hidrologia, a destruição das áreas de reprodução e a interrupção das rotas de migração das espécies.

**Palavras chave:** ameaças, hidrologia, reprodução, migração e Madre de Dios.

## Summary:

Fish and fisheries in the river basin of Madre de Dios, in Peru.

The Madre de Dios River Basin represents one of the three great hydrographic areas of the Peruvian Amazon. Andean-Amazonian geography and climatic variation have defined its characteristics in terms of fisheries production, biodiversity and habitats, making it particularly special. Emphasis is placed on the natural hydrologic regime, for its importance in the connectivity of the basin and the creation of conditions for the reproduction of migratory species. An important feature is the presence of spawning areas. The conservation or destruction of these ecological functions will have impacts at the local, regional and basin-wide levels. The proposal for hydro electrical projects through the damming of the rivers in Amazonian headwaters is one of the most worrisome threats. In carrying out these projects, it is guaranteed the hydrology will be modified, the reproduction areas will be destroyed and the species migration routes will be interrupted.

**Key words:** threats, hydrology, reproduction, migration and Madre de Dios.

## Ubicación y características

La cuenca Madre de Dios se encuentra ubicada en el sureste peruano y forma parte de la cuenca del río Madeira, el segundo tributario más grande del sistema amazónico (Goulding et al. 2003). Esta cuenca abarca un área aproximada de 110 000 km<sup>2</sup> y su área de drenaje incluye zonas que van desde los 180 msnm hasta más de 4 800 msnm (Barthem et al. 2003). El canal principal de la cuenca está representado por el río Madre de Dios que drena de oeste a este y toma ese nombre después de la unión del río Manu y Alto Madre de Dios. Antes de dejar el territorio peruano y entrar a Bolivia, el río Madre de Dios recibe siete principales tributarios: Los Amigos y Las Piedras, ríos que drenan principalmente tierras bajas ubicadas en la parte norte de la cuenca, y los ríos Blanco, Azul, Colorado, Inambari y Tambopata, que drenan desde las laderas altas de los Andes ubicadas al sur de la cuenca (Figura 1).

La precipitación en la cuenca presenta una alta variabilidad temporal y espacial, por la presencia de los Andes, que actúa como barrera orográfica para los vientos alisios que soplan desde el sureste (Cañas y Waylen 2011). Las lluvias se presentan en la región entre octubre y marzo, valores mínimos de precipitación son registrados entre abril y septiembre. Los valores anuales de precipitación varían entre 600 mm, que ocurren en las zonas más bajas y más altas de la cuenca, hasta 10 000 mm que ocurren en regiones ubicadas entre los 600 y 2000 msnm. Esta variabilidad espacial y temporal en las precipitaciones, así como la variabilidad topográfica, influyen di-

rectamente en las características hidrológicas de los principales tributarios de la cuenca, los cuales finalmente determinan el régimen hidrológico del río Madre de Dios.

Considerando que el régimen hidrológico natural es la principal fuerza reguladora en los ecosistemas ribereños (Poff et al. 1997), es de vital importancia considerar la estrecha relación que existe entre las condiciones hidrológicas de la cuenca y la estacionalidad de las lluvias, variables hidro-climatológicas que van a determinar la producción y productividad acuática de la cuenca del Madre de Dios. La diversidad de la fauna acuática estará regulada por la complejidad topográfica (hábitats acuáticos a lo largo del gradiente de elevación) y la abundancia de los recursos pesqueros -en su mayoría migratorios- estará influenciada por el régimen hidrológico del canal principal, el río Madre de Dios.

## Los peces en la cuenca Madre de Dios

La gradiente de elevación y la dinámica hidrológica presente en la cuenca permite la existencia de diversos hábitats acuáticos que favorecen la presencia de una ictiofauna diversa y única en la región (Barthem et al. 2003). Esta diversidad de hábitats incluye desde pequeñas quebradas que recorren el bosque alto no inundable hasta amplios, sinuosos y profundos canales de los principales tributarios de la cuenca, cada uno con sus propias características físicas y químicas que limitan y/o facilitan la distribución de las especies.

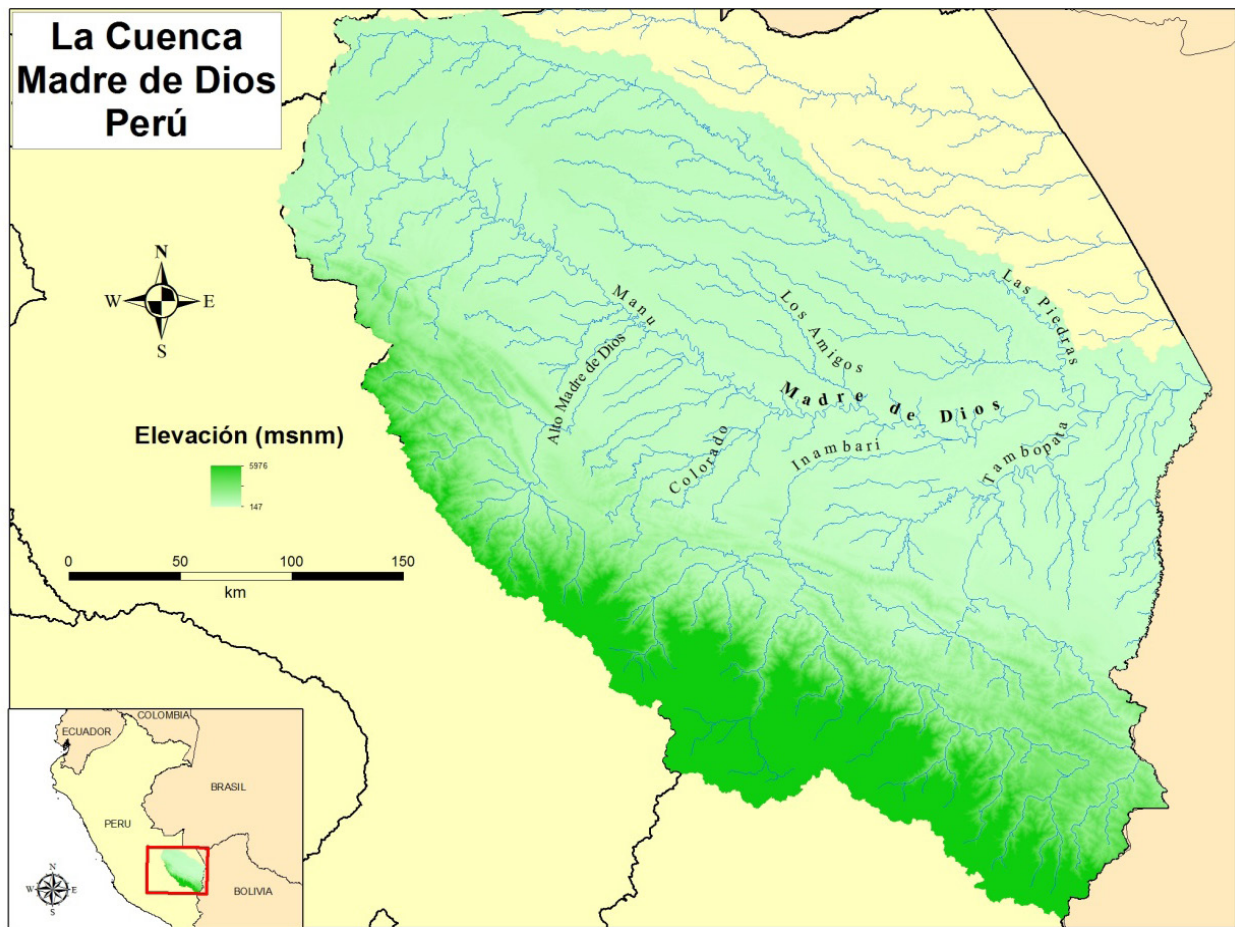


Figura 1. La cuenca Madre de Dios en el sureste peruano.

Asimismo, el régimen hidrológico del río Madre de Dios y sus principales tributarios determinan la presencia estacional de especies migratorias dentro de la cuenca, algunas movilizándose entre un tributario y otro, y otras que se desplazan extensas distancias desde regiones bajas en Bolivia y Brasil (Goulding et al. 2003b). Estas especies, que en su mayoría arriban a la cuenca para desovar, no solamente forman parte de la diversidad acuática, sino también de la producción pesquera de la región.

Podemos citar cuatro tipos de hábitats acuáticos ecológicamente bien diferenciados en esta cuenca:

a. Las quebradas: referidas específicamente a hábitats acuáticos que drenan el bosque, con canales no mayores a los 3 metros y con características físicas y químicas (temperatura, pH, oxí-

geno) determinadas principalmente por el bosque circundante. Lo particular en estos hábitats es la ausencia de sedimentos en suspensión, que hace sean cristalinos o, en algunos casos, con cierta coloración “té o café” debido a la influencia del suelo circundante. La ictiofauna asociada a las quebradas es de tamaño pequeño y forma parte de comunidades bien constituidas (piscívoros, detritívoros, filtradores), y dadas las condiciones de alta visibilidad, las especies en este tipo de hábitats presentan patrones de coloración externos (manchas laterales, caudales) de importancia en la reproducción, camuflaje, y comportamiento de cardumen.

Las principales amenazas para estos hábitats pueden considerarse aquellas actividades que afectan directamente al bosque (deforestación, minería), las cuales alteran drásticamente sus características físicas y químicas naturales (in-

cremento de sedimentos en suspensión, aumento de temperatura por eliminación de cobertura vegetal), y ponen en alto riesgo las posibilidades de sobrevivencia de las comunidades de peces de las quebradas.

b. La zona inundable: se refiere a la zona de conexión entre el canal principal de los ríos y el bosque adyacente. Esto incluye a los lagos de origen fluvial (llamados localmente “cochas”), restingas, y tahuampas, que presentan una inundación periódica regulada por el régimen hidrológico del río principal. En zonas sobre los 300 msnm, la presencia de estos hábitats tiene muy corta duración (aun en la época de lluvias) y limitada a poco más de 20 metros a cada lado del canal debido a la topografía de la región a estas elevaciones: el canal del río eleva sus niveles e inunda el bosque adyacente tan pronto como un evento de precipitación local se inicia, estos niveles disminuyen en cuanto cesa esta precipitación. Por debajo de los 300 msnm, la zona inundable juega un rol muy importante en la época de lluvias, facilita la migración lateral de especies entre el río y los lagos, su extensión en promedio es de 100 metros a cada lado del canal, y su presencia está regulada por las precipitaciones en la región. Durante la época de estiaje esta zona está representada principalmente por las cochas, conectadas al río principal por un único canal, cardúmenes de peces se concentran en estas cochas y son aprovechados por pescadores comerciales y de subsistencia. La zona inundable del río Madre de Dios tiene al lago Valencia como el más importante en términos de pesca comercial, así como ocho pequeños lagos (de 5 km de largo en promedio) ubicados aguas arriba de la desembocadura del río Inambari en el río Madre de Dios, de importancia también en la pesca comercial durante la época de lluvias.

c. Los ríos: principal zona de tránsito para las especies migratorias. Ecológicamente este tipo de hábitat es el más importante en términos de conectividad de esta región (cabeceras) con las partes más bajas de la cuenca, ubicadas en Bolivia y Brasil. Sus características físicas y químicas están completamente relacionadas con la estacionalidad de las lluvias de la región, sin embargo en zonas de la cuenca ubicadas a más de 300 msnm, las precipitaciones locales tienen una ma-

yor influencia. De gran importancia en términos de diversidad de especies dada la alta diversidad de micro-hábitats que se encuentran a lo largo de su recorrido: playas, rápidos, fondo del canal; y en términos de producción, estos hábitats son la principal zona de pesca comercial, de particular importancia es el canal del río Madre de Dios para la región. A una escala regional, el canal del río Madre de Dios tiene una importancia ecológica primordial: alberga la zona de desove de varias especies migratorias, muchas de ellas llegan a la región desde partes más bajas ubicadas en el río Madeira. La presencia estacional de adultos listos para el desove, así como de larvas de estas especies descendiendo por el canal, hacen de este tipo de hábitat de vital importancia para el ciclo biológico de especies migratorias; cualquier cambio drástico en la dinámica hidrológica del canal de los principales ríos tendrá un efecto significativo en las poblaciones de estas especies.

d. Los aguajales: antiguas rutas de ríos que con el tiempo se han convertido en zonas dominadas por palmeras de aguaje (*Mauritia flexuosa*), permanentemente inundadas y con poca profundidad (algunas presentan “pozos”). Presentan características completamente diferentes a las de los ríos y muy similares a las quebradas, por lo cual su importancia favorece en términos de diversidad. Al igual que las quebradas, presentan muy poco sedimento en suspensión, su principal amenaza es la deforestación y remoción de sedimentos causado principalmente por las actividades mineras. En los últimos años los casos de extracción de oro se han incrementado al interior del bosque en la cuenca Madre de Dios, siendo afectados los aguajales en primer término, ya que muchos de ellos son utilizados no solamente como fuente de agua para facilitar la actividad, sino también como depósito de material removido.

## Diversidad de Peces

Como ha sido referido anteriormente, la fauna acuática está muy relacionada a las características de los distintos hábitats identificados en la zona (Vari y Malabarba 1998). En términos generales, la diversidad de peces en Madre de Dios es menor a la encontrada en otras cuencas de la Amazonía peruana, como Yavarí, Pastaza, Am-

piyacu, sin embargo varios autores consideran que Madre de Dios presenta un mayor grado de diferenciación de especies (Chernoff et al. 2000), la cual puede estar asociada con la topografía e hidro-climatología de la cuenca, completamente diferente a las otras cuencas mencionadas. Podemos considerar que la cuenca Madre de Dios alberga al menos 325 especies (800 han sido reportadas como el total para toda la Amazonía peruana), aunque la lista continua en incremento dado un mayor acceso a zonas remotas a través de los inventarios como parte de estudios de impacto ambiental (Goulding et al. 2003b). En los años 90 se reportaron 232 especies, con estudios mayormente enfocados en las partes bajas de la cuenca y principalmente en las áreas protegidas (la antigua Zona Reservada Tambopata Candamo, Parque Nacional Manu), y recién en la última década los estudios de los sistemas acuáticos fueron dirigidos a una mayor diversidad de cuerpos de agua (a lo largo de la carretera interoceánica, en las terrazas altas de bosques no inundables, en zonas ubicadas a más de 300 msnm), lo cual permitió un incremento significativo en el número de especies registradas.

En términos generales, los valores de diversidad de peces disminuyen con la elevación, encontrándose una diferencia en el número de especies a partir de los 600 msnm en esta cuenca. Los tamaños de las especies también varían con la elevación, con mayores tamaños en las partes más bajas de la cuenca, posiblemente muy relacionado al tamaño de los cuerpos de agua y las condiciones físicas: canales más amplios y más profundos, mayor zona inundable; a medida que se incrementa la elevación los canales se vuelven más estrechos, con mayores velocidades y menores temperaturas. Las formas de las especies también presentan un cambio con respecto a la elevación en la cuenca: cuerpos adaptados a recorrer grandes distancias (grandes nadadores) se observan en las partes bajas de la cuenca hasta casi los 400 msnm, en partes más altas las especies desarrollan adaptaciones a las condiciones hidromorfológicas: presencia de ventosas, cuerpos aplanados.

Cuatro grupos son los principales en esta cuenca: Characiformes, Siluriformes, Gymnotiformes

y Perciformes, otros 6 órdenes representan especies de distribución más restringida (Cyprinodontiformes, Engrauliformes, Synbranchiformes, Beloniformes, Myliobatiformes) (Goulding et al. 2003b), y también dos órdenes (Salmoniformes, Osteoglossiformes) están representados por especies introducidas, la primera, restringida a elevaciones mayores a los 1000 msnm y la segunda restringida a lagos o ambientes lénticos en las partes más bajas de la cuenca.

## Las pesquerías en la cuenca

La extracción pesquera es desarrollada a lo largo de los principales tributarios de la cuenca Madre de Dios. Como en todos los lugares de la Amazonía peruana, el poblador amazónico hace uso de los hábitats acuáticos para conseguir pescado, la principal fuente de proteína animal en la región (Cañas 2000a). Las quebradas y los aguajales albergan ciertas especies que reúnen el tamaño necesario para satisfacer el consumo humano, sin embargo la pesca en estos ambientes acuáticos es principalmente desarrollada para obtener la carnada (llamada localmente empate), la cual es la base para la captura de especies de mayor tamaño en los ríos y lagos. Pobladores asentados a lo largo de los grandes tributarios de la cuenca hacen un uso permanente de ríos y lagos para obtener el alimento diario, las capturas son realizadas con anzuelos, espineles (grupo de anzuelos) o pequeñas redes de espera que son dejadas en el río para alguna eventual captura. Esta pesca es considerada como pesca de subsistencia, está ampliamente extendida en toda la cuenca y puede llegar a representar casi un 30% de la extracción comercial registrada en Puerto Maldonado; sin embargo, dado su amplio rango de influencia, aún sigue siendo un desafío en Madre de Dios identificar mayores detalles, tales como volúmenes de extracción, composición de especies y medidas de manejo.

La pesca comercial en Madre de Dios es artesanal, estacional y multi-específica. La flota pesquera está conformada por embarcaciones ("botes") de 12 m de largo y 1,5 m de ancho, cada embarcación es tripulada por dos pescadores,

propulsada por un motor peque-peque de 16 caballos de fuerza y como aparejo de pesca lleva principalmente una red agallera de deriva o trampa, la mayoría de ellas superan los 200 m de largo. Los botes no cuentan con cámaras de frío o equipo similar para preservar el pescado, razón por la cual la pesca en Madre de Dios es desarrollada en las inmediaciones de Puerto Maldonado; las capturas alcanzan en promedio 80 kilogramos por faena de pesca en la época de estiaje. Actualmente existen ocho asociaciones de pescadores comerciales en toda la cuenca, dos de las cuales (Banchero Rossi y Puerto Maldonado) constituyen la principal fuerza extractora comercial; en total 50 embarcaciones desarrollan la pesca en el río Madre de Dios, en el tramo comprendido entre la localidad de Bajo Cachuela y la frontera con Bolivia (aproximadamente 80 km de canal). Los pescadores salen a pescar al final del día y retornan a la mañana siguiente, entre las 5 y 7; otros salen a partir de las 9 y retornan al final de la tarde; la flota pesquera se concentra principalmente en el tramo del río Madre de Dios ubicado luego de la desembocadura del río Tambopata (zona de pesca del bajo Madre de Dios).

La extracción pesquera está muy ligada a las condiciones hidrológicas y estacionalidad de las precipitaciones (Cañas 2000a). Durante la época de lluvias, que se inicia a finales de octubre y se extiende hasta finales de marzo, la pesca comercial disminuye significativamente, hasta prácticamente no desarrollarse extracción pesquera entre los meses de diciembre a febrero. El río Madre de Dios alcanza sus máximos niveles de agua para diciembre (hasta siete metros más que en la época de estiaje), con lo cual el recurso pesquero se hace menos accesible a los aparejos de pesca (canales más profundos y amplios), y el canal del río se hace también más peligroso para desarrollar faenas de pesca, por la presencia de constantes “palizadas” descendiendo por el canal (árboles y ramas arrastrados por la corriente). Sin embargo, para la época de creciente algunos pescadores se trasladan a zonas más altas (en el río Las Piedras, río Tambopata, cerca de la desembocadura del río Manu) y hacia los lagos en la zona inundable, a donde los cardúmenes, luego de haber desovado en el canal principal del río Madre de Dios, se trasladan (mi-

gración lateral) y se concentran en las cochas en busca de alimento y protección. Particularmente los lagos ubicados en el río Madre de Dios, aguas arriba de la desembocadura del río Inambari, son de importancia para estas capturas estacionales. Es importante mencionar que la época en que se desarrolla la pesca en estas zonas, coincide con la época de reproducción de las especies migratorias, y muchas veces la pesca es desarrollada en el canal de conexión entre el lago y el canal del río, pudiendo estar extrayendo peces que aun no desovaron, y por tanto afectando el reclutamiento. En el caso de la pesca en las partes más altas de los ríos en época de creciente, el anzuelo constituye el principal aparejo utilizado, el uso de redes de espera se reduce completamente, salvo pequeñas redes dejadas en algunas zonas de remanso que se forman en algunas partes del canal.

La época de estiaje (entre abril y septiembre) es la principal temporada para la pesca comercial en Madre de Dios, que es desarrollada en el canal del río y los lagos (Cañas 2000a). Durante esta temporada se registran los mayores volúmenes de desembarque y el mayor número de especies, así como el mayor número de embarcaciones pesqueras en el canal del río. Se utiliza redes agalleras de deriva (en el canal) y redes de arrastre en las playas que se generan a lo largo del cauce del río; en los lagos se utiliza redes honderas o de cerco, además de anzuelos y redes de cortina (son colocadas en el lago y revisadas cada cierta hora). La presión de pesca es mayor durante la época de estiaje, los sistemas acuáticos soportan la extracción de la pesca comercial y la pesca de subsistencia, el recurso es más vulnerable y más accesible, concentrado en los ambientes acuáticos reducidos de esta temporada.

La flota pesquera comercial se distribuye principalmente a lo largo del río Madre de Dios, en torno a Puerto Maldonado, así como también en el Lago Valencia, zona de extracción pesquera comercial ubicada a unos 50 km aguas abajo de esa ciudad (Cañas 2000a). Un grupo específico de pescadores desarrolla la pesca en este lago, usando principalmente redes de cerco (localmente llamadas honderas). Explotan principalmente especies de escamas de mediano porte, de mayor demanda en la comercialización por su bajo

precio en el mercado local. Las áreas de pesca en el canal del río Madre de Dios son identificadas únicamente por la presencia de grupos de pescadores, quienes por acuerdos orales deciden los tramos del canal donde desarrollarán la pesca. Las más explotadas y conocidas son las del bajo Madre de Dios, El Balcón, Isla Rolín, Micaela Bastidas. Sus capturas van dirigidas a especies migratorias que se desplazan por el canal.

Anualmente un total de 50 especies son explotadas por las pesquerías en Madre de Dios, de las cuales solamente 12 representan el 90% del desembarque total anual (Cañas 2000a). Estas especies pueden ser agrupadas en especies de cuero (principalmente bagres, Orden Siluriformes), y especies de escama (grandes y medianas, Orden Characiformes), en ambos grupos la característica principal es el comportamiento migratorio. Entre los grandes bagres que arriban a esta región, la mota flecosa (*Brachyplatystoma platynemum*) y el dorado (*Brachyplatystoma rousseauxii*) son las principales especies en las

capturas comerciales provenientes del canal del río Madre de Dios. Entre las especies medianas de escama, el boquichico (*Prochilodus nigricans*), la yulilla (*Anodus elongatus*) y el yahuarachi (*Potamorhina* sp.) son las especies con los mayores desembarques; el paco (*Piaractus brachipomus*) y la gamitana (*Colossoma macropomum*) representan los mayores desembarques dentro de las especies grandes con escama.

En términos de producción pesquera y en comparación con otras regiones de la Amazonía peruana, el desembarque total anual representa casi el 1% de las capturas totales anuales en Iquitos y Pucallpa. En los últimos diez años el promedio anual de la producción pesquera en Madre de Dios ha sido 275 toneladas, en tanto que en Iquitos alcanza 30 000 toneladas, y en Pucallpa, aproximadamente 12 000 toneladas. Las capturas anuales presentaron una variación con tendencia hacia la disminución durante la década de los 90, y es a partir del año 2000 que los desembarques comienzan a incrementarse, con una

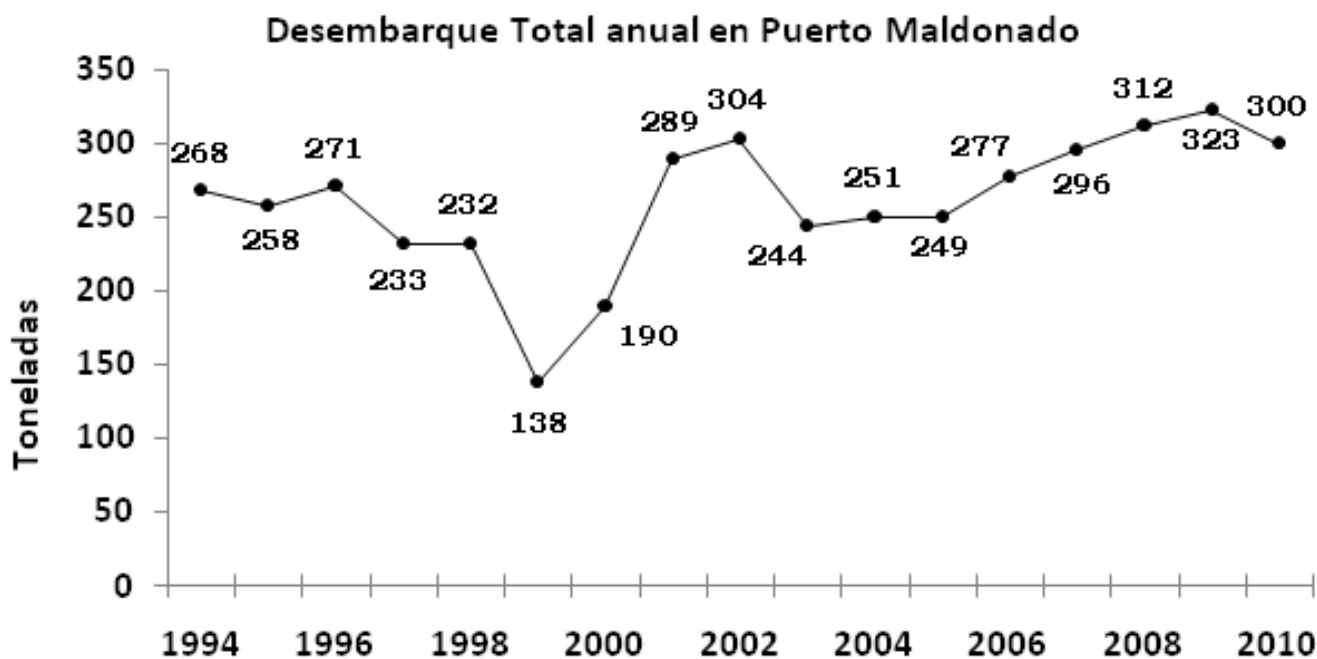


Figura 2. Desembarques total anual en Puerto Maldonado (1994-2010) (Fuente: Dirección Regional de Pesquería Madre de Dios).

ligera disminución entre el 2003 y 2007 (Figura 2). Agrupando las capturas por los principales órdenes, no se logra apreciar ningún cambio en la composición de especies; el patrón de capturas de Characiformes y Siluriformes representa más del 90% del desembarque.

## La cuenca Madre de Dios y las áreas de reproducción

El monitoreo de las pesquerías en la región permitió identificar especies migratorias en los desembarques. Su presencia estaba muy ligada a la dinámica hidrológica de la región y al canal principal del río Madre de Dios. Más aun, un seguimiento y evaluación más cercana de las dos especies migratorias más importantes (mota flemosa y dorado) sugirieron como principal resultado que muchos individuos de estas especies se encontraban sexualmente maduros y listos para la reproducción, particularmente las hembras con una diferenciación clara de los órganos reproductores: ovarios con óvulos maduros listos para ser liberados (Goulding et al. 2003b; Barthem et al. 2003). Esta condición sugería que estas especies llegan a la región para desovar, información que fue corroborada por estudios realizados con anterioridad en regiones más bajas de la cuenca (Brasil, cuenca río Madeira) (Goulding 1979), con lo cual se comprobaba el carácter migratorio, y particularmente de largas distancias, de estos grandes bagres. La principal diferencia respecto de estos estudios previos corresponde a los tamaños de los individuos; las tallas promedio en la región de Madre de Dios eran 20 cm mayores para las mismas especies registradas en las pesquerías de Porto Velho (Rondônia, Brasil), lo cual sugería además del carácter migratorio, una distribución de las poblaciones de estas especies a lo largo de toda la cuenca, en donde los jóvenes se encontraban distribuidos en las regiones bajas (con extensas áreas de inundación, de importancia en su alimentación y crecimiento), en tanto que los adultos, listos para el desove, se encontraban distribuidos en las regiones de cabecezas de sistema amazónico, una de ellas la cuenca Madre de Dios.

La presencia de estas especies en reproducción coincide con la época de inundación de la cuenca (octubre a abril), la cual está también relacionada a la presencia estacional de las precipitaciones (Barthem et al. 2003). Un seguimiento diario de los niveles del río Madre de Dios permitió identificar, además del régimen hidrológico de la cuenca, que en época de inundación la cuenca produce “picos” o períodos muy cortos de incrementos de nivel del río, los cuales estarían asociados con procesos de reproducción (Figura 3). Es decir, durante la época de inundación, cuando los niveles del río se mantienen sobre los 5 metros en promedio (en un rango de variación anual de 0 a 9 m), se producen cambios de nivel de 3 a 4 m que duran entre dos y tres días, los cuales serían “señales o pulsos” para las especies migratorias que marcan la ruta hacia zonas de condiciones ideales para la reproducción (áreas de desove) (Cañas y Pine 2011). Sin embargo, y como fue mencionado anteriormente, en Madre de Dios la pesca comercial (y por tanto el registro de especies migratorias) no es desarrollada durante la época de inundaciones, por lo cual una evaluación de larvas de estas especies significaría una mejor aproximación para entender la importancia de la cuenca Madre de Dios como áreas de reproducción para estas especies migratorias.

Durante los meses de inundación la presencia de larvas de bagres migratorios es clara y significativamente superior a la de la época de estiaje (Cañas y Pine 2011), lo cual demuestra una clara sincronización de las condiciones hidrológicas de la cuenca y la reproducción de estas especies. Esta sincronización es compleja y está asociada, no solamente a la magnitud y estacionalidad de la inundación, sino también a la presencia y periodicidad de los “pulsos hidrológicos” o “señales”: la presencia de larvas en el canal del río Madre de Dios no solamente es significativamente mayor en los meses de lluvias, sino que la variabilidad de las larvas está asociada al tiempo transcurrido entre estos “pulsos” durante la época de inundación (Cañas y Waylen 2011).

Una aproximación mayor a las condiciones hidrológicas de la cuenca a partir de registros históri-

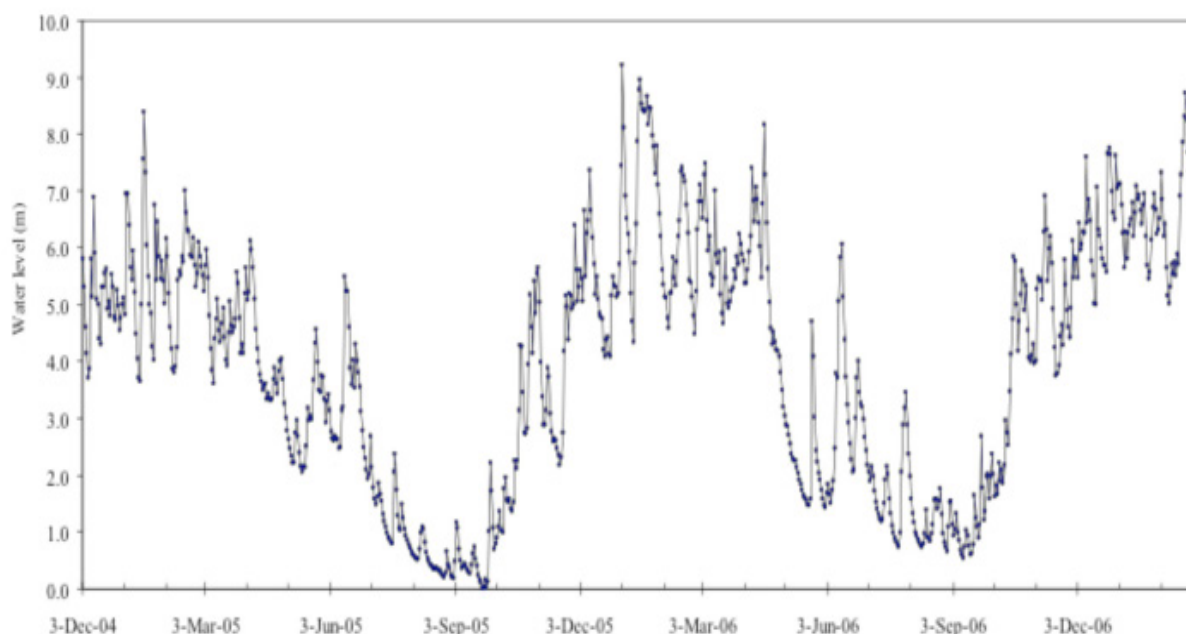


Figura 3. Variación diaria de los niveles del río Madre de Dios en Puerto Maldonado (2004-2006) (Tomado de Cañas y Pine, 2011).

cos de precipitación de las estaciones meteorológicas ubicadas dentro de la cuenca, sugirieron la ocurrencia de ocho pulsos en promedio durante la época de lluvias, los cuales determinarían anualmente el reclutamiento de estas especies en la cuenca (Cañas y Waylen 2011). La reproducción de especies migratorias está asociada a las condiciones hidro-climatológicas de la cuenca Madre de Dios, la variabilidad interanual de la precipitación determinará las condiciones hidrológicas ideales para el inicio del desove, el cual determinará la cantidad anual de larvas (cohorte) que se producirán en la región y que formarán parte de las poblaciones de estas especies. Madre de Dios representa una zona de desove de los grandes bagres, su importancia no es solamente a nivel local, la conservación de esta cuenca tiene mayores implicancias a nivel de toda la cuenca amazónica, y en particular en el mantenimiento de las poblaciones de especies migratorias.

## Manejo pesquero en la cuenca Madre de Dios

Uno de los grandes desafíos en las pesquerías amazónicas es desarrollar un plan de manejo que permita satisfacer la demanda de pescado a par-

tir de una explotación más ordenada del recurso. Dadas las condiciones de la pesca en la cuenca Madre de Dios: dispersa, estacional y multiespecífica, y en particular la importancia ecológica para toda la región amazónica (una de las regiones de reproducción), las propuestas de planes de manejo deben considerar no solamente un control o vigilancia de las actividades pesqueras, sino también una protección de hábitats acuáticos clave, en particular las zonas de desove.

Desde el punto de vista pesquero, se han identificado zonas de extracción bien diferenciadas, por su ubicación, temporada de pesca, especies en las capturas, aparejos utilizados y grupos pesqueros, lo cual estableció un punto de partida en términos de regulación pesquera para sugerir la implementación de “Unidades de Ordenamiento Pesquero -UOP” en la región Madre de Dios (Cañas 2000b). Estas UOP están muy relacionadas con el Programa de Manejo Pesquero (MAPE) sugerido por el Reglamento de Ordenamiento Pesquero (ROP) del Ministerio de la Producción, aprobado en el año 2008 por el gobierno peruano, el cual propone que la ejecución de medidas de ordenamiento deben desarrollarse de acuerdo a las características de las pesquerías en cada región. Las UOP identificadas en Madre de Dios

fueron: sector bajo Madre de Dios, Laberinto, y Lago Valencia (Cañas 2000b). Cada una de ellas representa diferentes grupos pesqueros con características propias, donde algunas medidas de regulación serán eficientes y otras no. Por ejemplo, las tallas mínimas de captura o la veda, medida de regulación ampliamente sugerida en las pesquerías, no será eficiente para las pesquerías en las UOP ubicadas en el canal principal (bajo Madre de Dios), debido a que la pesca en este tipo de zonas es multiespecífica (dado el alto tránsito de especies migratorias). Esta medida, en cambio, será eficiente en los sectores Laberinto y Valencia (lagos), donde la pesca está dirigida hacia especies que se presentan en cardúmenes y las probabilidades de capturar diferentes especies es mucho menor. Sin embargo, y en términos generales, dada la amplia dispersión donde se desarrollan las pesquerías amazónicas, y en particular en Madre de Dios (la cuenca tiene más de 110 000 km<sup>2</sup>), la protección de hábitats clave va a tener un mayor impacto en el manejo de las pesquerías. De igual modo, el mantenimiento y la protección del régimen hidrológico natural es clave para la conservación de las áreas de reproducción de especies migratorias de importancia en las pesquerías de la cuenca.

## Qué hacer en la cuenca Madre de Dios

Las principales amenazas que causan la actual degradación de los sistemas acuáticos en la cuenca son: la acelerada deforestación, avance de la frontera agrícola, y la minería informal; todas estas actividades tienen efecto directo sobre los sistemas acuáticos (Dourojeanni et al. 2009).

La regulación y el control deben ir, no solamente para detener la expansión de estas actividades, sino también para regular el uso que hacen de los cuerpos de agua. Es importante entender a los cuerpos de agua como sistemas con una dinámica propia (física, hidrológica), las cuales regulan las comunidades biológicas que albergan y determinan su diversidad y productividad.

Considerando que en Madre de Dios existen áreas de reproducción de especies migratorias y que las condiciones hidro-climatológicas determinan las condiciones ideales para la reproducción de estas especies, cualquier alteración del régimen hidrológico natural tendrá un efecto significativo en el mantenimiento de la ictiofauna de importancia comercial y de consumo humano. Grandes proyectos de represas hidroeléctricas han sido propuestos para esta región y otras regiones con características geográficas e hidro-climatológicas muy similares (ríos Urubamba, Ene, Apurímac, Marañón). Estos proyectos incluyen una gigantesca infraestructura en el canal principal de los ríos, lo que producirá cambios físicos y químicos muy significativos que alterarán los hábitats de reproducción, de vital importancia en el ciclo biológico de los peces migratorios. Como se ha demostrado en este documento, el régimen hidrológico natural determina la distribución y abundancia de los recursos pesqueros. De llevarse a cabo estos proyectos, se estará poniendo en riesgo la continuidad de los recursos acuáticos naturales de importancia local y regional, base de la alimentación y sustento económico de muchas poblaciones humanas ribereñas, y este efecto se producirá no solamente en el Perú, sino también se extenderá a los otros países que forman parte de la cuenca amazónica.

## Referencias

Barthem R, Goulding M, Forsberg B, Cañas C, Ortega H. 2003. Aquatic Ecology of the Rio Madre de Dios. Scientific Bases for Andes-Amazon Headwaters Conservation, Amazon Conservation Association. Gráfica Biblos: Lima; 117 pp.

Cañas C, Pine B. 2011. Documentation of the temporal and spatial patterns of Pimelodidae catfish spawning and larvae dispersion in the Madre de Dios River (Perú): Insights for Conservation in the Andean-Amazon headwaters. *Rivers Research and Applications*, 27: 602-611.

Cañas C, Waylen P. 2011. Modelling production of migratory catfish larvae (Pimelodidae) on the basis of regional hydro-climatology features of the Madre de Dios Basin in Southeastern Perú. *Hydrological Processes*. DOI: 10.1002/hyp.8192

Cañas C. 2000a. Evaluación de los recursos pesqueros en la provincia de Tambopata, Madre de Dios. *Conservación Internacional Perú*, Lima. 67 pp.

Cañas C. 2000b. La Pesca en la provincia de Tambopata: Monitoreo y Ordenamiento Pesquero en el Sureste Peruano: En: *El Manu y Otras Experiencias de Investigación y Manejo de Bosques Neotropicales*, Rodríguez L.O. (ed.). PROMANU: Lima. Pp. 178-186.

Chernoff B, Machado-Allison A, Willinks P, Sarmiento J, Barrera S, Menezes N, Ortega H. 2000. Fishes of three Bolivian rivers: Diversity, distribution, and conservation. *Interciencia*, 25: 273-283.

Dourojeanni M, Barandiarán A, Dourojeanni D. 2009. Amazonía Peruana en 2021. Explotación de recursos naturales e infraestructuras: ¿Qué está pasando? ¿Qué es lo que significan para el futuro? ProNaturaleza – Fundación Peruana para la Conservación de la Naturaleza. Lima, Perú.

Goulding M, Barthem R, Ferreira E. 2003a. *The Smithsonian Atlas of the Amazon*, Smithsonian Books: Washington; 253 pp.

Goulding M, Cañas C, Barthem R, Forsberg B, Ortega H. 2003b. *Amazon Headwaters: River, Wildlife and Conservation in Southeastern Peru*, Amazon Conservation Association. Gráfica Biblos: Lima; 198 pp.

Goulding M. 1979. *Ecologia da Pesca do Rio Madeira*. Conselho Nacional de Pesquisas Científicas e Tecnológicas (CNPq). Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), Manaus.

Poff NL, Allan JD, Bain MB, Karr JR, Prestegard K, Richter BD, Sparks RE, Stromberg JC. 1997. The natural flow regime. *A paradigm for river conservation and restoration*. *BioScience* 47: 769–784.

Vari R. & L. Malabarba. 1998. Neotropical Ichthyology: An overview. En: *Phylogeny and Classification of Neotropical Fishes*, Malabarba L., R. Reis, R. Vari, Z. Lucena, C. Lucena (eds.). Editora Universitária – EDIPUCRS: Porto Alegre; 1-11.



## **Análisis de las políticas públicas y gobernanza colaborativa en la gestión de los recursos pesqueros**

# Análisis de las políticas públicas y gobernanza colaborativa en la gestión de los recursos pesqueros

**Carlos Soria**

*Docente de la Pontificia Universidad Católica del Perú y la Universidad Nacional Agraria de La Molina. Actualmente es Director de Políticas del Fondo Mundial para la Naturaleza WWF Perú.*

## Resumen

El marco legal e institucional para la gestión de las pesquerías se ve afectado por una visión ideológica que favorece solo la explotación comercial con énfasis en la pesca marina. La revisión de la legislación pesquera y de gestión ambiental sobre la existencia de reglas o no para la pesca de subsistencia revela una orfandad sobre el tema. La infraestructura institucional es insuficiente para la gestión pesquera. No existen condiciones administrativas al nivel de la autoridad sectorial para supervisar o controlar la pesquería artesanal, menos aún la amazónica. Las pesquerías continentales requieren una aproximación diversificada al manejo de varias escalas. Así, es importante considerar no solo las diferencias regionales que caracterizan a la Amazonía peruana, sino también las locales, como las interrelaciones entre los recursos acuáticos y su entorno, las condiciones socioeconómicas de la población local, y la variabilidad estacional que caracteriza a los ambientes acuáticos. La legislación debe contemplar la articulación institucional que integre los diferentes sectores del gobierno, pero que sea flexible para permitir el diseño y la implementación de instrumentos legales y políticas a nivel local. La gestión sectorializada es incapaz de tener relevancia en las zonas donde se aprovecha los recursos. Es necesario promover la coordinación intersectorial para la gestión del recurso apoyándose mutuamente entre niveles local, regional y nacional.

**Palabras clave:** Gobernanza, pesquerías, políticas, Amazonía, Perú.

## Resumo:

Análise das políticas públicas e governança colaborativa na gestão dos recursos pesqueiros

O marco legal e institucional para a gestão da O marco legal e institucional para a gestão da pesca se vê afetado por uma visão ideológica que favorece apenas a exploração comercial com ênfase na pesca marinha. A revisão da legislação pesqueira e de gestão ambiental, sobre a existência de regras ou não para a pesca de subsistência revela uma orfandade no tema. A infra-estrutura institucional é insuficiente para a gestão pesqueira. Não existem condições administrativas ao nível da autoridade setorial para fiscalizar ou controlar a pesca artesanal, menos ainda a amazônica. A pesca continental requer uma abordagem diversificada ao manejo em várias escalas. Assim é importante considerar não só as diferenças regionais que caracterizam a Amazônia peruana, mas também as locais como são; as inter-relações entre os recursos aquáticos e seu entorno, as condições socioeconômicas da

população local, e a variabilidade sazonal que caracteriza aos ambientes aquáticos. A legislação deve contemplar a articulação institucional que integre os diferentes setores do governo, porém que seja ao mesmo tempo flexível para permitir o desenho e a implementação de instrumentos legais e políticas a nível local. A gestão por setores é incapaz de ter relevância nas zonas onde se aproveitam os recursos, é necessário promover a coordenação inter-setorial para a gestão do recurso apoiando-se mutuamente entre níveis local, regional e nacional.

**Palavras chave:** Governança, pesca, políticas, Amazônia, Peru.

## Summary:

Analysis of the public policies and collaborative governance for the management of fisheries resources

The legal and institutional framework for fisheries management is affected by an ideological vision that favors only commercial exploitation with emphasis on marine fisheries. A review of fisheries and environmental management legislation, to identify the existence or non-existence of regulations with regard to subsistence fisheries shows a total lack of attention to the issue. Management capacity at the level of sectoral authority to supervise or to control non-industrial fisheries are inadequate, even more so regarding Amazonian fisheries. Inland fisheries require a diversified approach and management at multiple levels. It is therefore important to consider not only the regional differences typical of the Peruvian Amazonian area, but also the local ones such as: the inter-relationship of the aquatic resources and their environment, the socio-economic conditions of the local people, and the seasonal variability characteristic to the aquatic environment. Legislation must consider institutional linkages to integrate the different government sectors; at the same time it must be flexible enough to enable the design and implementation of legal instruments and policies at the local level. Sectoral management cannot be effective in areas where the resources are used, it is necessary to promote inter-sectoral coordination for management of the resource, providing mutual support amongst the local, regional and national levels.

### Key words:

Governance, fisheries, policy, Amazon Region, Perú.

## Antecedentes

El análisis de las políticas públicas y la gobernanza en la gestión de los recursos pesqueros que planteamos tiene como antecedente el estudio del marco legal de las pesquerías planteado por el Programa ProPachitea del Instituto del Bien Común y financiado por International Development Research Centre (Soria 2006, Soria y Rodríguez 2008, entre otros).

En Soria (2006) explicamos los procesos políticos, económicos y sociales por los que transita la Amazonia peruana hacia el futuro, buscando ligar esta reflexión con la situación de la pesquería en

el río Pachitea y uno de sus tributarios. Este texto hace una primera reflexión sobre el estado del marco legal e institucional para la regulación de las pesquerías continentales a partir de algunas visitas de campo reconociendo el paisaje.

Un segundo abordaje del contexto político económico particularmente en relación con el recurso tierra está planteado en Soria (2011). Allí se explican los procesos más recientes de expansión de la inversión estatal y privada sobre la región más importante de bosques tropicales del planeta.

Un análisis más detallado de un estudio de caso observando la pesquería de subsistencia en un tri-

butario del río Pachitea aparece en Soria y Rodríguez (2008). Dicho estudio resume los resultados del mencionado proyecto de investigación sobre el marco legal y social de la pesca en el Pachitea. Dentro del contexto más particular que afecta la implementación de las políticas públicas en la gestión de recursos pesqueros debemos identificar las características del entorno físico, geográfico y sociopolítico en el que estas políticas ocurren. Así, una primera característica es la diversidad de ecosistemas que va desde la macro definición de la cuenca del Pacífico, la cordillera de los Andes y la Amazonía, hasta un análisis a nivel de territorios en una subcuenca.

Esta diversidad de ecosistemas tiene una enorme diversidad sobre todo a nivel micro debido a factores ambientales como altitud, pluviosidad, hidrografía y otros. Esta combinación de factores físico geográficos y ambientales es responsable de la mega biodiversidad presente en el Perú, reflejada en sus 84 zonas de vida según Holdridge. Esta megabiodiversidad natural también ha atraído a una diversidad de usuarios sobre el paisaje, así por ejemplo en la Amazonía están presentes los más tradicionales pueblos indígenas hasta los ligeramente modernizantes colonos andinos y extranjeros llegados en los últimos 150 años, mientras que más recientemente se ha experimentado la llegada de capitales chinos que compran recursos para alimentar su economía creciente.

Finalmente se añaden la diversidad social de la Amazonía, en particular los pueblos indígenas. El derecho internacional sobre los derechos humanos es aplicable a pueblos indígenas en la medida que son seres humanos y, por tanto, gozan de todos los derechos del Sistema Universal de Derechos Humanos y del Sistema Interamericano de Derechos Humanos. Adicionalmente, los pueblos indígenas por ser sujetos de procesos históricos de ocupación de sus tierras y su fuerza de trabajo, cuentan con un corpus jurídico específico que es el derecho de los pueblos indígenas.

La evolución más reciente del derecho internacional sobre los derechos humanos de los pueblos indígenas se aprecia en los instrumentos internacionales especializados como el Convenio 169

(f.1989, vg.1995) de la Organización Internacional del Trabajo sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes y en la Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas (2007). Sin embargo, también son aplicables una buena parte del conjunto de los instrumentos internacionales sobre derechos humanos.

## El Estado y los recursos comunes

La teoría de los bienes comunes (Berkes 1998; Ostrom 2000) como la doctrina del derecho de los pueblos indígenas (Stavenhagen et al. 1990; Santos 1995; Anaya 2006; CIDH 2010) muestra que un tema central en la buena gestión de los recursos naturales en el espacio local es la relación con el Estado y cómo éste perciba a los arreglos locales para gestionar el recurso. En los más de mil casos estudiados por Ostrom (2000) los casos de larga duración en la gestión local común eran de un milenio o al menos varios cientos de años en funcionamiento. Pero también es cierto que cuando no hay las condiciones sociales, económicas y políticas, la gestión de los recursos se deteriora.

Por ello Leal (1988) nos dice que la relación entre Estado y los recursos comunes es una de tres situaciones:

1. El Estado no ha intervenido los arreglos locales para la gestión del recurso común y preocupa que pueda intervenir.
2. El Estado reconoce los arreglos locales y los respalda.
3. El Estado interviene y desconoce el derecho consuetudinario o los arreglos locales que la gestión del recurso común. Ostrom (2000) critica este tipo de políticas públicas basadas en la noción de que los apropiadores son incompetentes y debe imponérseles reglas estatales, pues este enfoque además de ser etnocéntrico puede destruir el capital institucional acumulado afectando no solo el capital ambiental sino también el capital social (Putnam 1993; Fox 1996 y Brown 1998).

La relación entre el Estado y los recursos de uso común tiene un significado político pero también económico. El espacio territorial planetario está dividido pero unido no solo por ecosistemas sino también por sistemas económicos integrados pero con cierto nivel de autonomía entre sí. Así, el funcionamiento del mercado moderno no es una realidad homogénea en todo el territorio de un país. Si bien el mercado moderno es poderoso y hegemónico, bajo estas condiciones integra y aprovecha la presencia de economías mercantilistas y de subsistencia. Estos otros segmentos económicos existen y operan en espacios territoriales donde hay actores que alimentan de recursos al mercado moderno, pero donde las condiciones de presencia del Estado y penetración de instituciones económicas es prácticamente inexistente, es decir, zonas rurales remotas, articuladas a ciudades mercantilistas que acopian recursos hacia los mercados regionales, nacionales e internacionales. Estos segmentos mercantilista y de subsistencia se mantienen y reproducen en virtud de condiciones geográficas y físicas pero también políticas y sociales que les permiten coexistir con el mercado capitalista (Soria 2006).

Ello se refleja en una normativa orientada a establecer y fomentar el mercado, y por tanto plantea mecanismos financieros y de crédito para promover la industria, la necesidad del registro público de propiedad, la importancia de sistemas contables y de auditoría, etc. Esto difiere de lo que ocurre en el espacio de la economía mercantilista, donde el mercado se sostiene en redes clientelares de habilitación, y donde existen relaciones de intercambio, trueque, y propiedad comunal entre otros. Un mapa de la distribución geográfica de las diversas economías mostraría la coexistencia de los tres tipos de economía antes mencionados. Un actor social económico tendría diferentes com-

portamientos según la diferente naturaleza de la relación en la que está involucrado (Soria 2006). El marco legal peruano (Constitución, Artículo 88) 'garantiza el derecho de propiedad sobre la tierra, en forma privada o comunal o en cualquiera otra forma asociativa'. Una tradición constitucional establecida durante el siglo XX con la Constitución de 1993 y las posteriores dispone que esta propiedad se refiere solo a la tierra, pero no se aplica a otros recursos de uso común como las pesquerías o el recurso agua (Soria 2006). Este es un tema que la CIDH podría revisar en caso tal llegara ante ella, pues el derecho de los pueblos indígenas consiste en el derecho a la propiedad de las tierras y recursos que poseen pero también a los que tradicionalmente han tenido acceso para su uso. Más aún, si un pueblo ha sido despojado de sus tierras, territorios y recursos, es necesario compensar o indemnizar a estas personas<sup>1</sup>.

La regulación de los derechos ambientales y el desarrollo sostenible en la Constitución ordena el otorgamiento de los recursos naturales a particulares a través de derechos exclusivos, reconociendo en cambio el derecho de las poblaciones locales a los recursos naturales de libre acceso como un derecho preferente<sup>2</sup>. En la práctica los derechos exclusivos son otorgados por el Estado a inversionistas, mientras que el mal llamado derecho preferente caduca cuando se otorga un derecho exclusivo sobre éste (Soria 2006). Esta legislación que entrega derechos preferentes, que no solo no dan preferencia a nada sino que además se desvanecen cuando un derecho exclusivo es otorgado sobre el mismo recurso o área geográfica. Esta normativa claramente vulnera los derechos de los pueblos indígenas, pues es un juego discursivo de la legislación para en la práctica solo reconocer la posesión temporal y extinguirla ante el otorgamiento de un derecho a un tercero<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> La CIDH establece que si una violación ocurrida en el pasado tiene efectos continuos hasta el presente, el Estado está obligado a resolver la situación a la luz de sus obligaciones contemporáneas bajo el derecho internacional de los derechos humanos [CIDH, Informe No. 75/02, Caso 11.140, Mary y Carrie Dann (Estados Unidos), 27 de diciembre de 2002, párr. 167]. (CIDH 2010, 4).

<sup>2</sup> Véase art 17, ley 26821.

<sup>3</sup> Dentro de la jurisprudencia de la Corte Interamericana de Derechos Humanos, una serie de sentencias en los casos Comunidad Indígena Mayagna (Sumo) Awas Tingni vs. Nicaragua, Comunidad Indígena Sawhoyamaya vs. Paraguay, Comunidad Indígena Yakye Axa vs. Paraguay, Comunidad Indígena Moiwana vs. Surinam y Comunidad Saramaka vs. Surinam, por ejemplo, han respaldado el derecho al territorio, los recursos naturales, la consulta entre otros. Por ejemplo, el caso Awas Tingni y el caso Saramaka suponen la nulidad de derechos de aprovechamiento forestal otorgados a terceros por el Estado en desconocimiento de los derechos ancestrales de pueblos indígenas.

A esta situación de la relación entre el Estado peruano y los recursos de uso común en el marco legal es necesario revisar también la relación entre el Estado peruano y la actividad pesquera a través del marco institucional para complementar las políticas públicas.

## El Estado y la pesca

El ex-ministro Gustavo Cayllaux señalaba en el Plan Estratégico para el Desarrollo del Sector Pesquero de 1999 que una de las principales debilidades del sector es que los empresarios peruanos están orientados solo a la extracción de anchoveta y sardina. El ministro señalaba que cuesta mucho trabajo lograr que salgan de esas pesquerías o que conservándolas se dediquen a otras, como las de consumo humano directo. Además, los empresarios están dedicados al corto plazo.

En cuanto a la institucionalidad, ésta sólo da seguimiento al aprovechamiento comercial; existe superposición de autoridades entre pesquería, capitanía DICAPI, SERNANP, entre otros. También hay carencia de recursos financieros, técnicos y operativos adecuados para controlar y fiscalizar; y la ausencia de funcionarios en zonas de extracción y desembarque.

Ahora bien, no existen arreglos institucionales para cautelar las pesquerías continentales de subsistencia. Se asume que siendo de subsistencia tiene bajo impacto cuando en la práctica nuestra investigación en el Pachitea muestra la depredación de la mayoría de áreas tradicionales de pesca no reguladas y la conservación de las áreas de pesca donde se han cumplido con respetar las limitaciones y restricciones impuestas por acuerdos entre vecinos, como lo vimos en el caso del río Nazarategui en el Pichis (Soria y Rodríguez 2008).

Sin embargo, es relevante estudiar la situación de la pesca y sus tendencias a fin de entender cuál es el destino de estos recursos en un contexto en el que el bosque amazónico y su biodiversidad aún son vistos por algunos sectores del Estado como un obstáculo al desarrollo. La quinta globalización que llega a la Amazonía nos plantea la receta del IIRSA, fruto del nuevo consenso desa-

rollista entre Brasil y los Estados Unidos, los dos grandes de la región americana. Para facilitar los procesos de inversión de capitales en la región se dan una serie de cambios en la legislación que regula el acceso a los recursos, privilegiándose la comercialización y la extracción a gran escala. Mientras que la realidad de la biodiversidad amazónica nos dice que los recursos de uso común se mantienen no solo por condiciones ambientales específicas sino también por condiciones sociales de los grupos que asumen el manejo de los recursos naturales. La inversión no solo transforma el capital ambiental sino que generalmente a través de la economía impacta en lo social.

## El caso de las pesquerías amazónicas

El marco legal e institucional para la gestión de las pesquerías se ve afectado por una visión ideológica que favorece solo la explotación comercial. Este es el caso de la Ley General de Pesca y sus reglamentos; así como del propio arreglo institucional donde no hay un solo funcionario que supervise la gestión de las pesquerías de subsistencia. Hoy en el contexto del desarrollo sostenible con el avance de los derechos de pueblos indígenas y comunidades locales, un tema central que surge es la demanda de las comunidades locales por la 'devolución' de la custodia sobre los recursos naturales, principalmente la capacidad de control y vigilancia.

Las leyes y reglamentos del conjunto de la legislación ambiental señalan pautas y principios para la acción concertada del Estado, tanto en pesquerías como en otros sectores. La pregunta es si ese mandato de una integración de las políticas ambientales se cumple o es una declaración normativa que no ha recibido implementación. La verdad es que mucha de la legislación ambiental no ha tenido un ente adecuado que fiscalice y asegure el cumplimiento de la legislación y la orientación general de la política al cumplimiento de los objetivos de la misma.

Por otro lado, los procesos de regionalización y de fortalecimiento de las municipalidades han sido muy débiles en el desarrollo de capacidades

y más aún en el desarrollo de mecanismos institucionales para la gestión en campo.

## Reflexiones

La revisión de la legislación pesquera y de gestión ambiental, en el marco del estudio antes mencionado sobre la existencia de reglas o no en la práctica de la pesca de subsistencia en la cuenca del río Nazarategui, afluente del Pichis, me llevó a formular las siguientes reflexiones sobre el tema (Soria 2006; Soria, Pinedo y Rodríguez 2006; Soria y Summers 2007; Soria, Summers y Rodríguez 2008; Soria y Rodríguez 2008 y Villa, Borios et al. 2008).

Si bien la Constitución reconoce la existencia de otras formas de tenencia más allá de la propiedad privada, es decir, la propiedad comunal y otras formas asociativas, sin embargo, a nivel de la legislación hay un reconocimiento limitado de estas otras formas de tenencia. Por otro lado, el Estado da preeminencia a los derechos formales que promueven la inversión privada sobre los derechos de propiedad de la tenencia comunal y de otras formas de tenencia asociativa.

La institucionalidad en materia de regulación de aguas y de pesquería es sumamente débil, con una presencia muy limitada en el medio rural y con vacíos intersectoriales para la gestión de recursos acuáticos o cuencas. Todas las competencias ambientales sobre pesquerías artesanales han sido transferidas al nivel regional y no hay ningún nivel nacional de coordinación de las acciones regionales o macro regional.

Así, existe una enorme distancia entre el texto del discurso normativo, por ejemplo, sobre control y vigilancia, y la práctica de gestión de los recursos acuáticos en el río mismo. Más aun la legislación hídrica no considera la importancia del recurso agua como ecosistema y sustento básico para los seres vivos. Por otro lado, la legislación e institucionalidad desconocen las particularidades regionales, por ejemplo entre Amazonía alta y baja.

La infraestructura institucional es insuficiente para la gestión pesquera. No hay supervisión de

la legislación por parte de la autoridad nacional sobre el aprovechamiento de subsistencia o artesanal. No existe arreglo institucional al nivel de la autoridad nacional para supervisar o controlar la pesquería artesanal, menos aún la amazónica. El interés de la administración nacional está fundamentalmente en la costa del Pacífico.

La legislación e institucionalidad no permite que población local pueda excluir a terceros. Peor aún, no se aplican normas y sanciones en la mayor parte de la cuenca.

En función de este análisis que plantea la actual situación de la pesca en la Amazonía propuse algunos desafíos para la gestión de políticas públicas que promuevan una gobernanza colaborativa en la gestión de los recursos pesqueros (Soria 2006; Soria, Pinedo y Rodríguez 2006; Soria y Summers 2007; Soria, Summers y Rodríguez 2008; Soria y Rodríguez 2008 y Villa, Borios et al. 2008).

1. El manejo de las pesquerías continentales requiere una aproximación diversificada al manejo de varias escalas. Así, es importante considerar no solo las diferencias regionales que caracterizan a la Amazonía peruana sino también las locales como son; las interrelaciones entre los recursos acuáticos y su entorno, la calidad del agua y la vegetación ribereña, y la gran variabilidad estacional que caracteriza a los ambientes acuáticos, no solo a lo largo del año sino también de año en año. Al mismo tiempo es necesario tener los procesos globales y regionales que afectan estas pesquerías y los ecosistemas que las mantienen.

2. Es importante tener en cuenta que el conocimiento local es más susceptible y consciente de las interrelaciones de los recursos acuáticos con su entorno, así como a los cambios locales, que desaparecen en el enfoque moderno-científico como es el caso de la ingeniería pesquera. De ahí la importancia de que la regulación, la investigación, la planificación y el control cuenten con una lectura permanente de la realidad de la gestión del recurso y el conocimiento local.

3. La legislación debe contemplar la articulación institucional que una a los diferentes sectores del

gobierno pero que sea flexible para permitir el diseño y la implementación de instrumentos legales y políticas a nivel local. La gestión sectorializada es incapaz de tener relevancia en las zonas donde se aprovecha los recursos, por lo que es necesario promover la coordinación intersectorial para la gestión del recurso apoyándose mutuamente entre niveles local, regional y nacional.

4. La legislación, y en particular la institucionalidad pública, debe contemplar una visión holística e integral de la gestión de la pesquería, que considere el mantenimiento de las funciones del río, la cuenca y la vegetación ribereña, entre otros, para asegurar la continuidad del recurso. Pero también, que tenga en cuenta que el ecosistema y el recurso son lo importante, más allá de si el aprovechamiento es comercial o de subsistencia. No es posible que no se investigue la gestión de la pesca de subsistencia y que no haya más política pública que la no gestión y, muy recientemente, la creación de los comités de vigilancia y pesca locales, pensados para pescadores pero que más bien están conformados por comunidades que quieren cuidar sus recurso pesquero.

5. La Ley del Sistema Nacional de Gestión Ambiental (SNGA) y su reglamento son el marco legal idóneo para buscar concertar las políticas ambientales. Esta legislación crea espacios institucionales de gestión ambiental al nivel regional, provincial y distrital, estas son las Comisiones Ambientales Regionales y Municipales. Son estos espacios los que deben servir de espacios de reflexión sobre la idoneidad de los instrumentos de gestión ambiental, entre otras competencias.

6. Por su parte, el sector pesquería aprobó una resolución ministerial estableciendo comités locales de pesca en las regiones. Algunas regiones como Ucayali tomaron el liderazgo estableciendo Comités de Vigilancia Regionales apoyados por municipios que organizan la vigilancia local con comunidades nativas. Obviamente, la función de pesca es del gobierno regional, pero el municipio cumple un rol de apoyo a esta función mediante la organización de comités de vigilancia local liderados por el funcionario de pesca del Gobierno Regional que ejerce la potestad sancionadora.

7. Es necesario desarrollar mecanismos legales e institucionales para prevenir los efectos de impactos negativos de otras intervenciones como la agricultura, ganadería, minería, etc. que también ocurren sobre el paisaje.

8. Es necesario fortalecer la capacidad local de control de recursos naturales contribuir a la seguridad alimentaria rural con la gestión sostenible efectiva de la pesca.

9. Es necesario introducir en la legislación elementos de ordenamiento territorial, planificación y resolución de conflictos entre usuarios de diferentes categorías de tenencia.

10. Es necesario fortalecer el desarrollo del sistema de gestión ambiental regional (CAR), y la provincial y distrital la Comisión Ambiental Municipal (CAM).

11. Es necesario facilitar el cumplimiento de las labores de vigilancia y resolución de conflictos por parte de los comités de vigilancia locales.

En este análisis planteó una reforma en favor de consolidar la gestión de recursos comunes bajo el mandato del desarrollo sostenible y los derechos humanos, que permita articular varias formas y sistemas de gestión local para el manejo de las pesquerías de subsistencia (Soria 2006). Algunos de los desafíos de una reforma tal serían:

1. Reconocer la tenencia comunitaria como una forma equivalente a la tenencia comercial, es decir que constituya un derecho exclusivo.

2. Eliminar el concepto del régimen de libre acceso y más bien reconocer la existencia de un régimen variado de tenencia, que incluye el dominio privado, el dominio comunal y el dominio público.

3. Desarrollar los mecanismos de control y vigilancia a fin de contribuir a una gestión efectiva de los recursos naturales antes que un aprovechamiento pobremente regulado como ocurre ahora.

Una reforma tal parte del supuesto de que 'tanto la propiedad privada como la pública y

la comunal deben coexistir en el 'paisaje'; de ahí la importancia de asegurar que el 'desarrollo' no signifique priorizar la propiedad privada individual y la propiedad privada empresarial por encima de todas las otras formas de propiedad, e ir borrando progresivamente las otras formas de propiedad. No todo el territorio nacional debe ser un homogéneo centro urbano articulado por el concreto, hay la necesidad de mantener los procesos ecológicos esenciales y para ello, es necesario tener bosques en las cuencas.' (Soria 2008)

Más aun, es necesario mantener grandes extensiones de bosques de cientos de miles de hectáreas por razones ambientales. Así, por ejemplo, en la Amazonía estos bolsones de bosque mantienen y proveer recursos naturales, pero sobre todo actúan para 'enfriar' el calentamiento global. Pero también por razones sociales: los pueblos indígenas tienen derecho a conservar sus bosques en los que habitan, esto es especialmente claro en el caso de los pueblos indígenas en aislamiento voluntario<sup>4</sup>.

Creo que sigue siendo plenamente pertinente plantearse la necesidad de la coexistencia y el respaldo de las políticas públicas para las varias formas de propiedad. Más aún, teniendo en cuenta los procesos de expansión de las actividades

de hidrocarburos (Soria 2010a) sobre el denso y amplio territorio del bosque tropical amazónico peruano, llegando a plantearse actividades extractivas incluso sobre las tierras de los pueblos indígenas en aislamiento (Soria 2010b), parecería ser pues que solo se toman en cuenta algunos intereses privados de las industrias extractivas en desmedro de otras actividades extractivas como la forestal. Estos procesos son parte de una visión de desarrollo que pasa por alto a las poblaciones locales, la gestión local de recursos naturales y los esfuerzos de las poblaciones locales por gestionar estos recursos.

Sin embargo, a nivel de un análisis de paisajes de gestión sostenible de recursos naturales tenemos en la Amazonía peruana una serie de mosaicos compuestos principalmente por a) Áreas Nacionales Protegidas; b) tierras indígenas (entendida como la suma de comunidades nativas más reservas territoriales para indígenas en aislamiento o contacto inicial)<sup>5</sup> y c) áreas de conservación privada y tierras en producción.

Tal es el caso de los complejos Purus-Manu<sup>6</sup>; Cordillera Azul-Cacataibo<sup>7</sup> y Sierra del Divisor-Isconahua<sup>8</sup> entre otros varios ejemplos. Estos son mosaicos de millones o al menos cientos de miles de hectáreas. Es en estos mosaicos donde una reforma a favor de consolidar y respetar

<sup>4</sup> En el mundo existen 100 pueblos indígenas en aislamiento con unos 85 de ellos viviendo en los países amazónicos. Hay 67 pueblos indígenas no contactados en Brasil, 14 de ellos en el Perú y uno de ellos, al menos, en Bolivia, Colombia y Ecuador. Los pueblos indígenas en aislamiento son remanentes de los pueblos originarios amerindios que han sobrevivido manteniendo su libertad. Ellos habitan en las cabeceras, sierras y otras tierras altas de la Amazonía donde no ha llegado el hombre blanco. Habitan en los bosques tropicales más sanos donde la fauna es más abundante. Viven de la caza, pesca, recolección y agricultura incipiente. En el caso del Perú, cinco reservas territoriales se han creado sobre más de 2'812, 000 hectáreas. Estos son la Reserva Territorial Murunahua y los Mashco Piro en la Región Ucayali (1997), la Reserva Territorial Isconahua en la Región Ucayali (1998), la Reserva Territorial Madre de Dios para los pueblos Mashco Piro en Madre de Dios (2002) y la Reserva Territorial para los pueblos Kugapakori, Nanti y Nahua en Ucayali y Cuzco (2003). Sin embargo, otras cinco reservas territoriales propuestas han estado esperando la aprobación del gobierno, algunas de ellas desde 1999. Estas son las Reserva Territoriales Yavarí Tapiche, Yavarí Mirim, el Tigre, Curaray, Napo, en Loreto y la Reserva Territorial Kapanawa en Loreto y Ucayali, y la Reserva Territorial Cacataibo en Loreto y Ucayali.

<sup>5</sup> El 27% de la Amazonia peruana ha sido reconocida para pueblos indígenas en la forma de ANPs (reservas comunales), comunidades nativas y reservas territoriales para indígenas en aislamiento o contacto inicial.

<sup>6</sup> Los pueblos indígenas habitantes de este paisaje, son de 9 etnias. 3860 indígenas viven en 43 comunidades nativas en el Purus y el Yurua, con una extensión aproximada de 467.044 has. Mientras que varios pueblos en aislamiento y contacto inicial ocupan 4 reservas territoriales y algunas de las 5 áreas naturales protegidas del mosaico.

<sup>7</sup> Compuesto por la Zona Reservada Sierra del Divisor y la reserva territorial Isconahua.

<sup>8</sup> Este mosaico está compuesto por 221,131 has del Parque Nacional Cordillera Azul destinadas a la protección de los indígenas Cacataibo aislados; 144,785 has de dos polígonos de las propuestas reservas territoriales Cacataibo Norte y Sur y 315,744 has de comunidades nativas. Aquí habitan Ashaninkas, Cacataibos, Isconahuas Shipibos y Yaneshas. Los cacataibo son un pueblo cuyo territorio quedó tempranamente dividido por la carretera Lima – Pucallpa. El corredor cacataibo ocupa las faldas de la Cordillera Azul en las cabeceras de los ríos Aguaytía, San Alejandro y Zungaruyacu y se extiende hacia la planicie del Ucayali. En esta zona cohabitan Cacataibos asentados en comunidades y cacataibos aislados que se rehúsan al contacto con la "civilización".

la propiedad común puede aportar a la gestión sostenible de recursos naturales. Así pues, es necesario que el Estado diversifique el régimen de manejo de recursos pues la pura iniciativa privada no ha dado muestras de conservar bosques en las escalas que estos complejos territoriales requieren. Más aún, allí donde se ha promovido fuertemente el régimen de acceso libre de los recursos pesqueros hay un serio deterioro del recurso, pero también del capital social pues se ha deteriorado la capacidad del grupo social de gestionar el recurso (Summers y Pinedo 2002).

Por ello, creo que sigue siendo necesario orientar políticas públicas a la promoción de la gestión ambiental y responsable de las pesquerías, pero también de todos los otros recursos que nos ofrece el ecosistema amazónico en estos complejos, para bien del recurso y de las poblaciones que lo aprovechan.

## Conclusiones

El Estado está incumpliendo el acuerdo constitucional de sostenibilidad en el aprovechamiento de los recursos naturales al no gestionar las pesquerías de subsistencia: no tiene arreglos institucionales ni normativos para su efectiva gestión, no tiene línea base de la situación del recurso y su cosecha de subsistencia.

La realidad de la gestión de recursos en zonas como las de los mosaicos indicados demanda el respeto al art 88 de la Constitución por las formas de propiedad común, más aun teniendo en cuenta que se trata de pueblos indígenas cuyos derechos de acceso a los recursos naturales están garantizados por el derecho internacional y por la legislación nacional, aunque los gobiernos no destinen recursos para ello.

Los avances más importantes en la gestión de las pesquerías amazónicas tienen que ver con los aportes de los gobiernos regionales como el de Ucayali que no solo ha desarrollado infraestructura (laboratorio toxicológico) e institucionalidad (comités de vigilancia) en consonancia y coordinación con el gobierno nacional.

La investigación de la realidad pesquera de Pichis mostró que en uno de los cinco tributarios

se prohibió el ingreso de pescadores locales y se protegió las riberas frente a la deforestación, asegurando un excelente nivel de conservación de las pesquerías. En los otros cuatro tributarios funcionaba un régimen de aprovechamiento individual tanto por comunidades nativas como por no indígenas.

Obviamente, la realidad del Pichis no es comparable al complejo Purus-Manu sino que es más bien una zona con colonización consolidada ya más de cien años y en zona con relativa altura.

Los resultados mostrados por la segunda fase de investigación (Collado et al. 2010; Rodríguez et al. 2010) muestran la complejidad de las características de los regímenes de manejo a nivel local, más aun en las zonas bajas donde la realidad de áreas de aprovechamiento se complejiza por la presencia de lagos, lagunas y zonas de inundación. Este caso mostró diversidad de arreglos institucionales para la gestión de las lagunas, en parte por temas de acceso y por temas de capital social.

La inequidad de los arreglos normativos e institucionales que en la práctica diferencian entre indígenas y no indígenas se hace más evidente en la regulación de productos hidrobiológicos, sean éstos peces o fauna. En este caso los altos costos de los procesos burocráticos, sus requisitos, la inoperatividad del aparato institucional y su presencia casi nula, elevan los costos de formalización de la gestión de recursos naturales por comunidad nativa.

De manera que hay necesidad de continuar investigando las relaciones entre el marco legal e institucional a fin de aportar a políticas públicas respetuosas de los derechos humanos y que contribuyan a la mitigación del cambio climático y al desarrollo sostenible diverso para las diversas regiones del país.

## Agradecimientos

Este artículo ha sido elaborado en base a la investigación realizada sobre el marco legal y consuetudinario de la pesca en el río Pichis, desarrollada entre 2005 y 2007 para el Instituto del

Bien Común, Programa ProPachitea con base en Oxapampa y Puerto Bermúdez, como parte de un proyecto financiado por el International Development Research Center IDRC.

Agradezco al Antropólogo Richard Smith, Ph. D. y al equipo del Instituto del Bien Común por plantear esta investigación; al Ingeniero Percy Summers, Ph. D., coordinador del Programa ProPa-

chitea por su estímulo a la reflexión académica y en la práctica de la conservación; al Ingeniero Luis Collado, M. Sc. por su esfuerzo interdisciplinario en la conducción de la segunda fase (2008-2011) del proyecto de investigación legal y social sobre pesquerías en Amazonía; y a la Abogada Jaclyn Vanessa Rodríguez por su valioso aporte como tesista e investigadora asistente en temas legales y sociales.

## Referencias

Anaya J. 2006 La globalización, el derecho internacional y los pueblos indígenas: evolución y perspectivas, en Bello y Aylwin (Compiladores) 2008, Globalización, Derechos Humanos y Pueblos Indígenas, Temuco, IWGIA.

Berkes F. y Folke C. 1998. Linking Social and Ecological Systems: Management Practices and Social Mechanisms for Building Resilience, Cambridge University Press, Cambridge.

Brown D. 1998. Creating Social Capital: Nongovernmental Development Organisations and Intersectoral Problem Solving. In Private Action and the Public Good, ed. by Powell W, Clemens E. New Haven: Yale University Press.

Comisión Interamericana de Derechos Humanos. 2010. Derechos de los pueblos indígenas y tribales sobre sus tierras ancestrales y recursos naturales: normas y jurisprudencia del sistema interamericano de derechos humanos, Washington.

Collado L, Rodríguez V, Treneman A. 2010. Socio cultural diversity and ecological changes, complex scenery for community management of fishery in the Peruvian Amazonian. North American Regional Meeting of the International Association for the Study of the Commons (IASC). Arizona State University Tempe campus. September 30 – October 3, 2010.

Fox Jonathan. 1996. How does civil society thicken? The political Construction of Social Capital in Rural Mexico. In World Development 24, no. 6.

Leal Donald R. 1996. Community-Run Fisheries: Avoiding the 'Tragedy of the Commons', PERC Policy Series, Issue Number PS-7, September.

Ostrom E. 2000. El Gobierno de los Bienes Comunes. La evolución de las instituciones de acción colectiva, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias, Fondo de Cultura Económica.

Putnam R. 1993. Making Democracy Work. Civic Traditions in Modern Italy Princeton: Princeton University Press.

Soria C. 2006. 'Manejo de pesquerías en el río Pachitea' en Revista do Instituto Historico e Geografico Brasileiro, Rio de Janeiro, a. 167, n. 433, pp. 161-205.

Soria C. 2010a. 'La explotación de hidrocarburos y minería en el contexto político y legal actual. 1990 – 2009. Dos décadas de desarrollo petrolero en la Amazonía', en Margarita Benavides 2010 Atlas de la Amazonía Nor Este, Lima, Instituto del Bien Común.

Soria C. 2010b. 'Amazonia' en James Birx, Editor, Encyclopedia of Current Antropology, Los Angeles, Sage Publications.

Soria C. 2011. 'El Desafío de la Gestión de los Bienes Comunes. El caso de la tierra' en Mouries, Thomas (coordinador) 2011, La Legitimidad del Poder en los Países Andino-Amazónicos. Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú, Instituto de Investigación y Debate sobre la Gobernanza IRG.

Soria C, Pinedo D, Rodriguez V. 2006. Manejo de pesquerías comunales en el río Pachitea. Los

desafíos legales e institucionales para el manejo sostenible en la Amazonía, Instituto del Bien Común, Perú, elaborado para ser presentado en el XI Congreso Bienal de la Asociación Internacional para el Estudio de la Propiedad Común en Ubud, Bali, Indonesia, junio 2006.

Soria C, Summers P. 2007. Investigando el manejo de los recursos pesqueros en la Amazonía peruana. Hallazgos y propuestas para alcanzar la sostenibilidad en la cuenca del río Pachitea, Congreso Internacional Sobre Desarrollo, Medio Ambiente Y Recursos Naturales: Sostenibilidad a Múltiples Niveles y Escalas, Cochabamba, 11 al 13 de julio de 2007.

Soria C, Summers P, Rodríguez V. 2008. La política pesquera y la pesca artesanal en el río Nequache, Pichis. En Damonte G, Fulcrand B, Gómez R. 2008. SEPIA XII. Perú: El problema agrario en debate. Industrias extractivas, agricultura y uso de recursos naturales. Ganadería y sociedades pastoriles. Agricultura comercial moderna, Lima, SEPIA.

Soria C, Rodríguez V. 2008. 'El marco legal formal y consuetudinario de la pesca de subsistencia en el río Pichis, Perú' en Pinedo D, Soria C. (editores) 2008, El Manejo de las Pesquerías en Ríos Tropicales de Sudamérica, Instituto del Bien Común, International Development Research Centre IDRC, Mayol Ediciones, Bogotá.

Stavenhagen R, Iturralde D. 1990. Entre la ley y la costumbre: el derecho consuetudinario indígena en América Latina, Instituto Indigenista Interamericano, México.

Summers P, Pinedo D. 2002. 'Bienes comunes enraizados: descripción densa de dos casos de manejo comunitario en la Amazonía peruana', en Pulgar-Vidal M, Zegarra E y Urrutia J. (eds.), Perú: El problema agrario en debate, SEPIA IX, Lima, SEPIA, pp. 107-147.

Rodríguez V, Collado L, Soria C. 2010. Community management of fishing at scale: a view from inside and outside the Pachitea River Basin, Peru. North American Regional Meeting of the International Association for the Study of the Commons (IASC). Arizona State University Tempe campus. September 30 – October 3, 2010.

Villa G, Borios S, Pinedo D, Soria C, Castro E, Summers P. 2008. "Conservación y manejo de la diversidad y la gestión social de la cuenca Andino Amazónica del río Pachitea, Perú." en Cisneros P, Ulloa J, Copes V. (Editores) 2008, Descentralización de la Gestión Ambiental. Reflexiones desde Experiencias de Conservación en América Latina y El Caribe.

# Políticas públicas para la pesquería en el estado de Amazonas, Brasil

**Guillermo Bendezú Estupiñán**

*Secretaria Estadual do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, Amazonas, Brasil*

## Resumen

Siguen aquí los principales detalles de la estrategia de la Secretaría del Medio Ambiente del Amazonas, Brasil, para ordenar los recursos pesqueros en Áreas Naturales Protegidas y áreas con acuerdos de pesca. Los procesos de construcción de políticas es continuo y la participación de la sociedad en todas las etapas del proceso de construcción e implementación es fundamental para el suceso de la política pesquera.

**Palabras clave:** Amazonas, políticas, pesquería, acuerdos de pesca.

## Resumo:

Políticas públicas para a pesca no Estado do Amazonas, Brasil

Seguem aqui os principais detalhes da estratégia da Secretaria de Meio Ambiente de Amazonas, Brasil, para o ordenamento dos recursos pesqueiros em Áreas Naturais Protegidas e áreas com acordos de pesca. Os processos de construção de políticas é contínuo e a participação da sociedade em todas as etapas do processo de construção e implementação é fundamental para o sucesso da política pesqueira.

**Palavras chave:** Amazonas, políticas, pescas, acordos de pesca.

## Summary:

Public policies for the fishery in the state of Amazonas, Brazil

Presented here is an outline of the State Secretary of Environment's Strategy for fishery resource management in Natural Protected Areas and areas with fishing accords in Amazonas, Brazil. Policy development processes are ongoing, and the participation of civil society in all steps of the process of construction and implementation is fundamental to the success of fishery policy.

**Key words:** Amazonas, policies, fisheries, fishing accords.

## Contexto de la Amazonía y del Amazonas

La Pan-Amazonía, es una región estratégica para el planeta. Estamos hablando de 7,5 millones km<sup>2</sup> de bosques con una inmensa diversidad biológica y socioambiental compartida entre nueve países (Figura 1) donde residen cerca de 33 millones de personas. Entre estos son más de 370 pueblos indígenas (1,6 millones de habitantes) (RAISG 2009).

La Amazonía brasileña ocupa 5,2 millones de km<sup>2</sup>, este valor representa el 61,2% de la Pan-Amazonía, 1/3 de los bosques tropicales del planeta y aproximadamente 50% del territorio brasileño, donde viven 21,04 millones de habitantes. En esta porción se encuentra 20% de toda el agua dulce del planeta y el mayor trecho del río más largo del mundo, el Amazonas, en cuya cuenca encontramos aproximadamente 20 000 km de curso de agua (IBGE 2010).



Figura 1. Representación de la Pan-Amazonía y su distribución geográfica.

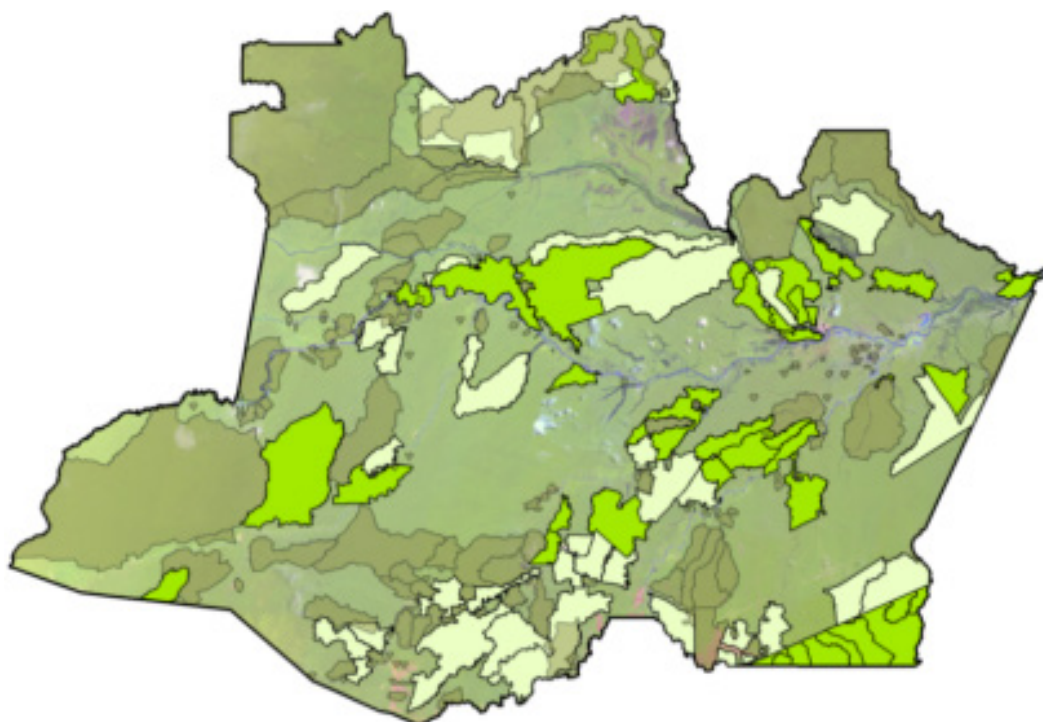


Figura 2. Representación del territorio del Estado del Amazonas, Brasil, con sus Áreas Naturales Protegidas (Marrón claro=Territorios Indígenas, Verde limón=ANP Estadual y Amarillo claro=ANP Federal) (CEUC/SDS 2011).

En los últimos 20 años, el 15% de esta porción de bosques fueron deforestados y el Estado de Amazonas conserva aproximadamente un 97,4% de cobertura boscosa de su territorio.

Destacamos aquí su especial diversidad biológica, diversidad cultural con 66 etnias indígenas, su importancia para la oferta de servicios ambientales dentro de sus variadas formas (clima, manutención de la biodiversidad, ciclo del agua, ciclos de nutrientes, stock de carbón, etc.).

Sus riquezas hídricas traen importantes servicios para su gente como el agua para consumo, pesca, transporte y energía.

La manutención de todas estas características y riquezas hacen parte de una estrategia de política de conservación a través de la creación de Áreas Naturales Protegidas (ANP) que hoy representan el 53,8% del territorio del Amazonas ó 85,5 millo-

nes de hectáreas de áreas protegidas (Figura 2).

## Contexto político de la pesca en Brasil y Amazonas

Legalmente, el Estado de Amazonas tiene la competencia constitucional para legislar sobre pesca desde 1988. La competencia Federal se limitaría a establecer las normas generales.

La Ley Federal N° 11 959 de 29 de junio de 2009 (nueva Ley de Pesca), en su artículo 3°, párrafo 2° dice que “Cabe a los Estados y al Distrito Federal el ordenamiento de la pesca en aguas continentales de sus respectivos territorios, observada la legislación aplicable”.

Esta competencia del Estado ya estaba establecida a través de la Ley N° 66 de 09 de mayo de 2007, que en el artículo 1°, inciso II, consta que la Secretaria de Estado del Medio Ambiente (SDS) coordina la elaboración y evaluación de las políti-

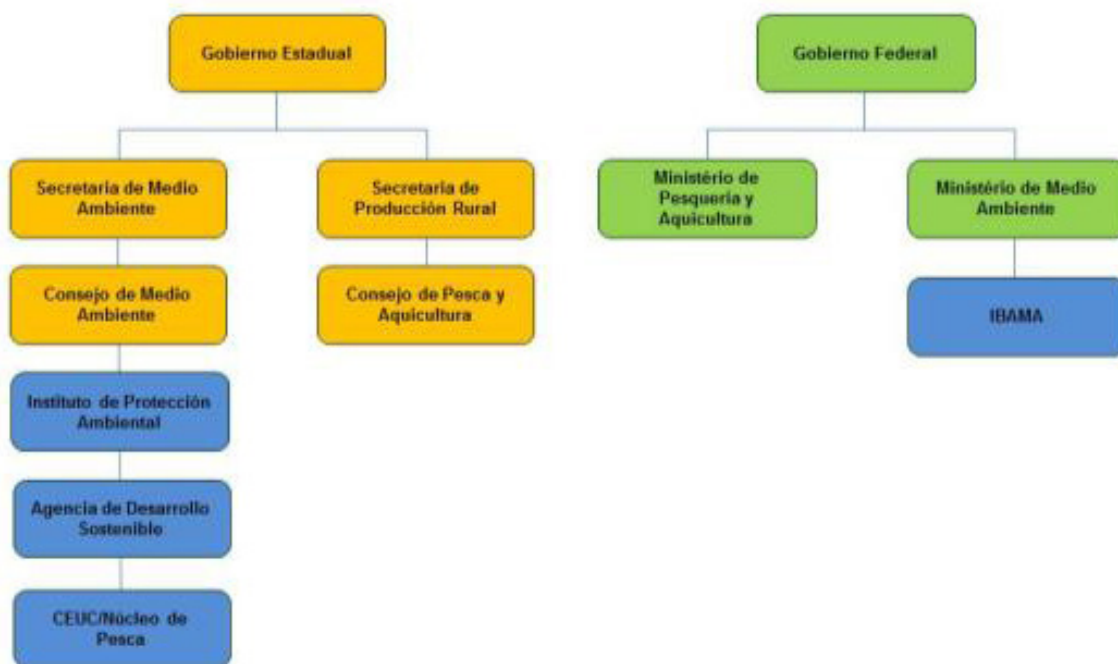


Figura 3. Esquema con las instituciones Estaduales y Federales actuantes en el sector pesquero. Naranja=órganos de coordinación estaduales, Verde= órganos de coordinación federales y en Azul=órganos ejecutivos.

cas estaduales de ordenamiento pesquero. Lo que llevó a la SDS crear, a través de la Ordenanza N° 64 de 8 de abril de 2010, el Núcleo de Pesca para implementar estas responsabilidades.

El esquema de la Figura 3 muestra las instituciones en nivel Estadual y Federal que actúan para el ordenamiento y control pesquero, así como el apoyo a las cadenas productivas.

## Características de la pesca en Amazonas

La pesca en la Amazonía y en el Amazonas tiene las peculiaridades de sistemas tropicales complejos de múltiples variables regidos por un marcado ciclo de subida y bajada de sus aguas, ejerciendo influencia en la dinámica del sistema (Junk et al. 1989). Las más tradicionales son los complejos sistemas hídricos representados por ríos y lagos de los más variados tamaños, formas y dinámicas, por una inmensa diversidad íctica de peces migradores y sedentarios, una gran cantidad de

aparejos de pesca y sus variadas formas de uso. Todo esto asociado a realidades locales de conflictos socioambientales que surgen por cuestiones de acceso a los ambientes pesqueros y a sus recursos pesqueros (Figura 4).

## Estrategia Amazonas de ordenamiento pesquero

La creación de Áreas Naturales Protegidas ha sido la estrategia de ordenamiento de uso del territorio estadual con resultados más significativos.

Entre 2003 y 2009 fueron creados 70,4 millones de ANP en el mundo. De ese total el Amazonas es responsable por el 16,5% (Jenkins y Joppa 2009). Lo que demuestra las inversiones en este sector en ese periodo. Actualmente el sistema estadual de áreas protegidas del Amazonas es responsable por aproximadamente 19 millones de hectáreas o 12% de su territorio, siendo que 81% de este total son áreas de uso directo donde se permiten el aprovechamiento o extracción de recursos, prioritariamente por las poblaciones locales.



Figura 4. Evolución del número de acuerdos de pesca reconocidos oficialmente en el Estado de Amazonas, Brasil. Las flechas roja y amarilla indican el año en que fueron publicados los procedimientos oficiales de reconocimiento de estos acuerdos en nivel Federal y Estadual, respectivamente.

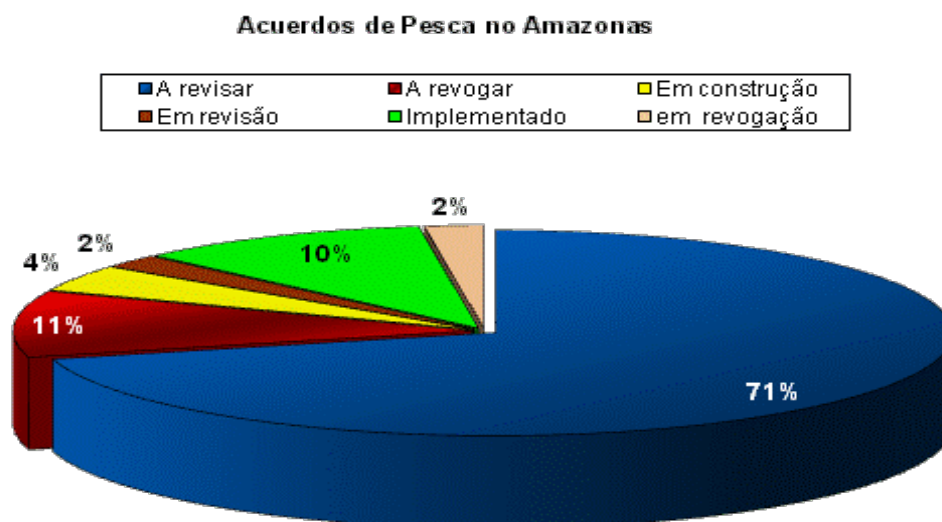


Figura 5. Estado de los acuerdos de pesca actualmente reconocidos y en proceso de construcción en el Amazonas, Brasil.

Los recursos pesqueros son la principal fuente de proteína animal de estas poblaciones. La construcción de documentos técnicos de manejo y gestión de áreas protegidas son fundamentales.

Los Planes de Gestión traducen las realidades locales en planificación enfocado en el manejo de ambientes y recursos. Los documentos técnicos son aprobados por consejos gestores o por el órgano responsable por la gestión e implementados junto a gobiernos y comunidades. La Figura 5 reúne ejemplos de documentos contruidos para el ordenamiento local de acceso y uso de los recursos pesqueros para las pesquerías comerciales, de subsistencia y deportivas.

## Acuerdos de pesca

Los acuerdos de pesca son un conjunto de reglas específicas de uso de los recursos pesqueros, resultado de tratados de consenso entre usuarios e instituciones gestoras de los recursos pesqueros en una determinada área definida geográficamente.

Tuvieron su origen en la década de 1970, comenzaron a ser oficializados en la década de 1990 y fueron reglamentados en 2002 por el gobierno federal. En 2011 una regla estadual del Amazonas aprimoró la forma de construcción de acuerdos.

Hasta el momento fueron identificados 43 acuerdos reconocidos (Figura 6), mas la mayoría deben ser cancelados ó revisados pues éstos nunca fueron implementados ó están hoy dentro de ANP (Figura 7)

La norma estadual define como criterios y motivos para poder iniciar un proceso de construcción y reconocimiento de Acuerdos de Pesca los siguientes:

I. A partir de demandas formales en áreas de conflictos, potencial ó existente, entre usuarios de los recursos pesqueros;

II. A partir de identificación del estado de sobrepesca de determinado recurso con bases técnicas;

III. A partir de demandas en áreas con potenciales de manejo.

Además de esto destaco la necesidad de tener las áreas mapeadas y georeferenciadas, además de tener como principio rector observar la gestión de ambientes y gestión de recursos teniendo como modelo de construcción la gestión compartida y la colaboración entre gobiernos y comunidades.

## Normas en Construcción

La política pesquera del Amazonas continua en proceso de discusión y mejoría y en 2012 los procesos de la Nueva Ley de Pesca del Amazonas (la vigente es del 2001) con actualizaciones para la pesca comercial, deportiva, ornamental y manejo de ambientes acuáticos, y de ordenamiento del manejo de Pirarucu (paiche), con las reglas para mejorar el control del conteo (stock), la organización comunitaria, planes de manejo, control de la producción y mejorar condiciones de mercado (disminución de pesca ilegal), tendrán continuidad.

## Referencias

CEUC/SDS. 2011. Centro Estadual de Unidades de Conservação da Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentavel do Amazonas. Plano de Gestão da Área de Proteção Ambiental (APA) Caverna do Maroaga – Versão 1.0. Manaus: SDS/Governo do Estado do Amazonas.

IBGE. 2010. Censo Demográfico. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

Jenkins C. y Joppa L. 2009. Expansion of the global terrestrial protected area system. *Biological Conservation*. 142 (10): 2166-2174.

Junk W, Bayley P, Sparks R. 1989. The flood pulse concept in river-floodplain systems. *Special Publication of the Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 106: 110-127.

RAISG. 2009. Amazonía 2009: Áreas Protegidas y Territorios Indígenas. Red Amazónica de Información Socioambiental Georeferenciada. Mapa texto.

# Políticas públicas en la gestión de los recursos pesqueros en la Amazonía peruana

**Walter Ferré Rodríguez<sup>1</sup>, José Riofrío Quijandría<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Director de Pesquería de la Dirección Regional de la Producción del Gobierno Regional de Ucayali.

<sup>2</sup> Facultad de Ciencias Biológicas-Universidad Nacional Mayor de San Marcos (Instituto de Ciencias Biológicas Antonio Raimondi); Investigador del Instituto Veterinario de Investigaciones Tropicales y de Altura IVITA-Pucallpa).

## Resumen

Las normas legales para las pesquerías de la Amazonía peruana se basan en adaptaciones de la pesquería marina emitidas por el gobierno central. El Reglamento de Ordenamiento Pesquero resulta insuficiente, además presenta un amplio énfasis biológico. Se determina que no existen políticas públicas para las pesquerías amazónicas. Las direcciones regionales de la producción de la Amazonía, interpretan las normas pesqueras y conducen sus actividades sin coordinación entre ellas. Se hace evidente las necesidades de presupuesto e implementación para la gestión pesquera. El caso del departamento de Ucayali, presenta experiencias de gestión, emitidas por ordenanza regional, por ejemplo, la organización de comités locales de vigilancia pesquera conformada por pobladores de comunidades nativas; la comisión técnica interinstitucional en asuntos pesqueros; y el control de plaguicidas que eran utilizados ilegalmente para pesca y la consecuente contaminación del ecosistema. En el corto plazo, se contempla incluir en la administración y normas legales el enfoque de cuenca para el manejo de especies migratorias, los acuerdos locales de pesca, el manejo comunitario y la gobernanza colaborativa.

**Palabras clave:** Amazonía, administración, normativa y pesquerías.

## Resumo:

Políticas públicas na gestão dos recursos pesqueiros na Amazônia peruana

As normas legais para a pesca na Amazônia peruana se baseiam em adaptações da pescaria marinha emitidas pelo governo central. O Regulamento do Ordenamento Pesqueiro resulta insuficiente, além disso apresenta uma ampla ênfase biológica. Determina-se que não existem políticas públicas para as pescarias amazônicas. As autoridades regionais de produção da Amazônia, interpretam as normas pesqueiras e conduzem suas atividades sem coordenação entre elas. Se torna evidente as necessidades de orçamento e implementação para a gestão pesqueira. O caso do estado de Ucayali, apresenta experiências de gestão, emitidas por regulamento regional, por exemplo, a organização de comitês locais de fiscalização pesqueira conformada por representantes de comunidades nativas; a comissão técnica interinstitucional em assuntos pesqueiros; e o controle de inseticidas que eram utilizados ilegal-

mente para a pesca e a consequente contaminação do ecossistema. No curto prazo, contempla-se incluir na gestão e normas legais o enfoque de bacia para o manejo de espécies migratórias, os acordos locais de pesca, o manejo comunitário e a governança colaborativa.

**Palavras chave:** Amazônia, gestão, normas, e pesca.

## Summary:

Public policies for the management of fisheries resources in the Amazonian area in Peru.

The legal regulatory framework for fisheries in the Peruvian Amazon is based on adaptations of marine fisheries, emitted by the central government. The Regulation for Fisheries Management is as such inadequate, and furthermore presents a very wide biological emphasis. Apparently, public policies for Amazonian fisheries are inexistent. The regional directorate offices for production in the Amazonian area each interpret the fisheries rules and carry out their activities in an un-coordinated manner. It is evident that there is a need for budgetary allocation and implementation of fisheries management. The case of the Department of Ucayali shows management experiences, created through a regional regulation for instance, the organization of local fishery monitoring and compliance committees comprised of people from the native communities; the inter-institutional technical committee for fisheries matters, and the control of pesticides that were used illegally for fishing, and subsequent pollution of the ecosystem. In the short term, in the management and legal rules the following are being contemplated: a basin-level approach for the management of migratory species, local fisheries accords, community-based management and collaborative governance.

**Key words:** Amazon, management, regulations and fisheries.

## Introducción

La pesquería amazónica se caracteriza por la gran diversidad de especies que son explotadas, las diferentes artes de pesca empleadas en su extracción, gran dispersión de los lugares de pesca en la cuenca y la estacionalidad en los índices de abundancia relativa (Guerra 1995; Riofrio 1998; De Jesús y Kholer 2004; Junk et al. 2007). La existencia de una flota comercial en las principales ciudades y de una pesquería de subsistencia, han conducido a conflictos por el uso de los recursos pesqueros. Ambas pesquerías son importantes para la seguridad alimentaria de la población amazónica y requieren de medidas de manejo concertadas que redunden en beneficio de la población.

Tanto los pescadores comerciales como los de subsistencia, en caseríos y comunidades nativas, emplean métodos de pesca prohibidos como ic-

tiotóxicos, artes de pesca no selectivos como el tapaje, captura de ejemplares por debajo de la talla mínima de madurez, o ejemplares con gónadas en proceso reproductivo. Esto lleva a considerar la necesidad de insertar un fuerte componente de educación ambiental y capacitación en las opciones de manejo. La pesca comercial, si bien es considerada la más depredatoria, es posible monitorear y regular; pero la pesca de subsistencia, debido a la gran dispersión, no es monitoreada adecuadamente. Algunos estudios atribuyen a esta pesquería aproximadamente el 75% de la extracción pesquera (Guerra 1995). Los problemas en el manejo pesquero no radican únicamente en la pesquería misma, sino fundamentalmente en otras externalidades (Link 2002a) como la deforestación de las áreas inundables y riberas. Estas áreas son de gran importancia para las poblaciones de peces explotadas en sus estadíos iniciales de vida, ya sea como zona de alimentación, reproducción o refugio. También son importantes para otras especies de menor tamaño que revisten importancia en la transferencia de energía a través de las mallas tróficas

(Junk et al. 2001; Carvalho y Araujo-Lima 2004). La polución y contaminación de los cuerpos de agua, ya sea por actividades domésticas o productivas -legales o ilegales- tienen un importante impacto sobre el ecosistema ya que alteran la capacidad de resiliencia de las poblaciones de peces de importancia en la pesca, y alteran también las asociaciones existentes en los ecosistemas (Link 2002b). Consecuentemente, la promoción de actividades productivas sin considerar el impacto que éstas puedan ejercer sobre las poblaciones de peces y el ecosistema tienen un impacto social al reducir la disponibilidad de estos recursos para fines de seguridad alimentaria. Esto es un reflejo de la carencia de estudios tecnológicos, sociales y económicos de la pesca que demuestre su verdadera importancia. En este contexto, el sector es ampliamente invisible a los planes y políticas de desarrollo regional, lo que con frecuencia conduce a que las políticas que afectan al desarrollo del sector son implementadas con poca consideración de los impactos económicos y ecológicos negativos (Almeida et al. 2001). Esto pone de manifiesto que el manejo de la pesquería amazónica es una tarea compleja (Castello et al. 2007) que requiere de un trabajo intersectorial y de colaboración inter institucional que conduzca a la aceptación de responsabilidades de todos los actores involucrados para poner en práctica un manejo adaptativo como medida adecuada a la realidad amazónica. El presente trabajo reporta las herramientas de gestión que se vienen desarrollando en la Amazonía, con especial énfasis en la región Ucayali.

## Herramientas de gestión institucional

Durante la última década, la gestión acuícola en la Amazonía peruana se ha regido por la Ley General de Pesca, Ley de Promoción y Desarrollo Acuícola, y el Reglamento de la Ley de Promoción y Desarrollo de la Acuicultura. Ha experimentado un crecimiento acelerado en cuanto a ejecución de actividades y proyectos en el ámbito nacional y en especial en el Amazónico. Además, se cuenta con otros dispositivos legales que promueven su competitividad, como el que declara de Interés Nacional la actividad Acuícola (Decreto

Legislativo N° 1032 del 23 de junio del año 2008), el Plan Nacional de Desarrollo Acuícola (Decreto Supremo N°001-2010-PRODUCE) para el periodo 2010-2015, en el cual se expresan las políticas que orientan su gestión a nivel nacional.

No ocurre lo mismo con las pesquerías. Se cuenta con una Ley General de Pesca que expresa limitadamente la gestión pesquera en Amazonía, orientada mayormente al ámbito marino, y sin alcanzar la claridad que su gestión requiere.

Cada Dirección Regional de la Producción del ámbito amazónico interpreta y ejecuta sus actividades de acuerdo a sus propias estrategias y sigue procedimientos diferenciados; cada Dirección Regional cuenta con herramientas de gestión institucional y sectorial para el desarrollo de la pesquería y acuicultura, los cuales se enmarcan en los Reglamentos de Organización y Funciones (ROF), Manual de Organización y Funciones (MOF), Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA), Planes Estratégicos Institucionales, y Planes de Desarrollo Regional Concertado (PDRC). Dichos instrumentos de gestión son elaborados a nivel regional, pero carecen de un enfoque de cuenca, siendo que los principales recursos que explota la pesquería comercial son migratorios y desconocen las fronteras políticas. En consecuencia, los diferentes instrumentos para la gestión de las pesquerías deberían enfocarse bajo el modelo de cuenca y a partir de allí promover e implementar dispositivos legales para su ordenamiento y manejo sostenible a nivel interregional, y amazónico, debiendo orientar su visión y misión en sus planes estratégicos bajo dicho enfoque.

Se busca adoptar un manejo diferenciado y adaptativo de los recursos pesqueros, pero debido a las limitaciones económicas y de personal para cumplir este objetivo, se considera que es esencial contar con la participación de pescadores comerciales de caseríos y comunidades en las propuestas y en el manejo pesquero. Lo anterior conlleva al establecimiento de acuerdos de pesca para la explotación responsable de estos recursos, reduciendo así los conflictos entre pescadores. En la actualidad, los lineamientos en las diferentes herramientas de gestión aparecen muy

bien representados en el papel, pero resultan de difícil aplicación en nuestras realidades.

## Transferencia de funciones a los Gobiernos Regionales

El Ministerio de la Producción (antes Ministerio de Pesquería) inició en 2002 el proceso de transferencia de funciones del sector pesca a los diferentes Gobiernos Regionales, incluyendo los amazónicos; todo ello enmarcado en el proceso de descentralización, y considerando la Ley Orgánica de Gobiernos Regionales (Ley 27867, de 2002), la cual detalla en su Artículo 52° las funciones en materia pesquera a ejercer por las Direcciones Regionales de la Producción de los diferentes Gobiernos Regionales del Perú. En el Cuadro 1 se señalan las funciones de aplicación en la Amazonía, y aquellas que son acreditadas por cada Dirección Regional de Producción. Se identifica que la mayoría de las Direcciones Regionales de Amazonía cuentan con las mismas funciones transferidas para la gestión de los recursos pesqueros, lo cual conduce a concluir que pueden crearse iniciativas regionales que mejoren dicha gestión. Sin embargo, se debe aclarar que solo se han transferido funciones, más no personal ni recursos económicos para su ejecución continua.

Sin embargo, algunas Direcciones Regionales son entidades que ejecutan actividades y acciones por encargo, y otras que lo hacen con cierta autonomía administrativa y técnica, como el caso de las Unidades Ejecutoras. Ello le da mayor celeridad y dinámica para administrar los recursos necesarios en la implementación de estrategias o políticas para el ordenamiento de las pesquerías a nivel de Amazonía. Solo la Dirección Regional de la Producción de Ucayali es Unidad Ejecutora, no lo son las de Loreto, Pasco y Huánuco

En el pasado, el Ministerio de la Producción podía transferir presupuesto a condición de que los gobiernos regionales efectuaran rendiciones posteriores; o mediante convenio de cooperación interinstitucional entre Gobierno Regional y Ministerio de la Producción, realizándose transferencias a las Direcciones Regionales de Producción que eran Unidades Ejecutoras; sin embargo, este me-

canismo fue cancelado debido al incumplimiento en la rendición por parte de algunas Unidades Ejecutoras o Gobiernos Regionales. En la actualidad está prohibida la transferencia directa de fondos. Una forma de resolver esto podría ser la transferencia de recursos humanos y financieros de los programas que se han venido ejecutando en materia pesquera (Programa de Vigilancia Pesquera, Programa de Extensión Pesquera Artesanal, etc.), para abordar la gestión de modo más eficiente. Sin embargo, también hay objeciones a esta opción. En ambos casos, creemos que en lugar de promover la descentralización, centralizan las acciones en el Ministerio de la Producción, sin promover la competitividad de las Direcciones Regionales para la gestión pesquera, existiendo para ello presupuesto programado, personal capacitado y la logística necesaria, con la única salvedad de su centralismo en el Ministerio.

Con el fin de mejorar las acciones de vigilancia y control se viene coordinando con el Ministerio de la Producción la contratación de inspectores para cada región, especialmente en Ucayali, a través de procesos de adjudicaciones. Al tratarse de contratos a todo costo, éstos tendrán la capacidad de desplazarse a los lugares de pesca y desembarque y realizar las acciones inherentes al control y vigilancia pesquera.

## Políticas y gobernanza en Amazonía

En la región Ucayali, en el 2004, ante el incremento de conflictos entre comunidades nativas y pescadores artesanales en torno a la explotación de los recursos y al frecuente uso de sustancias tóxicas en la pesca, se ha logrado acuerdos entre las entidades de investigación en la región como el IIAP e IVITA, representantes de diferentes organizaciones públicas y privadas, a fin de implementar estrategias para minimizar los impactos negativos -sociales y ambientales- de estas actividades, dictándose tres Ordenanzas Regionales:

- Ordenanza Regional N° 009-2004-GRU/CR (Control de plaguicidas)
- Ordenanza Regional N° 011-2004-GRU/CR (COLOVIPES)

- Ordenanza Regional N° 005-2006-GRU/CR (Comisión técnica)

## Control de plaguicidas en la pesquería (2004)

Con el fin de reducir el uso de sustancias tóxicas en la pesca, se promueve el control del uso de plaguicidas, como thiodan, aldrin, etc. Anteriormente su comercialización era libre en las diferentes agroveterinarias de la región.

En razón de ello, la Dirección Regional de la Producción de Ucayali, en coordinación con el Consejo Regional del Gobierno Regional de Ucayali, implementan la Ordenanza Regional N° 009-2004-GRU/CR, en la cual se resuelve principalmente: “Aprobar La Directiva N°001-2004-GRU-CR, sobre normas para el control de uso de plaguicidas químicos y otras sustancias tóxicas en la actividad pesquera en el ámbito regional, preservando la vida humana, los recursos hidrobiológicos y el medio ambiente”. Dicha directiva estableció procedimientos para el control de uso de plaguicidas químicos y otras sustancias tóxicas en la actividad pesquera en el ámbito regional.

La innovación en materia de fiscalización de plaguicidas se da en los procedimientos establecidos en la mencionada directiva, sin embargo estos son los de mayor relevancia en materia de regulación:

- El distribuidor autorizado, al momento de vender el plaguicida solicitará al comprador copia fotostática de su documento de identificación (DNI) y seguidamente registrará en libro de actas los siguientes datos: nombre completo, número del DNI, dirección del caserío o lugar donde será utilizado el plaguicida o la sustancia tóxica, nombre del asesor técnico que recomienda el plaguicida y firma del comprador.
- El distribuidor deberá remitir mensualmente la relación de compradores de plaguicidas a PRODUCE Ucayali, a la Dirección de Agricultura y a la Policía Nacional del Perú, con los datos registrados en el Libro de Actas.
- Se prohíbe la venta de plaguicidas químicos de

uso agrícola y otras sustancias tóxicas cuya naturaleza ponga en peligro la vida humana o los propios recursos hidrobiológicos y el medio ambiente a los menores de edad.

- Las acciones de seguimiento a las agroveterinarias se han venido cumpliendo mediante el apoyo de inspectores del programa de Seguimiento Control y Vigilancia Pesquera. Sin embargo, la aplicación de dicho control ha sido intermitente desde la aprobación de la Ordenanza hasta el 2007, debido a la limitación con inspectores, a la reducida colaboración de las agroveterinarias y al temor a las denuncias de compradores de dichos productos.

## Comités Locales de Vigilancia Pesquera (2004)

El Ministerio de la Producción ha promovido la creación de COREVIPAS (Comités Regionales de Vigilancia Pesquera Artesanal), conformados por Pescadores Artesanales inscritos en una Organización Social de Pescadores Artesanales (OSPA) reconocidos por el Ministerio.

No obstante, en Ucayali, la creación de COREVIPAS (por así decirlo “pescadores para controlar pescadores”) no daría los resultados esperados en materia de vigilancia y control pesquero, debido principalmente a que los lugares de pesca en la Amazonía y en especial en Ucayali, se encuentran en distritos y localidades alejadas del casco urbano, y en donde la presencia del Estado es reducida, y se limita a autoridades locales reconocidas por el Estado, como el Teniente Gobernador, Agente Municipal. En comunidades nativas, además de las autoridades mencionadas, se cuenta con el Jefe de la Comunidad como autoridad máxima.

Las diferentes infracciones por pesca con sustancias tóxicas, pesca por debajo de las tallas mínimas, descartes y otros métodos de pesca prohibidos, han sido cometidas mayormente en cuerpos de agua que están circundados por caseríos y/o comunidades nativas. Allí los pescadores locales han tomado acciones, como exigir la prohibición del acceso de pescadores artesanales (formales e informales) a dichos lugares. Con frecuencia expresan que “los documentos de permiso de

Cuadro N° 1. Análisis de las funciones transferidas.

| Funciones                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Aplica en Amazonía | Función transferida a Loreto (8) | Función transferida a Ucayali (8) |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| a) Formular, aprobar, ejecutar, evaluar, dirigir, controlar y administrar los planes y políticas en materia pesquera y producción acuícola de la región.                                                                                                                                                                  | Sí aplica          | SI                               | SI                                |
| b) Administrar, supervisar y fiscalizar la gestión de actividades y servicios pesqueros bajo su jurisdicción.                                                                                                                                                                                                             | Sí aplica          | SI                               | SI                                |
| c) Desarrollar acciones de vigilancia y control para garantizar el uso sostenible de los recursos bajo su jurisdicción.                                                                                                                                                                                                   | Sí aplica          | SI                               | SI                                |
| d) Promover la provisión de recursos financieros privados a las empresas y organizaciones de la región, con énfasis en las medianas, PYMES y unidades productivas orientadas a la exportación.                                                                                                                            | Sí aplica          | SI                               | SI                                |
| e) Desarrollar e implementar sistemas de información y poner a disposición de la población información útil referida a la gestión del sector.                                                                                                                                                                             | Sí aplica          | SI                               | SI                                |
| f) Promover, controlar y administrar el uso de los servicios de infraestructura de desembarque y procesamiento pesquero de su competencia, en armonía con las políticas y normas del sector, a excepción del control y vigilancia de las normas sanitarias sectoriales, en todas las etapas de las actividades pesqueras. | Sí aplica          | SI                               | SI                                |
| g) Verificar el cumplimiento y correcta aplicación de los dispositivos legales sobre control y fiscalización de insumos químicos con fines pesqueros y acuícolas, de acuerdo a la Ley de la materia. Dictar las medidas correctivas y sancionar de acuerdo con los dispositivos vigentes.                                 | No aplica          | -                                | -                                 |
| h) Promover la investigación e información acerca de los servicios tecnológicos para la preservación y protección del medio ambiente.                                                                                                                                                                                     | Sí aplica          | SI                               | SI                                |
| i) Velar y exigir el adecuado cumplimiento de las normas técnicas en materia de pesquería. Dictar las medidas correctivas y sancionar de acuerdo con los dispositivos vigentes.                                                                                                                                           | Sí aplica          | SI                               | SI                                |
| j) Vigilar el estricto cumplimiento de las normas vigentes sobre pesca artesanal y su exclusividad dentro de las cinco millas marinas. Dictar las medidas correctivas y sancionar de acuerdo con los dispositivos vigentes.                                                                                               | No aplica          | -                                | -                                 |

Fuente: Plan Anual de Transferencia Sectorial 2010. Ministerio de la Producción- Oficina General de Planificación y Presupuesto.

| <b>Función transferida a Huánuco (8)</b> | <b>Función transferida a Pasco (8)</b> | <b>Función transferida a San Martín (8)</b> | <b>Función transferida a Madre de Dios (8)</b> |
|------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------|
| SI                                       | SI                                     | SI                                          | SI                                             |
| SI                                       | SI                                     | SI                                          | SI                                             |
| SI                                       | SI                                     | SI                                          | SI                                             |
| SI                                       | SI                                     | SI                                          | SI                                             |
| SI                                       | SI                                     | SI                                          | SI                                             |
| SI                                       | SI                                     | SI                                          | SI                                             |
| -                                        | -                                      | -                                           | -                                              |
| SI                                       | SI                                     | SI                                          | SI                                             |
| SI                                       | SI                                     | SI                                          | SI                                             |
| -                                        | -                                      | -                                           | -                                              |

pesca no tienen validez para ellos”.

En este contexto, con la finalidad de minimizar impactos sociales y ambientales, y generar alianzas entre las autoridades locales y las de los diferentes caseríos y comunidades nativas que habitan en las riberas de ríos y/o lagunas o cualquier espejo de agua natural de la región, la Dirección Regional de la Producción promueve la creación de Comités Locales de Vigilancia Pesquera (COLOVIPES). Dicha estrategia de coadyuvar al control y vigilancia pesquera es reconocida mediante Ordenanza Regional N° 011-2004-GRU/CR, que en su artículo primero menciona: “Aprobar la conformación de Comités Locales de Vigilancia y Control Regional en Caseríos y Comunidades Nativas con acceso directo a espejos de agua de la región, tales como, lagunas, cochas, ríos, quebradas, para cuyo efecto la Dirección Regional de la Producción de Ucayali capacitará y organizará estratégicamente a dichos comités para su operación”.

Según esta norma, dichos comités son reconocidos por la Dirección Regional de la Producción, con el fin de colaborar en la vigilancia del cumplimiento de las normas que rigen las actividades pesqueras artesanales y las que regulan los planes y reglamentos de ordenamiento pesquero vigentes. Entre sus facultades, presentan informes mensuales ante la Dirección Regional de la Producción, conforman grupos operativos de vigilancia a fin de coadyuvar en las acciones de seguimiento y vigilancia de la normatividad; constatan la ocurrencia de los hechos y, de ser el caso, colaboran en la elaboración de reportes de ocurrencia de acuerdo al Reglamento de Inspecciones y del Procedimiento Sancionador de las Infracciones en las actividades pesqueras y acuícolas. Dichos informes son suscritos por el inspector acreditado, pudiendo contar con la participación de personal de capitanía de Puerto y representante del COLOVIPE.

Los miembros del COLOVIPE, deben ser elegidos en asamblea y reconocidos por los caseríos y comunidades. Deben ser acreditados por la Dirección Regional de la Producción de Ucayali.

Para el futuro es necesario fortalecer el accionar

de los COLOVIPES, insertándolos como componente en los diferentes proyectos de inversión destinados a las pesquerías, lo que les permitirá contar con la logística necesaria para el cumplimiento de sus funciones (embarcaciones, vestuario, combustible, etc.); El Gobierno Regional de Ucayali y la Dirección Regional de la Producción en la Ejecución del Proyecto de Inversión Pública PIP “Preservación del paiche en la Laguna Imiría, distrito de Masisea, provincia de Coronel Portillo, región Ucayali” ha trabajado con 14 COLOVIPES desde el 2008 con resultados favorables en el control y vigilancia pesquera hasta el 2011, presentándose sin embargo algunas debilidades en la ejecución de los proyectos, que llaman a acciones de fortalecimiento.

En 2010 se dispuso que los proyectos ejecutados por el Gobierno Regional relacionados a la gestión de las pesquerías contemplen como componente de ejecución a los COLOVIPES; así la Gerencia Sub Regional de Purús viene ejecutando dos proyectos de inversión pública, el primero destinado al manejo de taricaya y el segundo al repoblamiento del paiche. Ambos consideran la conformación de COLOVIPES e incluyen el equipamiento con embarcaciones fluviales motorizadas, combustibles, binoculares, vestuario, etc., coadyuvando a su capacitación por parte del sector y al control de los recursos pesqueros.

### **Comisión técnica interinstitucional de asuntos pesqueros (2006)**

Entre los años 2003 y 2005 diferentes actores públicos y privados, relacionados directa o indirectamente a la gestión pesquera en la región Ucayali sostuvieron múltiples reuniones de coordinación para mejorar la gestión pesquera, reuniones que se han constituido en un importante espacio de diálogo.

La Dirección Regional de la Producción de Ucayali formalizó dicho espacio al constituir la Comisión Técnica Interinstitucional para Asuntos Pesqueros en la región Ucayali mediante Ordenanza Regional N° 005-2006-GRU/CR, de marzo del 2006. Esta norma establece que su objetivo principal es la formulación de estrategias y acciones direccionadas a la conservación y explotación ra-

cional de los recursos pesqueros de acuerdo con el Plan de Ordenamiento de la Pesquería Amazónica. La Comisión es presidida por la Dirección Regional de la Producción de Ucayali.

En la Comisión participan las siguientes instituciones:

- Dirección Regional Sectorial de la Producción de Ucayali.
- Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana IIAP Pucallpa
- Instituto de Investigaciones Tropicales y de Altura IVITA Pucallpa
- Instituto de Ciencias Biológicas Antonio Raimondi de la UNMSM
- Consejo Regional del Gobierno Regional de Ucayali
- Gerencia Regional de Recursos Naturales Gestión del Medio Ambiente del GOREU
- Agencia Adventista para el Desarrollo y Recursos Ambientales- ADRA
- Asociación para la Investigación y Desarrollo Regional AIDER
- Sindicato Único de Pescadores Artesanales de la Región Ucayali SINDUPERU
- Asociación Mutualista de Pescadores de Yarinacocha AMPYC
- Asociación de Pescadores Artesanales de la región Ucayali APARU
- Instituto Regional de Desarrollo de las Comunidades Nativas IRDECON
- Oficina Regional de Asuntos Indígenas ORAU
- Universidad Nacional de Ucayali UNU
- Universidad Nacional Intercultural de la Amazonía UNIA
- Capitanía de Puerto de Pucallpa.

La Comisión Técnica Interinstitucional en Asuntos Pesqueros (CTIAP) priorizó los conflictos sociales suscitados entre las comunidades nativas y pescadores artesanales en torno al acceso a lugares de pesca. En este sentido realizó reuniones en las comunidades nativas en busca de estrategias de solución en bienestar de comuneros y pescadores; también priorizó proyectos y lineamientos para la gestión pesquera, y promover medidas de ordenamiento para las pesquerías sostenibles. Dichas acciones fueron realizadas solo hasta el cese de la Comisión. En la actualidad se trabaja para su reactivación, en razón de los logros al-

canzados en pro de la gestión pesquera, y por su capacidad de congregar a todos los actores de la pesquería (gremios de pescadores, representantes de comunidades, instituciones de investigación, universidades, gobierno regional, capitanía de puerto, entre otros).

## Política pesquera regionalizada

Los órganos del sector pesquero subrayan la ausencia de políticas pesqueras claras para el ámbito amazónico, y que cada órgano regional responde en la medida de sus posibilidades a las limitaciones y desafíos de la gestión pesquera. No obstante, en este contexto de descentralización existen también nuevas influencias, derechos indígenas, gobernanza ambiental, eficiencia de la gestión, seguridad alimentaria. Todas estas influencias están reconfigurando nuevos roles para las DIREPROS del ámbito amazónico.

El instrumento principal para promover el aprovechamiento sostenible de los recursos pesqueros en Amazonía es el ordenamiento pesquero. Según el artículo 10 de la Ley General de Pesca, el ordenamiento pesquero “es el conjunto de normas y acciones que permiten administrar una pesquería, sobre la base del conocimiento actualizado, de sus componentes biológicos - pesqueros, económicos y sociales”. En general, se advierte la falta de un enfoque de cuenca amazónica del Perú para la gestión pesquera en Amazonía, donde los planes se formulen, articulen e interioricen a nivel interregional, y con una visión de futuro a nivel de cuenca amazónica internacional para Sudamérica. Debemos entender que el objetivo es mejorar, a través de la gestión pesquera ordenada, participativa y eficiente, la calidad de vida del poblador amazónico, garantizando seguridad alimentaria, el incremento de los ingresos y la conservación de los ecosistemas, mediante un manejo adaptativo.

## Planteamiento de ejes de política pesquera

Los siguientes planteamientos han sido discutidos y concertados por profesionales de las Di-

recciones Regionales de Producción de Loreto, Ucayali, Huánuco, y Pasco.

Los ejes que deberían orientar la gestión pesquera en amazonia son los siguientes:

1. Conservación y aprovechamiento sostenible de recursos pesqueros y de sus ecosistemas, de acuerdo a los siguientes lineamientos:

- Planificar las acciones bajo el enfoque de cuenca.
- Promover la formalización de las actividades pesqueras.

2. Garantizar la seguridad alimentaria, como un derecho humano de toda la población amazónica.

3. Desarrollar la gobernanza pesquera intra e interregional conforme a los siguientes lineamientos:

- Promover la educación y sensibilización en materia pesquera
- Promover la participación ciudadana en la gestión.
- Promover los acuerdos de pesca.

4. Promover el desarrollo y la consolidación del Catastro Pesquero-Zonificación, teniendo en cuenta los siguientes sectores: zonas de reproducción, zonas de extracción, áreas nacionales protegidas, áreas de conservación regional, territorios indígenas, áreas de interés para protección, áreas de conservación municipal.

5. Promover y fomentar la investigación en materia pesquera. Con este fin, se debe implementar y potenciar a las entidades de investigación para el desarrollo de los estudios pesqueros. Los resultados deben ser sociabilizados para su aplicación.

6. Promover la cooperación internacional directa con el Gobierno Regional. Implementar procesos de capacitación con la Agencia Peruana de Cooperación Internacional y donantes internacionales, para el acceso a la ejecución de proyectos a nivel de Amazonía y mejora en el ordenamiento pesquero.

Para una adecuada implementación de políticas en la gestión pesquera se debe superar una serie de limitaciones:

1. Actualizar y uniformizar el marco normativo

para la gestión pesquera en la Amazonía a nivel interregional, especialmente en lo que respecta a las herramientas de gestión institucional.

2. Gestionar la transferencia de presupuesto, recursos humanos y/o materiales para el ejercicio de las funciones transferidas a los diferentes Gobiernos Regionales.

3. Conocer las herramientas para acceder a los mecanismos de cooperación internacional (especialmente en el financiamiento de proyectos de inversión e investigación, programas y acciones que contribuyan al ordenamiento pesquero)

4. Superar la debilidad institucional asociada al desconocimiento y falta de compromiso de los trabajadores de las direcciones regionales de la producción. Este desconocimiento se extiende a los instrumentos de gestión. Se ha constatado que la mayoría de los trabajadores de las Direcciones Regionales de Producción desconocen la visión y misión institucional

5. Articular a las Direcciones Regionales de Producción de Amazonía, pues actualmente cada una de ellas ejecuta sus funciones según sus herramientas de gestión. Se debería tener en consideración que las regiones amazónicas están unidas por los grandes ríos..

6. Superar las actuales limitaciones presupuestarias de las Direcciones Regionales de Producción e instituciones de investigación. Limitado presupuesto para asegurar el ejercicio de las funciones. Esto requiere la asignación de recursos tanto por parte del Ministerio de la Producción como de los Gobiernos Regionales de la Amazonía.

## Fortalezas para la gestión pesquera

- Existencia de Gobiernos Locales (municipalidades provinciales y distritales) en las diversas zonas de pesca de la Amazonía peruana. Esto permite que se visiona a futuro la implementación de acuerdos o convenios de cooperación interinstitucional entre las Direcciones Regionales de Producción de los diferentes gobiernos regionales

de Amazonía y los diferentes gobiernos locales para el ejercicio de funciones compartidas para la gestión pesquera. Ello favorecerá positivamente al estar en mayor comunicación directa con los diferentes caseríos y comunidades nativas, sea para la implementación de COLOVIPES, planes de manejo pesquero, apoyo en las investigaciones, etc.

- Interés por iniciativas de gestión pesquera por Gobiernos Locales (municipalidades implementan ordenanzas y acuerdos) para la vigilancia y

control, medidas de conservación, legalizar los acuerdos de pesca, etc.

- Existencia de alianzas para la gestión pesquera, entre los siguientes actores:

- gobierno nacional
- gobiernos regionales
- gobierno local
- ONGs
- organizaciones de pescadores
- comunidades rurales campesina
- sector privado
- universidad
- pueblos indígenas y sus órganos representativos
- instituciones religiosas
- Ministerio del Ambiente
- capitanías de puerto.
- empresas de transporte fluvial.

## Referencias

Almeida O, Mc. Grath D, Ruffino M. 2001. The commercial fisheries of the lower Amazon: an economic analysis. *Fisheries Management and Ecology* 2001(8): 253-269.

Carvalho A, Araujo-Lima C. 2004. The distributions of larval and juvenile fishes in Amazonian rivers of different nutrient status. *Freshwater Biology* (2004) 49, 787-800.

Castello L, Castello JP, Hall C. 2007. Problemas en el estudio y manejo de pesquerías tropicales. *Gaceta ecológica número especial*: 84-85 (2007): 65-73 D.R. Instituto Nacional de Ecología, México.

De Jesús MJ, Kholer C. 2004. The commercial fisheries of the Peruvian Amazon. *International fisheries feature*. [www.fisheries.org](http://www.fisheries.org). vol 29. N0 4. 10- 16.

Guerra H. 1995. Estado actual del conocimiento de la pesquería en la Amazonía peruana. *Doc. Tec.* N0 11. IIAP. 1-53.

Junk WJ, Soares M. 2001. Freshwater fish habitats in Amazonia: State of knowledge, management, and protection. *Aquatic Ecosystem Health and Management* 4(2001) 437-451.

Junk WJ, Soares M, Bayley P. 2007. Freshwater fishes of the Amazon River basin: their biodiversity, fisheries, and habitats. *Aquatic Ecosystem Health and Management* 10(2007) 153-173.

Link JS. 2002a. What does ecosystem-based fisheries management mean? *Fisheries management essay*. [www.fisheries.org](http://www.fisheries.org). vol. 27. N0 4: 18-21.

Link JS. 2002b. Ecological considerations in fisheries management: When does it matter?. *Fisheries management feature*. [www.fisheries.org](http://www.fisheries.org). vol. 27. N0 4: 10-17.

Riofrio J. 1998. Características de la pesquería comercial de consumo en Pucallpa (Ucayali, Perú). *Rev. de Investigaciones Pecuarias* 1998; 9(1): 67-78.

Ministerio de la Producción. 2010. Plan Anual de Transferencia Sectorial 2010. Oficina General de Planificación y Presupuesto. Lima febrero 2010.



# **Experiencias de manejo comunitario de la pesca en la Amazonía: Avances y lecciones aprendidas**

## Perspectivas sobre el manejo comunitario de las pesquerías en la Amazonía\*

**Leandro Castello**

*The Woods Hole Research Center (EE.UU.)*

### Resumen

Los recursos pesqueros en la Amazonía se vienen manejando de manera deficiente, debido básicamente a la incongruencia de las escalas de manejo propuestas. El enfoque se centra en los peces y no en los pescadores, y por consiguiente éstos no tienen estímulos para conservar los recursos, lo cual conduce a la falta generalizada de cumplimiento de las reglas de manejo. En general, las iniciativas de manejo comunitario se han realizado en el canal principal del río Amazonas y en respuesta al problema causado por la pesca comercial. Estas iniciativas pueden agruparse en tres tipos de modelos, siendo sus principales fortalezas: el desarrollo de instituciones locales para regular el uso de los recursos pesqueros, y su contribución a la seguridad alimentaria y económica de los pescadores locales. Las principales debilidades de estos modelos están asociadas con los siguientes hechos: (1) Ignoran la dinámica poblacional de los peces y, consecuentemente, los pescadores ignoran las reglas básicas de manejo; o el manejo comunitario se da a una escala geográfica pequeña, adecuada solo para el manejo de peces sedentarios, y (2) las instituciones gubernamentales no le prestan interés a las pesquerías. Si bien es poco lo que el manejo pesquero comunitario puede hacer por la gestión pesquera en general, puesto que no puede reemplazar el papel de los gobiernos en la resolución de problemas regionales en el contexto de grandes paisajes, sin embargo es un buen punto de partida para manejar recursos de tipo sedentario que servirán de base para ampliar las escalas de manejo. Se espera que la atención vaya dirigida a la gestión integral de los recursos pesqueros de la Amazonía, de manera que satisfaga las necesidades sociales de los pescadores, los requerimientos biológicos de los peces y a una escala geográfica congruente con las amenazas a las pesquerías.

**Palabras clave:** Manejo pesquero comunitario, grandes paisajes, gestión pesquera.

*\*Transcripción de conferencia magistral*

### Resumo:

Perspectivas sobre o manejo comunitário das pescarias na Amazônia

Os recursos pesqueiros na Amazônia vêm sendo manejados de maneira deficiente, devido basicamente à incongruência das escalas de manejo propostas. O enfoque se centra nos peixes e não nos pescadores, e por conseguinte estes não têm estímulos para conservar os recursos, o qual conduz à falta generalizada de cumprimento das regras de manejo. Em geral, as iniciativas de manejo comunitário se realizaram no canal principal do rio Amazonas e em resposta ao problema causado pela pesca comercial. Estas iniciativas podem agrupar-se em três tipos de modelos, sendo suas principais fortalezas: o desenvolvimento de instituições locais para regular o uso dos recursos pesqueiros, e sua contribuição à segurança alimentar e econômica dos pescadores locais. As principais fraquezas destes modelos estão associadas com os seguintes fatos: (1) Ignoram a dinâmica populacional dos peixes e, conseqüentemente, os pescadores ignoram as regras básicas de manejo; ou o manejo comunitário se

dá a uma escala geográfica pequena, adequada somente para o manejo de peixes sedentários, e (2) as instituições governamentais não se interessam pelas pescarias. Embora é pouco o que o manejo pesqueiro comunitário pode fazer pela gestão pesqueira em geral, pois não pode substituir o papel dos governos na resolução de problemas regionais no contexto de grandes paisagens, entretanto é um bom ponto de partida para dirigir recursos de tipo sedentário que servirão de apoio para ampliar as escalas de manejo. Espera-se que a atenção vá dirigida à gestão integral dos recursos pesqueiros da Amazônia, de maneira que satisfaça as necessidades sociais dos pescadores, os requerimentos biológicos dos peixes e a uma escala geográfica congruente com as ameaças às pescarias.

**Palavras chave:** Manejo pesqueiro comunitário, grandes paisagens, gestão pesqueira

## Summary:

Perspectives with regard to the community management of fisheries in the Amazonian area

The fishery resources in the Amazonian area are being managed deficiently, basically because of the incongruence of the proposed management scales. The approach is focused on the fishes and not on the fishermen, and therefore the latter are not encouraged with regard to the issue of resource preservation, and that gives way to a general transgression of the management rules. In general, the community management initiatives have taken place in the main channel of the Amazonas River and in response to the problem created by the commercial fisheries. These initiatives can be grouped in three types of models for which their main strengths are: the development of local institutions to rule the use of fishery resources, and its contribution to the food and economic security of the local fishermen. The main weaknesses of this model are linked to the following facts: (1) they ignore the population dynamics of the fishes and, therefore, the fishermen ignore the basic management rules; or the community management is relevant to a small geographic scale, that is proper only for the management of sedentary fishes, and (2) the government institutions are not concerned about fisheries. While in general the community management of fisheries cannot do much for the general management of fisheries because it cannot replace the government's role with regard to the solution of regional problems in the context of large landscapes, it is however a good start point for the management of resources that are of a sedentary type that will be the basis for an expansion of the management scales. It is expected that attention will be paid to an integrated management of the fishery resources in the Amazonian area, in order to satisfy the social needs of the fishermen, the biological requirements of the fishes, and in a geographic scale according to the threats faced by the fishery.

**Key words:** Community fishery management, large landscapes, fishery management

## Ecología de los recursos pesqueros en la Amazonía

Los recursos pesqueros son recursos multiescales; es decir, comprenden varias escalas geográficas. Los recursos pesqueros pueden clasificarse en sedentarios, migradores de medianas distancias y migradores de grandes distancias. Los peces sedentarios tienen un rango de distribución entre 10 y 40 km, destacando especies como el paiche y tucunaré. Los migradores de distancia media tienen rangos de distribución de cientos de kilómetros e incluyen especies como gamitana, tambaqui, boquichico y curimata. Los migradores de grandes distancias, que crecen y desarrollan en el estuario y migran a la cabecera para desovar. El manejo de estos recursos implica abordar un enfoque a varias escalas geográficas.

Los peces se desarrollan en tres tipos de ecosistemas: (1) tierra firme, que comprenden lagos y la zona de floresta, las cuales están conectados con los ríos; (2) ríos, cuyos principales hábitats están constituidos por el canal mismo y las playas, y (3) várzeas, las cuales son muy complejas en relación a su estructura de hábitat. Debemos considerar que existen varios tipos de floresta y sistemas de canales dentro de los ecosistemas de várzea. Los recursos pesqueros de los cuales dependemos se desarrollan en todos los hábitats de los tres tipos de ecosistemas; por ello, los sistemas de manejo de conservación no deben ser abordados bajo el contexto de hábitat o ecosistema, sino de grandes paisajes, contexto que involucra toda esta diversidad de lugares.

## El problema del manejo pesquero en la Amazonía

El mal manejo de los recursos pesqueros en la Amazonía puede discutirse a partir de la experiencia del manejo de *Arapaima gigas* (paiche) en la región de Belén, el cual representaba el principal recurso pesquero hace un siglo. La causa principal del mal manejo de las pesquerías en la Amazonía tiene que ver con la incongruencia de las escalas del manejo. La mayor parte de las capturas pesqueras ocurren en las

miles de comunidades ribereñas que están distribuidas a lo largo de los ríos en la Amazonía. Dentro de las alternativas de gestión adoptadas por los gobiernos regionales se incluye la implementación de agencias de manejo en algunas de las principales ciudades de la región. Estas agencias se caracterizan por no contar con suficientes recursos humanos y financieros para realizar sus trabajos alrededor de las comunidades; por consiguiente, existe muy poca información sobre la actividad pesquera y las reglas de manejo no son debidamente fiscalizadas por estas agencias.

Una segunda causa se debe a que el manejo de las pesquerías en la Amazonía se enfoca en los peces y no en los pescadores. Casi todos los países amazónicos tienen tallas mínimas de capturas y periodos de vedas, las cuales son importantes para el manejo pesquero, pero se ignora las cuestiones sociales importantes. Así por ejemplo, en casi todos los países existe la consideración de no dar derecho exclusivo de uso de recursos a los pescadores, a pesar que es un recurso de libre acceso, violando así un principio básico del manejo sostenible de recursos de bienes comunes como las pesquerías. Como resultado, los pescadores no tienen incentivos para conservar los recursos, que en general no les pertenecen.

Una de las características principales en torno a las pesquerías en la Amazonía es la ilegalidad; aunque hay reglas de manejo, éstas no son cumplidas. En todos los lugares donde existen datos de captura de paiche, se ha observado que la gran mayoría de individuos capturados son sexualmente inmaduros, lo que constituye una señal importante de sobreexplotación y que muestra también una falta al cumplimiento de las reglas básicas de manejo.

Esta deficiencia del manejo pesquero ha llevado en los últimos cien años a un proceso lento pero evidente de degradación de los recursos pesqueros. Si consideramos las especies acuáticas de importancia comercial hace un siglo atrás, como el paiche, manatí y varias especies de tortugas, actualmente se encuentran reportadas en el libro rojo de especies amenazadas (Figura 1). Actualmente, cinco o seis de las 18 principales especies pesqueras comerciales ya han sido consi-

deradas como sobreexplotadas en la Amazonía; como consecuencia, se prevé que en un futuro cercano, especies comercialmente poco aprovechadas en la actualidad y de pequeño tamaño, constituyan el principal alimento pesquero.

El manejo comunitario es definido básicamente como una comunidad ribereña de pobladores que viven en la región y que implementan un uso común y conjunto de reglas para regular la actividad de pesquerías en los lagos. Todos los estudios de caso de manejo comunitario en la Amazonía se han realizado en el canal principal del río Amazonas, en las zonas del alto, medio y bajo Amazonas respectivamente. Estos estudios de manejo comunitario se han desarrollado como una respuesta al problema causado por la pesca comercial en los lagos de várzea, pesca que ocasionaba una disminución de la abundancia de los recursos pesqueros, dejando a las comunidades sin pescado para alimentarse durante los periodos de vaciante. Ante esta problemática, las comunidades desarrollaron instituciones de manejo pesquero para controlar la pesca comercial; y en general, el hecho de no haber control para la conservación de recursos naturales en esas áreas, influen-

ció para la implementación de estrategias de manejo pesquero con objetivos ambientales y socioambientales, las cuales sirvieron además para la implementación de otras estrategias de manejo en el ámbito de la Amazonía. Entre las iniciativas de manejo que tienen objetivos ambientales basados en el manejo comunitario destacan las reservas de desarrollo sostenible de Mamirauá, Amaná y Purús, la Reserva Nacional Pacaya Samiria; otras como el proyecto ProVárzea e iniciativas de manejo pesquero de lagos en la várzea del Amazonas tienen objetivos ambientales y sociales al mismo tiempo. Se puede considerar que existen tres modelos principales de manejo comunitario. El primero se encuentra ubicado en el bajo Amazonas y es el modelo más desarrollado. Básicamente, es un modelo de acuerdos de pesca que define un conjunto de reglas sobre la base de la regulación de aparejos, prohibiendo el uso de redes de enmalle; la regulación de épocas, prohibiendo la pesca comercial durante el periodo de vaciante; y la zonificación, prohibiendo la pesca en algunos lagos, en otros estableciendo algunas restricciones y en otros permitiendo realizar cualquier tipo de pesca. En este caso, debido a que la legislación pesquera no permite impedir a un pescador

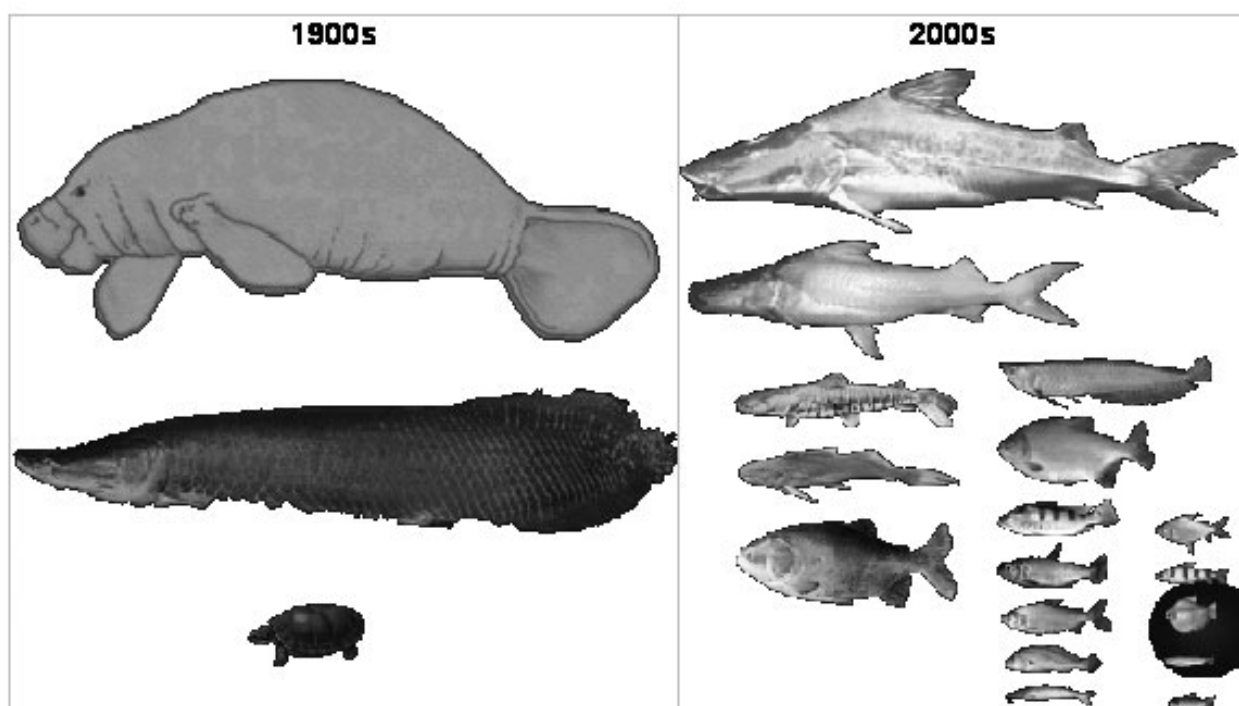


Figura 1. Especies acuáticas de importancia para las pesquerías

que explote el recurso, se trata de implementar reglas en los lagos que restrinjan la manera de realizar la pesca, con el objetivo de desalentar a los pescadores foráneos a pescar en estos ambientes, e incentivarlos a explorar otros lugares.

El segundo modelo se desarrolló en el medio Amazonas y corresponde a una iniciativa de preservación de lagos, adoptada por la reserva de Mamirauá. Este modelo se basa fundamentalmente en la categorización de los lagos según su uso. De esta manera, se establecieron los lagos de procreación, áreas de conservación total donde la pesca no es permitida; lagos de manutención, donde la pesca solo es permitida para la población local y exclusivamente con fines de subsistencia, no para la comercialización; y los lagos libres, donde se puede realizar cualquier tipo de pesca, no estando regulado por la comunidad. Según Oliveira y Cunha (2002), en este caso se busca excluir del acceso a los lagos preservados a los usuarios externos, como pescadores comerciales, pescadores artesanales o pobladores de otras comunidades.

El tercer modelo es una mezcla del modelo de acuerdos de pesca y el modelo de preservación de lagos, desarrollado en la región Loreto (Perú). Aquí se establecieron lagos de procreación, de mantenimiento y libres, y al mismo tiempo se establecieron reglas de restricción a las pesquerías como la prohibición de redes de enmalle. Según Pinedo et al. (2002) y Pinedo-Vásquez et al. (1992), el objetivo es garantizar la disponibilidad de peces para la subsistencia durante los periodos de vaciante.

Podemos considerar que las principales fortalezas de estos tres modelos de manejo pesquero comunitario son:

1. El desarrollo de instituciones a nivel local para regular el uso de los recursos pesqueros, cuyo ejemplo mejor desarrollado corresponde al bajo Amazonas, donde aproximadamente 180 comunidades están organizadas en concejos de pesquerías, posiblemente relacionadas con el gobierno estadual, y que tienen una estructura institucional para el manejo pesquero basado en los acuerdos de pesca.

2. La contribución a la seguridad alimentaria y económica de los pescadores.

En cuanto a las debilidades del manejo pesquero comunitario, podemos mencionar dos situaciones:

1. El manejo comunitario ignora la dinámica poblacional de los peces, lo cual se puede dar de dos maneras: (a) Los pescadores involucrados en el manejo pesquero no necesariamente cumplen con las dos principales reglas de manejo que existen en casi todos los países amazónicos, como son las tallas mínimas de capturas y las vedas; por ejemplo, 5 de las 9 especies principales registradas en tres comunidades de la región de Santarém están por debajo del tamaño promedio de primera maduración, lo que quiere decir que los pescadores no siguen las reglas, perjudicando el reclutamiento de esas poblaciones; (b) el manejo pesquero comunitario se da a una escala geográfica pequeña en el sistema de várzea, adecuado solo para manejar especies sedentarias las cuales tienen un rango de distribución corto, mientras que las especies migratorias que son más productivas, tienen mayor biomasa pesquera y realizan varios tipos de desplazamiento, no pueden ser manejadas en ese contexto.

2. Las instituciones gubernamentales, en general, no le dan atención a las pesquerías en toda la Amazonia y el manejo pesquero comunitario no tiene la capacidad de resolver muchas cuestiones relacionadas a la gestión misma de los recursos pesqueros, como la fiscalización de las reglas y la punición; asistencia técnica legal, institucional y bioecológica y la coordinación en la escala regional de las presiones y el manejo, situaciones que deben ser abordadas enteramente por los gobiernos regionales.

## Las presiones regionales sobre el manejo pesquero comunitario

Entre las principales presiones regionales a las pesquerías y que el manejo pesquero comunitario debe apoyar en resolver, comprenden: (1) la deforestación, tanto en zonas de várzeas y alturas, la cual afecta la calidad y cantidad de agua en los ríos; (2) la polución, que proviene de la

entre el 1,5 y 2% anual se prevé que la población humana actual (en aproximadamente 30 millones) se duplique en 30 o 50 años.

## ¿Qué es el manejo pesquero comunitario?

El manejo pesquero comunitario es un proceso de los pescadores, un movimiento de base para reforzar el vacío dejado por los gobiernos en su actuación sobre el manejo de las pesquerías. El manejo pesquero comunitario tiene más que todo una preocupación con la seguridad alimentaria y es relativamente efectivo en alcanzar su objetivo.

Hay una falta de entendimiento sobre el manejo pesquero comunitario, el cual no es adecuado para manejar las poblaciones de peces en un sentido tradicional, considerando que los gobiernos lo usaron para implementar sistemas de vedas y tallas mínimas de capturas. El manejo pesquero comunitario busca conservar la biomasa pesquera disminuyendo la presión de pesca, pero no conserva la estructura trófica de las comunidades de peces en los ecosistemas. Podemos considerar que el manejo pesquero comunitario es de carácter social; sin embargo, no alcanza los objetivos ambientales. Este tipo de manejo no es la solución para el ordenamiento pesquero, puesto que no puede reemplazar el papel del gobierno en resolver cuestiones regionales, no por lo menos de la manera que hasta hoy en día ha sido organizado, considerando además que ha tenido una escala geográfica local muy limitada.

## La perspectiva del manejo pesquero comunitario

En general, el manejo pesquero comunitario puede ayudar poco a la gestión pesquera. Sabemos que los sistemas de manejo deben ser abordados bajo el contexto de grandes paisajes, donde están incluidos una gran diversidad de hábitats y ecosistemas, y que además los recursos pesqueros son multiescalares; bajo estas condiciones, el manejo pesquero comunitario, a pesar de sus deficiencias, es un buen punto de partida para manejar los recursos sedentarios. Para ello, se

necesitan expandir las escalas de manejo y crear comunidades ribereñas de pescadores a escalas geográficas de cientos y miles de kilómetros de distancia, donde se incluyan también a los pescadores urbanos que en la actualidad han quedado de lado en las gestiones de manejo.

Una comunidad no solo está constituida por personas que viven en un mismo lugar, sino también por persona que pueden tener un mismo interés, como es el caso de los pescadores que viven en diferentes regiones de la Amazonia y cuyo interés común son los peces. Estas comunidades de pescadores podrían estar usando tecnologías para promover la estructuración de sus comunidades, asegurando así un trabajo conjunto con los gobiernos para hacer que el manejo se desarrolle de una manera activa. Complementariamente, el aporte de la ciencia aportando nueva información es muy importante para desarrollar los sistemas de manejo de las pesquerías.

Estudios recientes señalan que las pesquerías de aguas continentales son las que se encuentran en el peor estado de conservación; otros estudios demuestran que las pesquerías de agua dulce, del tipo multiespecíficas y que se encuentran en países en desarrollo, son las más difíciles de manejar; si se considera además que la Amazonía es la mayor cuenca hidrográfica en el mundo, es bastante probable que estemos ante el mayor desafío de manejo pesquero en la tierra.

## El manejo pesquero en especies sedentarias

La mejor experiencia de manejo en especies sedentarias corresponde a *Arapaima gigas* “paiche”. A partir del desarrollo de una metodología para hacer estimaciones poblacionales de esta especie, incluida en un sistema de manejo donde los pescadores hacían los conteos en sus lagos, se utilizó esta información para determinar las respectivas cuotas de capturas. En esta iniciativa, los pescadores locales que participaron de un sistema de comanejo con el gobierno de Amazonas y el instituto Mamiraua se comprometieron a continuar con las dos reglas principales de manejo, que son las tallas y vedas, para posteriormen-

te implementar las cuotas de captura.

Como consecuencia de esta iniciativa, cuatro comunidades donde se desarrolló el sistema mostraron que las poblaciones de paiche crecieron entre 7 y 8 veces en el número de individuos; pero al calcular el crecimiento en otras comunidades de la región de Mamiraua, los datos mostraron que las poblaciones crecieron un 25% por año, demostrando de esta manera que es posible manejar los recursos sedentarios en la escala de la comunidad, en un sistema donde hay apoyo institucional. Este modelo de manejo ha sido expandido en años pasados por demanda de los gobiernos locales en Brasil, así como también por parte de los pescadores que, deseando manejar sus recursos, solicitaron ayuda a las instancias respectivas para ponerlo en práctica. En la actualidad, el sistema de manejo ha sido incorporado en la legislación del valle de Guyana, los estados de Acre y Amazonas en Brasil, y está en consideración el estado de Pará; cubriendo así un área aproximada del 30% de la cuenca amazónica.

Si bien se viene implementando de manera exitosa un sistema de manejo para una especie sedentaria, existen otras 100 especies de importancia comercial para las cuales se necesita hacerlo.

Queda un gran desafío hacia el futuro para intentar desarrollar un sistema de manejo para las especie migradoras de distancia media, como la gamitana, boquichico y otras especies.

## Impacto en política regional

Entre las experiencias exitosas de manejo destaca el caso de la ciudad de Marañ, donde se hace el mejor manejo de paiche. En esta localidad, los pescadores de la ciudad se organizaron de manera muy efectiva para conducir el sistema de manejo en las áreas de lagos ubicados delante de la ciudad, demostrando de esta manera que pescadores urbanos y comerciales también están dispuestos a trabajar en cuestiones de manejo de recursos pesqueros.

Finalmente, se espera que a futuro la atención se concentre en los recursos pesqueros en la Amazonía antes que en las cuestiones mismas del manejo pesquero comunitario. Si consideramos que los recursos tienen varias escalas geográficas de distribución, se debe contemplar atender las cuestiones legales, institucionales y ecológicas de una manera que satisfaga las necesidades sociales de los pescadores, los requerimientos biológicos de los peces, y en una escala geográfica congruente con las amenazas a las pesquerías.

## Principales acciones y lecciones aprendidas con la gestión participativa del paiche de Mamirauá

**Ellen Amaral<sup>1</sup>, Nelissa Peralta<sup>1</sup>, Caroline Arantes<sup>2</sup>, Ana C. Gonçalves<sup>1</sup>, Isabel Sousa<sup>1</sup>.**

<sup>1</sup>Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá. Brasil.

<sup>2</sup>Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia. Brasil.

### Resumen

La gestión participativa del paiche (*Arapaima gigas*) desarrollada en las Reservas de Desarrollo Sostenible (RDS) Mamirauá y Amanã, en la Amazonía brasileña, ha demostrado que es posible conciliar la conservación de la especie con su uso productivo. La experiencia fue iniciada en 1999 con el objetivo de promover el uso sostenible de la especie, a partir del involucramiento de la población local en la gestión. Desde su implementación, la actividad ha generado resultados sociales, ecológicos y económicos muy importantes. Es así que, considerando la gestión del paiche una experiencia consolidada de uso sostenible de los recursos naturales, este estudio buscó describir las principales lecciones aprendidas a lo largo de once años de gestión, así como las que se desprenden del análisis de siete importantes acciones para su implementación: la organización de los pescadores, la zonificación del área, la protección de los recursos, el conteo de las existencias, la pesca, la comercialización, y la evaluación. A partir de las acciones y de las lecciones aprendidas, podemos destacar tres elementos principales para el éxito de esta experiencia: la fundamentación técnico-científica para la gestión; el diálogo y respeto mutuo entre sabidurías locales y conocimiento científico; la participación efectiva del grupo de usuarios en todas las etapas de la gestión.

**Palabras clave:** acciones, gestión, participativa, paiche, Mamirauá.

### Resumo:

Principais ações e lições aprendidas com o manejo participativo do Pirarucu de Mamirauá

O manejo participativo do pirarucu (*Arapaima gigas*) desenvolvido nas Reservas de Desenvolvimento Sustentável (RDS) Mamirauá e Amanã, na Amazônia brasileira, tem demonstrado que é possível conciliar a conservação da espécie com seu uso produtivo. A experiência foi iniciada em 1999 com o objetivo de promover o uso sustentável da espécie, a partir do envolvimento da população local na gestão do manejo. Desde sua implementação, a atividade tem gerado resultados sociais, ecológicos e econômicos bem expressivos. Assim, considerando o manejo do pirarucu uma experiência consolidada de uso sustentável dos recursos naturais, este estudo buscou descrever as principais lições aprendidas ao longo de 11 anos de manejo, a partir da análise de sete importantes ações para sua implementação: a

organização dos pescadores; o zoneamento da área; a proteção dos recursos; a contagem dos estoques; a pesca; a comercialização; e a avaliação. A partir das ações e das lições aprendidas, podemos destacar três elementos principais para o sucesso desta experiência, sendo eles: o embasamento técnico-científico para o manejo; o diálogo e respeito mútuo entre saberes locais e conhecimento científico; a participação efetiva do grupo de usuários em todas as etapas do manejo.

**Palavras chave:** ações, manejo participativo, Pirarucu, Mamirauá.

## Summary:

Main actions and lessons learned in participatory management of paiche in Mamirauá

The participatory management of the pirarucu or paiche (*Arapaima gigas*) developed and implemented in the Sustainable Development Reserves (RDS) Mamirauá and Amanã, in the Brazilian Amazon, has demonstrated that it is possible to harmonize species conservation with productive use. The experience began in 1999 with the objective of promoting sustainable use of the species, based on the involvement of local people in management. Since its implementation, the activity has prompted outstanding social, ecological and economic outcomes. Therefore, considering paiche management a successful experience of sustainable use of natural resources, the aim of this study was to describe the main lessons learned during the 11 years of management, through the analysis of seven important activities for its implementation: the organization of the fishermen, the zoning of the area; resource protection, stock assessment, fishing, sales and evaluation. Based on the actions and lessons learned, we highlight three main elements of the success of this experience that are: the technical and scientific basis for management; the dialogue and mutual respect between local and scientific knowledge; the effective participation of the user group in all the management stages.

**Key words:** actions, participatory management, pirarucu, Mamirauá.

## Introducción

La gestión participativa del paiche (*Arapaima gigas*) desarrollada en las Reservas de Desarrollo Sostenible (RDS) Mamirauá y Amanã, en la Amazonía brasileña, ha demostrado que es posible conciliar la conservación de la especie con su uso productivo (Queiroz y Peralta 2006; Viana et al. 2007; Amaral 2009). Esta experiencia se ha vuelto uno de los principales focos de demanda social para el Instituto Mamirauá, órgano responsable por la gestión compartida de las Reservas Mamirauá y Amanã y por la asesoría técnica a los grupos de pescadores que realizan la gestión sostenible del paiche (IDSMD 2011). La actividad fue recientemente reconocida por la Secretaría de la Convención de Ramsar de las Naciones Unidas como la mejor experiencia de generación de renta

en áreas inundadas de importancia internacional.

A lo largo de más de una década, la gestión participativa del paiche asesorada por el Instituto Mamirauá ha generado resultados sociales, ecológicos y económicos muy importantes. Entre ellos, los más relevantes son la regularización de la pesca comercial del paiche, prohibida en el estado de Amazonas en 1996; el aumento anual medio de la población de paiche en cerca del 25% en las áreas de gestión (Arantes et al. 2006; Castello et al. 2011); el aumento anual medio en la renta generada de cerca del 29% (Amaral 2009); y el reconocimiento otorgado al grupo de pescadores por la práctica de acciones ecológicamente sostenibles. Consecuentemente, los grupos que desarrollaron esta experiencia lograron mayor visibilidad y conquistaron un mayor apoyo del poder público y de agencias financiadoras locales para la actividad. Algunas líneas de financiación fueron dirigidas a pequeños grupos de pescadores involucrados en la gestión. Los líderes de la ges-

ción fueron invitados a participar en los procesos de discusión de políticas públicas en los niveles municipal y estatal. Con esta valorización y reconocimiento, la gestión participativa pasó a ser considerada una actividad promisorio y otros grupos de pescadores de la región buscaron asesoría técnica para el inicio de gestión en sus áreas. Además de actuar en el ámbito local, la experiencia ha estimulado la implementación de nuevas iniciativas de gestión de los recursos pesqueros en diversas regiones de la Pan-Amazonía. En Brasil, la experiencia se difundió hacia otros municipios del estado de Amazonas como Fonte Boa, Itacoatiara, Jutai, Juruá, Tonantins (Bessa e Lima 2010), y hacia otros estados como Pará, Rondônia, Roraima y Acre. Países como Perú, Colombia, Bolivia y Guyana también utilizan algunas herramientas desarrolladas en Mamirauá para la gestión de la especie, en partes de su región Amazónica. La contribución de esta experiencia también puede ser verificada en la influencia de políticas públicas locales y nacionales como la Instrucción Normativa (IN) n°1, del 1° de junio de 2005, que reglamenta la pesca gerenciada del paiche; la IN n° 29 del 1° de enero de 2003, que reglamenta los Acuerdos de Pesca; y la IN n° 19 del 24 de junio de 2009, que oficializa el Acuerdo de Pesca del Pantaleão en la Reserva Amanã.

La gestión participativa del paiche fue implementada en 1999 con el objetivo de promover el uso sostenible de la especie involucrando a la población local en la gestión. Se entiende como gestión participativa el uso sostenible de un sistema de bienes, cuyo acceso exclusivo es permitido a un grupo de actores sociales, y que a su vez es protegido y manejado por este grupo a través de un sistema de zonificación y de normas de uso, ambos definidos en base a una alianza entre conocimiento científico y saberes tradicionales (IDS 2011). Tal alianza es considerada parte fundamental de la gestión participativa, por subvencionar el establecimiento de normas de uso sostenible. Ejemplo de ello fue el desarrollo de un método de censo poblacional del paiche realizado mediante conteos hechos por los pescadores (Castello 2004). El método permitió la apropiación de las acciones de gestión por parte de los usuarios del sistema (Viana et al. 2007).

Considerando que la gestión del paiche asesorada por el Instituto Mamirauá es una experiencia consolidada de uso sostenible de los recursos naturales, este documento propone describir las principales acciones y lecciones aprendidas a lo largo de 11 años (de 1999 a 2009) de implementación de la actividad. Para tal efecto, fueron seleccionadas siete acciones principales de la implementación de la gestión: 1) Organizar; 2) Zonificar; 3) Proteger; 4) Contar; 5) Pescar; 6) Vender; y 7) Evaluar (Amaral et al. 2011). De ellas se extrajo algunas lecciones importantes (Figura 1). El estudio fue hecho en base al acompañamiento técnico y a la evaluación de cuatro sistemas de gestión, a lo largo del período de análisis.

## La gestión del paiche

Como consecuencia de la intensa explotación comercial a la que fue sometida, la pesca del paiche fue prohibida en el estado de Amazonas por una legislación estatal a partir de 1996 (Portería n° 8 de 2 de febrero de 1996). Dicha norma hacía excepción únicamente para la producción proveniente de áreas de gestión y de crianza (Viana et al. 2007). Antes de la prohibición, la pesca del paiche se realizaba a lo largo de todo el año, pero se intensificaba en la época seca. La venta se efectuaba al por menor en el puerto de cada localidad y era dirigida a los patrones e intermediarios -intermediarios tradicionales que suministraban mercaderías a crédito a cambio de recibir el producto- (Lima-Ayres 1992). Por estas razones el precio del producto era generalmente más bajo que el del mercado.

Para orientar la elaboración del plan de gestión de la RDS Mamirauá, se realizó algunos estudios, que señalaron que el paiche representaba 40% de toda la producción pesquera y 15% de la renta de los pobladores (Queiroz e Sardinha 1999). Así, la prohibición de la explotación comercial de esta pesca causaría un enorme impacto económico en las poblaciones locales. Algunos pescadores no respetaron la prohibición de pescar paiche debido a la falta de fiscalización efectiva de los órganos competentes. Por tratarse de una Unidad de Conservación de uso sostenible y con-

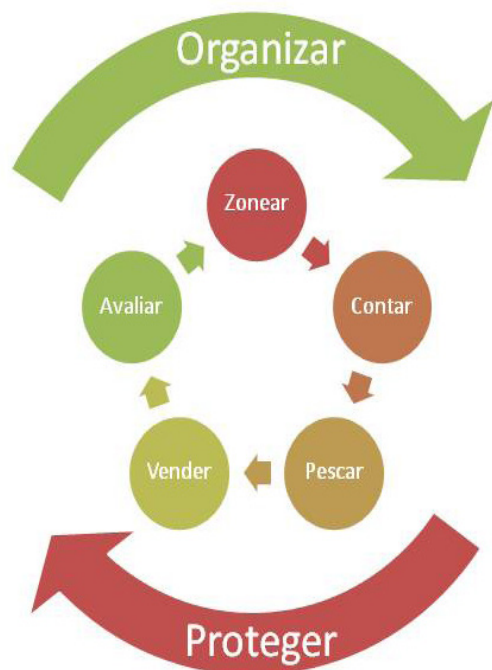


Figura 1. Siete acciones principales para implementar la gestión participativa del paiche.

siderando la importancia económica del paiche para las familias ribereñas locales, se canalizaron los esfuerzos en el sentido de regularizar la actividad (Viana et al. 2007).

La primera pesca gerenciada del paiche ocurrió en 1999. Desde entonces, viene siendo desarrollada y perfeccionada como una gestión adaptativa, pero siempre siguiendo principios de sostenimiento ecológicos, principios de justicia y equidad en la distribución de las obligaciones, beneficios y penalidades, sigue generando ganancia económica a los pescadores y mitigando los impactos de las medidas restrictivas al uso de recursos naturales de las Reservas (Viana et al. 2007; Amaral 2009).

Para la gestión del paiche los pescadores realizan una serie de actividades a lo largo de un año, con diversos grados de participación de acuerdo a la época. En diversos momentos del año son convocados por las organizaciones de las que hacen parte, para discutir cuestiones fundamentales para la realización de la gestión, tales como el acompañamiento y evaluación de las actividades, la revisión de las reglas acordadas, la fiscalización del área de gestión, la planificación de la pesca, la división de cuotas de

captura, la venta, y la evaluación general de las actividades anuales. Estos foros son también empleados para la elaboración y revisión de normas de uso del recurso, de los acuerdos del sistema de zonificación del área de gestión y del reglamento interno (Amaral et al. 2011). En el plano de la gestión, durante el período en que baja el nivel del agua de los ríos (seca)-aproximadamente entre septiembre y noviembre-las actividades del grupo se intensifican. Aunque las acciones de fiscalización son realizadas todo el año, son más importantes durante la época seca porque los paiches y otros peces están más concentrados en los lagos, volviéndose presafácil de los pescadores externos. También durante la época seca, y cuando los ambientes están aislados, los pescadores cuentan la población de paiches, haciendo el conteo de los individuos de la especie en el área de gestión (Castello 2004). Los resultados de los conteos determinan el establecimiento de las cuotas de captura (Viana et al. 2007).

La pesca es realizada después de los conteos y generalmente ocurre también entre septiembre y noviembre. Durante esta fase, el comprador o su encargado se hacen presentes en el área de gestión para recibir y transportar el pescado, conforme a lo acordado anteriormente, durante el proceso de negociación. Al final de la temporada de pesca, el grupo hace una evaluación sistemática de las actividades realizadas a lo largo del año. Esta evaluación, entre otras finalidades, sirve para que técnicos y pescadores definan las cuotas a ser solicitadas y la demanda por capacitaciones y asesoría técnica para el año siguiente, cuando se inicia un nuevo ciclo.

## Acciones y lecciones aprendidas

### 1. Organizar

Para la implementación de la gestión es necesaria una sólida estructura organizacional que permita la discusión, elaboración y mantenimiento de las normas de uso común de los recursos naturales en cuestión (Viana et al. 2007). Las seis acciones restantes para la implementación de la gestión dependen fundamentalmente del buen funcionamiento de la estructura organizacional.

De los cuatro sistemas aquí tratados, tres son administrados por asociaciones y el cuarto por una colonia de pescadores. Estas organizaciones cuentan con una instancia directiva, consejo fiscal y reglamento interno (Amaral et al. 2011). La formalización de la organización colectiva es necesaria para viabilizar la autorización de pesca y su comercialización.

En los casos estudiados, las organizaciones formalizadas tienden a replicar los modos de organización social vigentes en las comunidades ribereñas. Tres de los sistemas analizados tienen como base el parentesco, donde los jefes de familia y líderes patriarcales concentran gran parte de las tomas de decisión y donde la separación entre público y privado es menos marcada. Sin embargo, para el buen funcionamiento de la organización, los socios, independientemente del grado de parentesco, deben sentirse representados por la dirección, que deberá implementar las decisiones tomadas y las penalidades que constan en el reglamento interno (Amaral et al. 2011).

Además de la organización formal, los foros de discusión también permiten la orientación en nuevas prácticas de uso de los recursos, la comunicación y la nivelación del conocimiento entre los usuarios del sistema. Los técnicos deben realizar acciones continuas de aclaración y orientación para buenas prácticas de los recursos naturales, intentando llegar a la mayor parte de los miembros de la organización. Si los asociados no participan de los procesos de orientación y capacitación dirigidos a la gestión, no podrán apropiarse y aplicar sus principios, y consecuentemente, no habrá cambio de hábitos, lo que podría reducir la gestión a la protección de un área y obtención de una licencia. Además, en base a la información, los miembros de la asociación pueden ejercer presión y control para el mejor desempeño de la instancia directiva.

Considerando la importancia de la participación efectiva de los socios en la gestión, la organización puede verse comprometida cuando el número de pescadores se incrementa rápidamente, sin la debida orientación o acompañamiento. Tres de los sistemas tratados aquí son organizados por

comunidades ribereñas cercanas unas de las otras y localizadas en las áreas de gestión, impidiendo el acceso exclusivo a los recursos. Ese acceso está históricamente relacionado con el parentesco o con el establecimiento de residencia en el área. En estos casos, no hubo un incremento sustancial de usuarios a lo largo de los años, muy probablemente a causa de los criterios de vivienda fija o de parentesco ya establecidos.

En el caso del cuarto sistema, la Colonia de Pescadores impide el acceso exclusivo en un área de gestión dentro de la RDS Mamirauá, aunque su sede está localizada en el centro urbano más cercano. Además de no exigir permanencia en el área de gestión como los demás sistemas, por tratarse de una organización representativa, la Colonia tiene como meta la adhesión del mayor número de pescadores a fin de garantizarles derechos. Por esta razón, había pocas exigencias para adherirse a la gestión, lo que permitió un incremento considerable del número de miembros durante los primeros tres años (un aumento de cerca del 400%). La adhesión de un mayor número de pescadores puede parecer ventajosa, pues aparenta una difusión de nuevas prácticas de gestión sostenible. Sin embargo, si este aumento en el número de asociados no es acompañado de un aumento de esfuerzos de capacitación y orientación, los principios de la gestión pueden ser descuidados o desatendidos. Por eso, el establecimiento de criterios de inclusión de nuevos miembros es esencial para que haya una apropiación de los principios de gestión y un compromiso con las nuevas prácticas de uso.

La división de los beneficios económicos, por su parte, debe tener por base un control del desempeño de cada uno de los socios en las actividades de gestión realizadas a lo largo del año. Esto torna el proceso más transparente y confiable. Las reglas para la división de las cuotas de captura deben estar basadas en un reglamento interno, evitando que la instancia directiva cree nuevos criterios de división de forma arbitraria.

Aunque el asociativismo es una buena estrategia de representación y gestión de los sistemas de gestión, este modo de organización también enfrenta algunos grandes desafíos. La gestión

de estas asociaciones requiere una serie de habilidades para efectuar los controles financiero y contables, las prestaciones de cuentas y relaciones intra e inter-institucionales. En dos de estos sistemas la falta de planificación y control de los gastos comprometió el pago de cuentas y provocó el endeudamiento de las organizaciones en determinado año. Para revertir el cuadro, la asesoría técnica realizó una serie de capacitaciones y acompañamientos. Pero es raro que los miembros de las instancias directivas electas reúnan las habilidades políticas y las gerenciales para la buena gestión asociativista, siendo necesarias capacitaciones continuas. Por esta razón, la dirigencia necesita formar nuevos líderes y delegar atribuciones a los socios, evitando cargar sobre sí la responsabilidad de todas las actividades. En algunos casos, y dependiendo de la complejidad de la gestión, un solo profesional especializado podrá realizar los controles necesarios para una gestión económicamente eficiente.

Otro factor que debilita y compromete la buena gestión de las asociaciones es la alta rotatividad de los líderes. Este factor está asociado a la baja valoración del trabajo de la instancia directiva: si bien asume la responsabilidad del buen funcionamiento y de todos los problemas involucrados en la gestión, no es remunerada por el trabajo ejercido. Esta rotatividad, sin un acompañamiento y orientación de los nuevos miembros, puede comprometer la organización y afectar las relaciones de confianza previamente establecidas, incluso la interacción entre asesoría técnica y grupo de gestión.

## 2. Zonificar

La zonificación consiste en el ordenamiento espacial de una determinada área, por un determinado grupo de usuarios. En los casos aquí tratados, un proceso que definió: I) los límites del sistema de gestión de uso exclusivo a los miembros del grupo y II) la división de este sistema en áreas con diversos fines (áreas de uso y de protección).

Los límites de un sistema de gestión son definidos por un mapeo de los usuarios por medio de técnicas participativas, que permite identificar también posibles áreas en conflicto. La ex-

periencia de Mamirauá muestra que sin la mediación de estos conflictos no es posible avanzar en el proceso de implementación de la gestión. Por tanto, es extremadamente importante que los mediadores de la negociación se esfuercen para integrar los intereses de todos los usuarios, pues aquellos que se sientan excluidos del proceso se volverán potenciales transgresores del sistema, comprometiendo sus objetivos.

Una vez definidos los límites, la segunda parte de la zonificación consiste en destinar áreas para preservación permanente y áreas de uso sostenible de los recursos. Para definir el área de preservación, se debe considerar el balance entre el cumplimiento del papel ecológico, (como áreas de criaderos naturales) y las necesidades de los usuarios del sistema. Para eso, la definición de estas áreas debe ser hecha de forma participativa, manteniendo un continuo repaso de la información sobre sus límites y su importancia. Finalmente, estas áreas deben estar sujetas a acciones de monitoreo y protección. Además de esta división del territorio, cada sistema categoriza también los diversos cuerpos hídricos en ambientes destinados a la subsistencia (lagos de mantenimiento), destinados a la explotación comercial (lagos de comercialización) y ambientes destinados a la preservación. Esa categorización se basa en el Movimiento de Preservación de los Lagos estimulado por la Iglesia Católica desde los años 70 (Reis 2005), y es adoptada en los sistemas de gestión aquí presentados. Las áreas de uso (subsistencia y comercialización) y la de preservación, idealmente deben ser proporcionalmente equivalentes, aunque ni siempre posible, pues la definición depende del número de cuerpos hídricos pertenecientes al sistema y de la propia organización de los grupos para cumplimiento de la categorización.

En los lagos de preservación no se puede utilizar los recursos. Estos ambientes deben ser propicios para la reproducción de los peces y deben servir como áreas fuente o criaderos cunas para las áreas de mantenimiento y comercialización. La selección de lagos de preservación muchas veces es efectuada por los grupos de gestión considerando su limitado acceso (por ejemplo, lagos de difícil acceso son escogidos para la pre-

servación), pero la selección idealmente debe tener por base estudios científicos. Por ejemplo, un estudio mostró que para maximizar los esfuerzos de conservación del paiche en los ambientes de áreas de cultivo, la selección de lagos de preservación debe priorizar aquellos de mayor área, profundidad y conectividad con cuerpos de aguas permanentes (Arantes et al. en prensa).

La elección de los lagos de mantenimiento, por su parte, está generalmente relacionada a su proximidad con los asentamientos de usuarios y con la frecuencia con que son utilizados. Estos ambientes deben tener un número suficiente para garantizar el mantenimiento de las familias de los usuarios del sistema a lo largo de todo el año. La diferenciación entre ambientes de mantenimiento y ambientes de comercialización es importante, pues los lagos de mantenimiento están sujetos a la pesca durante el año entero. Esta perturbación del área puede ahuyentar a los peces de valor comercial, provocando su emigración hacia otros ambientes. Generalmente, el uso de los lagos de comercialización es mucho menos frecuente y se restringe al período seco. De esta manera se mantienen productivos en especies importantes comercialmente, pues de esos ambientes se puede extraer cuotas de paiche y otras especies, como el tambaqui (*Colossoma macropomum*). Además, en ambos casos, se debe suspender cualquier pesquería en la llamada ‘bajada de agua’, período que corresponde al pico del reflujo, pues en este período la perturbación del área también ahuyenta a los peces, provocando su emigración en tanto que los ambientes aún se encuentran interconectados.

### 3. Proteger

La garantía de la exclusividad de uso de recursos dentro de los límites definidos por el sistema de zonificación y la atención a las normas establecidas depende de acciones de protección ambiental. Así, todos los sistemas estudiados aquí necesitaron empeñar esfuerzos de protección para conseguir la recuperación de las existencias unos dos o tres años antes de realizar la explotación comercial.

Aunque las acciones de fiscalización y protección ambiental sean de responsabilidad de los órganos estatales competentes, la falta de una acción efectiva de los mismos hace que el grupo de usuarios del sistema viabilice la protección de las áreas a través de sus propios medios. En los sistemas presentados, la protección de las áreas se dio tanto a través de la participación de los socios en expediciones de vigilancia, como a través de la contratación de personas externas al grupo para la prestación de estos servicios. Se percibió, sin embargo, una mayor eficiencia en la protección y consecuentemente en la productividad de las áreas cuando los propios usuarios participan de la vigilancia y colaboran activamente en la planificación y ejecución de las acciones de fiscalización.

En el sistema donde los usuarios no residen próximos a las áreas de gestión, como en el caso de la Colonia de Pescadores, hubo la necesidad de implementar infraestructura (bases de apoyo) para permitir la permanencia constante de equipos de fiscalización en el área. Cuando son detectados vestigios de prácticas contrarias a la gestión, o inclusive la presencia de personas externas al grupo, los socios se organizan en equipos y parten para la averiguación del hecho.

Además de estas acciones puntuales de protección, un calendario de expediciones de vigilancia debe ser planeado y ejecutado con base en el conocimiento previo de los usuarios del sistema sobre los focos temporales y geográficos de las invasiones. Tales expediciones deben ser heterogéneas, con equipos compuestos de por lo menos un representante de cada comunidad o grupo de interés del sistema. Generalmente, a causa de las relaciones de parentesco, los infractores de ‘dentro’, o sea, aquellos que son miembros y usuarios legítimos del sistema son más difícilmente sancionados que los agentes externos (Reyes 2005). La presencia de representantes de todas las partes en las expediciones minimiza la influencia de las relaciones de parentesco en la aplicación de penalidades. En este sentido, la instancia directiva de las organizaciones de gestión cumple el papel fundamental de aplicar sanciones previstas en el reglamento interno, y los socios, el de asegurar su aplicación. El sistemático castigo cohibe la acción de contravenciones futuras. La falta de

castigo, al contrario, sirve como incentivo al no acatamiento de las normas.

La vigilancia de los sistemas representa buena parte de los costos de la gestión, especialmente cuando se contrata el servicio de personas externas a la actividad (Amaral 2009). Aún así su eficiencia es baja porque la acción de los vigilantes se limita a la orientación y educación ambiental de los potenciales infractores. En ese sentido, la formación de Agentes Ambientales Voluntarios (AAV) por el Instituto Brasileño de Medio Ambiente y Recursos Naturales Renovables (IBAMA) ha minimizado tales limitaciones, una vez que los mismos tienen poder para procesar y aprehender, dotando a los equipos de vigilancia de mayor autoridad ante los agentes externos. Aunque no sean remunerados, los Agentes Ambientales Voluntarios de los tres sistemas de gestión donde los usuarios residen en el área reciben apoyo del Instituto Mamirauá: logístico (transporte, radios de comunicación y bases de apoyo) y financiero (para la compra de combustible, por ejemplo). Esto hace posible una actuación más sistemática. Sumado a este apoyo institucional, se realiza una serie de expediciones de fiscalización en las áreas de las Reservas, a través del Instituto Mamirauá, el Instituto Brasileño de Medio Ambiente y Recursos Naturales Renovables (IBAMA), el Instituto de Protección Ambiental del Estado de Amazonas (IPAAM). Decierta forma, estas expediciones cohiben la acción de los infractores, pero aun así, el sistema de Agentes Ambientales Voluntarios no puede responder a toda la demanda de protección de los sistemas.

A pesar de los enormes desafíos enfrentados para realizar la protección de un área, el grupo debe persistir en esta acción, pues su inexistencia o inoperancia inviabiliza la actividad de gestión.

## 4. Contar

Los paiches pueden ser localizados y vistos por los pescadores en su ambiente natural porque la especie posee respiración aérea obliga y necesita subir a la superficie del agua para respirar, en intervalos que varían de 5 a 15 minutos. Cuando el paiche sube a la superficie (acción llamada lo-

calmente de 'flotada'), los pescadores diestros en la pesca del recurso son capaces de percibir diferencias sutiles entre los individuos (por ejemplo tamaño, apariencia, localización).

Uniendo este conocimiento tradicional a experimentos científicos de marcación y recaptura de todos los paiches en un área determinada, se desarrolló una metodología para conteo de los individuos de la especie por parte de los propios pescadores (Castello 2004, Arantes et al. 2007). De manera simple, los pescadores dividen en áreas el cuerpo de agua, de forma que logran ver o escuchar la 'flotada' del paiche. Cada pescador hace el conteo en una unidad de área por un intervalo de 20 minutos, y una vez que toda el área ha sido cubierta, se tiene un estimado poblacional de paiches en el área de gestión del sistema. Los experimentos científicos mostraron que los conteos de los pescadores varían en un 10%, siendo mucho más precisos que muchos otros métodos usados para evaluación de existencias pesqueras (Sparre e Venema 1997).

Los datos de los conteos tienen gran utilidad para la gestión. El sujeto del manejo interactúa directamente con el recurso cuando determina la cantidad de paiches en su área y usa esta información para determinar cuánto puede ser pescado sin perjudicar a la población. Los conteos suministran la base para determinar las cuotas de pesca. Al inicio de la experiencia, y dada la falta de información científica local, los técnicos estipularon que las cuotas de pesca deberían representar aproximadamente 1/3 de la población de paiche adulto en el área de gestión. Esa cuota fue considerada conservadora por los técnicos y al mismo tiempo atendió las necesidades de los pescadores; pero el proceso de gestión fue monitoreado y en caso de detectarse problemas con la proporción de la cuota en relación a las existencias de adultos contados, la misma sería reajustada (Viana et al. 2007).

Como todas las áreas han mostrado un aumento anual promedio del 25% en las poblaciones de paiche (Arantes et al. 2006), el criterio fue mante-

nido. Un estudio reciente hizo un análisis empírico de la dinámica poblacional del paiche e indicó que las cotas sostenibles de pesca representan 25% del número de individuos adultos (>1,5m) en la población del año anterior en el área de gestión (Castello et al. 2011). Pero es necesario considerar las especificaciones locales y aplicarlas directamente en la determinación de las cuotas. O sea, áreas donde la población de paiche presenta indicios de estar sobre-explotada merecen cuotas más conservadoras. Otro factor a ser considerado es que la dinámica poblacional del paiche, en una determinada localidad de gestión, puede ser diferente de aquella de Mamirauá, lo que influenciaría en la determinación de las cuotas de captura.

En base a los conteos anuales, los grupos y organizaciones involucrados en la gestión también pueden evaluar su desempeño en términos de las etapas tratadas en este documento. Por ejemplo, tendencias negativas en las existencias de un año para otro pueden indicar necesidades de mayor fiscalización, o de reducción en la presión de pesca en determinado año.

Aparentemente, la metodología de conteo es simple de ser aplicada, principalmente si se compara con otros métodos de evaluación de existencias de peces. Por esa razón, ha sido ampliamente difundida y hasta incorporada en la legislación (Instrucción Normativa nº 35 de 18/06/2004). Sin embargo, la experiencia con su uso muestra que existen factores complejos a ser considerados. En primer lugar, solamente pescadores diestros en la pesca del paiche son capaces de contar con exactitud. Segundo, dado que la cuota de pesca y la ganancia financiera tienden a aumentar con el incremento de la cantidad de paiches contados, puede haber dudas en cuanto a la veracidad de los conteos suministrados por los grupos. Tercero, el método validado en Mamirauá (Castello 2004) sufre adaptaciones, pero sin haber debida validación científica. Otros factores también son relevantes, pero muchas veces difíciles de controlar, como la necesidad de condiciones ambientales ideales (por ejemplo ausencia de viento y lluvia), de restringir los conteos apenas a la época en la que los cuerpos hídricos están separados (lo que evita el desplazamiento del paiche) y la dificultad

de acceder a los ambientes de conteo.

A lo largo de la experiencia se han generado aprendizajes y han sido desarrolladas herramientas buscando un mejor uso del método. En relación a la formación de nuevos contadores de paiche, es muy importante que los pescadores diestros en la pesca del paiche sean entrenados por otros pescadores que ya fueron entrenados y evaluados en la metodología (Castello 2004), siendo la participación de técnicos importante para el repaso de la metodología. Además, es necesario que sea evaluada la exactitud y precisión de los conteos de cada pescador individualmente, y del grupo de agentes de gestión. Eso puede realizarse comparando los conteos y las capturas de todos los paiches en los mismos lagos (Arantes et al. 2007). Las 'Certificaciones de Contadores' evaluaron hasta el momento cerca de 115 pescadores y han mostrado que las tendencias de sub o sobrestimación de los conteos hechos por los grupos deben ser considerados al momento de discutirse las cuotas. Para minimizar los errores, los conteos deben ser hechos en grupo y no individualmente y en el mayor número posible de cuerpos hídricos donde hay paiche en la región de gestión (Arantes et al. 2007). Otra herramienta es una evaluación de la veracidad de los conteos mediante una 'Auditoría de Conteos' o de la comparación de los conteos hechos por diferentes grupos de contadores en los mismos cuerpos hídricos (Candice et al. 2011). Finalmente, tal vez se pueda desarrollar otras metodologías igualmente efectivas que la desarrollada en Mamirau, debiendo ser idealmente validadas científicamente.

## 5. Pescar

La temporada de pesca manejada de paiche generalmente ocurre anualmente en el período de septiembre a noviembre, después de realizar los conteos. Su inicio coincide con los niveles más bajos del agua en los ambientes de pesca (período donde la eficiencia de pesca es más alta), y se finaliza con el inicio de la veda reproductiva de la especie (el 1° de diciembre).

Para realizar la pesca de forma eficiente en este

corto período de tiempo, los grupos deben planear cuidadosamente sus actividades en una etapa anterior. En esta fase preparatoria se hace la división de cuotas, organización de equipos de pesca y distribución de tareas (líder de equipo, cocineros, cargadores, pescadores, monitores, etc.) Además, en esta fase son estimados y adquiridos los insumos necesarios para la pesca, tales como lacres, pertrechos de pesca, combustible, hielo, rancho, canoas y demás equipos. La pesca es más rápida y eficiente cuando existe liderazgo entre los grupos y cuando las tareas son bien distribuidas entre los equipos, de forma que cada manejador sepa cuál será su tarea. Además de orientar sobre cuándo, cómo y dónde serán pescados los peces, el líder debe orientar al grupo sobre las reglas de uso del área, pensando en el impacto al ambiente y en la eficiencia de la pesca, a fin de evitar desaprovechamiento de tiempo. La mayoría de los problemas que ocurren durante el período de pesca pueden ser evitados si la etapa de planificación es bien hecha.

Ya organizados en equipos, los pescadores seleccionan los ambientes de pesca más productivos y de fácil acceso en su sistema. Para viabilizar el acceso a los lagos y el transporte del pescado hasta las bases de recepción, son utilizadas pequeñas embarcaciones de madera equipadas con motores de baja potencia (4 a 13HP).

Para realizar la captura de forma más eficiente, los pescadores utilizan una combinación de dos pertrechos de pesca: redes de malla y arpón. Con las redes de malla se rodean los lagos para concentrar el pescado en una parte del ambiente y facilitar su captura. Con el ambiente rodeado, los pescadores más hábiles, armados con el arpón, se posicionan en canoas menores y se quedan a la espera de la salida a flote de un paiche. En los primeros días de pesca, la mayor parte de la captura es hecha por las mallas, y el arpón, por ser más selectivo, es utilizado para pescar a los individuos mayores. A medida que el tiempo pasa y la pesca se extiende, los peces se ponen más ariscos y no caen con tanta facilidad en la malla, entonces se intensifica el uso del arpón. Generalmente los pescadores prefieren pescar los individuos más grandes, pero la elección del tamaño del pescado está relacionada también al tiempo

disponible para la pesca y a la distancia que los pescadores tienen que recorrer, sea en canoa, o transportando el pescado en la espalda, para llegar a la embarcación más próxima.

Mejorar la calidad del pescado ha sido un desafío para las organizaciones, pero se logró algunos avances en ese sentido. La experiencia permitió a los pescadores encontrar formas para disminuir el tiempo de exposición del pescado después de la captura, en temperatura ambiente, disminuyendo el grado de procesamiento. El pescado era vendido en mantas frescas, pero actualmente los pescadores le quitan las vísceras, lo que evita la exposición de la carne a posibles fuentes de contaminación. Otro aprendizaje fue el desarrollo de canoas con cajas térmicas acopladas y forradas con madera, que transportan el pescado en hielo.

Las mallas han sido cada vez más utilizadas en la pesca, y de hecho optimizan las capturas en términos de tiempo y facilidad, pero algunos problemas relacionados deben ser evaluados con los grupos de agentes de gestión. La muerte accidental de individuos jóvenes y de otras especies que no son blanco de la gestión, por ejemplo, es bastante común, pero las organizaciones deben evitarlas poniendo atención en el tamaño de las redes. Mientras la legislación recomienda el uso de mallas de 29 cm de diámetro en los ángulos opuestos, en los sistemas estudiados son utilizadas mallas de 30 a 36 cm en los ángulos opuestos, para evitar la captura de individuos juveniles.

Como las cuotas de pesca dependen de la autorización anual, los requisitos para la obtención de esta autorización deben ser monitoreados por los pescadores (IN 2004). En el proceso de monitoreo los grupos de agentes de gestión mantienen un registro de informaciones como la biometría y proveniencia de todos los individuos capturados, los pertrechos utilizados y el equipo de pesca. Esta información es registrada para cada individuo con el uso de lacres, identificados por números secuenciales, permitiendo a los órganos de control una verificación de los datos. El monitoreo es planificado conforme al tamaño de la cuota y

la cantidad de socios involucrados, aumentando su complejidad de acuerdo con el tamaño del grupo. En dos de los cuatro sistemas estudiados, las organizaciones contratan el servicio de monitores para realizar esta tarea, a fin de garantizar la buena calidad de las anotaciones. En los demás casos, el monitoreo es hecho por los propios pescadores. Para el adecuado registro de los datos se debe planificar una serie de capacitaciones. Además, se debe verificar los registros, puesto que un error en el monitoreo puede causar perjuicios en la hora del pago.

## 6. Vender

La comercialización de la producción se presenta como una de las mayores dificultades identificadas por los grupos de agentes de gestión (Viana et al. 2007; Amaral 2007). Por el carácter especial de este tipo de pesca, el proceso de comercialización del paiche manejado se da en varias etapas. La negociación entre pescadores y compradores, por ejemplo, sucede meses antes de la pesca. Una vez recibida la autorización de cota, que es emitida anualmente por el IBAMA, el grupo pasa a buscar compradores interesados en su producción y a evaluar las propuestas disponibles.

Generalmente en el mes de julio, los grupos de agentes de gestión participan de ruedas de negocio promovidas por la asesoría técnica. Las ruedas de negociación han servido para facilitar el contacto entre agentes de gestión y compradores potenciales y dar inicio a las negociaciones. Antes de la rueda de negocios, los agentes de gestión se reúnen y se preparan para la negociación, provistos de informaciones básicas sobre los insumos necesarios para la pesca y los costos de producción. En este momento también discuten políticas de precio mínimo y tratan de la competencia con la pesca ilegal de paiche, gran responsable por la estabilización de los precios (Amaral 2009). Difícilmente consiguen establecer un precio único, puesto que cada sistema presenta diferentes condiciones de producción del paiche, tanto en términos de calidad, como de eficiencia y distancia del local de producción. Además, los precios deben ser establecidos de acuerdo con los costos de producción de cada grupo, que son necesariamente diferentes, pues dependen de la realidad

de cada sistema. El grupo debe evaluar también cuales son los valores practicados en el mercado, a fin de tener mayor poder de negociación.

Conocer al comprador es uno de los factores más importantes considerados por los pescadores para evitar retraso e incluso la falta del pago. En algunos casos, las relaciones entre vendedor y comprador extrapolan el carácter económico de la actividad, se transforman en relaciones personalistas, de parentesco y compadrazgo, que garantizan la preferencia por determinados compradores, transformándose en relaciones duraderas, como se ha visto en otras áreas de pesca en la Amazonía (Leitão e Sousa 2006). Parte de los agentes de gestión prefiere formalizar la negociación por medio de un contrato de compra y venta, donde constan los principales acuerdos (volumen negociado, adelanto, precios y condiciones de pago). Eso se da principalmente para minimizar los riesgos involucrados en la transacción, sea con los compradores conocidos como con los nuevos.

La entrega de la producción se da en la medida que avanza la pesca y, en la mayor parte de los casos, los compradores asumen la responsabilidad por el transporte de la producción. El pago se hace después de la entrega de toda la producción, descontando los adelantos repasados antes de la pesca, que generalmente son del 30%.

Con relación a los mercados, la mayor parte de la producción de paiche gerenciada fue dirigida al mercado estatal, siendo éste responsable del 88% de toda la producción manejada hasta 2008 (1424,80 kg). Para el mercado nacional fue destinado apenas 1% de este volumen en el mismo período (Amaral 2009). A pesar del intento del Instituto Mamirauá de aumentar valor e identificar mercados más atractivos para el producto en la fase inicial de la gestión (Viana et al. 2007), un conjunto de factores como las limitaciones logísticas, debido al aislamiento geográfico de las localidades, y a la falta de infraestructura adecuada para el procesamiento del pescado, imposibilitaron la continuidad de suministro directo del productor al mercado nacional (Amaral 2009).

La participación del mercado local en la compra

de paiche, por su parte, fue creciendo de forma gradual desde el 2005 (Amaral 2007), llegando a absorber 58% de la producción de los sistemas aquí estudiados, en el año 2009. Sin embargo, la venta concentrada en el mercado local y estatal dirige el paiche legal hacia una competencia fuerte con el paiche ilegal (Amaral 2009). Por otro lado, la falta de estructura para el preprocesamiento del pescado influye en la calidad de la carne y compromete la búsqueda de mercados más exigentes. Adicionalmente, el abastecimiento local ha sido una estrategia política interesante, pues la demanda de paiche en el mercado local es alta y el suministro de este mercado ayuda a combatir la producción ilegal (Amaral 2009).

## 7. Evaluar

La última etapa del ciclo de actividades de la gestión es una evaluación sistemática realizada de forma conjunta por pescadores y técnicos. Los criterios de evaluación son establecidos por el equipo técnico, pactados con los pescadores y reforzados a lo largo de todo el año, para que todos tengan conocimiento sobre cuáles actividades serán evaluadas y como se realizará la evaluación.

En los sistemas tratados aquí, se evalúa el nivel de eficiencia de la organización colectiva de los sistemas de gestión. Se evalúa también el nivel de acatamiento de las normas establecidas por el reglamento interno y por el sistema de zonificación, además de verificar la aplicación de las penalidades, y capacidad del grupo de manejar situaciones imprevistas. Del sistema de vigilancia se evalúa la frecuencia de las expediciones, sus costos y efectividad. En relación a los conteos (levantamiento de existencias), se evalúa la confiabilidad de los datos y calidad del llenado de las fichas. Se evalúa también si los procesos de producción y comercialización son debidamente monitoreados por los agentes de gestión. Además, un indicador importante evaluado es la capacidad productiva del sistema, o sea, la relación entre cuota establecida y cuota capturada. Finalmente, otros factores como la distribución de beneficios y el grado de empoderamiento y compromiso de los beneficiados también son evaluados por el equipo técnico junto con los pescadores. Es importante que los grupos entiendan que todos es-

tos criterios de evaluación reunidos deben llenar las cuotas de pesca (Amaral y Queiroz 2011).

Para el equipo técnico, la evaluación es el momento de lograr más información y medir el progreso del sistema en cuestión, pero debe ser visto también como parte de un proceso de capacitación continua de los grupos, pues el equipo técnico debe ayudar a planificar la asesoría, buscando herramientas para trabajar las debilidades de cada sistema.

Los grupos de agentes de gestión, por su parte, deben identificar en la evaluación una oportunidad de compartir experiencias; reconocer sus potencialidades y debilidades; construir herramientas para perfeccionar los métodos de control y mejorar la planificación. La actividad puede incluso fortalecer la relación de confianza entre técnicos y pescadores, toda vez que el proceso de evaluación sea claro y tenga propósitos coherentes con los principios de la gestión, que una vez asimilados por el grupo y puestos en práctica, promueven la sustentabilidad del sistema.

## Conclusión

Elegimos tres elementos principales para el éxito de la gestión participativa del paiche: 1) Fundamentación técnico-científica, por medio de la asesoría prestada por el Instituto Mamirauá; 2) Diálogo y respeto mutuo entre saberes locales y conocimiento científico; 3) Participación efectiva del grupo de usuarios en todas las etapas de la gestión.

El acompañamiento y asesoría técnico-científica prestados a los sistemas de gestión de forma ininterrumpida ha sido un factor clave para los resultados alcanzados en la gestión del paiche. Se entiende como papel de acompañamiento técnico la promoción de diagnósticos de las principales aptitudes y necesidades del grupo; la planificación y la ejecución de las capacitaciones necesarias de forma continuada y apropiadas a la realidad local; la mediación de conflictos en áreas de uso común; la facilitación del establecimiento de normas de uso colectivo; la verificación continua del cumplimiento de los acuerdos pactados; y el desarrollo de encuestas aplicadas a la gestión. La

experiencia adquirida muestra que los sistemas de gestión se encuentran en continuo aprendizaje y desarrollo. Así, los técnicos deben esforzarse para que el grupo lleve adelante de forma autónoma todas las etapas de la gestión, no debiendo el técnico asumir la responsabilidad por ninguna de ellas. Es importante poner atención en ello, especialmente cuando la gestión está en su fase inicial y cuando hay una interacción más intensa y el grupo está más sujeto a interferencias externas.

Aprendemos también que el respeto mutuo y el diálogo entre conocimiento técnico-científico y saberes locales son fundamentales para el establecimiento de la gestión participativa y para su amplia difusión. Científicos, técnicos y población local deben reconocer que las diferentes formas de generación de conocimiento pueden ser complementarias. La alianza entre ellas genera un tercer tipo de saber que es legitimado y valorado por cuenta de su adhesión a las premisas consideradas importantes en ambas formas de generación de conocimiento.

En relación a la participación efectiva de los grupos, además de los aspectos ya citados, percibimos un mayor involucramiento de los agentes de gestión en la medida en que la distribución de los beneficios se da de forma equitativa entre los socios y en que las penalidades son aplicadas a los

infractores. Estas cuestiones refuerzan la validez de los mecanismos colectivos de gestión (estatuto y reglamento interno) y garantizan a los agentes de gestión que serán valorados los esfuerzos empeñados en pro de la colectividad.

Es importante recordar que los sistemas de gestión del paiche apoyados por el Instituto Mamirauá están insertos en un contexto socioambiental específico: están situados en unidades de conservación con ecosistemas de alta productividad pesquera, y que son regidas por plan de gestión y reglamentación propia. Además, tienen reconocimiento nacional e internacional, y que, por eso, han garantizado recursos humanos y financieros para la asesoría continua. Las lecciones presentadas aquí deben servir como medio de reflexión y comparación para las realidades enfrentadas por otros grupos. Para cada caso, deben ser identificados los medios propicios de desarrollo de la actividad. Pero el diálogo y el intercambio de experiencias deben facilitar la implementación de sistemas de gestión que cumplan con sus objetivos principales, de unir la conservación de los recursos naturales con su uso sostenible.

## Referencias

Amaral E. 2007. A comunidade e o mercado: os desafios na comercialização de pirarucu manejado das Reservas Mamirauá e Amanã, Amazonas - Brasil. Uakari, Belém, v. 3, n.2, p. 7-17, dez.

Amaral E. 2009. O Manejo comunitário de pirarucu (*Arapaima gigas*) como alternativa econômica para os pescadores das RDS's Amanã e Mamirauá, Amazonas, Brasil. Dissertação (Mestrado em Gestão dos Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia) – Núcleo do Meio Ambiente, Universidade Federal do Pará, Belém.

Amaral E, Sousa I, Gonçalves AC, Braga R, Ferraz P, Carvalho G. 2011. Manejo de pirarucus (*Arapaima gigas*) em lagos de várzea de uso exclusivo de pescadores urbanos: baseado na experiência do Instituto Mamirauá junto a Colônia de Pescadores Z-32 de Maraã na cogestão do complexo do Lago Preto, Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá – RDSDM. Tefé: IDSDM. 76 p. (Série Protocolos de gestão dos recursos naturais, 1).

Amaral E, Queiroz H. 2011. Estabelecimento de cotas sustentáveis de pirarucu (*Arapaima gigas*) com base em outros indicadores além das contagens. Livro de Resumos do VIII Seminário Anual de Pesquisa do IDSDM – Tefé: IDSDM.

Arantes C, Serqueira D, Castello L. 2006. Densidades de pirarucu (*Arapaima gigas*, Teleostei, Osteoglossidae) nas Reservas de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá e Amanã, Amazonas, Brasil. Uakari 2, 37- 43.

Arantes C, Castello L, Serqueira DG. 2007. Variações entre contagens de *Arapaima gigas* (Schinz, 1822) (Osteoglossomorpha, Osteoglossidae) feitas por pescadores individualmente em Mamirauá, Brasil. Pan-American Journal of Aquatic Sciences 2, 263-269.

Arantes C, Castello L, Cetra M, Shilling A. 2011, In Press. Environmental factors and distribution of arapaima in floodplains of the Amazon. Environmental Biology of Fishes.

Bessa J, Lima AC. 2010. Manejo de Pesca do Pirarucu (*Arapaima Gigas*) no Estado do Amazonas: Erros, Acertos e Perspectivas Futuras. Anais do I Seminário Internacional de Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia. Universidade Federal do Amazonas, Manaus.

Candice L, Amaral E, Silva N, Queiroz H. 2011. Re-counts pirarucu: a method for evaluating the quality of the pirarucu counts. Uakari Vol.7, No 1 (2011).

Castello L. 2004. A method to count pirarucu: fishers, assessment and management. North American Journal of Fisheries Management 24, 379-389.

\_\_\_\_\_. 2007. A socio-ecological synthesis on the conservation of the pirarucu in floodplains of the Amazon. Tese (Doutorado) – State University of New York, New York.

Castello L, Stewart DJ, Arantes CC. 2011. Population dynamics and conservation of *Arapaima* in the Amazon. Reviews of Fish Biology and Fisheries 21: 623-640.

Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá. 2011. Balanço Social. IDSDM:Tefé (AM).

Lima-Ayres D. 1992. The social category caboclo: history, social organization, identity and outsider's local social classification of the rural population of an Amazonian region. PhD Thesis. Cambridge University.

Queiroz H, Sardinha A. 1999. A preservação e o uso sustentado dos pirarucus (*Arapaima gigas*, Osteoglossidae) em Mamirauá. In: Queiroz H, e Crampton W (orgs.). Estratégias para gestão dos recursos pesqueiros em Mamirauá. Brasília: SCM; CNPq/MCT, 208p.

Queiroz H, Peralta N. 2006. Reservas de Desenvolvimento Sustentável: Manejo Integrado de Recursos Naturais e Gestão Participativa. In: Irene Gatay e Bertha Becker. (Org.). Dimensões Humanas da Biodiversidade. Editora Vozes. Petrópolis, RJ.

Reis M. 2005. Arengas & picicas: reações populares à Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá no Estado do Amazonas. Sociedade Civil Mamirauá, Inst. de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, Tefé (AM). 177 pp.

SOCIEDADE CIVIL MAMIRAUÁ. 1996. Plano de Manejo. Brasília: SCM; CNPq/MCT; Manaus: IPAAM.

Sparre P, Venema SC. 1997. Introducción a la evaluación de recursos pesqueros tropicales. Parte 1. Manual. Valparaíso (Chile): FAO, Documento Técnico de Pesca, 306/1, Rev.1. 420p.

Viana JP. 2007. Manejo Comunitário do Pirarucu *Arapaima gigas* na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá - Amazonas, Brasil, p. 239-261. In: Áreas Aquáticas Protegidas como Instrumento de Gestão Pesqueira. Série Áreas Protegidas do Brasil, v. 4. Ministério do Meio Ambiente e IBAMA. Brasília.

# Hacia la Gobernanza Colaborativa Pesquera en la Amazonía Peruana

**Vanessa Rodríguez y Luis Collado<sup>1</sup>**

*<sup>1</sup>Instituto del Bien Común (IBC), Lima, Perú. Programas ProPachitea y Selva Central Norte.*

## Resumen

En la Amazonía peruana, el sistema oficial de gestión de las pesquerías regula el aprovechamiento mediante la acción de las Direcciones Regionales de la Producción y de instrumentos de gestión, como vedas temporales y espaciales, control de tallas mínimas, programas de manejo pesquero, entre otros. Sin embargo, un estudio comparativo desarrollado por el Instituto del Bien Común (IBC) desde la óptica de escalas (ámbito local, regional y cuencas) ha identificado un sistema de aprovechamiento alternativo impulsado por la población local sobre la base de estrategias de adaptación. Aunque la relación entre los sistemas oficial y alternativo ha sido tradicionalmente negativa, se vislumbra una corriente de acercamiento y complementariedad, con la introducción de esquemas que integran diversos instrumentos de gestión ambiental y nuevos procedimientos de colaboración entre usuarios, municipalidades, ONGs y otros actores. Así, se plantea un modelo de gestión pesquera colaborativa como instrumento de gestión en el ámbito local. Este artículo presenta una primera reflexión sobre las características de este instrumento, con especial referencia a las normas, los actores y las relaciones que se establecen entre ellos. Esta es tanto la primera herramienta real, coherente, integral y contextualizada al ámbito amazónico peruano para gestionar pesquerías. Por otro lado, contribuye a democratizar la gestión pesquera, al fomentar la participación de los usuarios, tomar en cuenta sus expectativas y reconocer su aporte al ordenamiento pesquero.

**Palabras clave:** gestión, pesquerías, gobernanza, Amazonía, escala.

## Resumo:

Rumo à governança colaborativa da pesca na Amazônia peruana

O sistema de gestão da pesca oficial na Amazônia peruana é realizado por escritórios regionais do Ministério da Produção que regulam o uso deste recurso através de políticas que abrangem proibições sazonais e localizadas, controle de tamanho mínimo, programas de gestão da pesca, etc. No entanto, um sistema de gestão alternativo foi identificado por um estudo comparativo baseado na escala conduzida pelo “Instituto del Bien Común” Instituto do Bem Comum (IBC). Esse sistema, fundamentado em estratégias de adaptação, é praticado pela população local. Embora a relação entre o agente e os sistemas alternativos tenha tido, tradicionalmente, um carácter negativo, surge no processo um fluxo de aproximação e de complementaridade com a introdução de sistemas que integram e abrangem vários instrumentos de gestão ambiental. Configurações novas e mais variadas de gestão ambiental estão sendo introduzidas bem como os procedimentos de colaboração entre as partes interessadas, tais como usuários, municípios e organizações não governamentais. Assim surge um modelo para a gestão colaborativa da pesca a nível local. Este artigo apresenta os resultados de uma primeira reflexão sobre esse instrumento, com especial ênfase para as normas, as partes interessadas e as relações

entre eles. Este modelo representa a primeira tentativa de criar um contexto, ferramenta real, coerente, específica e integral para a gestão da pesca na Amazônia peruana. Além disso, contribui para a democratização da gestão da pesca, promovendo o envolvimento dos usuários e levando em consideração as suas expectativas e reconhecendo sua contribuição.

**Palavras chave:** Amazônia, gestão colaborativa, pesca e governança ambiental

## Summary:

Towards the Collaborative governance of the fisheries in the Peruvian Amazon

The official fisheries management system in the Peruvian Amazon is conducted by regional offices of the Ministry of Production, which regulate the use of this resource through policies such as seasonal and localized prohibitions, minimum size control, fisheries management programs, etc. However, an alternative management system has been identified by a scale-based comparative study conducted by the Instituto del Bien Común (IBC). This system based on adaptation strategies is implemented by the local population. Although the relationship between the official and the alternative systems has traditionally been of a negative nature, trends of rapprochement and complementation are becoming apparent as of lately. New and more varied environmental management configurations are introduced as well as collaborative procedures among stakeholders such as users, municipalities and NGOs. Thus, a model for the collaborative management of fisheries at the local level arises. This article shows the results of a first reflection on this instrument, with special emphasis on the norms, the stakeholders and the relationships among them. This model represents the first attempt to create a real, coherent, context specific and integral tool for fisheries management in the Peruvian Amazon. Besides, it adds to the democratization of fisheries management by promoting the users' involvement and by taking into consideration their expectations and recognizing their contribution

**Keywords:** Amazon, collaborative management, fisheries and environmental governance, scale.

## 1. Introducción

A partir de un estudio comparativo entre las cuencas del Pachitea y el bajo Amazonas, este artículo recoge los elementos centrales de las nuevas formas de gobernanza pesquera amazónica, con énfasis en los enfoques, actores, procesos y estrategias pesqueras.

En la Amazonía peruana, al igual que en otras zonas pesqueras del mundo, la gestión de la pesca se enfrenta diariamente a múltiples y enormes desafíos. Algunos de ellos corresponden a los clásicos problemas de las pesquerías, como sobreexplotación del recurso, ausencia de ordenamiento o degradación ambiental en los ecosistemas acuáticos; pero también responden a

desafíos actuales que requieren de mayores y mejores capacidades de planificación, prevención y adaptación, tales como el cambio climático, la seguridad alimentaria y las amenazas y riesgos que representan para el recurso la construcción de obras de infraestructura vial y energética. Pese a que estos desafíos son de naturaleza compleja y presentan dinámicas particulares, son abordados desde el Estado con un enfoque clásico de gestión, que prioriza la actividad comercial y que considera como elementos centrales a los actores oficiales y a los procedimientos de acceso y control estatal. Cabe observar que este sistema rara vez puede ser implementado, por lo que representa un sistema meramente simbólico. Una mirada más profunda sobre las formas de gestión pesquera en la Amazonía peruana nos

conecta con numerosas experiencias de gestión impulsadas principalmente desde el ámbito local<sup>1</sup>.

Estas experiencias, no reconocidas oficialmente, permanecen en la invisibilidad o son catalogadas por la institucionalidad pesquera actual como experiencias informales o ilegales. Pese a las históricas relaciones de tensión y oposición entre el sistema oficial y las experiencias locales de manejo, en los últimos seis años, y a partir de importantes esfuerzos realizados por los usuarios del recurso, las autoridades locales, investigadores y ONGs, se logró establecer una discusión general sobre la reforma de la gestión pesquera actual, planteando enfoques alternativos, basados en esquemas amplios, inclusivos e integrales de la gestión. Por lo tanto, la gestión ambiental pesquera no debiera percibirse como una imposición a las poblaciones locales, sino como una estrategia asumida por ellas a partir de la adopción de acuerdos sociales con el fin de utilizar los recursos de una manera sostenible (Pinedo & Soria, 2008).

## 2. Área de estudio

El estudio fue desarrollado entre 2005 y 2011 en dos cuencas amazónicas del Perú: Pachitea y Bajo Amazonas. En una primera etapa (2005-2008) la investigación comprendió la parte alta del Pachitea, sub cuenca Pichis. En la segunda etapa (2009-2011) se amplió la escala hacia las zonas intermedias y bajas del mismo Pachitea y se consideró un caso de estudio externo a dicha cuenca, en el bajo Amazonas. Se trabajó con siete comunidades indígenas de diferentes familias lingüísticas (Asháninka, Shipibo, Kakataibo, Bora, Huitoto y Yagua) y tres asentamientos no indígenas. La zona de investigación se caracteriza por una gran diversidad, no solo ambiental, sino también social, cultural, económica y política. La cuenca del Pachitea presenta importantes endemismos para la fauna y flora del Perú (Castro et al. 2008), albergando una alta diversidad específica en peces, respecto de otras grandes cuencas amazónicas, siendo el área más rica en especies la subcuenca del Pichis (240 especies),

seguida de las subcuencas del Pachitea y del Palcazu (con 215 y 186 especies, respectivamente). Todas las áreas de investigación presentan los siguientes rasgos comunes: corresponden a espacios amazónicos donde la autoridad regional pesquera no tiene presencia; y corresponden también a áreas de uso compartido entre población indígena, mestizos ribereños y colonos descendientes de austriacos y alemanes, quienes poseen expectativas diferenciadas sobre el recurso pesquero y el ecosistema acuático, ya sea como pescadores, ganaderos, agricultores en riberas, entre otros.

Las cuencas del Pichis y el Súngaro son zonas pesqueras de subsistencia preferentemente (Castro: 2008), mientras que las cuencas del bajo Pachitea y del Ampiyacu presentan pesca mixta. Finalmente, la cuenca del Apayacu constituye nuestro único caso de estudio en una zona de pesca preferentemente comercial. En las zonas de pesca de subsistencia predomina el trabajo manual, con poco empleo de embarcaciones y con recurso a técnicas simples, como anzuelos, tarrafas, arpones y otras técnicas como explosivos y tóxicos naturales. En la cuenca del Pichis y el Súngaro participan ampliamente mujeres y niños en las actividades pesqueras debido a que los hombres se dedican a otras actividades productivas que contribuyen al sustento familiar.

En el caso de las zonas mixtas, aunque prima todavía el trabajo manual, las técnicas son más sofisticadas y se aprecia un mayor uso de embarcaciones motorizadas y de pequeños cajones congeladores. Si bien en estas zonas la pesca es una actividad desarrollada principalmente por hombres adultos, existe una participación creciente de adolescentes, como ayudantes y colaboradores, y de mujeres, como responsables del acopio y de la comercialización.

Todas las zonas de investigación, sin excepción, poseen un sistema de reglas-distinto, y a veces complementario al oficial- que regulan y organizan el acceso y uso del recurso. Estas reglas son impulsadas por la población local en base a una

<sup>1</sup> En este texto empleamos el término gestión en el sentido más amplio. Como un conjunto de reglas (con independencia de quien las formula y las emite), procedimientos e instancias que permiten regular las pesquerías en amazonia. Estas reglas establecen condiciones de acceso, uso y aprovechamiento del recurso.

serie de arreglos institucionales que buscan ordenar las zonas de aprovechamiento y garantizar el acceso al recurso bajo ciertos límites. Este sistema de gestión está basado en el conocimiento tradicional sobre la pesca y sistemas de control de la actividad. Sin embargo, la aplicación de tales sistemas estuvo restringida a la capacidad de los actores y al ámbito comunal. Una iniciativa impulsada por la municipalidad distrital de Puerto Bermúdez promovió la colaboración entre autoridades locales y pescadores, empleando una herramienta de gestión ambiental denominada Sistema Local de Gestión Ambiental. Dicho instrumento, que aporta diversos beneficios al ordenamiento efectivo de las pesquerías amazónicas, ha sido trasladado a otras zonas de la Amazonía con el propósito de identificar su pertinencia como nueva herramienta de gestión de pesquerías a nivel local.

### 3. Marco teórico:

El abordaje de la presente investigación combina dos enfoques teóricos: la ampliación de la escala y el enfoque de gobernanza pesquera.

#### 3.1. Ampliación de la escala: scaling up y out

Carter & Currie-Alder (2006) consideran beneficioso el empleo del análisis de escala para respaldar e implementar en espacios y contextos amplios, estrategias de gestión de recursos naturales exitosas que fueron iniciadas en el nivel local. Aumentar la escala hacia arriba (scaling up) y hacia afuera (scaling out) implica: 1. Un abordaje integral de la gestión de recursos naturales, con independencia respecto a los límites políticos y administrativos de los espacios donde ésta se desarrolla. 2. La necesidad de conocer, comprender e integrar los conocimientos occidentales y los saberes locales sobre el manejo, en una experiencia constante de aprendizaje y experimentación interactiva. 3. La posibilidad de distribuir de forma más equitativa los costos y beneficios de la gestión de recursos naturales al integrar los diversos intereses de los usuarios.

Según los mencionados autores, para ampliar la escala se debe definir claramente el elemento a ser expandido, que puede ser tecnología, conceptos o instituciones. En la práctica, se suele conjugar los tres elementos mencionados, en distintos grados, lo cual puede contribuir a mejorar la capacidad de las organizaciones en los aspectos culturales e institucionales del cambio social.

En la experiencia que nos ocupa, intentamos una comprensión de las nuevas estrategias pesqueras a partir de los siguientes elementos: el procedimiento, los conceptos y las instituciones. Se ha evidenciado que, a lo largo del tiempo, las reglas que regulan la actividad pesquera en el espacio local pueden debilitarse, modificarse, fortalecerse o adaptarse. Según Pinedo et al. (2002) el manejo comunitario de recursos naturales corresponde a un proceso no lineal. Es decir, puede a lo largo del tiempo presentar algunas etapas de gran intensidad en el manejo, y otras, de relajación de las reglas y acciones. Esto depende de factores sociales y naturales del entorno, que influyen la adaptación constante de las estrategias de manejo. Los factores de mayor relevancia son: la naturaleza e intensidad del conflicto, las condiciones del liderazgo comunal, el nivel de organización comunal y el establecimiento de reglas claras.

#### 3.2. Enfoque de gobernanza pesquera

Para los fines del presente estudio, nos situamos en dos niveles de comprensión de la gobernanza: su aspecto conceptual (qué es gobernanza) y su sentido metodológico (cómo se estudia la gobernanza).

La literatura coincide en que el concepto gobernanza alude al cambio ocurrido en las relaciones establecidas entre actores diferenciados en torno a la definición e implementación de decisiones y estrategias colectivas. Así, desde la perspectiva política y de las ciencias administrativas “la palabra ‘gobernanza’ significa simplemente ‘gobernar’, y esto referido al proceso de gobierno. Sin embargo, en la actualidad el término se utiliza sobre todo para indicar un nuevo modo de gobernar” (Mayntz: 2001: 1). Tal cambio se ha producido al alejarnos de una noción de gobierno en la que

el Estado era el incuestionable centro del poder político y tenía el monopolio en la articulación y persecución del interés colectivo, y al acercarnos a un escenario donde las decisiones son el producto de la interacción y las dependencias mutuas entre las instituciones políticas y la sociedad.

Desde una visión que integra el aporte de las ciencias sociales, Hufty considera que gobernanza se refiere a “una clase de hechos sociales, los procesos colectivos formales e informales de toma de decisión y de elaboración de normas sociales con relación a asuntos públicos” (2009:10). Esto significa que, en toda sociedad, -sea ésta local, nacional o internacional- y en cualquier momento de su historia, se pueden observar procesos de gobernanza. Consideramos que este aporte es fundamental para nuestro estudio, en la medida en que pone de manifiesto que la gobernanza no es exclusiva de nuestros tiempos, ni es exclusiva de un único nivel de gobierno, sino un fenómeno multiniveles con experiencias en el ámbito internacional, nacional regional y local, y que vincula distintos espacios (públicos, privados, mixtos) e implica decisiones colectivas sobre un asunto público.

En materia pesquera, la gobernanza ha sido ampliamente estudiada en el ámbito internacional en relación al estudio e implementación de la Convención del Mar y al establecimiento de estrategias que mejoren las situaciones de conflicto, sobrepesca y desigualdad en el acceso y la participación en los beneficios económicos (Borg: 2008). De otro lado, numerosos estudios sobre gobernanza descentralizada en el ámbito marino costero en México plantean nuevos escenarios de gestión (Braga, et al: 2008) donde diversos tipos de actores integran alianzas para manejar el recurso. En el ámbito continental, los trabajos de Ostrom sobre gestión de bienes comunes demuestran que los Estados no son los únicos actores con capacidad de evitar la tragedia de bienes comunes (2002), sino que existen otros actores igualmente legitimados que cuentan con capacidades, intereses y estrategias concretas de gestión. Por lo tanto, puede haber dos o más sistemas de gestión del recurso operando en el mismo espacio y empleando diversas estrategias para abordar la gestión sostenible del recurso.

Así, destacan las regulaciones desde el Estado propuestas por Harding (2002), las privatizaciones del recurso propuestas por Crutchfield y Pontecorvo (Pinedo: 2008), y las estrategias colaborativas implementadas en Brasil a través de la cogestión de recursos pesqueros y los acuerdos de pesca (McGrath: 2008).

Entender la problemática pesquera a partir de la gobernanza permitirá conocer las formas o modalidades concretas que asumen la colaboración entre los diferentes actores de la gestión, que no se limitan al Estado y los pescadores (formales e informales, de subsistencia y comerciales), sino que incluyen a un amplio abanico de actores: municipalidades, ONGs, grupos de gestión de cuenca y otros sectores públicos como agricultura, salud, educación, ambiente, etc. De otro lado, este enfoque permite comprender los planos en los que actúan estos actores (dentro del sector pesquero, integrado a otros sectores, a nivel local, nacional), analizar las relaciones históricas que se presentan entre sistemas (transformaciones, negaciones e integraciones entre ellos) y entre actores (relaciones de colaboración, coordinación, conflictivas).

En el plano metodológico, para comprender los procesos de gobernanza, este trabajo aborda el estudio de las reglas (sistemas de regulación) y sus relaciones, así como de los actores del proceso y las dinámicas o procesos en los que están involucrados (cf. Pulgar-Vidal).

## 4. Gestión pesquera en la Amazonía

Las pesquerías en la Amazonía vienen siendo afectadas por el desarrollo de actividades extractivas (minería y petróleo), deforestación de cabeceras, y construcción de grandes infraestructuras energéticas y viales (Bayley:1981, Banco Mundial 2007). El crecimiento poblacional y el uso intensivo de técnicas ilícitas de pesca (Pinedo y Soria, 2008; Castro et al. 2008; Riofrio, 2008) representan graves amenazas para el recurso y generan preocupación entre las autoridades y la población. Las estrategias para hacer frente a esta situación se concentran actualmente en las capacidades

del sector pesquero y recaen en las direcciones Regionales de Pesquería como figura central de implementación de la política pesquera y los instrumentos específicos de gestión. Sin embargo, haciendo extensiva a gran parte de la Amazonía peruana lo que señala Herrera (2008) para la provincia de Purús-Ucayali, podemos decir que es característica la ausencia del Estado, lo cual da lugar a variados abusos sobre la población local por parte de los intermediarios y comercializadores de recursos naturales (principalmente madera y pesca), que perpetúan procesos históricos de injusticia, violencia y depredación.

Curiosamente, se viene insistiendo desde hace ya buen tiempo en el mismo modelo de gestión pesquera pública, centrado en un único actor (estatal) que determina las condiciones de acceso y mantiene el monopolio del control y la vigilancia. La gestión pesquera de acuerdo a este esquema a nivel nacional, regional y local, y es una de las menos participativas (en su sentido formal), difiriendo en esto de otras áreas de políticas públicas. Entender este fenómeno y trabajar para modificarlo supone necesariamente comprender los sistemas de gestión que regulan las pesquerías (normas), los actores y las relaciones que se establecen entre ellos, los espacios de coordinación e interacción (formales e informales), y finalmente, los procesos de gobernanza pesquera en la Amazonía.

## 4.1. Sistemas de gestión

Los sistemas de gestión pesquera en la Amazonía son de dos tipos: oficial y alternativo. El sistema oficial se caracteriza por un enfoque general de la actividad, basado en modelos convencionales de gestión que evalúan los stocks pesqueros (mediciones de desembarque, control de infracciones) y que centralizan el poder de la autoridad pesquera regional. Las Direcciones Regionales son responsables de la implementación de la política pesquera amazónica y la aplicación del marco legal vigente, según criterios de aprovechamiento racional del recurso, promoción de la inversión privada y conservación del ambiente.

Sin embargo, la capacidad estatal para implementar este sistema en el ámbito amazónico es

limitada. Así, en espacios de la Amazonía donde el recurso es valioso como fuente de alimentación o de ingreso, el conflicto o la costumbre generan nuevas reglas y acuerdos para organizar el aprovechamiento, dando lugar a los sistemas alternativos. Tales sistemas han puesto en evidencia: i. que en la Amazonía no existe una única fórmula para gestionar pesquerías a nivel local o regional, y ii. que la observancia y vigencia de las estrategias depende de múltiples factores, como la naturaleza e importancia de la actividad pesquera (pesca comercial, de subsistencia o ambas), de las características sociales del área donde se implementan (población mayoritaria o minoritariamente indígena, mestiza o colona), las características ambientales (zonas bajas o altas de cuenca) y el contexto institucional (distrito, provincia, organización local, presencia o ausencia del sector pesquero).

En el marco de la presente investigación consideramos que los elementos que sostienen los sistemas de gestión alternativa son tres: i. el régimen de acceso a la actividad, ii. el sistema de vigilancia y control, y iii. sus sistemas de reglas y valores tradicionales.

Las zonas de pesca definidas localmente corresponden a áreas compartidas por distintos poblados o por distintos usuarios. Dichas áreas pueden ser de dos tipos: Áreas con reglas y áreas libres. En todos los casos, las áreas libres corresponden a los ríos y a algunas quebradas o lagunas que no revisten importancia para la comunidad -ni como fuente de subsistencia, ni por su valor comercial-. Al contrario, las reglas están presentes en aquellas áreas que sí tienen valor para un poblado en particular o un grupo de poblados. El conjunto de reglas se establece en base a tres criterios: por zona de pesca, por técnica de pesca y por la calidad del pescador. En la cuenca del Pichis, de las 31 áreas de pesca identificadas y zonificadas, solo cuatro presentaban reglas de acceso determinadas por su importancia para el consumo de las comunidades y caseríos cercanos. En la cuenca del Apayacu, de las ocho cochas o lagunas zonificadas por la comunidad de Yanayacu, solo cuatro presentaban reglas de acceso por su valor comercial para los pescadores indígenas.

El acceso a la pesca se regula localmente por medio de autorizaciones, prohibiciones, temporadas y cuotas de pesca. En dos casos las autorizaciones de pesca son otorgadas por quienes controlan el acceso al área pesquera. En el Pichis, el parcelario ganadero concede autorizaciones de pesca a pescadores asháninkas para el uso de barbasco en las quebradas empleadas para el ganado. En el Ampiyacu, la federación indígena FECONA<sup>2</sup> estableció una cuota para sus miembros, la cual fue luego desvirtuada, haciéndose extensiva a pescadores comerciales, como una contribución a la Federación. En cuanto a las prohibiciones, éstas se aplican por el tipo de técnica o por la calidad del pescador. Así, en el Pichis se prohíbe el uso de dinamita y barbasco en algunas quebradas o pozas; en tanto que en el Pachitea, una prohibición expresa aplica a los pescadores comerciales foráneos. En este último caso, las rondas campesinas locales ejercen un fuerte control sobre las lagunas Charuya e Intiruya debido a la importancia que revisten estas lagunas para el consumo local.

Otra característica de este sistema de reglas es su naturaleza temporal. Es decir, que su aplicación toma en cuenta los ciclos hidrológicos y el tipo de ecosistema (selva baja y zonas interfluviales). Así, en el bajo Amazonas las reglas de acceso a las cochas y sus respectivas reglas de control y vigilancia se aplican en temporada de vaciante y/o sus interfaces, puesto que la extracción controlada del recurso es importante para asegurar la alimentación o actividad económica de la población. Al contrario, durante la creciente, el acceso es libre, por la dificultad que supone controlar las áreas pesqueras en esta época, y en vista de que los pobladores locales perciben a este período como uno de mayor abundancia. En el bajo Pachitea el régimen de acceso para pescadores comerciales se aplica durante el interfa- ce a creciente y durante la creciente misma, y no así en vaciante, por ser extremadamente difícil acceder a las cochas reguladas, lo que desalien-

ta naturalmente la intervención de pescadores comerciales en estas áreas.

El componente de control y vigilancia de los sistemas alternativos está relacionado con el control y vigilancia de las áreas pesqueras en cuanto a las técnicas de pesca empleadas y a la calidad y especialidad del pescador. El tercer elemento de los sistemas alternativos es el conocimiento local asociado a la pesca. Este conocimiento está presente en todas las áreas y se refiere especialmente a las condiciones ambientales del ecosistema y a las condiciones biológicas de la población pesquera. Es decir, la población identifica con facilidad áreas de pesca, etapas de reproducción de especies, migraciones, calidad de la vaciante o creciente, condiciones de áreas, amenazas a los ecosistemas, etc. En el pasado, mitos como los de Kiatsi<sup>3</sup> en el Pichis (Pinedo, 2008; Soria & Rodríguez, 2008), o acerca de los padres o madres<sup>4</sup> de las cochas, que producen la muyuna<sup>5</sup>, para el resto de cuencas, representaban elementos de derecho consuetudinario que regulaban la conducta de los pescadores e imponían severas sanciones. Actualmente, dichos conocimientos persisten entre la población indígena y ribereña, pero se han debilitado considerablemente como mecanismos de disuasión.

Otro rasgo común en las comunidades es excluir de las actividades pesqueras a las mujeres gestantes o en período menstrual. Este elemento de exclusión de género es parte de una tradición indígena según la cual en estos períodos las mujeres se encuentran en un estado de impureza que perjudica el desarrollo de la pesca o las expone a los designios de seres míticos (Belaunde, 2005). Se dice que al usar el biocida llamado barbasco, el estado de “impureza” de la mujer “endulza” el agua, impidiendo que el tóxico surta efecto en los peces. No obstante, en las zonas pesqueras de subsistencia la mujer desempeña un papel de complementariedad durante las etapas de preparación y distribución del pescado, en tanto que en

<sup>2</sup> Federación de Comunidades Nativas del Ampiyacu-FECONA agrupa a un total de 14 comunidades de los ríos Ampiyacu y Yaguasyacu en el distrito de Pevás.

<sup>3</sup> Kiatsi, representa dentro de la cosmovisión Asháninka al padre de los peces. Su función principal es asegurar el adecuado abastecimiento de peces. Por ello, impone cuotas bajas de captura y sanciona el exceso, así como el abuso en el empleo de ciertas técnicas de pesca. Las sanciones son siempre de tipo mágico, e incluyen diferentes tipos de enfermedades, incluso la muerte.

<sup>4</sup> Estos padres o madres de las cochas, están representados en la Amazonía por diferentes personajes, como boas, yacurunas, grandes lagartos, bufeos o sirenas.

<sup>5</sup> Remolinos en el agua, con tormentas, que limitan el acceso de pescadores a algunas cochas y que excluyen el desarrollo de cualquier actividad pesquera en estas zonas.

las áreas de pesca comercial juega un rol protagónico en la comercialización del pescado.

## 4.2. Los actores

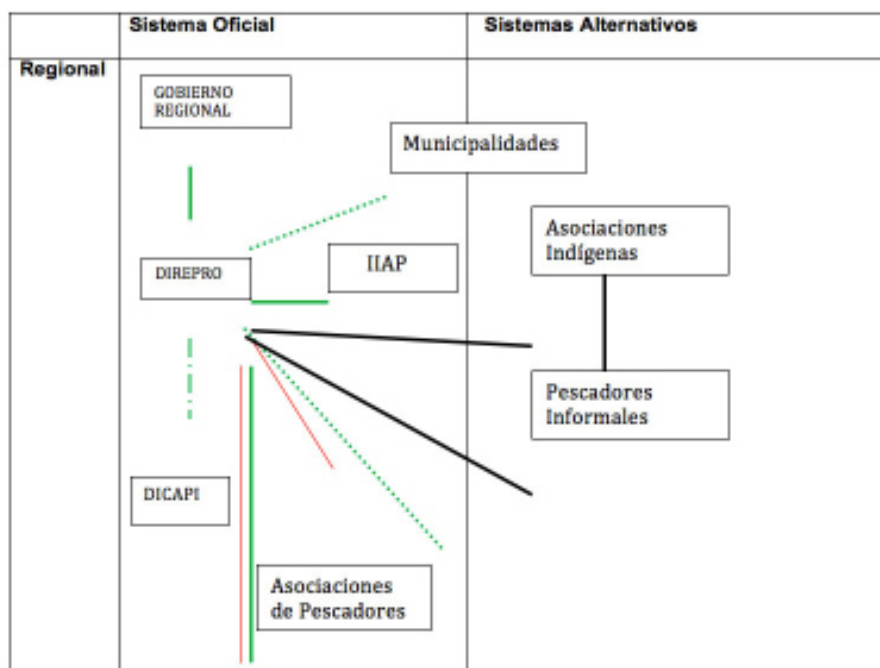
Los actores de la gestión pesquera pueden ser clasificados de distintas formas: según el ámbito al que pertenecen (públicos, privados, sociedad civil), según sus funciones o responsabilidades (administradores, usuarios, investigadores), o según el nivel de gobierno al que pertenecen (nacionales, regionales, locales). Para efectos del presente trabajo, clasificaremos a los actores de la gestión pesquera según los sistemas de gestión en los que participan: oficial y alternativo. Esto permite tomar en cuenta a actores que actualmente no son visibles y, por otro lado, evidenciar las dinámicas en las que éstos interactúan.

Los actores del sistema oficial son de dos tipos: por un lado, los actores reconocidos expresamente por la legislación pesquera, que cuentan con

responsabilidades y atribuciones en materia pesquera, y que desarrollan tres tipos de funciones: exclusivas (permisos y licencias de pesca), compartidas (control y vigilancia, garantizar la salubridad, entre otros) y delegadas (control y vigilancia a las asociaciones de pescadores artesanales y a los tenientes gobernadores). Un segundo tipo de actores corresponde a aquellos que, sin tener reconocimiento expreso de la legislación pesquera, son admitidos como colaboradores y socios debido a la naturaleza de sus actividades, como ONGs, instituciones de investigación y universidades, entre otros.

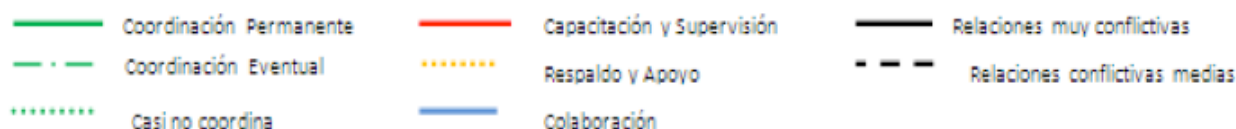
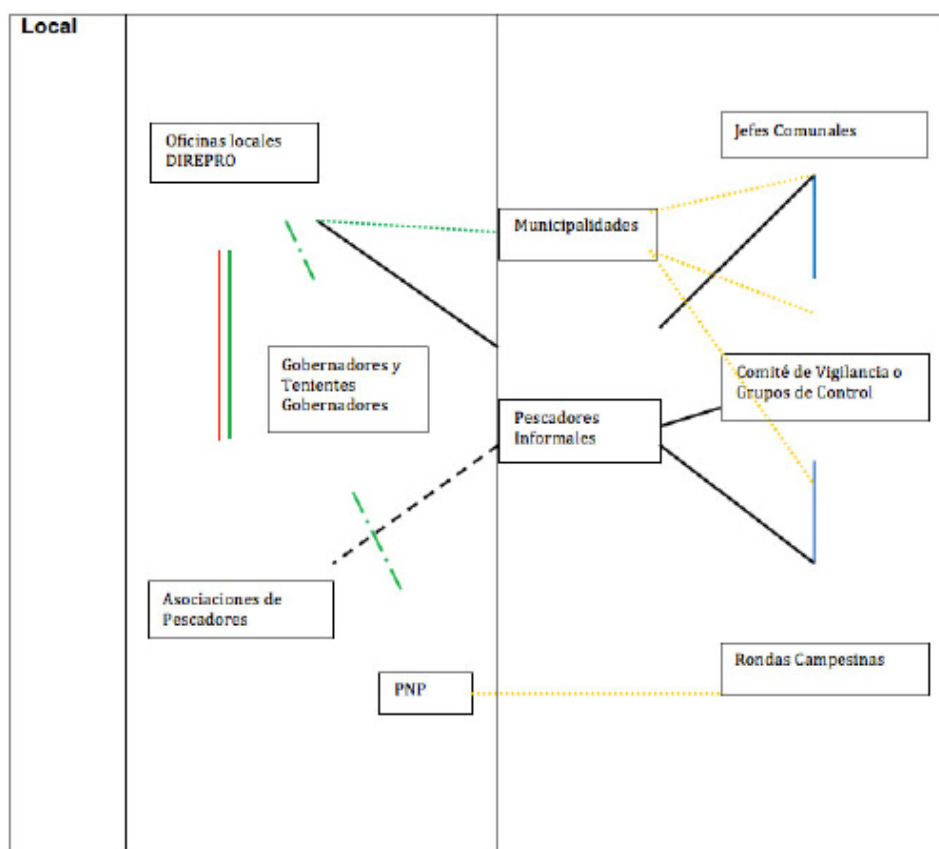
Los actores del sistema alternativo de gestión son diversos: pescadores sin título - pescadores de subsistencia, informales- jefes de comunidades indígenas, grupos de usuarios, comités no reconocidos de vigilancia<sup>6</sup>, personalidades reconocidas de la investigación, representantes de la iglesia, y municipios (que desempeñan funciones públicas pero sin reconocimiento expreso en la gestión pesquera). Estos actores se ubican

Figura 1.- Relaciones entre los actores de la gestión pesquera.



<sup>6</sup> En los casos estudiados se observó que la formación de Comités de Vigilancia, como asociaciones voluntarias de usuarios de recursos o miembros de una comunidad que toman decisiones sobre asuntos fundamentales para la vida social, se organizan por dos cuestiones básicas: a. Defensa del territorio y de los recursos que usan, y; b. Control interno del orden en la comunidad.

<sup>7</sup> Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas - SERNAP.



en tres niveles, según el ámbito de actuación: i. comunal e intercomunal, ii. distrital -provincial y iii. regional. A nivel de distrito y provincia, los municipios destacan como actores de la gestión pesquera, junto a representantes locales de instituciones vinculadas a la gestión de recursos naturales, como SERNAP <sup>7</sup>, Ministerio de Agricultura, Ministerio de Salud, federaciones indígenas, etc.

El anterior esquema presenta las relaciones entre los actores de la gestión pesquera, ubicados en dos niveles de actuación: regional y local, y considerando el sistema oficial y alternativo de gestión.

Estudiamos las dinámicas entre los actores de la gestión pesquera amazónica a partir de las relaciones inter-actores e inter-ámbitos de gestión. Para ambos casos, se considera tres criterios: el nivel de coordinación entre actores, sus relaciones de cooperación, y el nivel de conflicto que

existe entre ellos.

En el nivel regional, la mayor parte de las relaciones se desarrollan entre los actores del sistema oficial, no existiendo prácticamente relaciones con los actores del sistema alternativo, salvo en caso de conflictos socioambientales por el acceso a las cochas. Tal fue el caso en la cocha El Dorado - Río Pastaza, donde grupos de pescadores de la organización Yacu Tayta impidieron el acceso de pescadores comerciales e iniciaron un sistema de manejo de la cocha que incluía el manejo experimental del paiche y de otras especies, como gamitana, boquichico y tortuga (Álvarez: 2006)

La situación difiere dramáticamente en el nivel local, donde las relaciones entre actores oficiales y alternativos son más constantes, con una dinámica mayor entre actores del sistema alter-

nativo. Así, los jefes de comunidades, las rondas campesinas y los Comités de Vigilancia, que si bien no son considerados actores de la gestión pesquera formal, en la práctica brindan importantes aportes para el control y la vigilancia de infracciones pesqueras. Una particularidad de las dinámicas de gestión pesquera local y regional radica en el tipo de relaciones que se establecen entre los actores. Las municipalidades distritales y provinciales son actores fundamentales dentro de este esquema, y a ellas acuden los grupos de vigilancia, usuarios y jefes de comunidades indígenas en busca de respaldo a sus iniciativas de gestión. Inicialmente, estos órganos no jugaban un rol determinado en la gestión pesquera, pero en la actualidad vienen estudiando estrategias participativas e inclusivas para contribuir al aprovechamiento sostenible del recurso.

Las relaciones inter-niveles presentan situaciones diversas. Por un lado, se aprecia un esquema de única relación entre Direcciones Regionales de la Producción - DIREPROs y sus oficinas zonales, bajo relaciones verticales de jerarquía y control. De otro lado, se observa la ausencia de relaciones entre los ámbitos regional y local de la gestión alternativa, lo cual demuestra que la fortaleza para el manejo y gestión pesquera radica actualmente en el ámbito local. Aquí se manifiestan las más variadas relaciones entre actores de diversa índole. Como lo expresa el gráfico, en el nivel local no solo se establecen relaciones de jerarquía, control y supervisión, sino que, además, se plantean mecanismos y estrategias de coordinación, colaboración y complementariedad entre actores.

### 4.3. Los espacios

En la Amazonía peruana, la modalidad tradicional para definir las políticas y estrategias de gestión del recurso pesquero fue hasta hace muy poco del tipo de arriba hacia abajo, considerando el enfoque científico-biológico y una perspectiva eminentemente normativa. Las políticas y sus estrategias son planteadas por un grupo de expertos a través de propuestas o documentos de gestión, entre los que se incluyen medidas legislativas, planes de desarrollo y proyectos de inversión. Son muy pocos los casos que presentan espa-

cios más amplios y diversificados, que incluyan la participación de otros actores, ya sea para la concertación de políticas o para la implementación de acciones concretas.

En los últimos años se vienen explorando estrategias de elaboración de políticas públicas pesqueras en diversas zonas de amazonia. Cabe mencionar el proceso que condujo a la aprobación del Reglamento de Ordenamiento Pesquero para la Amazonía, del 2001 (Resolución Ministerial N° 147-2001-Pesquería). Dicha norma fue discutida en un marco participativo e inclusivo que aseguró la presencia de diversos actores (pescadores, sector público, investigadores, asesores legales, entre otros). También se emplearon diversos mecanismos de consulta y participación (talleres descentralizados de consulta, opiniones escritas, opinión de expertos). Otro mecanismo interesante fue la creación de la Comisión Técnica Interinstitucional para Asuntos Pesqueros en la región Ucayali, encargada de proponer y determinar las medidas para el aprovechamiento sostenible del recurso en la región (Ferré y Riofrío, 2012 en este volumen). Este espacio de gobernanza tuvo mayor permanencia en el tiempo y logró medidas significativas para atender asuntos candentes, como los conflictos por el acceso a las cochas y el financiamiento de las actividades de gestión (Ferré y Riofrío, en este volumen).

En los ámbitos local y comunal existen también diversos espacios de gobernanza donde se definen e implementan acuerdos sobre reglas de acceso y uso del recurso, estrategias de vigilancia y control de la actividad pesquera. Éstos incluyen asambleas comunales, reuniones intercomunales, congresos de federaciones indígenas y comités de vigilancia de recursos, entre otros.

Desde el año 2010, y a partir del trabajo de investigación y de la participación y empoderamiento de algunos actores en la cuenca del Pichis, como DIREPRO-Pasco, la Municipalidad Distrital de Puerto Bermúdez, la Asociación de Nacionalidades del Pichis-ANAP y la Municipalidad Provincial de Oxapampa, se intenta articular un esquema de colaboración y coordinación entre los sistemas oficial y alternativo de gestión pesquera, con el fin de gestionar racionalmente el recurso, en pro de la

seguridad alimentaria de la población asháninka. Con la ampliación de la escala hacia el bajo Pachitea y el río Súngaro -en el Pachitea- y hacia los ríos Ampiyacu y Apayacu -en el bajo Amazonas- se integran nuevos actores, como el Instituto de Investigación de la Amazonía Peruana, las federaciones indígenas, asociaciones regionales de pescadores artesanales, y se considera el estudio desde las perspectivas local (comunidades, distrito y provincia) y regional (regiones Pasco, Huánuco, Loreto y Ucayali).

A consecuencia de la ampliación del estudio se distinguen tres nuevos espacios de gobernanza en el ámbito amazónico peruano:

- Una plataforma sobre políticas públicas pesqueras en la Amazonía, que reúne a las direcciones regionales de la producción de Huánuco, Madre de Dios, Ucayali, Loreto y Pasco.
- Un espacio de debate y discusión en torno a la aprobación de una Ordenanza Regional que regula la actividad pesquera en la región Loreto. Aquí participan distinguidas personalidades loretanas de la investigación científica y de la conservación, tanto del sector público como de la sociedad civil.

Dos propuestas de modelos de gestión pesquera a nivel local: subsistencia y comercial. El equipo de investigación del Instituto del Bien Común, junto a representantes de las comunidades de estudio, participó en forma paralela en todos estos espacios. Sin embargo, en el presente texto nos concentramos en la explicación y el análisis de los modelos de gestión local.

## 5. Modelos de gobernanza pesquera colaborativa a nivel local

En 2008 Berkes ponía de manifiesto el fracaso de los esquemas convencionales de manejo para gestionar las pesquerías de pequeña escala e insistía en la necesidad de contar con nuevos enfoques. Así, planteaba como condición básica para la construcción de estas propuestas la necesidad de considerar a los sistemas natural y social como sistemas interdependientes. Esto permite contar con administradores pesqueros interdisci-

plinarios, que puedan tratar simultáneamente de peces, medio ambiente y personas. En segundo lugar, señalaba que era clave que estos modelos consideren la necesidad de proteger los procesos del ecosistema y la salud del medio ambiente, básicos para la pesquería.

Este autor sugiere trabajar sobre cinco áreas temáticas: a) cambio de la filosofía de manejo de los recursos; b) apreciación de la pesquería como sistemas socio-ecológicos vinculados; c) importancia del conocimiento local y tradicional de los pescadores; d) necesidad de abordar los medios de vida sostenible dentro de procesos ambientales generales, y e) manejo comunitario y gobernabilidad local.

Los modelos de gobernanza colaborativa expuestos en el presente estudio sugieren una forma distinta de relacionamiento entre las iniciativas de gestión, los actores y los espacios donde los actores se reúnen para abordar su problemática pesquera. Además, dichas propuestas recogen aprendizajes de índole social, biológico y jurídico sobre el funcionamiento de las pesquerías en la Amazonía. Asimismo, expresan las necesidades y los intereses de gran parte de los actores de la gestión, y no, como sucede actualmente, solo las del actor estatal.

Estos modelos son el resultado de un amplio proceso de *consulta y participación*, que involucra a pescadores, autoridades sectoriales, municipios distritales y provinciales, gobiernos regionales, autoridades comunales, federaciones indígenas e investigadores sociales y biológicos, entre otros. Un esquema de gestión a nivel local resulta de tal proceso, luego considerar las limitaciones que enfrentan sus actores, así como el rol que juegan en la gestión pesquera y sus posibilidades y compromisos. Dicho esquema se compone de la integración y complementación de herramientas de gestión ambiental y herramientas sectoriales.

a. Herramientas ambientales generales: Sistema Local de Gestión Ambiental.

<sup>9</sup> Con la Ley Orgánica de Municipalidades se fortalece a los municipios como promotores de desarrollo local. Los gobiernos locales deben elaborar e implementar el Sistema Local de Gestión Ambiental establecido en el numeral 7 del artículo 9° y el numeral 13 del artículo 20 de la Ley Orgánica de Municipalidades, Ley N° 27972.

b. Herramientas sectoriales: Comités Comunales de Vigilancia Pesquera (COLOVIPES) y Planes de Manejo.

## 5.1. Herramientas ambientales: Sistema Local de Gestión Ambiental

Sobre el modelo del Sistema Local de Gestión Ambiental (SLGA) <sup>9</sup> se organiza la gestión ambiental en el Perú. Éste involucra tres niveles de gobierno: nacional, regional y local, y busca organizar la gestión ambiental fijando las prioridades y estableciendo los procedimientos de colaboración entre los sectores público y privado y la sociedad civil. A nivel local, la municipalidad (autoridades y funcionarios) asume un rol protagónico en la promoción de desarrollo local y organiza la gestión dentro de su ámbito. Para ello, une esfuerzos con otras autoridades que tienen competencias ambientales, además de la sociedad civil y el sector privado. El Sistema Local de Gestión Ambiental comprende instrumentos de gestión específicos (Diagnóstico, Plan y Agenda Ambiental) así como órganos de actuación: el Consejo y la Oficina de Asuntos Ambientales de las municipalidades, la Comisión Ambiental Municipal, grupos técnicos y otros órganos de apoyo.

El uso de esta estrategia a nivel local, con relación a la gestión pesquera, implica construir las condiciones generales para el ejercicio de una gestión pesquera sostenible a nivel local. Ello requiere iniciativas que cuenten con respaldo legal y que legitimen la participación de los usuarios. En consecuencia, el uso de esta herramienta de carácter ambiental general reviste gran importancia para la gestión de pesquerías locales en la medida que:

a. Prioriza la gestión sostenible de la pesca como política pública local y determina que los diversos actores deben adaptar sus estructuras institucionales a este objetivo. Normalmente, estos mandatos son aprobados a través de Ordenanzas Municipales, que incluyen las diferentes prioridades de gestión ambiental para el distrito.

b. Permite el abordaje de la gestión pesquera de manera *integral*, es decir que no se trabaja el tema pesquero mediante instrumentos sectoriales exclusivamente, como se tiende a hacerlo actualmente, sino que se puede trabajar, dependiendo de la naturaleza de la problemática, temas de agua, contaminación, deforestación de riberas, promoción de bionegocios y programas de educación ambiental<sup>10</sup>.

Su uso en la gestión pesquera permite flexibilidad, en la medida en que integra varios factores: información local (conocimiento tradicional), expectativas de los usuarios (y no imposición de criterios científicos), información de los administradores públicos, intereses y expectativas por parte de sectores como Salud y Educación y de pescadores formales y no formales. En consecuencia, los acuerdos y consensos sobre la gestión pesquera logrados según este esquema pueden adaptarse a distintos escenarios de gestión: subsistencia, zonas comerciales, zonas mixtas, etc. Para citar algunos ejemplos, en la cuenca del Pichis las dificultades de gestión pesquera están relacionadas con el control y la vigilancia, mientras que en el Pachitea, el problema radica en la conservación del ecosistema acuático (deforestación de riberas, cambio del régimen hidrológico, contaminación del agua, sequías). En el Ampiyacu, las necesidades de gestión se relacionan con la vigencia de los derechos indígenas de los pueblos de la zona, principalmente los referentes a *participación y consulta* <sup>11</sup>. Éstos y otros asuntos pueden ser abordados mediante ordenanzas bá-

<sup>10</sup> Ordenanza Municipal N° 009-2008 MDPB que aprueba el Plan de Acción Ambiental del Distrito, para un periodo de diez años, en cuatro frentes: 1. Gestión de la biodiversidad y ordenamiento territorial, 2. Gestión de la calidad de aguas y manejo de residuos sólidos, 3. Educación y sensibilización ambiental. 4. Eco negocios.

<sup>11</sup> Las municipalidades de Puerto Bermúdez (Pasco), Honoria. Huánuco y Pebas (Loreto) han aprobado ordenanzas de Política Ambiental Local para diez años, considerando la gestión de pesca como una política local. También se aprobaron Ordenanzas Municipales de Diagnóstico, Plan de Acción y Agenda Ambiental, que plantean acciones concretas de colaboración entre el sector público, sociedad civil y sector privado, y contemplan su financiamiento.

<sup>12</sup> La Ordenanza Municipal N° 010-2006/MDPB prohíbe el uso y comercialización de explosivos en el distrito de Puerto Bermúdez. Asimismo, autoriza el establecimiento de Comités de Vigilancia Pesquera Comunal.

<sup>13</sup> Las municipalidades del área de estudio han implementado herramientas de gestión ambiental, que contemplan medidas para la gestión pesquera entre 2006 y 2011. Éstas se concentran básicamente en la definición de acciones y la colaboración entre los sectores. Persisten las dificultades para financiar las actividades y definir responsabilidades entre los participantes.

sicas de gestión y ordenanzas complementarias. Así, en el distrito de Puerto Bermúdez se prohibió mediante ordenanza municipal la pesca con dinamita y se proscribió su comercialización<sup>12</sup>

c. Entre las ventajas del empleo del SLGA vinculado a la gestión pesquera figura su capacidad para el monitoreo de las acciones. Esta herramienta permite evaluar el avance de las medidas que abordan la problemática pesquera a nivel local, principalmente en el nivel distrital y comunal<sup>13</sup>. La continuidad de esta estrategia depende en gran medida de la fortaleza de sus instituciones, de la continuidad de las acciones y de la constancia de los usuarios. Son importante fuente de preocupación los cambios políticos por elecciones municipales y los cambios en el personal que dirige la gestión ambiental.

d. El empleo del SLGA en la gestión pesquera permite contar con una línea de financiamiento para iniciativas de manejo pesquero a nivel local. Ello es posible en la medida que a las actividades consensuadas en el marco del SLGA se les debe asignar financiamiento. Las posibles fuentes financieras son: fondos propios de las municipalidades distritales y provinciales, fondos regionales y de la cooperación internacional. Se puede financiar una amplia gama de temas: promoción de iniciativas de control y vigilancia, como en el distrito del Puerto Bermúdez, iniciativas de educación y sensibilización en materia pesquera, fortalecimiento institucional, manejo de cochas o lagunas y prevención de la deforestación, entre otras.

## **5.2. Herramientas sectoriales: comités locales de vigilancia pesquera y programas de manejo**

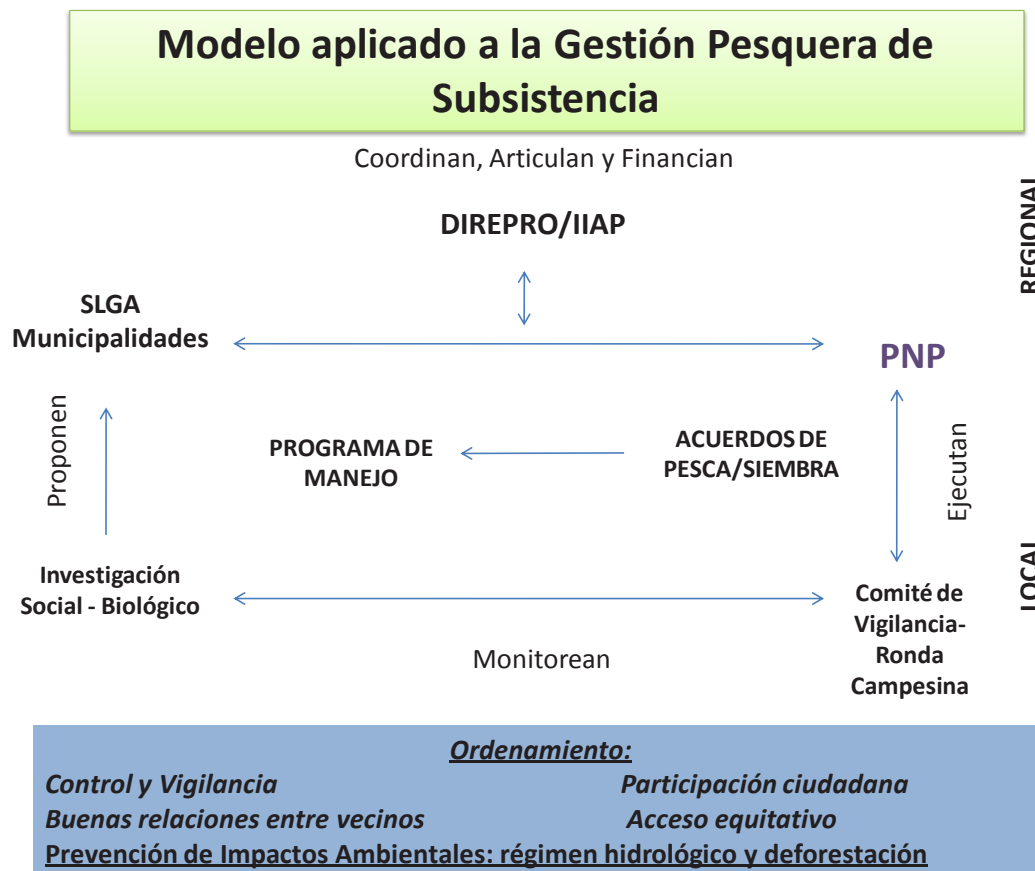
El estudio propone integrar a la gestión a los usuarios locales del recurso mediante el reconocimiento e implementación de los Comités Locales de Vigilancia Pesquera constituidos al interior de asociaciones de pescadores. Actualmente, éstas son la única instancia reconocida en materia de vigilancia y control pesquero, siendo que la mayor parte de instancias que controlan o vigilan el uso de recursos en el territorio amazónico obedecen a agrupaciones voluntarias de vigilantes,

sin reconocimiento por parte del sector oficial. En este último grupo encontramos a los comités comunales de vigilancia de recursos naturales, los comités comunales de vigilancia pesquera, las rondas campesinas (sin funciones específicas en materia pesquera, pero que realizan actividades de control de este tipo) y los usuarios de aguas (agricultores y ganaderos), entre otros. Ante esta situación, los gobiernos regionales de Pasco y Huánuco reconocen a los Comités Locales de Vigilancia Pesquera como órganos de apoyo y colaboración con la vigilancia pesquera. Con el tiempo, éste va convirtiéndose en un nuevo espacio de participación, decisión y coordinación de acciones en materia pesquera a nivel local. Su importancia radica en que integra a pobladores locales a la gestión pesquera amazónica, visibiliza sus aportes y además, considera sus expectativas. Este hecho introduce importantes aportes para democratizar la gestión actual y plantear un nuevo enfoque para abordar la problemática pesquera amazónica, en colaboración con las instancias locales de manejo y apoyo.

## **5.3. Modelo de gobernanza colaborativa para la pesca de subsistencia**

El Sistema Local de Gestión Ambiental, los Comités de Vigilancia Pesquera y otras herramientas de gestión pesquera se integran en el espacio local, planteando un enfoque alternativo, basado en la colaboración entre actores y la complementariedad de acciones. El Gráfico 1 presenta el modelo en funcionamiento: sus componentes principales y las funciones que éstos desarrollan (proposición, coordinación, decisión y ejecución).

El primer componente es el de investigación y acción, donde participan representantes de comunidades e instituciones de investigación. Su función es identificar la problemática pesquera local y, sobre esa base, proponer medidas de manejo (Proposición). Las propuestas son elevadas al componente de respaldo y decisión. Integran este segundo componente miembros del Sistema Local de Gestión Ambiental de distritos y provincias (SLGA). La discusión y posterior aprobación de los instrumentos de gestión am-



biental para el distrito tiene lugar en el órgano de decisión y consenso del SLGA: la Comisión de Ambiental Municipal. El componente de respaldo tiene conexiones con las municipalidades provinciales y regionales, las DIREPROs y el IIAP, las cuales aprueban medidas mediante ordenanzas regionales u opiniones favorables. Otra función del componente de respaldo es dar seguimiento y supervisión a la ejecución de las medidas de manejo (Coordinación). El tercer componente de este esquema es el de vigilancia y monitoreo (Coordinación y Ejecución), que comparte funciones con la Policía Nacional del Perú (PNP) y los Comités Locales de Vigilancia Pesquera.

En las cuencas del Pichis y del Pachitea, al igual que ocurre en otras zonas de amazonia donde no tienen representación las DIREPROs ni las DICA-PIs, este esquema trabaja con la intervención de la PNP. En este caso, el esquema se define por la actuación de tres actores clave: los comités de vigilancia, el SLGA-CAM y la PNP. Cabe destacar que es de vital importancia para su funcionamien-

to la aplicación de dos instrumentos de gestión pesquera: los planes de manejo y los acuerdos de pesca. Estos últimos son las medidas priorizadas y negociadas entre usuarios del recurso, ya sea que se trate de pescadores o de otros usuarios del recurso hídrico y de los bosques. En el Pichis se trabaja básicamente mediante acuerdos de pesca para regular el uso de las técnicas de pesca (dinamita y barbasco). En el Pachitea se busca ordenar la pesca comercial e implementar a mediano plazo un plan de manejo del lago Charuya desde la óptica del ecoturismo.

En ambos casos, el componente de vigilancia se organiza sobre la base de instancias ya existentes en las zonas, y que funcionan mediante acuerdos. En el Pichis operan los COLOVIPES, mientras que en el Pachitea tales funciones recaen en la Ronda Campesina y el Comité de Vigilancia Comunal de la comunidad Dos Unidos. que en la zona no hay presencia física de la autoridad pesquera regional ni del IIAP, la función de supervisión es asumida por el SLGA a través de

órganos de apoyo municipales, como la Gerencia de Medio Ambiente y la Comisión Ambiental.

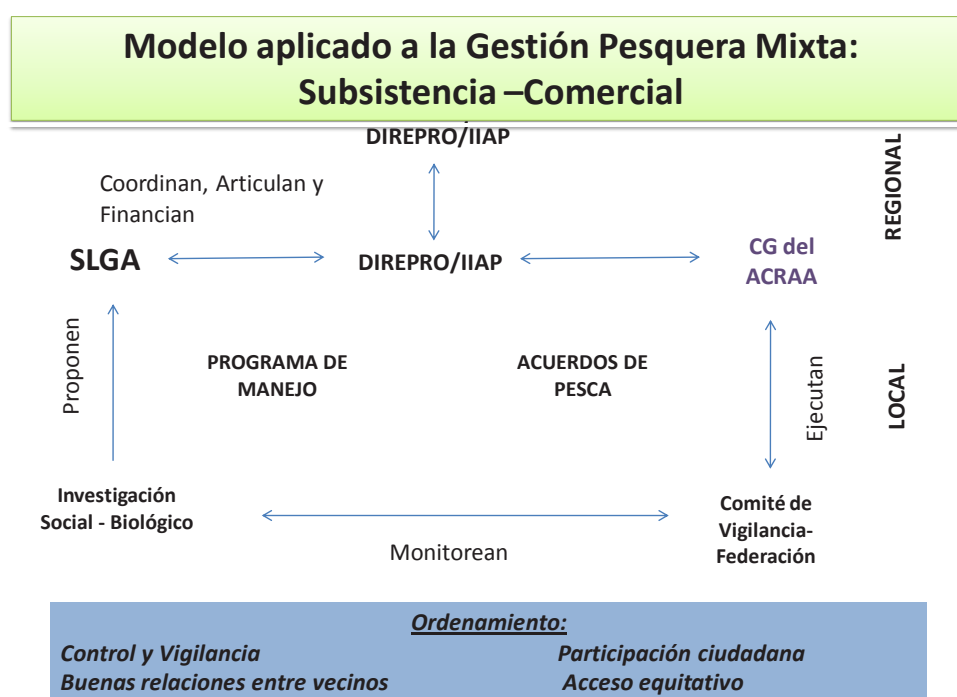
## 5.4. Modelos de colaboración para pesquerías comerciales

En las cuencas del Ampiyacu y Apayacu, en el bajo Amazonas, el manejo pesquero está asociado tanto a la seguridad alimentaria como a importantes intereses económicos de los usuarios. Esto contribuye a complejizar los conflictos en torno al acceso a las áreas de pesca, al multiplicar el número y la naturaleza de los actores en pugna: pescadores comerciales formales e informales, pobladores indígenas y sus federaciones, pescadores comerciales indígenas, pescadores mestizos y habilitadores pesqueros. Dada la complejidad del contexto, la propuesta para la gestión pesquera local considera, además de los componentes mencionados en el esquema de subsistencia (investigación y monitoreo, respaldo y decisión, control y vigilancia), una intervención directa de la DIREPRO Loreto, en tanto que responsable de la gestión pesquera regional y del IIAP, como ente de referencia científica en materia pesquera para la Amazonía. De igual forma, es indispensable en esta propuesta contar con la

participación de las instancias de gestión del Área de Conservación Regional Ampiyacu- Apayacu- ACR AA, debido a que la zona de investigación forma parte de su área de influencia.

Este segundo esquema, a diferencia del anterior, tiene claramente marcados los ámbitos: regional y local. Si bien es cierto que la definición de las estrategias y prioridades se sigue dando en el ámbito local, el acompañamiento, monitoreo y gestión del ámbito regional es más directa y constante que en el modelo de subsistencia. A través de la Oficina Zonal de la Producción, en Pebas, se coordina y concierta con los pescadores formales, la FECONA, la Municipalidad Distrital, las autoridades locales y otros actores, todas las estrategias y actividades concretas vinculadas a la gestión pesquera. Estas actividades van desde el procedimiento de formalización de los acuerdos de pesca (que se viene estudiando y discutiendo como propuesta actualmente), el funcionamiento de Comités de Vigilancia Pesquera y el monitoreo del Programa de Manejo de la Asociación de Pescadores del Manatí de Apayacu.

Bajo este esquema, la gestión pesquera local se organiza en torno a dos figuras centrales. En el Ampiyacu la gestión pesquera se basa en acuer-



dos locales de pesca (aún sin reconocimiento oficial) entre los pescadores (formales e informales) de la ciudad de Pebas y la Federación Indígena del Ampiyacu (FECONA), acuerdos que llevan funcionando más de 20 años y que actualmente están siendo revisados, de modo que puedan convertirse en herramientas de gestión reconocidas legalmente. Un acuerdo de esta naturaleza implica un instrumento de control de la informalidad en la actividad, además de ser una herramienta indispensable para la vigilancia del cumplimiento de la legislación pesquera ambiental, en la medida en que controla el uso y tamaño de técnicas y aparejos de pesca, las épocas de captura y los espacios de protección, entre otros. Además, su uso implicaría para la zona del Ampiyacu un instrumento novedoso, que fortalecería la participación de las comunidades indígenas y sus federaciones en la gestión de los recursos naturales que revisten gran importancia para su seguridad alimentaria.

En el Apayacu, por el contrario, la gestión pesquera local se basa en el uso de un instrumento ya previsto en la legislación pesquera actual: el Programa de Manejo Pesquero para las cochas de Yanayacu (2011). En dicho marco colaboran la Asociación de Pescadores “El Manatí del Apayacu”, la Dirección Regional de la Producción de Loreto y el IIAP. Este modelo de gestión refleja las tensiones existentes entre pescadores comerciales indígenas y no indígenas, que poseen una mayor y mejor vinculación con el marco legal pesquero y, por lo tanto, desean implementar herramientas jurídicas que les permitan mayor seguridad en el ejercicio de la actividad comercial.

El programa de manejo pesquero fue elaborado sobre la base del sistema de zonificación establecido por la comunidad de Yanayacu, y sobre la cual ésta ejercía cierto control. Dicho documento prevé una serie de acciones de manejo para los próximos cinco años, incluyendo mecanismos de protección y extracción sostenible del recurso.

## 6. Consideraciones finales

En la Amazonía peruana se perfilan nuevos espacios de gobernanza pesquera que parten del reconocimiento de que la gestión pública y los actores oficiales no son la única estrategia. Por el contrario, en un espacio tan diverso como el

considerado, constantemente se crea y recrea visiones y estrategias de gestión comunitaria de recursos pesqueros. De igual forma, el estudio es concluyente al señalar que ni las iniciativas públicas ni las comunitarias por sí solas pueden resolver los desafíos de la gestión pesquera actual. Los mencionados modelos de gestión pesquera a nivel local, que han sido organizados y adaptados a lo largo de un proceso amplio de participación, negociaciones y acuerdos, constituyen un primer intento para organizar la gestión pesquera de manera conjunta, desde un enfoque integral (peces-bosque-agua) y considerando diversas escalas (cuenca, subcuenca, microcuenca, paisajes). Para este proceso ha sido muy importante coincidir con enormes esfuerzos de investigación impulsados por el IIAP y WWF, así como con propuestas institucionales de reforma de la gestión pesquera, como el proceso de aprobación de la Ordenanza Regional de Loreto, impulsada por el Gobierno Regional y la DIREPRO Loreto, y con experiencias concretas de manejo impulsadas por ProNaturaleza. También ha sido de capital importancia contar con el apoyo y el respaldo de las DIREPROs de Ucayali y Huánuco, así como las Federaciones Indígenas ANAP, FECONA, FEPYRA, FECONAPIA y con las municipalidades de Puerto Bermúdez, Honoria, Pebas, Oxapampa y Puerto Inca.

A pesar de los avances, estos nuevos modelos se encuentran aún en una fase inicial, pero tienen gran potencial como herramientas de gestión pesquera a nivel local, principalmente porque acercan la gestión al ámbito donde se produce el aprovechamiento. Queda aún amplio espacio para profundizar el análisis, particularmente con respecto al financiamiento de las actividades de vigilancia y control, a las actividades de difusión, el respaldo a las iniciativas y las formas de coordinación entre los ámbitos local y regional.

El presente trabajo se viene desarrollando dentro del marco del proyecto de investigación-acción “Construcción de Modelos de Gobernanza Colaborativa para Cuidar los Recursos Acuáticos y Pesqueros Amazónicos en el Perú: Municipios y Comunidades Indígenas en Acción” que ejecuta el Instituto del Bien Común, y que ha contado con apoyo del Centro de Investigaciones para el Desarrollo (IDRC) de Canadá.

## Bibliografía

Álvarez J. 2006. De vuelta al paraíso. En: Mi Tierra Amazónica, Iquitos, Loreto versión on-line <http://www.yacutayta.org/es/prensa.html>.

Banco Mundial. 2007. Análisis Ambiental del Perú: Retos para un desarrollo sostenible. [http://siteresources.worldbank.org/INTPERU/SPANISH/Resources/Res\\_Ejec\\_CEA\\_FINAL.pdf](http://siteresources.worldbank.org/INTPERU/SPANISH/Resources/Res_Ejec_CEA_FINAL.pdf).

Bayley P. 1981. Fish Resources in the Palcazu valley: Effects of the road and colonization on conservation and protein supply. En: Central Selva Resources Management Project, Vol. II. JRB Associates Inc. Lima.

Berkes F. 2008. La pesquería de pequeña escala: alternativas al manejo convencional de recursos. En: Pinedo, D. & C. Soria (eds), El manejo de las pesquerías en ríos tropicales de Sudamérica. Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (IDRC), Mayol Ediciones S.A.

Borg. J. 2008. Los 25 años de la Convención de Naciones Unidas sobre el derecho al mar: el futuro de la gobernanza marítima internacional desde una perspectiva europea. Diplomacia, Revista de la Academia Diplomática de Chile, N° 114 • Enero- Marzo

Braga. J, 2008. Descentralización y manejo ambiental: gobernanza Costera en México, Centro Internacional de Investigaciones para el desarrollo-IDRC, México, p.

Castro E, Borios S, Summers P. 2008. La pesca en la cuenca andino-amazónica del río Pachitea, Perú. En: Pinedo, D. & C. Soria (eds), El manejo de las pesquerías en ríos tropicales de Sudamérica. Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (IDRC), Mayol Ediciones S.A., pp. 39-74.

Cañas C. 2000. Evaluación de los Recursos Pesqueros en la Provincia de Tambopata, Madre de Dios. Conservación Internacional. Lima. 67 pp.

Carter. S, Currie-Alder. B. 2006. Scaling-up natural resource management: insights from research in Latin America. En: Development in Practice, Volume 16, Number 2, pp. 128-140.

Harding. G, 1999. La tragedia de los Bienes Comunes, Reformulando los Bienes Comunes, El cuidado de los Bienes Comunes. Gobierno y Manejo de los Lagos y Bosques en la Amazonia. En: Smith y Pinedo (eds) IBC-IEP, Lima, 1999, p. 33-48.

Herrera, J. 2008. Alto Purús: del uso tradicional al manejo comunitario de las cochas. En: Pinedo, D. & C. Soria (eds), El manejo de las pesquerías en ríos tropicales de Sudamérica. Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (IDRC), Mayol Ediciones S.A, pp. 409-440.

Hufty. M. 2009. Gobernanza en salud pública: hacia un marco analítico. Instituto de Altos Estudios Internacionales y de Desarrollo. Ginebra, Suiza versión on-line en [http://graduateinstitute.ch/webdav/site/developpement/shared/developpement/mdev/soutienauxcours0809/hufty\\_Gouvernance/2.1c.Hufty-Esp.pdf](http://graduateinstitute.ch/webdav/site/developpement/shared/developpement/mdev/soutienauxcours0809/hufty_Gouvernance/2.1c.Hufty-Esp.pdf).

Ostrom. E, Reformulando los Bienes Comunes, El cuidado de los Bienes Comunes. Gobierno y Manejo de los Lagos y Bosques en la Amazonía, En: Smith y Pinedo (eds) IBC-IEP, Lima, 2002, p. 50-77.

Pinedo D, Summers P, Smith R, Almeyda A. 2002. Manejo comunitario de recursos naturales como un proceso no lineal: un estudio de caso en la llanura de inundación de la Amazonía peruana. En:

El cuidado de los bienes comunes: gobierno y manejo de los lagos y bosques en la Amazonia. Instituto del Bien Común e Instituto de Estudios Peruanos. Lima, Perú. pp. 185-225.

Pinedo D. 2008. La orfandad de los peces: uso consuetudinario de los recursos pesqueros en la cuenca del río Pichis, Perú. In El manejo de las pesquerías en los ríos tropicales de Sudamérica. Instituto del Bien Común, Perú.

Pulgar-Vidal. M, Gobernanza Ambiental Descentralizada. Oportunidades para la para la sostenibilidad y el Acceso a los recursos naturales para territorios pobres, Fondo Mink'a de Chorlavi, Primera Edición, 2005, p. 2.

Mayntz. R, 2001. El Estado y la Sociedad en la Gobernanza Moderna. En: Revista del CLAD Reforma y Democracia. No.21.

McGrath. D, Cardoso. Alcine y Almeida. O, Evolución de un sistema de manejo en las llanuras inundables. En: Pinedo, D. & C. Soria (eds), El manejo de las pesquerías en ríos tropicales de Sudamérica. Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (IDRC), Mayol Ediciones S.A. pp. 355-380.

Sen, y Nielsen. J; Fisheries Co-management: A Comparative Analysis. Marine Policy 20: 405-418.

Riofrío J, Ferré W, Velarde D. 2008. Contribuciones para el manejo de la pesquería comercial en Pucallpa (Ucayali, Perú). En: Pinedo, D. & C. Soria (eds), El manejo de las pesquerías en ríos tropicales de Sudamérica. Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (IDRC), Mayol Ediciones S.A., pp. 237-256.

Rufino M. 2008. Gestión compartida de recursos pesqueros en la Amazonía. En: Pinedo, D. & C. Soria (eds), El manejo de las pesquerías en ríos tropicales de Sudamérica. Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (IDRC), Mayol Ediciones S.A. pp.307-320.

Soria. C y Rodríguez, J, 2008. Marco Legal de las Pesquerías, En Pinedo & Soria (Edi.), El Manejo de las Pesquerías en los Ríos de Sudamérica, Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (IDRC), Mayol Ediciones S.A. p.144-204.

## **Leyes, decretos y ordenanzas:**

Decreto Ley N° 25977, Ley General de Pesca.

D. S 015-2009-PRODUCE., Reglamento de Ordenamiento Pesquero de la Amazonía.

Ley Orgánica de Municipalidades, Ley N° 27972.

O.R. N° 120-2007-GR PASCO/CR aprobada el 25 de julio del 2007.

O.R. N° 011-2004 – GRU/CR sobre conformación de los Comités Locales de Vigilancia Control Regionales Caseríos y comunidades Nativas con acceso directo a espejos de agua de la región del 2001.

Ordenanza Municipal N° 009-2008 MDPB que aprueba el Plan de Acción Ambiental del Distrito de Puerto Bermúdez.

Ordenanza Municipal N° 010-2006/MDPB que prohíbe el uso de y comercialización explosivos en el distrito de Puerto Bermúdez, así como autoriza el establecimiento de Comités de Vigilancia Pesquera Comunal.

# La Amazonía boliviana en tiempos de cambio: oportunidades y desafíos para la pesca artesanal

**Roxana Salas<sup>1</sup>, Alison Macnaughton<sup>2</sup>, Paul Van Damme<sup>1</sup>, Joachin Carolsfeld<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> FAUNAGUA, Cochabamba, Bolivia

<sup>2</sup> World Fisheries Trust, Vancouver, Canadá

## Resumen

La Amazonía boliviana alberga abundantes recursos pesqueros que representan una fuente para la subsistencia familiar y la generación de ingresos económicos. A pesar de esta condición favorable, los niveles de pobreza en la región son elevados, y las pesquerías de pequeña escala existentes están mal organizadas y vulnerables a varias amenazas, incluyendo conflictos entre usuarios por el derecho de uso, la introducción de especies exóticas, represas hidroeléctricas y cambios ambientales. En los últimos años, se identificaron y priorizaron algunas estrategias de desarrollo pesquero que tienen el potencial de mejorar sustancialmente los medios de subsistencia y la seguridad alimentaria en la región. Tres de estas estrategias son, 1) el abordaje de algunos de los cuellos de botella en la cadena de valor de la pesca de pequeña escala, 2) el fortalecimiento de la capacidad de las organizaciones de pescadores y de las instancias públicas para entrar en procesos de co-manejo, y 3) el desarrollo de nuevas opciones para la piscicultura. En la actualidad, universidades públicas y organizaciones no-gubernamentales están trabajando en conjunto con grupos locales para prestar apoyo técnico a este desarrollo, y también estudiar la eficacia y la adaptación de metodologías de fomento de desarrollo que son participativas, sensibles al género y diversidad étnica.

**Palabras clave:** Amazonía boliviana, pesquerías, amenazas, oportunidades y desafíos.

## Resumo:

A Amazônia boliviana em tempos de mudança: oportunidades e desafios para a pesca artesanal

A Amazônia boliviana alberga abundantes recursos pesqueiros, que representam uma fonte de subsistência familiar e geração de renda. Apesar desta condição favorável, os níveis de pobreza na região são elevados, e a pesca de pequena escala existente está mal organizada e vulnerável a diversas ameaças, entre as quais conflitos entre usuários por direitos de uso e acesso, a introdução de espécies exóticas, barragens hidrelétricas e mudanças ambientais. Nos últimos anos, foram identificadas e priorizadas algumas estratégias de desenvolvimento da pesca que têm o potencial de melhorar substancialmente os meios de subsistência e a segurança alimentar na

região. Três dessas estratégias são, 1) a abordagem de alguns dos gargalos na cadeia de valor da pesca de pequena escala, 2) o fortalecimento da capacidade das organizações de pescadores e órgãos públicos para entrar em processos de co-gestão, e 3) o desenvolvimento de novos métodos para aqui-

cultura. Atualmente, um conjunto internacional de universidades públicas e organizações não-governamentais estão trabalhando em parceria com grupos locais para dar apoio técnico para estes processos de desenvolvimento, assim como para estudar a eficácia e adaptação de metodologias de fomento de desenvolvimento que são participativos e sensíveis ao gênero e à diversidade étnica.

**Palavras chave:** Amazônia boliviana, pesca artesanal, ameaças, oportunidades e desafios.

## Summary:

The Bolivian Amazon in times of change: opportunities and challenges for artisanal fisheries.

The Bolivian Amazon is home to abundant fisheries resources that represent a source of subsistence for families as well as income generation. Despite this favorable condition, poverty levels in the region are high, and existing small-scale fisheries are poorly organized and vulnerable to a variety of threats, including user conflicts regarding access and use rights, the introduction of exotic species, hydroelectric dams and environmental change. In recent years, fisheries development strategies have been identified and prioritized, some with the potential to substantially improve the means of subsistence and food security in the region. Three of these strategies are, 1) to address some of the small-scale fisheries value-chain bottlenecks, 2) strengthening the capacity of the fishing organizations and public institutions to enter into co-management processes, and 3) the development of new aquaculture methods. Currently, an international group of public universities and non-governmental organizations are working together with local groups to provide technical support for these development processes, as well as to study the efficiency and adaptation of methodologies for the promotion of development that are participatory and sensitive to gender and ethnic diversity.

**Key words:** Bolivian Amazon, artisanal fishing, threats, opportunities and challenges.

## Introducción

La región amazónica de Bolivia alberga una alta biodiversidad acuática y se caracteriza por una alta abundancia de recursos naturales (Ibisch y Mérida 2003), de los cuales, los recursos pesqueros están entre los menos aprovechados hasta la fecha. La evidencia arqueológica indica que los pobladores de esta región realizaron acuicultura y agricultura de forma integrada hace 3000 años, con capacidad de sostener grandes poblaciones humanas (Erickson 2000; Saavedra 2009), sin embargo estas tradiciones se han perdido. En Bolivia hay actualmente cerca de 4000 pescadores artesanales, 1300 de los cuales se encuentran en las cuencas amazónicas del Beni, Mamoré e Iténez (Van Damme et al. 2011). Estas cifras son bajas, considerando la riqueza íctica y la abundancia de los recursos pesqueros presentes.

En la cuenca amazónica, la pesca es una de las principales fuentes de proteína y representa un importante medio de sustento familiar. Estas pesquerías son muy poco conocidas; en general son de pequeña escala, deficientemente organizadas, sujetas a conflictos entre usuarios y amenazadas por proyectos de desarrollo a gran escala que afectarán negativamente a los hábitats acuáticos, como por ejemplo las propuestas de represas hidroeléctricas en la cuenca media del río Madeira. Las comunidades indígenas, campesinas y periurbanas de la región amazónica que participan en la pesca y la acuicultura se encuentran entre los más pobres del país (INE 2001), con condiciones de vida muy básicas, y son en gran parte ignoradas por el gobierno. El sector pesquero no está bien desarrollado, presenta diversos cuellos de botella en las cadenas de valor, identificados por Van Damme (2006) y Salas et al. (en prensa), resultando en un bajo aprovechamiento del potencial de la pesca (Van Damme et al. 2011).

La legislación pesquera es incipiente en Boli-

via, y presenta vacíos y contradicciones entre disposiciones legales promulgadas en diferentes niveles de decisión del Estado. Existen algunas asociaciones de pescadores comerciales con o sin legalidad jurídica en la región amazónica; recientemente, se incrementó la participación de los pescadores indígenas en actividades comerciales (Van Damme et al. 2011). La legislación permite el uso comercial limitado de recursos en los territorios comunitarios indígenas (TCOs) creados mediante la ley de reforma agraria en 1996 (Ley INRA No. 1715) y convertidos en territorios indígenas originarios y campesinos (TIOCs) mediante la nueva Ley Constitucional de Bolivia de 2009 (Van Holt et al. 2010), sin embargo las reglas de acceso y uso de los recursos pesqueros no están claramente definidas. En general, no existe mucha información sobre el sector pesquero, y hay pocas instituciones con capacidad para manejar las pesquerías existentes a nivel local, departamental o nacional.

A pesar de todo esto, la pesca en pequeña escala y la piscicultura artesanal practicada a nivel familiar tienen el potencial de contribuir a la seguridad alimentaria y el mejoramiento de las condiciones de vida en la región. El pescado es considerado como fuente de proteínas de alta calidad a nivel de subsistencia local y, mediante la comercialización, en zonas peri-urbanas y urbanas a nivel nacional. Aunque el recurso pesquero en la Amazonía boliviana es abundante y subexplotado (Van Damme et al. 2011), el consumo de pescado en Bolivia, con una población total de 10 millones de personas, es de solo 14 000 t/año. La tasa de consumo de pescado per cápita es de 1.8 kg persona<sup>-1</sup> año<sup>-1</sup>, siendo uno de los más bajos del mundo (FAO 2009). En las ciudades más grandes, como Santa Cruz, La Paz, Cochabamba y Trinidad, la tasa de consumo tiende a ser levemente mayor (2,5 - 3,5 kg persona<sup>-1</sup> año<sup>-1</sup>) (Wiefels 2006), pero aún por debajo de las recomendaciones internacionales de 16 kg persona<sup>-1</sup> año<sup>-1</sup> (FAO 2009) y muy por debajo de las tasas de consumo de pescado en los países vecinos, como Brasil, Chile y Perú. Hay una gran demanda insatisfecha de carne de pescado en las zonas urbanas de Bolivia (Wiefels 2006) y un enorme potencial de crecimiento del sector de pesca y acuicultura en el país (Salas et al. en prensa).

En pocas ocasiones, proyectos de desarrollo de la pesca y la acuicultura se han traducido en beneficios comunales sostenibles y equitativamente distribuidos. Generalmente, los aspectos ambientales y socio-políticos no son considerados. En Bolivia existe una larga historia de proyectos de desarrollo de piscicultura, pero este apoyo no se ha traducido en incrementos significativos en la producción acuícola. Según las últimas estimaciones, la pesca amazónica produce 3400 t año<sup>-1</sup>, mientras que mediante la piscicultura se produce aproximadamente 350 t año<sup>-1</sup> (FAO 2009), a pesar de importantes inversiones pasadas. El desarrollo del cultivo de peces ha sido apoyado principalmente por programas de ayuda internacional de corto plazo y sin estrategias claramente definidas. Al respecto, se identificaron varios problemas en las etapas de implementación, probablemente porque los incentivos no fueron acompañados por una estrategia nacional para el desarrollo del sector, y/o porque las estrategias de los proyectos no se adecuaron a las realidades locales. El gobierno boliviano, tal como se expresa en la nueva Ley Constitucional (2009) y el Plan Nacional de Desarrollo (2008), recién identificó la región amazónica como un área prioritaria, particularmente para desarrollar el conocimiento necesario que permite abordar la pobreza y al mismo tiempo mantener la biodiversidad y riqueza del medio ambiente.

FAO (2009) estimó que la principal fuente de proteína de pescado en los próximos 15 años será la pesca extractiva, y que la piscicultura recién el año 2027 podría igualar la producción pesquera amazónica. Este factor obliga a los tomadores de decisiones encarar los grandes desafíos que se presentan a nivel de este sector.

## Desafíos

El desarrollo de la pesca en la región enfrenta una serie de retos, incluyendo (adaptado de Van Damme 2006 y FAO 2009) los siguientes:

### 1. Elaboración de políticas y legislación pesquera

Existe un marco legal dinámico y confuso en Bolivia con respecto a la pesca, con un débil equilibrio entre las iniciativas de control y de desa-

rrollo. Las iniciativas legislativas incluyen normas nacionales como (en orden cronológico) la Ley de Aguas (1906), la Ley de Vida Silvestre y Áreas Protegidas (1975), el Reglamento de Pesca y Acuicultura (1990) (obsoleto), el Reglamento de Áreas Protegidas (2001), la Nueva Constitución Política del Estado (2009) y la Ley de Autonomías (2010). Instrumentos legales a nivel regional incluyen los reglamentos departamentales de Pesca (Beni, Cochabamba). Varios reglamentos departamentales de pesca (Pando, La Paz y Santa Cruz) están en proceso de elaboración. Además, existen normas locales, como los reglamentos pesqueros elaborados de forma participativa en algunas áreas protegidas (p.e. PD ANMI Iténez) y reglamentos pesqueros internos incluidos dentro los estatutos de TCOs (p.e. TIM II). El principal reto es la elaboración, concertación y aprobación de una nueva Ley de Pesca y Acuicultura que armonice la actividad pesquera en cada una de las regiones productivas y que fortalezca la institucionalidad.

## 2. Planificación estratégica del sector pesquero

La construcción de un plan estratégico para el sector pesquero y acuícola, que sea liderado o facilitado por el gobierno, concertado con los diferentes actores involucrados, que incluya sistemas de co-manejo y un marco legal en armonía con los actuales sistemas locales de gestión, representa uno de los principales retos para los próximos años. Un plan estratégico tiene el potencial de aglutinar los diferentes actores –a diferentes niveles– alrededor del tema pesquero, y delinear las acciones prioritarias para los siguientes años, en el amparo de políticas o estrategias bien definidas. De igual forma, puede ayudar a clarificar y fortalecer el rol de los diferentes actores directos e indirectos en la cadena productiva.

## 3. Pesca de subsistencia versus pesca comercial

Uno de los principales retos para el desarrollo de la pesca en la Amazonía boliviana es encontrar un equilibrio entre la pesca de subsistencia, fundamental pilar para la seguridad alimentaria en zonas rurales, y la pesca comercial enmarcada en una economía regional en evolución y respondiendo a una demanda insatisfecha de pescado por parte de una población urbana en acelerado

crecimiento. Este desafío es particularmente relevante para territorios indígenas donde la pesca comercial no forma parte de sus tradiciones, pero existe una demanda local creciente para hacer mayor uso de estos recursos para obtener beneficios económicos. Las decisiones acerca del rol que ocupará la pesca comercial para la seguridad alimentaria y para la economía amazónica deben enmarcarse en las políticas de Estado, en el marco legal vigente y en la clarificación o definición del acceso al recurso y aplicación de herramientas sostenibles de pesca entre usuarios del recurso.

## 4. Resolución de los conflictos de acceso al recurso pesquero

En la región amazónica existen muchos usuarios del recurso pesquero, algunos con derechos de acceso y uso “aparentemente” definidos por un marco legal territorial y otros, en la búsqueda desesperada de los mismos derechos que están pobremente definidos en el marco legal vigente. De esta situación emergen diversos problemas y conflictos, principalmente el de acceso a cuerpos de agua que se encuentran dentro de TCOs, donde existe un mayor control indígena sobre los recursos pesqueros. La solución de los conflictos de acceso al recurso pesquero es un paso importante para poder desarrollar un plan estratégico para el sector en sus diferentes niveles. Sin embargo, si no se instalan plataformas de discusión (lideradas por el Estado o por los mismos actores), el marco legal en construcción no solucionará los conflictos creados.

## 5. Resolución de los cuellos de botella en la cadena de valor de pescado

Urge solucionar los cuellos de botella en la cadena de valor del pescado y el fortalecimiento de los mercados, manteniendo el retorno económico a los diferentes eslabones de la cadena. Al respecto, se debe fortalecer tanto los elementos horizontales (equidad de género, fortalecimiento de las organizaciones de pescadores, etc.) como los elementos verticales (vinculación comercial entre los distintos eslabones) en la cadena productiva del pescado. Es importante resolver las deficiencias existentes en los sistemas de conservación, transporte, procesamiento, distribu-

ción y comercialización del pescado. Por otro lado, es determinante que estos cuellos de botella sean de conocimiento del Estado para que éste asuma que la pesca es una actividad productiva importante para la seguridad alimentaria.

6. Aumento de la resiliencia a los impactos de la variabilidad climática y cambios climáticos

La Amazonía boliviana es particularmente sensible a la variabilidad climática, como lo demuestran la mortandad de peces ocasionada por un frente frío inusualmente fuerte en el año 2010, y la gran dependencia de las pesquerías respecto de la precipitación para mantener los ecosistemas de llanura de inundación (Crespo y Van Damme 2011). La variabilidad ambiental y los cambios climáticos generan inseguridad para las comunidades que dependen de los recursos pesqueros para su subsistencia. Existe el reto de fortalecer estas comunidades y las organizaciones de pescadores que enfrentan las consecuencias de la variabilidad ambiental extrema. Los pescadores disponen de estrategias de adaptación para enfrentar la variabilidad climática e hidrológica inter-anual en el entorno acuático y, posiblemente, estas estrategias podrían ser fortalecidas para enfrentar cambios ambientales y antropogénicos que se darán en los próximos años y décadas.

#### 7. Seguridad y soberanía alimentaria

Es necesario fomentar patrones de alimentación familiar que contribuyan a la seguridad alimentaria, enmarcada dentro de las políticas nacionales de soberanía alimentaria. La desnutrición de grandes segmentos poblacionales fue evidenciada en la región amazónica por el censo nacional de INE (2001), pero las causas están poco comprendidas. Los recursos pesqueros podrían ser uno de los elementos para mejorar la nutrición en la región. Además, en el marco de las actuales políticas de soberanía alimentaria, es necesario fortalecer políticas que favorecen la explotación sostenible y la producción de peces nativos a nivel local.

#### 8. Resolver el dilema del paiche (*Arapaima gigas*)

Esta especie introducida ha creado nuevas opciones económicas para las familias en la región norte amazónica, pero podría estar afectando

tando negativamente a las especies nativas de la Amazonía boliviana (Carvajal-Vallejos et al. 2011). Aparte de este caso poco estudiado hasta la fecha, la invasión de especies no nativas causada por deficiente función de sistemas de traspaso de peces en las represas hidroeléctricas en construcción en Brasil (cuenca media del río Madeira) podría afectar los ecosistemas acuáticos, la seguridad alimentaria y la calidad de vida de los habitantes amazónicos (Van Damme et al. 2011b). Estos ejemplos reflejan el dilema creciente que presenta la introducción de especies: ¿favorecen el desarrollo y la economía o son destructivos para el medio ambiente?

#### 9. Fomentar una piscicultura ambientalmente sostenible, socialmente equitativa y económicamente viable

En la actualidad, la piscicultura contribuye en menos de 10% a la producción de pescado en la Amazonía boliviana (FAO 2009). Un aumento acelerado del desarrollo de la piscicultura demandará una planificación a todos los niveles del Estado. Además, urge la creación de un entorno socio-político-institucional favorable para el desarrollo de esta actividad, acompañada por el fortalecimiento de los distintos actores directos e indirectos (públicos, privados, comunales, etc.) involucrados en la cadena de valor del pescado proveniente de la piscicultura.

#### 10. Preparar el sector ante los cambios que serán generados por los mega-proyectos.

Los proyectos de interconexión vial mediante carreteras y la construcción de represas hidroeléctricas en la cuenca media del río Madeira en Brasil se encuentran entre las amenazas más importantes que afectan el recurso pesquero y la pesca en la Amazonía boliviana. Se asume que estos mega-proyectos tendrán importantes impactos ambientales y sociales en toda la Amazonía boliviana, y en el sector pesquero en particular. Algunas de estas amenazas podrían poner en peligro momentos clave en el ciclo de vida de los peces migratorios, como la migración y la reproducción.

#### 11. Establecer relaciones multilaterales sobre la pesca en zonas transfronterizas

No existen hasta la fecha convenios o acuerdos pesqueros multilaterales o bilaterales entre Bolivia y los países vecinos. Las pesquerías y el comercio transfronterizo en los ríos limítrofes con Bolivia y Brasil afectan los precios del pescado, y la seguridad y soberanía alimentaria en Bolivia. Además, algunas especies migratorias de larga distancia, como el dorado (*Brachyplatystoma rousseauxii*), que sostienen pesquerías importantes en la cuenca del Madeira en Brasil, desovan también en las cabeceras de Bolivia y corren el peligro de extinción comercial en la cuenca (Carvajal-Vallejos et al. 2011). Uno de los retos entre ambos países corresponde al desarrollo de estrategias de manejo de esta especie.

## Estudio de caso: La construcción de un enfoque integrado en una zona piloto

En el pasado, hubo algunas iniciativas que tuvieron como objetivo fortalecer el sector pesquero en la Amazonía boliviana. Entre ellas, la iniciativa de la Misión Británica en la ciudad de Trinidad, apuntó a fortalecer la tecnología pesquera en los años 70 y 80. Por otro lado, el proyecto ADEPESCA (Comunidad Europea) tuvo como objetivo crear un nuevo marco institucional y legal para el sector pesquero en la década de los 90, iniciativa que fue interrumpida debido a situaciones coyunturales. Entre 1996 y 2006, el sector fue abandonado parcialmente como consecuencia de la introducción de nuevas leyes que promocionaron un proceso de descentralización y la desarticulación del Centro de Desarrollo Pesquero (Salas et al. en prensa).

En los últimos cinco años se inició un nuevo proceso de abordaje del desarrollo de la pesca y acuicultura de manera integral, incorporando lecciones internacionales y locales sobre las metodologías e innovaciones con potencial de ser implementadas en la Amazonía boliviana.

Recientemente, en la Amazonía boliviana tres organizaciones no-gubernamentales, en coordinación con actores públicos y locales, están trabajando conjuntamente en una iniciativa piloto

(“Peces para la Vida”), de tres años de duración, para mejorar la seguridad alimentaria a través del desarrollo de la pesca y la acuicultura en el norte amazónico boliviano. El objetivo principal de la investigación es contribuir a la seguridad alimentaria y medios de subsistencia de sectores empobrecidos, con un enfoque particular en las mujeres en comunidades de la Amazonía boliviana, a través de la mejora de la pesca y la acuicultura a pequeña escala, la introducción de tecnologías innovadoras y la optimización socio-económica de las cadenas de valor del pescado. Como uno de los objetivos de la investigación se prevé proporcionar apoyo técnico para este desarrollo, así como estudiar la eficacia y la adaptación de estrategias participativas, sensibles a género y diversidad étnica.

El área de estudio comprende la ciudad de Riberalta, centro de distribución de pescado amazónico, y 48 comunidades indígenas que se encuentran en las cuencas bajas de los ríos Beni y Madre de Dios. De estos actores, 35 de las comunidades están organizadas en una TCO (TIM II) y tienen derechos de propiedad sobre su territorio. El segundo grupo de actores está formado por los pescadores peri-urbanos que están organizados en asociaciones y que desempeñan tres actividades pesqueras: a) explotan los peces nativos en los canales principales de los ríos; b) explotan el paiche (*Arapaima gigas*) en las lagunas que se encuentran fuera de las TCOs; c) actúan como intermediarios en la cadena de valor del paiche. Existe un conflicto entre pescadores indígenas y peri-urbanos acerca del derecho de uso de los recursos pesqueros en lagunas que se encuentran dentro las TCOs. El tercer grupo de actores son los pequeños comerciantes (minoristas) en los centros urbanos, mayormente mujeres, que se encuentran organizados en asociaciones y estrechamente vinculados con las asociaciones de pescadores. Son ellos quienes realizan la venta del pescado en los mercados locales.

La iniciativa, “Peces para la Vida” tiene la virtud de explorar elementos en el entorno socio-político-institucional que en la actualidad impiden un desarrollo sostenible del sector pesquero. En este contexto, el proyecto contribuirá al desarrollo de las capacidades técnicas y humanas que son necesari-

rias para catalizar avances paulatinos en el sector pesquero. Los siguientes puntos de discusión y recomendaciones son fruto del proceso iniciado. El desarrollo de co-manejo de la pesca de pequeña escala es una propuesta que pretende construir capacidades para la gestión colaborativa del sector, de manera eficiente y económicamente viable. Pero, como Pomeroy y Berkes (1997) nos recuerdan, se necesita dos actores para bailar el tango, y existe la necesidad de fortalecer a ambos, es decir, el actor público y los actores locales, para poder encaminar el manejo del recurso pesquero en conjunto. Estas condiciones no están presentes aún en muchas regiones de la Amazonía boliviana, con excepción de algunas áreas protegidas con presencia de comunidades locales, y donde la presencia del actor público generalmente es relativamente fuerte (PD ANMI Iténez; Salas et al. 2011).

El desarrollo de un sistema de manejo pesquero a nivel nacional debe tomar en cuenta la heterogeneidad de contextos y condiciones locales. El manejo pesquero es multi-actor, con heterogeneidad espacial alta, y se desarrolla en el marco de una institucionalidad local dinámica, generando oportunidades para la experimentación en manejo pesquero. Por ejemplo, el manejo pesquero comunitario en muchas zonas resulta muy eficiente, razón por la cual se puede considerar el potencial para institucionalizar los conocimientos y prácticas locales que forman parte de este tipo de manejo. Estas oportunidades constituyen insumos para la elaboración de una legislación pesquera nacional que defina los derechos de uso y acceso al recurso.

Es importante también la secuencia y la manera de implementación de estrategias de manejo pesquero. Los sistemas de fortalecimiento del manejo pesquero mediante sistemas de co-manejo no tienen mucho impacto si no están enmarcados en políticas públicas y si no tienen aceptación local. Encontrar la forma de fomentar estos cambios es muy importante para la sostenibilidad. A menudo se centran los esfuerzos únicamente en el fortalecimiento interno de la comunidad pesquera, a nivel de los actores del sector, cuando tal vez se debe considerar a los actores estratégicos, como los actores públicos regionales y

las instituciones de desarrollo. Los procesos de intervención deben ser más reflexivos sobre los métodos utilizados para envolver estratégicamente los distintos actores y las otras partes de la cadena de valor. Es esencial en este proceso, reconocer e identificar las necesidades y perspectivas diferentes, así como los intereses comunes.

Existe una variedad de enfoques y discursos sobre la manera de hacer intervenciones estratégicas y eficaces para fomentar el desarrollo (Tyler 2006). Un desafío continuo es encontrar la manera de hacer que estos esfuerzos tengan un impacto duradero positivo en las vidas de las personas en las comunidades involucradas, manteniendo al mismo tiempo la sostenibilidad en el uso de los recursos naturales. Tien (2009) argumenta la necesidad de adaptación de estrategias de desarrollo a cada situación local individual, y Marschke y Berkes (2006) y Sallú et al. (2010), entre otros, hacen hincapié en la importancia de reconocer la complejidad de los medios de subsistencia en las comunidades que viven en la pobreza. Sin embargo, no está claro el efecto de cómo se camina en dirección del desarrollo, más allá de las prescripciones. Este ha sido uno de los factores clave en varios proyectos en Brasil, y la integración de este componente en los modelos de desarrollo, combinado a medios de vida sostenibles (“sustainable livelihoods”), la investigación participativa y el desarrollo basado en activos, son posiblemente una clave para asegurar un mayor éxito en iniciativas de desarrollo.

Es preciso elaborar instrumentos de planificación y formación de recursos humanos que atiendan estas necesidades, y crear mecanismos que permitan incidir en políticas públicas mediante el fortalecimiento de los actores locales. Para ello, se requiere desarrollar la planificación estratégica en el marco institucional jerárquico del Estado, que incluya colaboraciones con otros actores.

El manejo pesquero no puede desligarse de estrategias de desarrollo pesquero, ni ignorar los conflictos por el acceso al recurso ligados a cambios demográficos y patrones cambiantes en el asentamiento de las familias amazónicas. El manejo pesquero se debe enfocar desde el punto de vista de la cadena productiva y todos sus

eslabones (proveedores, pescadores indígenas, pescadores comerciales, comerciantes, consumidores). Los pescadores comerciales (peri-urbanos) e indígenas deben ser reconocidos por su aporte productivo, representando los primeros eslabones en la cadena productiva. Además, es necesario abordar el manejo pesquero de manera integrada y multidisciplinaria (aprovechando las experiencias previas en Bolivia, Brasil y Perú). Es recomendable reconocer y valorizar la pesca comercial como impulsor del desarrollo local y como una actividad productiva que sostiene a centenares de familias. Se puede fortalecer las estrategias de manejo pesquero como contribución a la seguridad alimentaria rural y urbana (generación de ingresos familiares, capital social y organizacional, esclarecimiento del rol de actores públicos y privados). Lo anterior aumentará el perfil de las familias pescadoras, y el reconocimiento y valoración de la importancia económica del sector. Al respecto, es clave el fortalecimiento del rol de la mujer y la unidad familiar en la cadena productiva.

En Bolivia, la organización comunitaria, la organización de la sociedad civil, y el interés del gobierno en el manejo de la pesca de pequeña escala son procesos que avanzan paulatinamente. Sin embargo, mientras el proceso está empezando a madurar, será necesario adoptar un enfoque más integral. Para tener éxito será necesario el compromiso del gobierno a nivel regional para lidiar con el reto de manejar ecosistemas y compatibilizar los distintos usos conflictivos del hábitat acuático (Castello 2008). Se debe construir los puentes entre la gestión, la gobernanza y el papel de la economía y medios de subsistencia en el proceso. Las contribuciones de la pesca para las economías regionales y para los medios de

vida diversificados y más resistentes a nivel familiar son importantes, incluyendo la contribución potencial de valor agregado en los productos de la pesca y de la acuicultura.

Si se mantiene un enfoque del desarrollo muy cerrado, se pueden perder oportunidades para desarrollar estrategias más integradas o alternativas que podrían ser la clave para la sostenibilidad. Al respecto, Kawarazuka y Bené (2010) sostienen que, a pesar de los potenciales beneficios de iniciativas de piscicultura familiar, muchas de ellas no logran tener éxito debido a que aún no son bien entendidas las vías de desarrollo y toma de decisiones a través de las cuales se obtiene los resultados, tanto positivos como negativos.

El trabajo que se está llevando a cabo en Bolivia podría contribuir a esta base de conocimiento y experiencias y crear modelos para otras regiones en el continente. Sin embargo, si el Estado no valora o reconoce que la actividad pesquera es importante porque contribuye al erario nacional y a la seguridad alimentaria a diferentes niveles, será muy difícil construir un plan estratégico propio del sector con criterios de viabilidad y sostenibilidad en su implementación o que los modelos de co-manejo se apliquen en las nuevas políticas.

## Agradecimientos

Los autores agradecen a todos los actores que componen el sector pesquero por su colaboración. A Fernando Carvajal por su revisión de una primera versión el manuscrito. Este trabajo fue elaborado en el marco del proyecto “Peces para la Vida: seguridad Alimentaria, pesca y piscicultura en la Amazonía boliviana” (programa CIFSRF de IDRC-CIDA) e implementado por dos organizaciones no-gubernamentales bolivianas (FAUNAGUA, AGUA SUSTENTABLE) y una organización no-gubernamental canadiense (WORLD FISHERIES TRUST), en alianza con los actores que forman parte del sector pesquero en la Amazonía boliviana.

## Referencias

- Carvajal-Vallejos FM, Van Damme P, Cordova L, Coca C. 2011. La introducción de *Arapaima gigas* (paiche) en la Amazonía boliviana. p. 367-396. En: Van Damme PA, Carvajal-Vallejos FM, Molina J. (Eds.). Los peces y delfines de la Amazonía boliviana: hábitats, potencialidades y amenazas. Edit. Inia, Cochabamba, Bolivia, 490 pp.
- Castello L. 2008. A socio-ecological synthesis on the conservation of the pirarucu (*Arapaima*) in floodplains of the Amazon. State University of New York, College of Environmental Science and Forestry. 212 pp. AAT 3289151
- Crespo A, Van Damme PA. 2011. Patrones espaciales de inundación en la cuenca amazónica de Bolivia, p. 15-28. En: Van Damme PA, Carvajal-Vallejos FM, Molina Carpio J. (Eds.). Los peces y delfines de la Amazonía boliviana: hábitats, potencialidades y amenazas. Edit. Inia, Cochabamba, Bolivia.
- Erickson C. 2000. An artificial landscape-scale fishery in the Bolivian Amazon. *Nature*, 408: 190-193.
- FAO. 2009. Diagnóstico del sector pesquero y piscícola. Informe no publicado. La Paz, Bolivia.
- Ibisch P, Mérida G. 2003. Biodiversidad: La riqueza de Bolivia. Edit. FAN. Santa Cruz, Bolivia, 680 pp.
- INE. 2001. Censo Nacional Bolivia. La Paz, Bolivia. [www.ine.gov.bo](http://www.ine.gov.bo)
- Kawarazuka N, Bené C. 2010. Linking small-scale fisheries and aquaculture to household nutritional security: an overview. *Food Security*, 2: 343-357.
- Marschke MJ, Berkes F. 2006. Exploring strategies that build livelihood resilience: a case from Cambodia. *Ecology and Society*, 11 (1): 42 (online).
- Pomeroy RS, Berkes F. 1997. Two to tango: the role of government in fisheries co-management. *Marine Policy*, 21 (5): 465-480.
- Saavedra O. 2009. Culturas hidráulicas de la Amazonía boliviana: ecología cultural sofisticada y manejo del paisaje. La Paz, Oxfam GB Bolivia, 250 pp.
- Salas R, Muñoz H, Coca C, Van Damme PA, Mendez D, Rey-Ortiz G. En prensa. Aprovechamiento y manejo de los recursos hidrobiológicos dentro de un área protegida (PD ANMI Iténez) en la cuenca Iténez (Amazonía boliviana). En: Van Damme PA, Maldonado M, Pouilly M, Doria C. (Eds.). Aguas del Iténez-Guaporé: Recursos hidrobiológicos de un patrimonio binacional. Edit. Inia, Cochabamba, Bolivia, 300 pp.
- Sallu SM, Twyman C, Stringer LC. 2010. Resilient or vulnerable livelihoods? Assessing livelihood dynamics and trajectories in rural Botswana. *Ecology and Society*, 15 (4): 3.
- Tien TM. 2009. Building Resilience: Adaptive strategies for coastal livelihoods most at risk to climate change impacts in Central Viet Nam. MONRE/UNDP – DFID Policy Brief.
- Tyler S. 2006. Co-management of natural resources: local learning for poverty reduction. IDRC, Ottawa, 90 pp.
- Van Damme PA. 2006. Programa de apoyo al desarrollo y la gestión pesquera en la ciudad de

Riberalta. FAO. La Paz, Bolivia.

Van Damme PA, Carvajal-Vallejos FM, Rua A, Cordova L, Becerra P. 2011. Pesca comercial en la cuenca amazónica boliviana, p. 247-292. En: Van Damme PA, Carvajal-Vallejos F, Molina Carpio J. (Eds.). Los peces y delfines de la Amazonia boliviana: hábitats, potencialidades y amenazas. Edit. Inia, Cochabamba, Bolivia. 490 pp.

Van Damme PA, Carvajal-Vallejos FM, Pouilly M, Pérez T, Molina-Carpio J. 2011b. Amenazas para los peces y pesquerías de la Amazonía boliviana. p. 327-366. En: Van Damme PA, Carvajal-Vallejos FM, Molina-Carpio J. (Eds.). Los peces y delfines de la Amazonía boliviana: hábitats, potencialidades y amenazas. Edit. Inia, Cochabamba, Bolivia. 490 pp.

Van Holt T, Townsend W, Cronkleton P. 2010. Assessing local knowledge of game abundance and persistence of hunting livelihoods in the Bolivian Amazon using consensus analysis. *Human Ecology*, 38: 791-801.

Wiefels R. 2006. El mercado del pescado en las grandes ciudades de Bolivia. HOYAM INFOPEC-CA-AECL. 117 pp.

# De los acuerdos comunitarios a los asentamientos formales: una construcción de gobernanza colaborativa en la pesquería de várzeas del bajo Amazonas, Brasil\*

**David McGrath**

*The Woods Hole Research Center (EE.UU.)*

## Resumen

Los acuerdos comunitarios de pesca en el Bajo Amazonas surgen en los años 70 como consecuencia de los conflictos por el acceso a los recursos que ocasionó la expansión de la pesca comercial en la Amazonía. En el proceso de construcción de políticas de gestión colaborativa de pesquerías en las várzeas se desarrollaron varias herramientas: la primera consistió en definir los criterios y procedimientos para legalizar los acuerdos de pesca e institucionalizar la cogestión entre instituciones públicas, movimientos participativos locales y ONGs. La segunda implicó adaptar estos acuerdos a otros nuevos acuerdos para controlar la expansión de la ganadería en el medio natural, y finalmente la implementación de una política para regularizar la tenencia de tierras en la várzea.

La institucionalización de la cogestión comenzó con la creación de consejos regionales de pesca en Santarém. Los acuerdos logrados por éstos fueron enviados al Consejo Municipal del Medio Ambiente y luego, derivados al IBAMA para ser convertidos en normativas. La fiscalización de estas normas recayó en agentes ambientales debidamente capacitados. Se requirió crear más de 50 TCAs (términos de ajuste de conducta) relativas a la ganadería y la agricultura para controlar la problemática. La política de tenencia de tierras aplicó un modelo de asentamientos agro-extractivistas (PAEs) que reconoce los derechos de propiedad individual y colectiva, y que incluyó a más de 8,500 familias que dependen de la pesca en la várzea. Las herramientas mencionadas componen un modelo para ordenar y crear una estructura de vida sostenible para las zonas de várzea y la región Amazónica.

**Palabras clave:** Acuerdos de pesca, várzea, gobernanza colaborativa, zonificación.

**\*Transcripción de conferencia magistral**

## Resumo:

Dos acordos comunitários aos assentamentos formais: construção da governança cooperativa na pescaria de várzea do Baixo Amazonas, Brasil

Os acordos comunitários de pesca no Baixo Amazonas surgem nos anos 70 como consequência dos conflitos pelo acesso aos recursos que ocasionou a expansão da pesca comercial na Amazônia. No processo de construção de políticas de gestão cooperativa de pescarias nas várzeas se desenvolveram várias ferramentas: a primeira consistiu em definir os critérios e procedimentos para legalizar os acordos de pesca, e institucionalizar a co-gestão entre instituições públicas, movimentos participativos locais e ONGs. A segunda consistiu em adaptar estes acordos a outros novos acordos para controlar a expansão do gado no meio natural, e finalmente a implementação de uma política para regularizar a posse de terras na várzea.

A institucionalização da co-gestão começou com a criação de conselhos regionais de pesca em Santarém. Os acordos obtidos por estes foram enviados ao Conselho Municipal do Meio ambiente e depois, derivados ao IBAMA para ser convertidos em normativas. A fiscalização destas normas recaiu em agentes ambientais devidamente capacitados. Foi preciso criar mais de 50 TCAs (termos de ajuste de conduta) relativos ao gado e a agricultura para controlar a problemática. A política de posse de terras aplicou um modelo de assentamentos agro-extrativistas (Paes) que reconhece os direitos de propriedade individual e coletiva, e que incluiu a mais de 8,500 famílias que dependem da pesca na várzea. As ferramentas mencionadas compõem um modelo para ordenar e criar uma estrutura de vida sustentável para as zonas de várzea e a região Amazônica.

**Palavras chave:** Acordos de pesca, várzea, governança cooperativa, zoneamento.

## Summary:

From community agreements to formal agreements: building a collaborative governance for fishing in the varzea in Bajo Amazonas, Brazil.

The community agreements for fishing in Bajo Amazonas started in the seventies as an outcome of conflicts with regard to the access to resources that gave way to the growth of commercial fishery in the Amazonian area. During the process for the establishment of cooperation management policies in the varzeas, several tools were developed and the first one was to define the criteria and procedures for collaborative management for fishery in the varzeas, procedures to have agreements to make legal the fishery agreements and to have the co-management as an institution among public institutions, participatory local movements and NGOs. The second one implied to have those agreements adapted to other new agreements to control the expansion of livestock in the wild area, and finally the implementation of a policy to rule land property in the varzae.

With co-management as an institution started the organization of regional councils for fishery in Santarém. The agreements made by the councils were sent to the Municipal Council for Environment, and from there they were derived to the IBAMA to be converted into regulations. The control of these regulations was responsibility of environmental agents that had been duly trained for this job. It was necessary to create more than 50 TBAs (terms of behavioral adjustment) with regard to livestock breeding and agriculture in order to keep control with regard to the problem. The land tenure policy applied a pattern of agro-extracting settlements (PAEs for the acronym in Spanish) that recognizes the rights for individual and collective property which included more than 8,500 families that depend from fishery in the varzae. The mentioned tools are a pattern to keep in order and to create a structure for sustainable life for the varzae areas and the Amazonian region.

**Key words:** Fishery agreements, varzea, collaborative management, zoning.

## El surgimiento del movimiento de los acuerdos de pesca

El proceso surgió a partir de la década del 70 como consecuencia de la intensificación de la pesca comercial en varios centros urbanos de la várzea amazónica, debido a la proliferación de las tecnologías, apertura de mercados, orientando la transformación de la pesca hacia las formas de pescado seco salado, congelado y fresco. Como consecuencia, se expandieron dos centros urbanos y apareció una enorme flota pesquera hielera la cual invadía los lagos de la zonas de várzeas en toda la extensión del río Amazonas. Los principales puertos pesqueros se encontraban en Belén, Santarém, Manaus, Tefé e Iquitos, y alrededor de estas áreas se desarrollaron las mayores incidencias de conflictos de toda la región amazónica.

## Características de la várzea del bajo Amazonas

Las várzeas están conformadas por zonas como las restingas, donde se desarrolla la vegetación natural de floresta, donde hay grandes áreas de campo natural y en el interior se encuentran lagos

grandes y relativamente bajos. Las actividades económicas se desarrollan de acuerdo a la zonificación de esos ambientes. Las restingas, son el sitio de concentración de las viviendas, y donde se desarrollan las actividades agrícolas perennes y anuales: en los campos naturales se desarrolla la crianza de ganado y en las zonas de lagos interiores se desenvuelve la pesca. Además, se puede diferenciar tres zonas de derechos y tenencias en las várzeas (Figura 1). En la zona externa o periferia (frente a los ríos) donde las familias están asentadas, los derechos son de tipo individual; en la zona pre-interior donde existen los campos naturales y ganadería, los derechos son del tipo individual y común; y en la zona interior los sistemas de lagos son de uso común. Según lo mencionado, existen grandes áreas de conflictos y recursos comunes: los campos y lagos.

## La construcción de los acuerdos de pesca

Un primer paso para la construcción de las políticas de gestión colaborativa de la várzea fue transformar los acuerdos de pesca ilegales en acuerdos legales. La primera estrategia en los años 90

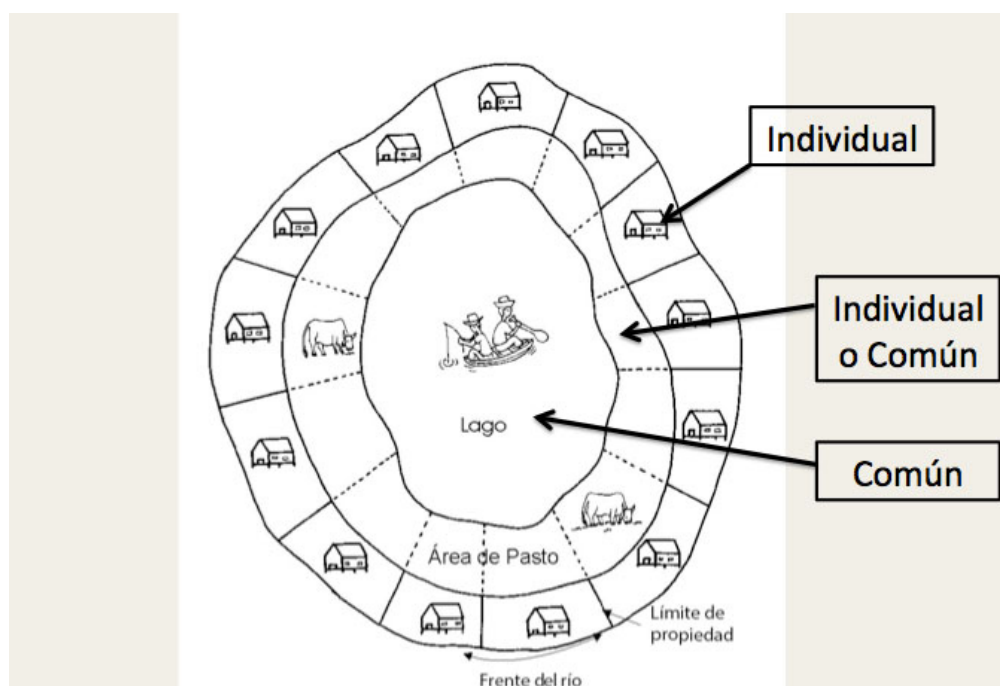


Figura 1. Zonas y derechos de tenencia en la várzea

consistió en definir criterios y procedimientos para legalizarlos acuerdos de pesca y la construcción de instituciones de cogestión en la várzea. Una segunda herramienta fue la adaptación de esos modelos de acuerdos comunitarios hacia acuerdos para controlar la expansión de la ganadería en los campos naturales. La tercera herramienta fue la política de regularización de tenencia de la várzea, resolver un problema de tenencia de forma que se respete tanto los derechos colectivos como los derechos individuales. Este proceso fue concretado en los años 2002 y 2003 mediante la legalización de los acuerdos de pesca, a través de las dependencias administrativas de IBAMA, para luego transformarlas en normativas.

De esta manera, fueron creados en la región de Santarém los consejos regionales de pesca, consejos intercomunitarios que incluían a los representantes de todas las comunidades de cada lago. El consejo en colaboración con las comunidades elaboraban los acuerdos de pesca, los cuales una vez aprobados eran elevados al siguiente nivel: el Consejo Municipal de Medio Ambiente y posteriormente al IBAMA (Instituto Ambiental de Brasil). Una vez validados los acuerdos de pesca se capacita a agentes ambientales, los cuales realizarán las tareas de fiscalización de actividades de los pescadores, teóricamente en colaboración con IBAMA local. Entre los años 1997 y 2005 fueron creados siete sistemas de consejos regionales de pesca, los cuales involucraban a 150 comunidades y una población estimada de 35 mil personas.

De la misma manera, se inicia un proceso en las comunidades y en colaboración con el ministerio público, para adaptar el modelo de acuerdos colectivos y controlar así los problemas derivados de la ganadería que venían ocasionando serios conflictos entre agricultores y ganaderos. En la región de Santarém se crearon más de 50 TCAs (términos de ajuste de conducta) durante esa gestión. Sin embargo, este modelo muestra algunos problemas de estructura, así por ejemplo no hay posibilidad de reducir tasas, no existe uso exclusivo y no hay posibilidad de control del mercado.

## La política de tenencia de las zonas inundables (várzea)

Siendo la várzea de propiedad del gobierno federal, no hay posibilidad del derecho a la propiedad privada y existen ciertas restricciones para el uso del suelo; no obstante los derechos individuales son reconocidos informalmente, existiendo un mercado local para las propiedades de la llanura de inundación.

Para el caso de la Isla de Ituí (Santarém), la cogestión envuelve tres escalas: (1) propiedad individual, donde se desarrolla la agricultura y conservación de variados bosques; (2) la comunidad, donde se controla principalmente la ganadería; (3) la pesca, que envuelve todo el sistema de lagos; componiendo de esta forma un sistema de regularización de cogestión con tres elementos.

Se creó un modelo de proyecto de asentamientos agro-extractivista (PAE) diseñado para las poblaciones tradicionales, donde se reconocen los derechos de propiedad individual y colectiva. El plan de utilización incluye los acuerdos colectivos, los derechos de propiedades están relacionados con el cumplimiento de los planes de uso y se permite el acceso a los financiamientos disponibles para el desarrollo sostenible de los asentamientos (financiados por el Instituto Nacional de Colonización para Asentamientos). Este modelo fue implementado sobre una extensión de más de 400 mil hectáreas e incluyó a más de 8500 familias, con una población entre 42 y 43 mil personas, las cuales dependen directa o indirectamente de la pesca en las zonas várzea.

La gestión de ordenamiento se basa principalmente en los planes de utilización, que implica la integración de los acuerdos en un documento aplicado a todas las actividades económicas y usos de recursos naturales; además, la responsabilidad recae solamente en una institución, a diferencia de los acuerdos anteriores que implicaban varias entidades, y por primera vez se reconocen los derechos exclusivos de los moradores sobre los recursos naturales y recursos pesqueros.

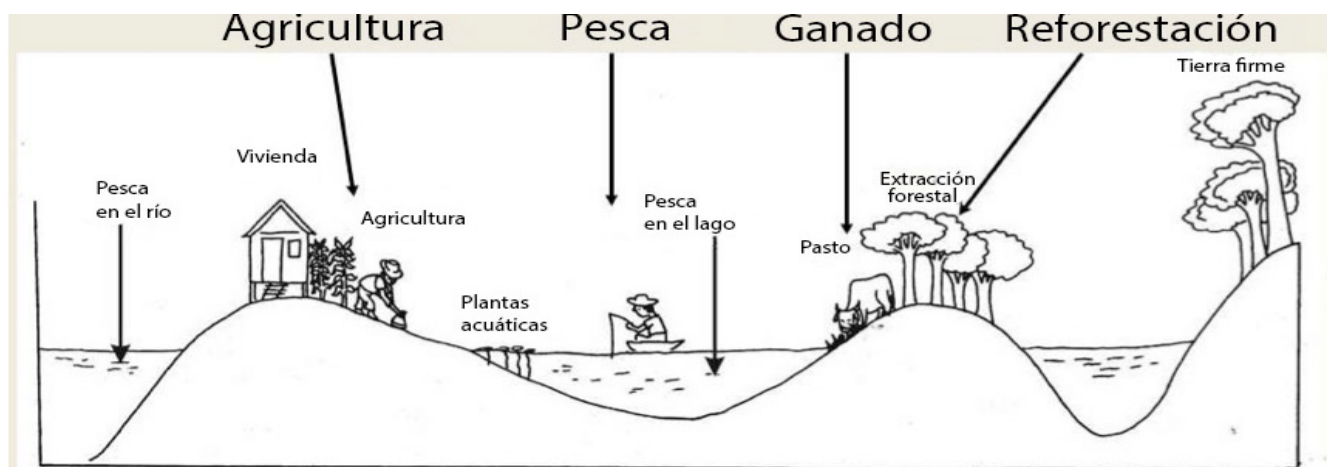


Figura 2. Plan de desarrollo para el manejo integrado del ecosistema de várzea

El Plan de Desarrollo de Asentamiento es otro documento fundamental para el licenciamiento ambiental, el cual integra cultura, pesca, ganadería y manejo de bosques (Figura 2). Lo importante de ese modelo es que propone eliminar los conflictos entre esas actividades y promueve una estrategia de uso de recursos de manera integral en el sistema de várzea y no en la intensificación de una actividad u otra.

Los desafíos para consolidar los PAEs como unidades de cogestión de los recursos naturales en la várzea son los siguientes:

1. Resolver la gestión de la tenencia de los mestizos de todas esas grandes áreas, los cuales estaban asentados en esos lugares con sus familias.
2. Falta de capacidad institucional para la cogestión de los PAEs, la mayoría de las comunidades no tienen tradición de organización comunitaria ni de manejo colectivo en la región de Santarém.
3. Fortalecer el apoyo del gobierno en la fiscalización, área que continúa siendo una debilidad en todo el trabajo del bajo Amazonas.
4. Estructurar el mercado para apoyar el manejo sostenible; en algunas zonas los pescadores son desestimulados cuando tienen que competir con la pesca ilegal.

5. Construir políticas de apoyo a un manejo sostenible; el estado de Pará es muy deficiente en esa gestión si se compara con el estado de Amazonas.

6. Institucionalizar la estructura del apoyo técnico para la cogestión, el manejo sostenible y la comercialización.

## Consolidando el sistema de gobernanza

El Ministerio de Pesca y Acuicultura creó en Santarém un centro integrado de la pesca artesanal (CIPAR), y la colonia de pescadores con apoyo de IPAM ya está trabajando con esa propuesta, sin que todavía haya resultados. Se propone que el CIPAR desempeñe tres principales funciones: la capacitación de los pescadores, la comercialización del recurso pesquero (no para el mercado local), y obtener insumos subsidiarios como combustible y hielo. El CIPAR es un mecanismo para capacitar y garantizar la institucionalización del manejo sostenible y la cogestión de toda esa región de várzea, estructurar el mercado para fortalecer el manejo y combatir la pesca ilegal.

Prince (2002 y 2003) propone un modelo de sistema de monitoreo de pesca para las comunidades denominado "Barefoot Managers" o "Manejadores Descalzos". En este sistema, las personas más próximas a las comunidades organizan y co-

lectan datos a través del monitoreo de las actividades pesqueras comunales; un grupo en las universidades analiza la información, y luego los resultados retornan a las comunidades para la discusión, integración y adaptación de los planes de manejo hacia algunas actividades específicas. De esta forma, se establece un sistema de retorno de información constante sobre la situación de la pesca, lo cual constituye un elemento muy importante para reforzar los impactos de las actividades de manejo.

## Ampliando el sistema

Existen otras iniciativas de manejo sostenible basados en actividades y conocimiento de recursos locales en toda la extensión de la várzea del río Amazonas. En el estuario hay una tradición de trabajo en mangle con cangrejo, camarón y la ac-

tividad de pesca. En la región interior del delta, donde el bosque predomina, el huasaí, la madera y la pesca forman una base de una comunidad sostenible. En el bajo Amazonas, la pesca y la ganadería son actualmente los más grandes florecimientos de progreso. En Solimões los bosques y lagos predominan, desarrollándose una pesca sostenible y un manejo forestal. En la Amazonía peruana, donde también predominan los bosques y lagos, se desarrollan los sistemas agroforestales, el manejo de la pesca, extracción de madera y productos forestales no maderables. De este modo, se cuenta con las herramientas para ordenar y crear una estructura de vida sostenible para toda la región amazónica y buena parte de los principales tributarios en las várzeas. Finalmente, la estructura de cogestión requiere del fortalecimiento de los programas para que las economías se hagan sostenibles en cada región ecológica.

# Los grandes desafíos en el largo plazo al manejo de la pesca en la Amazonía

**Michael Goulding**

*Wildlife Conservation Society (WCS) (EE.UU.)*

## Resumen

Los modelos de gestión de recursos deberían enfocarse en tres elementos importantes: agua, unidad y cuenca, y no así en propuestas de conservación referidas a carreteras, bosques, e incluso a cambio climático, cuyos efectos son menos inmediatos que aquellos cambios locales causados por la deforestación o desarrollo de infraestructura. En este contexto, es importante contar con recursos financieros suficientes para formar especialistas en el área de manejo comunitario y mitigar los posibles impactos de las mencionadas actividades. El manejo comunitario de pesca debería ser enfocado a grandes unidades (regiones), utilizando por ejemplo la clasificación de zonas geológicas. Estos modelos deberían considerar también los diversos tipos de agua, puesto que los impactos varían según el tipo de agua en cada ambiente acuático. De la misma manera, este tipo de manejo puede considerar también el desarrollo de prácticas alternativas, como la piscicultura, que actualmente reviste gran importancia en toda la Amazonía, así como propuestas complementarias, como la producción de frutos, que además de generar rentas, pueden cumplir un importante rol ecológico en la manutención del bosque de las zonas inundables. Los problemas en la Amazonía tienen orígenes variados: el uso de mercurio en la minería en zonas de piedemonte puede constituir una seria amenaza al ecosistema al depositarse en los sedimentos de las represas proyectadas; la expansión de la agricultura a gran escala (arroz, soya) presume la modificación de las zonas de várzea, afectando la productividad pesquera. Las medidas de conservación deben orientarse a las cabeceras del occidente de la Amazonía, en donde se debe promover y vincular actividades de manejo comunitario, mitigación y desarrollo de infraestructura para los grupos indígenas, tomando muy en cuenta que el efecto de cualquier modificación en esas áreas se manifestará en las zonas bajas.

**Palabras clave:** Cuenca, Amazonía, zonas de piedemonte, manejo.

*\*Transcripción de conferencia magistral*

## Resumo:

Os grandes desafios a longo prazo para o manejo da pesca na Amazônia

Os modelos de gestão de recursos deveriam focar-se em três elementos importantes: água, unidade e concha, e não assim em propostas de conservação referidas a estradas, bosques, e inclusive em mudança climática, cujos efeitos são menos imediatos que aquelas mudanças locais causadas pelo desmatamento ou desenvolvimento de infra-estrutura. Neste contexto, é importante contar com recursos financeiros suficientes para formar especialistas na área de manejo comunitário e mitigar os possíveis impactos das mencionadas atividades. O manejo comunitário da pesca deveria ser focado a grandes unidades (regiões), utilizando por exemplo a classificação de zonas geológicas. Estes modelos deveriam considerar também os diversos tipos de água, pois os impactos variam segundo o tipo de água

em cada ambiente aquático. Da mesma maneira, este tipo de manejo pode considerar também o desenvolvimento de práticas alternativas, como a piscicultura, que atualmente reveste grande importância em toda a Amazônia, assim como propostas complementares, como a produção de frutos, que além de gerar rendas, podem cumprir um importante rol ecológico na manutenção do bosque das zonas inundáveis. Os problemas na Amazônia têm origens variados: o uso de mercúrio na mineração em zonas ao pé da serra pode constituir uma séria ameaça ao ecossistema ao depositar-se nos sedimentos das represas projetadas; a expansão da agricultura a grande escala (arroz, soja) supõe a modificação das zonas de várzea, afetando a produtividade da pescaria. As medidas de conservação devem orientar-se às cabeceiras do ocidente da Amazônia, aonde se deve promover e vincular atividades de manejo comunitário, mitigação e desenvolvimento de infra-estrutura para os grupos indígenas, levando especialmente em conta que o efeito de qualquer modificação nessas áreas se manifestará nas zonas baixas.

**Palavras chave:** Concha, Amazônia, zonas ao pé da serra, manejo

## Summary:

The major challenges in the long term for fishery management in the Amazonian area.

The models of resources management should be focused on three important elements: water, unit and watershed, rather than on conservation proposals relevant to highways, forests, and also to climatic change, as those effects are less immediate than those local changes caused by deforestation due to the infrastructure development. In this context, it is important to have enough financial resources for the training of specialists in community management as well as to mitigate the possible impacts of the mentioned activities. The community management of fishery should be focused on large units (regions), making use, for instance, of the classification of the geological areas. These models should consider also the various types of water, because the impacts vary according to the type of water in each aquatic environment. In the same way, this type of management may take into account also the development of alternative practices, such as fish breeding, that currently is most important in all the Amazonian area, as well as complementary proposals, such as fruit production, that besides generating revenues, may have an important ecological role with regard to forest maintenance in the flooding areas. The problems in the Amazonian area have several origins: the use of mercury in mining activities in the foothill areas can be a serious threat to the ecosystem because the sediments are stored in the projected dams; the large scale expansion of agriculture (rice, soybeans) presumes a change in the varzea areas repress, thus affecting fishery productivity. The conservation measures must be oriented to the eastern headwaters of the Amazonian area, where activities of community management, mitigation and infrastructure development must be promoted and related among the indigenous groups, taking very much into account the effect that a change in these areas will be reflected in the lower areas.

**Key words:** Watershed, Amazonian area, foothill areas, management

En el contexto del manejo comunitario, la gestión de las áreas protegidas, concesiones u otros modelos de gestión de recursos, es importante reconocer tres elementos importantes: agua, unidad y cuenca. Muchas instituciones como las ONGs, incluso gobiernos regionales, vienen promoviendo procesos referidos al tema de manejo comunitario, pero los recursos financieros son insuficientes. La población que necesita de la pesca, requiere trabajar con otras ideas de conservación, como las ideas de los años Setenta, referidas a las cuencas y unidades hidrográficas, lo cual no es fácil, porque siempre se está compitiendo con ideas de conservación en torno a carreteras, bosques, y en los últimos años, el tema de cambio climático. Si bien el cambio climático es un tema actual, puede considerarse el menos importante ya que los cambios en términos de deforestación y cambios en las áreas locales tendrán un efecto más directo y llegarán de manera más temprana. De igual forma, para enfrentar los impactos locales y los impactos posibles de cambio climático, se requiere acceder a recursos financieros.

En la actualidad se está entrando a una etapa de desarrollo de infraestructura, por ello es muy importante para las organizaciones y la gente interesada en el manejo comunitario, formar especialistas para que hagan el trabajo de enlace entre el diseño de proyectos y el desarrollo más allá del manejo comunitario. Es evidente que en la Amazonía se van a desarrollar proyectos grandes de infraestructura como represas, proyectos productivos como agricultura y otros de mucho impacto. Existe al mismo tiempo una oportunidad de conseguir muchos recursos, pero se necesita también tener especialistas en un marco de desarrollo de infraestructura para entender cuáles van a ser los impactos en esas áreas.

Es un poco difícil entender la importancia relativa entre áreas protegidas y manejo comunitario. Hoy en día es muy difícil crear grandes áreas protegidas; sin embargo, se debe considerar que muchos grupos indígenas están asentados principalmente en las áreas de cabeceras, las cuales son críticas para trabajar modelos de manejo en sistemas acuáticos. Por otro lado, quizás sea más importante manejar los ciclos hidrológicos con la finalidad de mantener la producción pesquera, que

enfocarse solo en los problemas sociales de las comunidades. Debido a que existen muchas cuencas y escenarios diferentes, es recomendable en un inicio enfocarse en aquellas áreas vulnerables a cambios en el ciclo hidrológico. De igual forma, se debe también aumentar la escala de manejo comunitario. Por ejemplo, la región Loreto es bastante extensa y muy importante geográficamente porque las cabeceras de sus ríos están en otras cuencas, incluso en otros países, y debido a ello debería liderar el proceso para conservar las zonas de cabeceras de los mencionados ríos. Por otro lado, si la región Loreto además participara de alguna forma en las iniciativas de construcción de represas, sería muy importante que afianzara su poder político para involucrarse completamente en el proceso, especialmente en la parte de mitigación de impactos, porque es en el tema de mitigación donde se puede buscar recursos.

Se necesita también pensar en unidades grandes para manejo el comunitario, el cual podría funcionar bastante bien. Basados en las zonas geológicas, se establece que la Amazonia se divide en siete principales regiones (escudo brasileño, escudo Guiana, Andes, Negro, tierras bajas del este de la Amazonía, tierras bajas centrales de la Amazonía y costa atlántica) (Figura 1). En la zona del escudo brasileño se viene aplicando el manejo mediante un modelo de recuperación (USA); es decir, todos los ambientes modificados involuntariamente debido al desarrollo de infraestructura son recuperados oportunamente. En la zona de las aguas negras (cuenca del río Negro y el área que contiene cuencas pequeñas de agua negra), las cuales son muy importantes en términos de diversidad, aplican otros tipos de manejo comunitario, como el programa de piscicultura que tiene el Instituto Socio Ambiental (ISA) en Alto Río Negro, el cual desarrollan con las poblaciones indígenas.

En la Amazonía existen diversos tipos de agua, por ello, el modelo de manejo debe considerar esta variable, ya que los impactos serán diferentes según el tipo de agua; por ejemplo en aguas claras y negras, los impactos de sedimentos serán muy grandes, más que en los ríos turbios. Las aguas especiales como las sagradas también tienen interés; muchas de ellas están



Figura 1. Regiones geológicas - biogeográficas en la cuenca amazónica.

desapareciendo, especialmente en el escudo brasileño como el río Xingú, donde se tiene planificado construir una represa. La construcción de esta represa es muy importante por dos sentidos; primero porque inundará áreas indígenas, y servirá como modelo para hacer represas en otros lugares, y segundo, porque será la primera represa en la Amazonía en cuya área de influencia se concentren especies endémicas de peces. Se sabe que otras represas están planificadas para construirse en los Andes amazónicos en los próximos años, todo hace suponer que se seguirá con el modelo expansivo utilizado en los Estados Unidos, donde hay más de 82 mil represas.

Otra manera de manejar la pesca comunitaria en la várzea es mediante la implementación de proyectos de piscicultura. Muchas de estas iniciativas vienen operando sofisticadamente y son de gran importancia en la Amazonía. Otras alternativas complementarias para el manejo de la pes-

ca pueden estar relacionadas a la producción de frutos como el huasaí (Brasil), producto que tiene un buen mercado internacional y cumple un rol ecológico importante al proteger el bosque de las zonas inundables. De esta manera las comunidades podrían generar rentas muy altas y no necesariamente a expensas de las pesquerías. En el Perú, el aguaje es un fruto poco aprovechado y podría constituirse como parte complementaria del manejo de pesca en las comunidades, ya que siempre se encuentra en los bosques normales inundables, actuando a manera de sistema de amortiguamiento. En otras regiones de la Amazonía, la fruticultura cumple un rol importante en la protección de los peces.

Una de las zonas ecológicas más críticas en la Amazonía corresponde a las zonas de piedemonte (entre los 300 y 800 msnm), cuyos sedimentos son arrastrados hacia los grandes ríos amazónicos. Las zonas de piedemonte son muy importan-

tes para los peces, ya que muchas especies de alto valor económico desovan en estas áreas. La minería de oro es una de las actividades que se desarrolla en estas zonas; aparentemente el mercurio que se utiliza para extraer este mineral se aglomera y deposita en los sedimentos del fondo de los ríos de aguas blancas; al parecer de momento no constituiría un problema en las cadenas alimentarias humanas, pero podría serlo en un futuro cuando la construcción de represas haga que los sedimentos en las aguas disminuyan.

El bajo Amazonas es un área interesante, los proyectos que se manejan entre el estuario y el Solimoes se desarrollan de buena manera y corresponden principalmente a la ganadería y agricultura, cuyo destino son las grandes ciudades. Muchas áreas que han sido deforestadas no necesariamente representan un peligro ecológico crítico, pueden ser utilizadas para agricultura e incluso, para implementar programas de manejo comunitario con especies nativas de valor económico, además se contaría con un sistema natural de amortiguamiento para proteger la várzea.

El área inundable de la Amazonía es poco poblada si se compara con la población asentada en otras grandes cuencas del mundo. Sin embargo,

las políticas de los gobiernos deberían trabajar en proyectar la población máxima ideal que podría albergar las zonas de várzeas dentro de un plan de desarrollo sostenible para esa zona. La agricultura a gran escala es una de las amenazas más importantes para las zonas de várzeas, con megaproyectos de cultivo de arroz como ocurre en muchos ríos del mundo. Respecto a la extensión del cultivo de soya en el Brasil, constituye también una amenaza, incluso para países como el Perú y Bolivia.

Una gran preocupación constituye el área del Beni en Bolivia, inclusive la cuenca del río Madre de Dios, ya que constituye una zona ideal para la agricultura y producción principalmente del arroz. En el área de Santa Cruz de la Sierra, la agricultura ya se encuentra bien desarrollada; incluso, se esperan recursos financieros para modificar las áreas inundables (en 4 o 5 años) de una zona histórica muy significativa para los grupos indígenas.

Por último, el área que conforman las cuencas del Marañón, Ucayali, Napo, Putumayo-Iça, Caquetá-Japurá y Negro-Branco, constituyen un arco de conservación del este de la Amazonía muy importante, donde se debe promover y vincular actividades de manejo comunitario, mitiga-



**Figura 2. Impacto de la minería artesanal en zonas de piedemonte de la Amazonía**

ción y desarrollo de infraestructura, en atención a los grupos indígenas; priorizando además medidas de conservación debido a que constituye las cabeceras de la cuenca amazónica; y el efecto

de cualquier modificación en esas áreas serán manifestadas en las zonas bajas, incluso hasta el estuario.

## IV.

### Conclusiones



**Las conclusiones y los acuerdos logrados en el marco del seminario fueron organizados considerando tres grupos de trabajo, conformados de la siguiente manera:**

**Grupo I: Los recursos pesqueros en los ecosistemas de la Amazonía: Estado natural, amenazas y tendencias.**

**Grupo II: Análisis de políticas públicas y gobernanza colaborativa en la gestión de recursos pesqueros.**

**Grupo III: Experiencia de manejo comunitario de la pesca en amazonia: avances y lecciones aprendidas.**

**Las conclusiones y acuerdos finales se tomaron en dos instancias. La primera, al interior de cada grupo de trabajo, y la segunda, en la discusión general plenaria.**

# Conclusiones del Grupo de Trabajo I:

## Los recursos pesqueros en los ecosistemas de la amazonia: estado natural, amenazas y tendencias

Sobre la base de la presentación del Dr. Peter Bayley, denominada “Principales amenazas referente a los recursos pesqueros amazónicos y como enfrentar los peligros”, se orientó la discusión en torno a las limitaciones, vacíos y posibilidades que enfrentan los actores de la gestión pesquera amazónica a la hora de definir y organizar una plataforma de investigación y acción que tenga como finalidad prevenir los daños ambientales al ecosistema acuático y garantizar el aprovechamiento sostenible del recurso pesquero en la cuenca amazónica.

Se puede considerar la existencia de dos tipos de amenazas en la gestión pesquera. La primera de ellas está relacionada directamente con el recurso, por ejemplo, la sobreexplotación pesquera y el empleo de técnicas inapropiadas. En segundo lugar, se encuentran aquellos factores que amenazan al ecosistema acuático. Entre estas amenazas destacan: la contaminación ambiental, la construcción de megaproyectos hidroeléctricos, la introducción de especies exóticas, la pérdida de áreas inundables por cambios en la hidrología, la pérdida de bosques ribereños por deforestación, especialmente en zonas altas.

Hubo consenso entre los participantes respecto a que son las amenazas del segundo grupo las que más afectan al recurso. Por este motivo, cualquier medida de gestión que no implique el manejo de la cuenca será poco efectiva. De ahí la importancia de abordar enfoques integrales, que consideren el bosque, el agua y los peces. De la misma manera, las decisiones y acciones a implementarse también deben integrar los aspectos sociales, jurídicos, económicos, biológicos y culturales.

A la hora de plantear recomendaciones, el grupo considera indispensable realizar previamente una reflexión sobre los principales puntos críticos de la gestión actual.

## Estadísticas pesqueras

Un problema crítico, y que afecta seriamente las acciones de manejo pesquero, es la falta de información histórica sobre estadísticas pesqueras. Es importante considerar estos datos a dos niveles: el primero está relacionado con el régimen hidrológico de la Amazonía. Así, es fundamental obtener datos sobre mediciones de la extensión de las áreas inundables en las cuencas y de la duración de la inundación, así como información sobre las características de los tipos de agua (negras, blancas, etc.). En la actualidad, existe una base de datos de acceso libre HYBAM (Control geodinámico, hidrológico y bio-geoquímico de la erosión/alteración y de las transferencias de materia en la cuenca del Amazonas) que incluye datos sobre niveles de descarga, sedimentos y otros parámetros para muchas cuencas de la Amazonía. Los participantes destacan la importancia de fortalecer esta plataforma de investigación.

En segundo lugar, para monitorear el estado o el desarrollo (evolución) de las pesquerías es fundamental contar con datos o estadísticas pesqueras. En la actualidad, cada país emplea sus propias técnicas para el recojo de información. En ese sentido, es necesario que los países de la cuenca amazónica trabajen en un procedimiento de estandarización de las metodologías de registro de estadísticas de desembarque. Es necesario ser explícitos en los tipos de datos que se recogen. Esta información estandarizada, debería estar disponible en español, portugués e inglés, de modo que contribuya a la toma de decisiones considerando la cuenca y con miras a posibles colaboraciones entre países. Al respecto, los investigadores en pesquerías que trabajan en el ámbito amazónico deberían proponer la realización de un procedimiento de estandarización en la metodologías para el recojo de datos de desembarque.

## Consumo per cápita de pescado

El consumo per cápita constituye una información valiosa para determinar la estimación del rendimiento pesquero y, por ende, el estado de las pesquerías. Esta información también es útil para establecer relaciones entre determinados ámbitos de la cuenca y el consumo de pescado en

estas áreas. En la actualidad existe información que permite obtener una visión global sobre los patrones de consumo de pescado en la cuenca amazónica (informe de FAO). El registro de estos datos debe enfocarse en dos aspectos: 1) Estimaciones de la producción pesquera (cosecha). Esta información puede ser de gran utilidad si se recoge datos de toda la cuenca y por un periodo de entre tres y cinco años. Ello permite medir las tendencias a largo plazo en diferentes partes de la cuenca y realizar correlaciones entre especies y problemas ambientales comunes. 2) Los métodos de muestreo. Puesto que estos métodos son asequibles, los datos deben ser registrados al menos en dos épocas del año (creciente y vaciente) y ser realizados por lo menos en periodos de tres años para establecer una línea de base.

## Dimensión socioeconómica de las pesquerías

En la cuenca amazónica, las investigaciones sobre las pesquerías tienden a concentrarse en el recurso pesquero, dejando de lado a los pescadores y a la dimensión económica de la actividad. La información social (económica y cultural) relacionada a la actividad pesquera es tan valiosa como aquella relacionada a la ecología de las especies y a la hidrología.

Peter Bayley señala con mucha razón que uno de los grandes desafíos para la gestión de pesquerías amazónicas es considerar el valor económico de los recursos, en términos de rendimientos, renta y empleos. Este hecho es fundamental para la toma de decisiones a nivel de administradores y usuarios del recurso, frente a amenazas como la construcción de grandes proyectos hidroeléctricos, plantaciones de soya, proyectos de ganadería, extracción de madera, entre otros. Considerar la actividad integrando su valoración económica permitirá no solo visibilizar la pesca, sino también orientar las decisiones sobre el uso del espacio amazónico. De esta manera, se podrá saber si con la aprobación de determinadas propuestas por encima de otras se pierde o se gana.

## Especies migratorias

Van Dame, Barthem y Cañas ponen de relieve un tema de gran interés para la gestión pesquera comercial en Amazonía: la gestión de peces migratorios. Así, los bagres revisten gran importancia para la explotación comercial, y no tanto para la seguridad alimentaria. Esta situación es válida en toda la cuenca amazónica, siendo la pesca de estas especies muy especializada.

La gestión de estas especies implica el trabajo coordinado en dos tipos de espacios. Un espacio científico, dónde es prioritario propiciar el adecuado entendimiento sobre las migraciones y las dinámicas poblacionales de los grandes bagres y otras especies asociadas, como la gamitana. No existen estudios a nivel de toda la cuenca amazónica sobre migraciones de grandes bagres, que abarquen desde las zonas de estuario (Brasil) hasta las cabeceras (Perú). Por el contrario, los trabajos existentes son fragmentados y se limitan a determinadas áreas dentro de los ámbitos nacionales. Asimismo, es importante señalar que el manejo de especies migratorias está asociado también a la protección de áreas que sirven para la reproducción de estas especies, como las cabeceras de cuencas.

Por lo tanto, una investigación de carácter integral debe comenzar por identificar y mapear las áreas de reproducción, crecimiento y reclutamiento de especies migratorias, ya que es bastante probable que el reclutamiento de estas especies se realice más al oeste de las zonas ya establecidas en la cuenca amazónica. En el mismo sentido, Van Dame y Cañas, señalan, en relación a las grandes represas que se proyecta construir, que se debe desarrollar investigaciones que permitan inferir la magnitud de las posibles pérdidas, en términos de diversidad y parámetros hidrológicos.

Otro aspecto fundamental a considerarse en torno a la construcción de represas es el intercambio genético en poblaciones de grandes bagres (*Brachyplatystoma*, *Pseudoplatystoma*, etc.) en la cuenca amazónica. Se ha determinado que

en toda la Amazonía central existe una sola población de estas especies, pero en Bolivia hay tres poblaciones diferentes, segregadas hidrogeográficamente. Actualmente se produce un intercambio genético entre las poblaciones de *Brachyplatystoma*, pero el flujo genético entre ellas podría ser interrumpido por la construcción de nuevas represas. En términos generales, las represas causarán impactos importantes sobre la diversidad de los recursos pesqueros, particularmente sobre los grandes bagres.

El segundo aspecto sobre el que hay que trabajar, es el institucional, considerando que en la actualidad las iniciativas de manejo forman parte de las políticas de gestión de cada uno de los países de manera separada. En Brasil, por ejemplo, se enfatiza el manejo de la pesca industrial, mientras que en Perú y Colombia el énfasis recae sobre el monitoreo de las áreas de desove. En este sentido, un primer paso ha sido el encuentro realizado en Leticia (Colombia) en 1995 para abordar el tema de los stocks pesqueros transfronterizos, con especial atención a los estudios de especies migratorias.

En este contexto de acercamientos por países, es urgente discutir y analizar en profundidad las estrategias a nivel de países/regiones, considerando que en la cuenca del río Amazonas, los mayores volúmenes de pescado son extraídos entre Pucallpa (Perú) y Santarem (Brasil), abarcando cuatro regiones que requieren de mayor manejo y control. Implementar políticas de manejo pesquero para la gestión de grandes bagres requiere del trabajo conjunto de investigadores, gobiernos y empresas de la cuenca amazónica. Estos actores deben concertar decisiones y acciones para la adopción de políticas de protección y gestión del recurso. En el caso del Brasil, no deben quedar al margen de este proceso los sindicatos de industria de pesca en el Estado de Amazonas ni los frigoríficos. En Colombia se observa un interés a nivel del gobierno central para la adopción de políticas que permitan conservar este recurso. De manera similar, en Perú, particularmente en la región Loreto, hay una voluntad política para implementar acciones de esa índole.

Dos son los elementos fundamentales para la puesta en marcha de una política transfronteriza de conservación de grandes bagres: voluntad política y financiamiento. Sobre el primer punto, se ha observado avances, pero el segundo plantea todavía algunas interrogantes. Por ejemplo, cuáles serían las fuentes de financiamiento, principalmente para la investigación.

Los proyectos de infraestructura energética podrían constituir una fuente potencial de financiamiento para la investigación en grandes bagres si se redirecciona los estudios de impacto ambiental, que son obligatorios para la aprobación de estos proyectos. Los estudios de impacto ambiental deben considerar también aspectos de salud e impactos en la hidrología. Se considera indispensable promover investigaciones piloto de un año, y luego actividades de monitoreo cada tres años, por un período de 7 a 8 años. Cada vez es mayor la convicción, entre administradores, usuarios e investigadores, sobre la necesidad de concentrar mayor inversión en la mitigación de impactos hacia el medio ambiente.

Respecto a la relación existente entre la gestión de grandes bagres y la construcción de megaproyectos energéticos, el enfoque a adoptarse debe destacar que la pesca es importante para la salud humana y que, por lo tanto, la construcción de estas grandes infraestructuras puede afectar el consumo per cápita de la población local. También se debe poner énfasis sobre el impacto negativo que éstas tendrán sobre áreas que revisten gran importancia para la dinámica biológica de las especies. Asimismo, se debe establecer una conexión con la economía a nivel local y regional, enfatizando que la pesca ayuda a mantener una población saludable y es el motor en la economía local/regional. Finalmente, se debe cuantificar la actividad pesquera para compararla con los beneficios esperados de la construcción de infraestructura.

## Recomendaciones:

- Profundizar y fortalecer el conocimiento científico-social sobre la pesca en la Amazonía. Para

ello, es necesario conformar un colectivo/red de científicos que lidere y coordine las iniciativas sobre gestión pesquera a nivel internacional. Por la calidad de su trabajo, se propone al IIAP (Perú) como líder de esta iniciativa, en alianza con otras organizaciones con capacidades afines. Es fundamental visibilizar la pesca como actividad central en la economía y vida de los pueblos amazónicos. Los expertos tienen capacidad de formular propuestas científicamente relevantes y económicamente viables.

- Crear una mesa de trabajo regional sobre pesquerías amazónicas que sea replicada en cada uno de los países involucrados. Establecer en cada país un coordinador e involucrar a otras instituciones durante la implementación del proyecto.
- Identificar mecanismos de financiamiento para cada uno de los países, y financiamiento conjunto entre países. Preparar perfiles de proyectos regionales.
- Lograr acuerdos entre unidades políticas sectoriales, Ministerios de Pesquerías o afines, Municipalidades y otros, en los países amazónicos.

- Establecer un sistema de acumulación de datos críticos para el monitoreo de las pesquerías. Brasil ha avanzado en este aspecto, por lo que se recomienda estudiar la adaptación de estos modelos en otros países amazónicos.

- Establecer negociaciones y acuerdos para propiciar un marco regulatorio estándar para la explotación de los grandes bagres entre Brasil, Colombia y Perú.

- En Perú, la región Loreto debe colocar en agenda el tema de la gestión de los grandes bagres y el manejo de las pesquerías en la política pública regional y en el CIAM.

- Promover la adopción de un enfoque social en la investigación pesquera que considere a la familia que desarrolla esta actividad como principal unidad de investigación. Se debe estudiar el efecto de la pesca en la Amazonía como agente dinamizador de la economía local y regional, y el impacto de las pesquerías en la generación de renta, ocupación, y empleo. Dichos estudios deben ser priorizados y deben hacerse después del estudio de consumo per cápita (revisar metodología de Oriana Almeida, Lorensen y McGrath 2004).

## Conclusiones del Grupo de Trabajo II:

### Análisis de políticas públicas y gobernanza colaborativa en la gestión de los recursos pesqueros

Este grupo de trabajo prestó especial atención al análisis de los marcos institucionales que regulan las pesquerías al interior de los países asistentes, y a sus relaciones con los países vecinos. Entre los temas abordados destacan: la pertinencia del marco legal para abordar la gestión pesquera (enfoques de gestión), las capacidades institucionales para realizar la gestión, así como las limitaciones y oportunidades para gestionar pesquerías amazónicas. Por último, se discutió sobre los mecanismos de coordinación entre actores, ya sea a nivel de país, o entre países. Se arribó a las siguientes conclusiones:

#### Ausencia de políticas pesqueras amazónicas

La gestión pesquera en la Amazonía presenta ritmos institucionales diferenciados en cada uno de los países considerados en este Seminario. Por un lado, Brasil trabaja un mecanismo de gestión social de la pesca a través del manejo comunitario. Cuenta además con un sistema de información sobre pesca comercial y datos hidrológicos de sus principales zonas pesqueras. En el caso del Perú, pese a la ausencia de políticas consistentes y claras, que orienten la actuación de las agencias públicas y que incorporen intereses y necesidades de los usuarios del recurso, se trabaja algunas iniciativas de gestión pesquera a través de los Programas de Manejo Pesquero-PROMAPES, principalmente en Áreas Naturales Protegidas. Sin embargo, no existe una acción concertada entre los gobiernos regionales: cada uno de ellos implementa sus propias estrategias de gestión, que por lo general representan metas particulares e instrumentales, respondiendo a necesidades del día a día, y sin visión de largo plazo.

En la Amazonía boliviana, como lo indican Salas y colaboradores, la gestión del recurso no presenta claridad ni orden. Existe una gran cantidad de normas que regulan la actividad, en distintos

niveles de gobierno y respecto a diversas materias, como, aguas, derechos indígenas, áreas naturales protegidas, reglamentos internos de los Territorios Comunitarios de Origen-TCOs. Tal situación requiere con urgencia de una armonización que dote de coherencia y certeza a todos los actores de la gestión pesquera en el país.

Si bien es cierto que es necesario trabajar un esfuerzo de armonización interna dentro de los países amazónicos, también hace falta trabajar una estrategia de colaboración y coordinación entre los países que comparten la Amazonía para la gestión de temas comunes, tales como: gestión de los grandes bagres y gestión pesquera amazónica desde el enfoque de cuenca.

#### Ausencia de coordinación

Por diversas razones, la gestión pesquera es un asunto complejo: comprende diversos enfoques (cuenca, agua, bosque, biodiversidad, cultura, etc.); involucra diversas atribuciones (funciones rectoras, administrativas, compartidas, exclusivas, entre otras); reúne a diversos actores (Estado, pescadores locales, instituciones de investigación, instituciones privadas, ONG, empresa, otros); y se relaciona a diversas escalas (local, regional, nacional y transfronteriza).

Si dentro del mismo país es notoria la ausencia de coordinación, entre los países que comparten la Amazonía esta ausencia es dramática. Así, medidas que se adoptan e implementan en Colombia podrían estar causando impactos negativos en la gestión o las estrategias pesqueras de otras regiones como Perú y Brasil. Por tal razón, una estrategia de gestión de especies migratorias no tendría ningún sentido si no abarca todas las regiones involucradas con la dinámica migratoria de las especies. En tal sentido, se hace necesario un nuevo enfoque de gestión pesquera en la Amazonía, que comprenda la coordinación inter y extra sectorial dentro del mismo país, la participación ciudadana en la gestión, así como la coordinación y colaboración inter países.

## Recomendaciones

Las recomendaciones del grupo han sido efectuadas considerando las similitudes o diferencias que comparten los países asistentes al seminario, en sus estrategias de gestión pesquera. Las medidas recomendadas se refieren tanto a las que deberían implementarse al interior de cada país, como a medidas conjuntas para varios países.

Recomendaciones sobre políticas públicas al interior de cada país:

- Concordar la legislación pesquera con la legislación indígena, en cuanto a los derechos de las poblaciones indígenas sobre el uso de los recursos acuáticos/pesqueros.
- Concordar la legislación pesquera con la legislación ambiental, particularmente respecto a la participación ciudadana, para generar oportunidades de manejo local del recurso pesquero. En este sentido, el ordenamiento pesquero deberá considerar su relación con otros procesos ecológicos como la conservación del régimen hidrológico, de la biodiversidad y de los bosques.
- Impulsar el proceso de descentralización, compartiendo y coordinando las funciones de un ordenamiento pesquero con las municipalidades y comunidades, trabajando mediante arreglos de cooperación y alianza.
- Adecuar las normas sobre la pesca en coordinación con participación de las autoridades competentes, de manera que se reconozca como legítimas herramientas de gestión de recursos pesqueros a los arreglos establecidos por comunidades y municipalidades locales (acuerdos de pesca, comités de vigilancia, etc.).
- En el Perú, concertar pautas comunes para el ordenamiento pesquero a nivel de regiones. Se plantea promover la coordinación interregional bajo el paraguas del CIAM. Es necesario lograr el reconocimiento de un grupo de trabajo para el tema pesquero en la Amazonía peruana.
- En el Brasil, es necesario establecer coordinaciones inter-estaduales para concertar pautas comunes para el ordenamiento pesquero a nivel de várzea.

Recomendaciones sobre políticas públicas y gobernanza entre países:

- Concertar acciones a nivel de plataformas de investigación, como el HYBAM, así como de organizaciones regionales para gestión de la cuenca, como la Organización del Tratado de Cooperación Amazónica OTCA, y concertar estrategias transfronterizas específicas para abordar los temas de mayor urgencia en la gestión pesquera amazónica.
- Establecer dentro de la OTCA un grupo de trabajo dedicado a definir los lineamientos y políticas se requieren para el ordenamiento pesquero a nivel regional amazónico.
- Trabajar el ordenamiento pesquero a nivel de paisajes mayores o ecosistemas, en vez de espacios individuales de pesca. Se coincidió en que para la Amazonía (exceptuando las zonas de várzea) el enfoque de cuenca se adecuaba mejor a este objetivo; en tanto que para las zonas de várzea, por su carácter inundable, se recomienda un enfoque en sistemas de ambientes acuáticos. Es importante que la legislación de cada país contemple su adecuación a nivel de cuencas, subcuencas y microcuencas, para el primer caso, y a nivel de sistemas de ambientes acuáticos para el caso de várzeas.
- Es particularmente importante que estas propuestas de reformas institucionales internas, así como las propuestas de colaboración y alianzas entre países, cuenten con respaldo jurídico y político, así como con mecanismos específicos de financiamiento. De tal modo, es indispensable que cada país estudie sus propios medios de financiamiento y que se promueva entre países iniciativas conjuntas para garantizar la sustentabilidad financiera a los programas de protección y gestión pesquera a nivel de cuenca.

## Conclusiones del Grupo de trabajo III:

### Experiencia de manejo comunitario de la pesca en amazonía: avances y lecciones aprendidas

El grupo consideró oportuno abordar los siguientes aspectos y presentar las siguientes conclusiones:

#### Acceso al recurso pesquero en la Amazonía

En la actividad pesquera, es más fácil ser ilegal. Partiendo de esta premisa, es necesario incentivar el acceso formal al recurso pesquero en toda la cuenca amazónica. Este acceso formal debe estar al alcance de los usuarios, reconociendo las buenas prácticas de pesca local y tradicional, fortaleciendo sus formas de organizarse, tomando en cuenta el destino del recurso y, sobre todo, formalizando los acuerdos locales a través de permisos de pesca a escalas diferenciadas. También se debe involucrar procesos más sencillos. Para reducir la informalidad es necesario mejorar los sistemas de control y vigilancia, y reducir los mecanismos burocráticos para sanciones a infractores.

En el caso peruano, se requiere revisar el proceso para la elaboración, aprobación e implementación de los planes de manejo de recursos pesqueros, de modo que sea accesible a los pescadores. Se observa que el procedimiento vigente es demasiado engorroso y sus requisitos significan un costo elevado (organización de pescadores, formalización, elaboración del plan, sustentación del mismo, presentación de informes, etc.), y que presenta un elevado nivel técnico-biológico.

Mediante programas de manejo apropiados, los Estados que comparten Amazonía deben desempeñar un rol promotor para desarrollar la infraestructura adecuada para transporte y comercialización, mejorar la calidad del producto, lograr precios justos, fortalecer las cadenas de valor, entre otros, con el fin de construir oportunidades de bionegocios sostenibles. De otro lado, los productos provenientes de áreas manejadas deben presentar un distintivo que les permita obtener ventaja frente a productos ilegales o provenientes de zonas carentes de manejo.

### Importancia de la actividad pesquera y de la investigación

La pesca es un componente de la economía familiar, que está ligada a otras acciones y actividades que merecen ser investigadas para lograr una visión integral de la pesca comunitaria y atender los aspectos ligados a ella. Es importante compartir las metodologías y acciones exitosas de las diferentes experiencias de manejo comunitario, las cuales son también necesarias estandarizar.

Hasta el momento, la investigación pesquera ha puesto en evidencia la necesidad de potenciar o fortalecer los siguientes aspectos: trabajar las experiencias de gestión pesquera mediante el enfoque de gobernanza colaborativa; construir políticas públicas a partir de los acuerdos de uso del recurso pesquero adoptados por la población organizada en espacios de concertación; y continuar con la investigación en los campos biológico, ecológico, social y legal, con miras a ordenar, regular y realizar un manejo colaborativo de las pesquerías en la Amazonía. Estas investigaciones deben, en lo posible, estandarizar los criterios y metodologías en los países amazónicos, para un proceso de investigación, sistematización, uso de bases de datos, que puedan ser utilizados luego por la comunidad científica y para las decisiones en políticas.

Las acciones concertadas para la gestión de los recursos pesqueros no son acompañadas por las autoridades competentes, ocasionando la desarticulación en la planificación para el desarrollo de la región.

Una efectiva fiscalización por parte del Estado debe tomar en cuenta a los pescadores, en coordinación con sus autoridades comunales y municipales, como agentes que vigilan y cuidan sus recursos.

Elaborar e implementar estrategias, políticas públicas y legislación concertada, a través de Ordenanzas Regionales, Ordenanzas Municipales (caso peruano) y Reglamentos de Ordenamiento Pesquero, para el manejo pesquero a nivel local, regional y transfronterizo.

## Promover el manejo comunitario con enfoque de cuenca.

### Recomendaciones

- Las políticas públicas deben ser construidas en espacios concertados, deben atender las necesidades del acceso formal al recurso, ser dinámicas ante las particularidades de cada región, promotoras del mercado de recursos pesquero, tomando en cuenta que esta actividad aporta en gran medida a la economía familiar.
- Se deben examinar los niveles de uso del recurso, orientadas a construir mecanismos más sencillos para la formalización en el manejo del recurso.
- Las investigaciones de pesca deben ser integrales, tomando en cuenta el conjunto, incluyendo los conflictos sociales, la política de la región, las oportunidades de negocio, las relaciones externas e internas de la población, entre otros.
- Promover el catastro pesquero en la Amazonía, con criterios y enfoque integral.
- Promover el reconocimiento formal de los acuerdos locales de pesca, los sistemas de control y vigilancia comunal, dotándolo de mecanismos de funcionamiento que sean prácticos, sencillos y con niveles de coordinación intersectorial que permitan sanciones rápidas a infractores.
- Mejorar los procesos del Plan de Manejo de recursos pesqueros en el Perú. Se propone construir jerarquías o formas para la aprobación de los planes de manejo, de acuerdo a las condiciones socioeconómicas de los pescadores. Las formas propuestas de planes de manejo son: a) para pescadores de subsistencia, uno básico, de acuerdos de manejo pesqueros, de fácil aprobación y monitoreo; b) para grupo de pescadores de semi-subsistencia y c) para pescadores comerciales especializados, que ameritan mayor revisión y monitoreo del manejo. Todos ellos deben

ser reconocidos por el sector y apoyados por las organizaciones locales.

- Los procesos de fiscalización deben ser acompañados de sanciones verdaderas y efectivas. Para ello, se debe precisar el sistema y los canales más apropiados de acuerdo al contexto de la Amazonía (ausencia de autoridades sectoriales, ausencia de policía nacional, ausencia de fiscalías ambientales, etc.).
- Constituir una red de investigación que permita el intercambio permanente de experiencias, de la información recogida en las diferentes investigaciones, ayudando a comprender la dinámica de la pesca, promover políticas públicas y fortalecer el manejo colaborativo de la pesca.

### Acuerdos finales:

Los acuerdos finales adoptados por los participantes en este evento son los siguientes:

1. Se suscriben plenamente los acuerdos y recomendaciones de los grupos de trabajo, especialmente con referencia a los casos de gestión transfronteriza y trabajo conjunto a través de plataformas de investigación (HYBAM), de acción política (OTCA) y de los respectivos órganos e instancias al interior de los países.
2. Discutir, acordar y planificar una estrategia de acción conjunta para la gestión pesquera en Amazonía. Esta estrategia podría empezar a construirse a partir de la plataforma de la Red de Investigaciones sobre la Ictiofauna Amazónica-RIIA. Dicha red reúne a organismos públicos y privados, así como a investigadores de diferentes países (Colombia, Perú, Brasil, Alemania y Ecuador, entre otros) y cuenta con un enfoque multidisciplinario (biología, genética, ecología, economía, entre otros). Se debe tomar en cuenta que los recursos son compartidos por diferentes países, que las amenazas son compartidas y que hay una real necesidad de encontrar trabajos conjuntos para uniformizar criterios. En la medida

de lo posible, es importante socializar las presentaciones de todos los expositores. Se recomienda usar el servicio de SIAMAZONIA.

3. Unir esfuerzos, entre los distintos actores vinculados a la gestión pesquera en la cuenca amazónica, para generar coincidencias en las estrategias y los mecanismos de gestión. Es importante lograr coincidencias en políticas públicas, obtener financiamientos y ejecutar nuestras acciones

con enfoque de cuenca amazónica.

4. Publicar las memorias de investigación presentados en el seminario. El libro de memorias se publicará en idioma español y portugués. Incorporar en la publicación un resumen ejecutivo en inglés, para los donantes.

5. Difundir los resultados del seminario, ya sea en la versión resumida de Conclusiones y Acuerdos finales, así como con el libro digital que reúna las memorias de investigación del seminario.



## Anexo I



Expertos de Brasil, Colombia, Bolivia, EE.UU y Perú presentaron experiencias para un manejo sostenible de las pesquerías en la cuenca Amazónica



Auditorio del IIAP (Iquitos) donde se desarrollo el Seminario Internacional “Manejo Comunitario y gobernanza colaborativa de las pesquerías en la cuenca Amazónica” 1 y 2 de septiembre 2011.