

Adolfo Celestino Albiol Flores

Población dedicada a la pesca en Paraguay:

el caso Mariano Roque Alonso



Población dedicada a la pesca en Paraguay: el caso Mariano Roque Alonso*

Adolfo Celestino Albiol Flores**

La pesca en Paraguay aglutina a unas 9.000 personas, distribuidas en casi 4.000 hogares que dependen de la actividad para subsistir. La situación de estos hogares, conforme a los datos del Censo Nacional 2.002 y observaciones del autor, es en general paupérrima y se requieren políticas públicas concretas y coherentes para poder atender sus necesidades



básicas y garantizar su desarrollo humano. En Mariano Roque Alonso, zona donde se desarrolla la investigación de campo, los indicadores de pobreza para el sector son similares al resto de la población nacional dedicada a la actividad y reflejan una situación mucho peor para los pescadores, comparados con el total de la población del distrito, dedicada a otras actividades.

Resumen

Los recursos pesqueros del país se encuentran poco estudiados, en cuanto a su biología, ecología, potencial comercial e impactos de las actividades humanas, como la pesca, la navegación de grandes convoyes en los ríos Paraguay, Paraná y la contaminación de las aguas, entre otros aspectos.

La pesca en Paraguay aglutina a unas 9.000 personas, distribuidas en casi 4.000 hogares que dependen de la actividad para subsistir. La situación de estos hogares, conforme a los datos del Censo Nacional 2.002 y observaciones del autor, es en general paupérrima y se requieren políticas públicas concretas y coherentes para poder atender sus necesidades básicas y garantizar su desarrollo humano.

En Mariano Roque Alonso, zona donde se desarrolla la investigación de campo, los indicadores de pobreza para el sector son similares al resto de la población nacional dedicada a la actividad y reflejan una situación mucho peor para los pescadores, comparados con el total de la población del distrito, dedicada a otras actividades.

Conforme a las observaciones de campo, el esfuerzo de los pescadores en la zona de estudio, es cada vez mayor debido a una disminución de la pesca en el sitio, con lo cual, adoptan estrategias que son insostenibles desde un punto de vista ambiental y social. Así, estos trabajadores pescan y comercializan ejemplares por debajo de las medidas reglamentarias.

* Artículo elaborado en base a la tesis "Sostenibilidad de la Pesca y Bienestar Humano de la Comunidad de Pescadores de Mariano Roque Alonso", presentada a la Dirección General de Postgrado de la Universidad Nacional de Asunción, en 2007, como requisito para la obtención del grado de Magister en Ciencias Ambientales y Políticas Públicas. Orientador: Prof. Dr. Ramón Fogel.

** seguridad_primeroyahoo.com.ar

Introducción

La calidad de vida de las poblaciones dedicadas a la pesca en el río Paraguay y la aparente disminución de los recursos pesqueros de éste, son los ejes centrales, para el desarrollo de la presente investigación socioambiental participativa.

La importancia del estudio está en que propone, en primer lugar, lineamientos para el desarrollo de una política pesquera nacional, participativa, equitativa y sostenible, en base a la investigación realizada, de forma a impactar positivamente en las poblaciones de pescadores y asegurar el manejo sostenible de las pesquerías del río Paraguay. En segundo lugar, desarrolla una metodología de investigación socioambiental, que incorpora a los pescadores y vendedores de pescado al proceso de investigación, en calidad de observadores activos de su realidad y de divulgadores de los resultados obtenidos.

La investigación se basa en el análisis de los datos del Censo Nacional de Población y Vivienda 2002, referidos a la población dedicada a la pesca y en la observación de las estrategias para el manejo del recurso pesquero, de parte de la población de pescadores de Remanso Castillo en Mariano Roque Alonso (Paraguay); así como en la revisión de la literatura pertinente.

El área de estudio, considerando la procedencia y posterior comercialización de la pesca, comprende el tramo del río Paraguay entre Puente Remanso, en la ciudad de Mariano Roque Alonso, y el río Confuso, próximo a la ciudad de Villa Hayes. La investigación de campo se efectuó entre los años 2002 y 2005.

Modelo de investigación desarrollado

La metodología de investigación socioambiental participativa aquí propuesta, responde a la necesidad de desarrollar un marco referencial integrador entre los aspectos sociales y ambientales a estudiar.

La investigación es de carácter participativo, ya que en la misma, siguiendo los lineamientos de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) de 1994 "...se combinan intencionalmente, la investigación y las acciones en un determinado campo seleccionado por el investigador, con la participación de los sujetos investigados. El fin

último es la búsqueda de cambios en la comunidad o población para mejorar las condiciones de vida".

"Los métodos participativos en el diagnóstico posibilitan la participación en la formulación de soluciones y permiten incorporar a "expertos locales" en la identificación de carencias y de recursos locales, incluyendo conocimientos y prácticas tradicionales; el supuesto de partida es que no se puede transformar la realidad local sin incorporar a la gente con lo que ella conoce y puede hacer". (Fogel, 1999).

La investigación propuesta, incorpora a las vendedoras de pescado al proceso, como colaboradoras activas con sus opiniones respecto a los hallazgos realizados; como observadoras calificadas de las actividades de la pesca, comercialización en la zona, y como agentes multiplicadoras de la información ambiental y de género elaborada con las mismas.

Las herramientas metodológicas empleadas en el presente estudio son: trabajo de campo, observación participativa, entrevista no estructurada, discusión grupal y la triangulación de las informaciones entre los diferentes participantes de la investigación, a fin de asegurar la confiabilidad de los resultados.

Para los aspectos de la investigación referidos a la producción pesquera, se considera solo el pescado suministrado por los pescadores de la zona (168 personas conforme al Censo Nacional 2002) al 10% de las 30 pescaderías existentes en el área de estudio.

Recursos pesqueros del país

Los patrones de funcionamiento de los ríos Paraguay y Paraná, determinan la reproducción, alimentación, migraciones y biología en general de las especies de peces presentes en la cuenca, que sincronizan sus ciclos biológicos con las variaciones anuales de las inundaciones y sequías.

En el Paraguay se han identificado más de 250 especies de peces y hay "evidencia de la existencia de más de 300 especies" (Guyra Paraguay, 2006).

Las especies de mayor comercialización son: pacú (*Piaractus mesopotamicus*), surubí (*Pseu-*

doplatystoma fasciatum y *P. coruscans*), patí (*Luciopimelodus pati*), armado (*Pterodora sp.*), manguruyú (*Paulicea lutkeni*), dorado (*Salminus brasiliensis*), bagre (*Pimelodus sp.*), carimbatá (*Prochilodus lineatus*), tres puntos (*Hemisorubim platyrhynchos*), pico de pato (*Sorubim lima*), tarey-i (*Hoplias malabaricus*), moncholo (*Pimelodus albicans*), solalinde (*Ageneiosus sp.*) y corvina (*Plasgioscion sp.*), considerándose que algunas de ellas con mayor valor comercial están en declive en algunas zonas (FAO, 1992, CONSULFOREST, 1995; Halffter, 1998); DPNVS, 1998; SEAM, 2003).

Las especies de peces amenazadas en Paraguay, conforme a la SEAM, son: *Brycon orbignyanus*, *Salminus brasiliensis*, *Pseudoplatystoma fasciatum*, *Pseudoplatystoma coruscans*, *Potamorhaphis eigenmanni*, *Moenkhausia dichrourea*, *Lepidosiren paradoxa*, *Cathathyridium jenynsii*, *Bunocephalus iheringii*, *Zungaro jahu*, *Pseudocorynopoma doriae* (Paraguay, 2006).

“Los datos sobre la biología de peces del Paraguay son muy escasos debido a la falta de información bibliográfica actualizada. La información disponible referente a la nomenclatura actual debe ser revisada. Asimismo, la falta de registros permanentes y seguimiento en los estudios, constituyen factores importantes para elaborar una lista tentativa de peces amenazados del Paraguay” (DPNVS, 1998).

“La mayoría de las investigaciones relacionadas a los peces del río Paraguay consisten en inventarios de especies. Es prioritario realizar un análisis detallado del estado de conservación de las especies a lo largo del río”. (Guyrá Paraguay, 2006).

La producción pesquera del país fue en 1984 de 3.700 ton/año, con una capacidad de expansión a 10.000 ton/año (Galeano, 1984); estimando la FAO la producción del río Paraguay y sus planicies de inundación en 1991 entre 12.000 y 26.000 ton/año, con un potencial de expansión de entre 17.000 y 65.000 toneladas, y el valor de la producción anual pesquera de Paraguay en más de 30.000.000 US\$ (FAO, 1992).

El aporte al PIB a precios de mercado del sector caza y pesca en guaraníes corrientes fue de 228.535 millones en el decenio 1991-2001 (BCP, 2002) y los permisos de pesca otorgados entre el

año 2000 y el 2002 representaron ingresos para el país de 465.010 US\$ (SEAM, 2003).

Población dedicada a la actividad pesquera

A nivel nacional se cuenta con poca información sobre la población dedicada a la pesca, siendo el Censo Nacional 2002, la fuente más valiosa que se dispone.

Conforme al último Censo, se define a los pescadores como aquellos que: “Individualmente o como tripulantes de barcos pesqueros, capturan peces u otras especies acuáticas para su venta o expedición a comerciantes mayoristas y a organismos de comercialización o a los mercados. Sus tareas incluyen las siguientes:

- a. preparar y reparar las redes y otros aparejos y material de pesca;
- b. maniobrar barcos o buques pesqueros hacia, desde y en los bancos;
- c. encarnar, echar y halar los aparejos de pesca;
- d. recoger diversas especies acuáticas;
- e. limpiar, congelar, enfriar o salar el pescado a bordo o en tierra;
- f. entregar, despachar o comercializar los productos;
- g. desempeñar tareas afines y supervisar a otros trabajadores”.

El Censo 2002, registra que en Paraguay hay 4.686 personas dedicadas a tareas referidas a la pesca, estimándose actualmente una población de unas 10.000 personas.

La población pesquera, conforme al Censo del 2002, constituye solo el 0,24% del total de la población ocupada del país, representando los varones el 0,33% del total de varones ocupados y las mujeres únicamente el 0,04%, siendo así, la población con menos caudal de gente a nivel nacional y por tanto con menos poder de presión sobre los actores estratégicos nacionales.

Las diferencias entre los datos del Censo Nacional y las estimaciones actuales se basan principalmente en:

- Las dificultades técnicas para censar a una población que se encuentra dispersa en zonas de difícil acceso.
- A la obligación legal e interés económico de la población dedicada a la pesca, de registrarse en la SEAM, para poder pescar durante el año y en la época de veda percibir el subsidio que el estado paga.

Caracterización de la población de pescadores a nivel nacional

• Distribución de la población por grupos de sexo y edad

La distribución de la población estudiada, en base a grupos de sexo y edad, es importante ya que nos permite focalizar la atención de sus necesidades básicas insatisfechas; así como, la definición de políticas públicas descentralizadas y acordes a las realidades de cada región. En tal sentido, el Censo 2002 provee datos sumamente interesantes y útiles.

El departamento con mayor población dedicada a la actividad pesquera es Ñeembucú con un 26,33% del total, seguido de Misiones con 17,22%, Central con 16,09% y Asunción con 9,90%. Agrupando entre ellos al 69,55% del total nacional, el resto se encuentra distribuido en forma irregular a lo largo de todo el territorio nacional.

El 95% son varones y solo el 5% mujeres, con lo cual se confirma que las mismas representan una minoría en esta ocupación. Los varones tienden a especializarse en la pesca y las mujeres en la conservación y venta del pescado, aunque no en forma excluyente de otras actividades, como se ha constatado en observaciones de campo realizadas por el autor, en Mariano Roque Alonso. Conforme a comunicación personal de una vendedora de pescado, los varones son "más fuertes y por eso ellos pescan", sin embargo, "ellas son más inteligentes y simpáticas" dedicándose por ello a la venta.

Los varones se concentran principalmente en Ñeembucú (27,26%) y en Misiones (17,78%).

En Alto Paraguay, se agrupa el 44,67% de las mujeres dedicadas a la actividad y en Central el 18,03% del total de las mismas.

El 73,45% de la población estudiada, tiene entre los 15 y 44 años, el 21% más de 45 años y solo un 2,71% entre 10 y 14 años.

Un dato interesante es que mientras los varones a temprana edad ya comienzan a dedicarse a la actividad pesquera, desde los 10 años, las mujeres lo hacen a partir de los 25.

• Distribución de la población por categoría en la ocupación

El 91,61% de los varones y el 92,28% de las mujeres trabajan por cuenta propia, solo el 1% de los varones se declara patrón, no registrándose ninguna mujer en esta categoría. El 5,16% de los varones se dice empleado u obrero, frente solo a 1,63% de las mujeres; sin embargo en la categoría familiar no remunerada las mujeres representan el 6,10% al lado de solo un 2,15% de los varones.

• Distribución de la población por años de estudio y analfabetismo

Los programas educativos y ambientales para el sector, deben considerar seriamente las carencias educativas y las dificultades de la mujer para acceder a una educación formal, a fin de que se pueda tener éxito en la preservación de los recursos pesqueros y el mejoramiento de la calidad vida.

El bajo nivel educativo de la población dificulta su cabal comprensión de la problemática ambiental que afecta al recurso pesquero; así como, la aplicación de potenciales soluciones, en especial si consideramos la pobreza en que se encuentran sumergidos.

El 37,85% de los hogares dedicados a la pesca, no tiene satisfecha la necesidad de acceso a una educación formal, con lo cual es difícil lograr un desarrollo humano de los mismos.

Al efectuar la distribución de la población que se dedica a la pesca por años de estudio aprobados, alfabetismo y sexo, se comprueba el bajo nivel educativo del sector y la fuerte discriminación hacia la mujer, ya que:

El 20,50% de las mujeres no tienen ningún año de estudio aprobado, frente a solo el 6,47% de los varones.

El 3,35% de las mujeres solo tienen aprobado entre 7 y 9 años de estudio, comparado con el 11,50% de los varones.

El 26,94% de las mujeres son analfabetas, frente al 10,21% de los varones.

Estos resultados (años de estudio y analfabetismo), deben ser considerados en el diseño e implementación de las campañas de educación al sector, en especial, si tenemos en cuenta que la mayoría de los pescadores a nivel nacional, se encuentran en zonas aisladas y de difícil acceso.

- Jefatura del hogar

A nivel nacional el Censo 2002 registra 3.543 hogares de pescadores, de los cuales el 81% tiene como jefatura a varones y el 19% a mujeres, encontrándose el 26,59% de los hogares en Ñeembucú, seguido de Misiones con el 17,13%, Central con el 16,65% y Asunción con el 10,89%, concentrando en conjunto al 71% de los hogares de pescadores.

- Necesidades básicas insatisfechas (NBI)

El total de hogares de pescadores, con al menos 1 NBI insatisfecho, es de 79,25%, tasa su-

perior a la nacional para todas las categorías de hogares, la cual alcanza a 52%.

El 48,15% del total de hogares a nivel nacional (para todas las categorías de ocupación) no presenta NBI, sin embargo solo el 20,75% de los hogares de pescadores no tiene ningún NBI, lo cual pone en evidencia el nivel de pobreza en que se desenvuelve la población dependiente de la pesca, en comparación con otros sectores carenciados de la sociedad paraguaya (Tabla 1).

En relación a los tipos de NBI, los hogares de pescadores presentan la siguiente problemática: Infraestructura sanitaria 51,74%, calidad de la vivienda 46,4%, acceso a la educación 37,85% y capacidad de subsistencia 8,13%. Estos valores resultan significativamente altos al compararlos con los hogares a nivel nacional para todas las categorías de ocupación, los cuales presentan una tendencia a una situación un poco mejor: 22,73% infraestructura sanitaria, 22,64% calidad de la vivienda, 20,27% acceso a educación, 14,17% capacidad de subsistencia.

- Tenencia del Hogar

La tenencia del 79,28% de los hogares es propia, el 63,22% son casas y el 33,73% son ranchos.

Tabla 1
Paraguay: Comparación de los Hogares de Pescadores con el Total de Hogares, por Cantidad de NBI, 2002

| Hogares | Sin NBI (%) | 1 NBI (%) | 2 NBI (%) | 3 NBI (%) | 4 NBI (%) | Total de Hogares con al menos 1 NBI insatisfecho |
|---|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|--|
| Paraguay: Hogares que se dedican a la pesca por cantidad de NBI, 2002. | 20,75 | 33,76 | 28,70 | 14,08 | 2,71 | 79,25 |
| Paraguay: Hogares por cantidad de NBI para todas las categorías de ocupación- 2002. | 48,15 | 31,14 | 14,56 | 5,07 | 1,09 | 51,85 |

Fuente: DGEEC. Censo Nacional de Población y Viviendas 2002. Elaboración propia.

Tabla 2
Paraguay: Hogares que se dedican a la pesca por tipo de NBI, 2002

| NBI | Calidad de la Vivienda | Infraestructura Sanitaria | Acceso a la Educación | Capacidad de Subsistencia | Total de Hogares de Pescadores |
|----------------|------------------------|---------------------------|-----------------------|---------------------------|--------------------------------|
| Cantidad | 1649 | 1833 | 1341 | 288 | 3.543 |
| Distribución % | 46,54 | 51,74 | 37,85 | 8,13 | 100 |

Fuente: DGEEC. Censo Nacional de Población y Viviendas 2002. Elaboración propia.

- **Número de miembros del hogar que se dedican a la pesca**

En los hogares de pescadores/as el número de miembros es muy variable, teniendo como mínimo de 1 a 3 integrantes (25,18% de los hogares) y que en general predominan los hogares (44,62% del total) que tienen entre 4 a 6 personas.

Caracterización de la población de pescadores de Mariano Roque Alonso

Conforme al Censo 2002, en Mariano R. Alonso hay 159 varones y 9 mujeres ocupados en la actividad pesquera, distribuidos en 139 hogares.

Al efectuar la comparación entre los hogares de pescadores/as y el total de hogares del distrito (14.127), se mantiene el fenómeno observado a nivel nacional, en el que los hogares de la población dedicada a la pesca, se encuentran en peor situación que el resto de los hogares, conforme a los datos suministrados por el Censo Nacional 2002.

- **Distribución de la población por grupos de sexo y edad**

El 94,6% son varones y solo el 5,4% mujeres, proporción similar a la de la población dedicada a la pesca a nivel nacional, con lo cual se confirma que las mujeres representan una minoría en esta ocupación. Los varones tienden a especializarse en la pesca y las mujeres en la conservación y venta del pescado, aunque no en forma excluyente de otras actividades, como se constató en las observaciones de campo.

- **Distribución de la población por categoría en la ocupación**

El 87,4% de los varones y el 100% de las mujeres trabajan por cuenta propia, solo el 1,9% de los varones se declara patrón, no registrándose ninguna mujer en esta categoría.

- **Distribución de la población por años de estudio y analfabetismo**

El 11,1% de las mujeres no tienen ningún año de estudio, frente a los varones, de los que solo el 4,4% reportan no tener ningún año de estu-

dio, sin embargo, al considerar a la población con más de 10 años de estudio, descubrimos que el 2,5% de los varones y el 11,1% de las mujeres, se encuentran en esta categoría.

El 11,1% de las mujeres son analfabetas y el 7,5% de los varones, con lo cual ellas están en peor situación que estos, en cuanto a la capacidad de adquirir conocimientos, respecto a temas puntuales a la actividad que realizan u otras de su interés.

Estos resultados (años de estudio y analfabetismo), deben ser considerados en el diseño e implementación de las campañas de educación ambiental al sector, en especial, si tenemos en cuenta que la mayoría de los pescadores a nivel nacional, se encuentran en zonas aisladas y de difícil acceso.

- **Jefatura del hogar**

En Mariano Roque Alonso, se registran 139 jefes de hogar, es decir el 3,92% del total de hogares dedicados a la actividad.

El 96,8% de los hogares, en Mariano Roque Alonso, tiene jefatura masculina y el 3,2% femenina.

Al comparar los años de estudio de hogares dedicados a la pesca, según el sexo de sus jefes/as, constatamos que entre las mujeres todas tienen algún año de estudio, principalmente entre 1 a 3 (66,7% de las mismas), sin embargo, el 4,3% de los varones reportan no tener ninguno.

El 3,3% de los hogares con jefatura masculina tiene entre 10 y 12 años de estudio, sin embargo, entre las mujeres solo 33,3% del total de las mismas alcanzan a tener hasta 9 años.

En cuanto al alfabetismo, todas las jefas de hogar reportan saber leer y escribir, mientras que el 9,8% de los varones, jefes de hogar, se declara analfabeto.

El 29,5% de los hogares dedicados a la pesca, no tiene satisfecha la necesidad básica de acceso a una educación formal, con lo cual es difícil implementar campañas educativas ambientales o de otro tipo para el sector, sin antes considerar mejorar en forma sustancial esta situación.

El 66,6% de los hogares con jefatura femenina, tiene 6 personas y el 33,7% más de 10 personas. En los hogares con jefatura masculina, solo el 4% tienen más de 10 personas y la mayoría (21,1%) tiene 4 personas. Lo cual llama a la reflexión, respecto a la necesidad, de desarrollar programas de salud sexual y reproductiva, para las jefas de hogar.

• Tenencia del hogar y tipo de vivienda

En el 74,8% de hogares, la tenencia es propia. El 74,10% de las viviendas es tipo casa, mientras que el 23,74% es del tipo rancho.

• Número de miembros del hogar que se dedican a la pesca

El número de miembros de los hogares de pescadores, dedicados a la actividad es muy variable, el 25,18% tiene de 1 a 3, el 43,88% entre 4 y 6, el 20,14% entre 7 y 9, el 9,35% entre 10 y 12, el 1,44% tiene más de 13 personas.

• Necesidades básicas insatisfechas (NBI)

El 79,86% de los hogares de pescadores en Mariano R. Alonso, tienen al menos 1 NBI, tasa muy superior al de los hogares, dedicados a otras actividades en el distrito, que es del 43,40%. Solo el 20,14% de los hogares de pescadores, no presenta NBI, frente al 56,53% de los hogares dedicados a otras actividades.

En cuanto a la cantidad de NBI insatisfechos, en Mariano Roque Alonso los hogares de pes-

cadadores se encuentran en peor situación que el resto de los hogares del distrito, ya que por ejemplo, el 2,88% de los mismos, tiene al menos 4 NBI, mientras que los que no son de pescadores representan 0,38% para este indicador.

La distribución de las necesidades básicas insatisfechas de los pescadores, según su tipo son: Calidad de la vivienda: 42,5%. Infraestructura sanitaria: 62,59%. Acceso a la educación: 29,59%. Capacidad de subsistencia: 6,47%. Hacinamiento: 41,1%.

Manejo de los Recursos Pesqueros

En base a las observaciones efectuadas de la actividad pesquera en la zona de Remanso Castillo, se pudo comprobar que en la actualidad, hay una tendencia significativa a la pesca y comercialización de ejemplares por debajo de las medidas oficialmente establecidas, lo que podría estar indicando la disminución de los ejemplares adultos en la zona, por la sobre pesca entre otros factores.

Por ejemplo, más del 39% de las capturas registradas del *Salminus brasiliensis*, en la zona de estudio durante la investigación, corresponden a ejemplares con pesos inferiores a los 2,5 Kg. (10% de un ejemplar adulto plenamente desarrollado) y solo un ejemplar registro durante las observaciones un peso de 6 Kg. Las medidas en general y a simple vista, estaban por debajo de

Tabla 3

Mariano R. Alonso: Comparación entre los NBI de los hogares dedicados a la pesca y los hogares que no se dedican a la actividad en el distrito. 2002

| Clasificación del hogar, según la ocupación | Sin NBI | 1 NBI | 2 NBI | 3 NBI | 4 NBI | Total de Hogares con al menos 1 NBI insatisfecho | Cantidad de Hogares |
|--|---------|-------|-------|-------|-------|--|---------------------|
| Cantidad de NBI de los hogares que se dedican a la pesca | 20,14 | 34,53 | 32,37 | 10,07 | 2,88 | 79,86 | 139 |
| Cantidad de NBI de los hogares que no se dedican a la pesca | 56,53 | 29,44 | 10,56 | 3,02 | 0,38 | 43,40 | 13.988 |
| Cantidad de NBI de los hogares en el distrito, sin considerar la actividad | 56,21 | 29,51 | 10,78 | 3,09 | 0,40 | 43,79 | 14.127 |

Fuente: DGEEC. Censo Nacional de Población y Viviendas 2002. Elaboración propia.

Tabla 4

Mariano R. Alonso: Hogares que se dedican a la pesca por tipo de NBI, 2002

| NBI | Calidad de la Vivienda | Infraestructura Sanitaria | Acceso a la Educación | Capacidad de Subsistencia | Hacinamiento |
|---------------------|------------------------|---------------------------|-----------------------|---------------------------|--------------|
| Cantidad de hogares | 59 | 87 | 41 | 9 | 57 |
| Distribución % | 42,45 | 62,59 | 29,50 | 6,47 | 41,1 |

Fuente: DGEEC. Censo Nacional de Población y Viviendas 2002. Elaboración propia.

los 55 cm, establecidos por la ley de pesca, lo que es preocupante si pensamos que los ejemplares adultos pueden llegar a tener 30 Kg. de peso y una longitud de 1.000 mm, necesitando unos 4 años para alcanzar los 350 mm de largo. (Real, 2002).

Este fenómeno se ve claramente reflejado al comparar el peso promedio de las diferentes especies representativas de la actividad comercial en la zona, con el de ejemplares adultos plenamente desarrollados, conforme a las referencias consultadas. La diferencia resulta alarmante, ya que se estarían explotando ejemplares sin alcanzar su pleno desarrollo. Estos resultados confirman la necesidad de hacer estudios científicos referidos a la biología de las especies comercializadas, a fin de poder establecer una base científica para determinar las longitudes legalmente permitidas para la pesca.

Las observaciones revelan entre otros datos de interés para la gestión sostenible del recurso pesquero, que:

- El 87,6% de los *Pseudoplatystoma spp.*, capturados en la zona de estudio tiene menos del 10% del peso de un adulto plenamente desarrollado, representando su comercialización el 26,98%, de todas las especies capturadas en la zona.
- El 69% de los *Luciopimelodus pati*, tienen menos del 12% del peso de un adulto plenamente desarrollado. Las capturas de esta especie representan el 24,6% del total de la pesca.
- El 45,5% de los *Piaractus mesopotamicus* tiene menos del 15% del peso de un adulto plenamente desarrollado. Las capturas de esta especie representan el 7,47% del total de la pesca.
- El 47,8% de los *Salminus brasiliensis* tiene menos del 12% del peso de un adulto plenamente desarrollado. Las capturas de esta especie representan el 4,43% del total de la pesca.
- El 26,2% *Leporynus sp.* tiene menos del 15% del peso de un adulto plenamente desarrollado. Las capturas de esta especie representan el 5,19% del total de la pesca.
- El 100% de los *Paulicea luckeni* tienen menos del 15% del peso de un adulto plenamente desarrollado.

Los resultados obtenidos, confirman las afirmaciones de Young (1980), según las cuales “Rara vez podemos obtener de las estadísticas conclusiones completamente satisfactorias, pero por lo menos nos sugieren lo siguiente: 1) a medida que la pesca se hace más intensa, disminuye el rendimiento por unidad o potencia de pesca: es decir, la industria se hace relativamente menos rentable; 2) a pesar de ello, el rendimiento total puede permanecer constante, o a veces incluso aumentar, aún cuando 3) disminuye el tamaño medio de los peces capturados”.

A partir de los datos obtenidos durante las observaciones de campo, se estima una comercialización anual para todas las especies capturadas en el área de estudio¹ (unas 250 ha), en el supuesto que pesquen todos los días y sin considerar la veda, de más de 170 toneladas, con una producción anual por hectárea de casi de casi 700 Kg. Conforme al Dr. Insauralde (UNA. 2001), la piscicultura intensiva en Paraguay, dependiendo de la especie, puede superar los 10.000 Kg./ha/año, producción mucho más rentable y sostenible que la actual para la pesca artesanal, practicada en el estudio.

La distribución de las especies capturadas y comercializadas en la zona, conforme a las observaciones realizadas, es la siguiente: *Pseudoplatystoma spp.* 26,98%. *Luciopimelodus pati* 24,6%. *Pimelodus sp.* 10,1%. *Paulicea luckeni* 7,86%. *Piaractus mesopotamicus* 7,47%. *Oxydoras spp.* 6,16%. *Leporynus sp.* 5,19%. *Salminus brasiliensis* 4,43%. *Hemisorubim platyrhyncho* 3,38%. *Serrasalmus sp.* 1,83%. *Sorubim lima* 1,39%. *Brycon orbignyanus* 0,42%. *Prochilodus spp.* 0,26%.

El *Brycon orbignyanus*, el *Salminus brasiliensis*, el *Pseudoplatystoma fasciatum* y el *Pseudoplatystoma corruscans* forman parte de la lista de especies de peces amenazadas en nuestro país (Paraguay, 2006.).

El rendimiento diario, estimado para cada pescador/a, es de 2,77 Kg. El rendimiento anual por hectárea, considerando en total 168 personas, conforme al Censo Nacional 2002, en la

¹ Se estima el área de estudio en unas 250 hectáreas, partiendo de que el río Paraguay, en la zona de Puente Remanso mantiene un ancho normal aproximado de 500 metros y que entre el puente y el río Confuso hay una distancia de unos 5 Km.

zona de estudio (unas 250 ha. de río) es de 4,05 Kg. (0,3375 kg./ha. día).

Con esta base podemos estimar que la producción diaria de cada pescador de la zona, requiere unas 8 ha de río.

Investigaciones sobre la pesca, en el norte del río Paraguay arrojan resultados similares. La Fundación Desde el Chaco, informa que en Puerto Boverón hay unos 20 pescadores profesionales y que "para la pesca utilizan canoas y anzuelos, la comercialización del pescado lo realizan a través de acopiadores, vendiendo aproximadamente 400 Kg de pescado semanalmente, los cuales son transportados en cajas de isopor. Las especies más comercializadas son el surubí, el pacú y el dorado". (Desde el Chaco, 2004). Esto representa unos 20 Kg semanales por pescador.

Considerando, que en el país existan unos 9.000 pescadores activos y que cada uno tenga un rendimiento diario de unos 20 Kg en 300 días de pesca, la producción anual sería de unas 54.000 ton/año, valor muy inferior al potencial de expansión de 65.000 toneladas propuesto por la FAO en 1.992 (op Cit.). Sin embargo, en la hipótesis de que 4.000 pescadores tengan un rendimiento diario de 50 Kg, más la producción del resto, entonces la producción anual del país sería superior a las 60.000 ton/año.

Las diferencias entre los resultados de la pesca, en las zonas citadas del río Paraguay; así como entre las estimaciones de la producción nacional, referidas por los autores citados en la sección Recursos pesqueros del país, o la falta de acuerdo conforme a la cantidad de pescadores, nos revelan la dificultad para poder estimar la producción pesquera nacional, por lo que se deben realizar estudios sistemáticos, a fin de poder valorarla correctamente.

Esto plantea toda una serie de nuevas interrogantes, para investigaciones futuras, en base a si la pesca artesanal y de subsistencia, es en realidad la responsable de la pérdida de los recursos o existen otros factores antrópicos, tales como la pesca comercial intensiva e ilegal, o la contaminación de las aguas, o la degradación de los humedales, o el tráfico constante y creciente de las flotas mercantes operando en la hidrovía de los ríos Paraguay-Paraná, con la tendencia a la incorporación permanente de unidades de mayor

porte y potencia, o la falta de políticas públicas coherentes e integradoras referidas a la pesca y aspectos relacionados como son la calidad de las aguas, la conservación de humedales, el fortalecimiento de la investigación científica, la calidad de vida de las poblaciones dedicadas a la pesca, entre otros aspectos a considerar.

Conclusiones

En base a la investigación realizada, podemos concluir que:

- a. La falta de una política pesquera nacional, participativa, equitativa, sostenible y fundada en investigaciones científicas, es una de las causas fundamentales de la disminución de los recursos pesqueros a nivel nacional y local; así como, de la falta de desarrollo humano de las poblaciones de pescadores.
- b. Los hogares de pescadores a nivel nacional, se deben considerar entre los más pobres del país, ya que el 79,25%, presenta al menos 1 NBI insatisfecha, tasa muy superior a la nacional para todas las categorías de hogares, la cual alcanza al 52%, fenómeno que se mantiene en la población de pescadores del área de estudio.
- c. Las estrategias usadas por los pescadores de Mariano Roque Alonso, para el uso de los recursos pesqueros, no son sostenibles desde una perspectiva socioambiental, favoreciendo de esta forma el agotamiento de los recursos y el empobrecimiento de la comunidad.
- d. La tendencia a la pesca y comercialización de ejemplares por debajo de las medidas oficialmente establecidas, indica una potencial disminución de los ejemplares adultos en la zona de estudio, por la sobre pesca entre otros factores.
- e. La implementación actual de la legislación pesquera, que no logra cumplir sus objetivos, también va en detrimento de las poblaciones de pescadores y de los recursos pesqueros.
- f. Entre las causas potenciales de la problemática en el sector pesquero, podemos considerar:
 - Ausencia de una estrategia de desarrollo humano nacional y regional, integradas con el manejo sostenible de los recursos naturales.

- Escasa investigación científica a nivel local referida a los aspectos biológicos y ecológicos de las diferentes especies comercializadas.
 - Poca o nula participación de los diferentes actores sociales en la toma de decisiones que afecten al sector.
 - Carencia de programas de carácter socioambiental para concienciar a los usuarios del recurso.
 - Utilización intensiva y extensiva de los recursos pesqueros.
 - Contaminación ambiental de los ríos y humedales.
 - Aumento creciente y constante del paso de convoyes de barcaza a lo largo del río Paraguay.
 - Toma de decisiones respecto al manejo de los recursos sin información científica que las avale.
 - Falta de recursos humanos y técnicos por parte de las autoridades y la sociedad civil, para velar por la implementación de la legislación pertinente.
- f. Proponer, sobre la base de estudios científicos, áreas prioritarias para la conservación de la biodiversidad nacional, sobre las costas del Río Paraguay y sus humedales, sitios donde esté prohibida la pesca u otras actividades que pudieran afectar el sitio.
 - g. Efectuar estudios sobre el impacto ambiental de las operaciones navieras en el río Paraguay y proponer, en base a éstos, lineamientos para las actividades del sector, que incluyan calado máximo permitido para operar, potencia máxima de maquinas, velocidades recomendadas, elementos de contingencia para emergencias, exigencia de doble fondo, medidas mitigatorias y compensatorias, entre otros.
 - h. Fomentar la piscicultura y desarrollar el turismo de aventura como formas de generar ingresos adicionales a los pescadores, durante las pausas ecológicas.
 - i. Desarrollar indicadores para un uso sostenible de los recursos y una mejora en la calidad de vida de las comunidades dependientes de la pesca, considerando variables ambientales, sociales, económicas, biológicas, antropológicas y otras, que permitan verificar el cumplimiento de los acuerdos, objetivos y planes para el manejo sostenible.

Recomendaciones

- a. Revisar e integrar la Ley de Pesca y su reglamentación, dentro de una estrategia socioambiental nacional y regional de desarrollo humano y ambiental, de carácter participativo, equitativo y sostenible, de forma a impactar positivamente en las poblaciones pesqueras; así como, en los recursos naturales.
 - b. Definir estrategias a nivel regional, nacional y local, contemplando la participación en las mismas de los pescadores y el concurso de la comunidad científica.
 - c. Realizar estudios sobre la biología y ecología de los peces, a fin de poder establecer sobre una base científica, las longitudes legalmente permitidas para su pesca.
 - d. Efectuar estudios a largo plazo que permitan determinar si existe una correlación entre la longitud y el peso de los ejemplares, en los diferentes estadios de su vida.
 - e. Crear un banco de datos a nivel nacional, que permita conocer y comparar la situación, de las especies capturadas, en las diferentes localidades del país.
- j. Desarrollar una estrategia nacional integradora de las políticas públicas de desarrollo humano, género, ambiente y otras, para las comunidades pesqueras, que puedan:
 - Garantizar oportunidades para que tengan una vida productiva y creativa; así como larga y saludable.
 - Generar oportunidades para que adquieran conocimientos que les permitan la formación de cooperativas y adquirir una educación formal.
 - Asegurar oportunidades para la participación social y política, a fin de que los mismos puedan ser actores de su desarrollo y activos agentes en el uso sostenible de los recursos pesqueros.
 - Establecer programas y metas concretas que integren a los diferentes actores políticos, sociales, económicos, académicos y otros, para el logro de un ambiente saludable y productivo.

REFERENCIAS

- ACOSTA, G. 2001. **Política y Legislación Pesquera**. Seminario Internacional sobre Pesquerías Continentales en América Latina. Santa Fé (Argentina) del 23 al 25 de noviembre del 2001. Consultado el 10 de mayo del 2005. Disponible en: www.proteger.org/documento.php?id=68.
- ARGENTINA. 2003. **Faunas y Flora Provincia del Chaco. Peces**. Resistencia-Chaco: Fuerza Aérea Argentina. Comando de Regiones Aéreas. Región Aérea Noreste.
- BCP. 2002. **Cuentas Nacionales 1991-2001**. Boletín de Cuentas Nacionales, N° 38. Asunción: BCP
- BABBIE, E. 1996. **Manual para la Práctica de la Investigación Social**. Bilbao: Editorial Desclée de Brouwer, S.A.
- BARRAMEDA.COM.AR.
- CALHEIROS, D. 1999. **Tercera Parte. Estudio de Caso: Baía do Castelo, un Ejemplo de Comunidad Local de la Cuenca Superior del Río Paraguay**. In: FOGEL, R. (Comp.). **La Investigación Acción Socioambiental**. Asunción: Centro de Estudios Rurales Interdisciplinarios, Centros de Acción Ambiental.
- CONSULFOREST S.R.L. 1995. **Documento Base Sobre la Biodiversidad. Proyecto de la Cooperación Técnica Paraguayo-Alemana. Estrategia Nacional para la Protección de los Recursos Naturales**. Asunción: SSERNMA /MAG, GTZ.
- DESDEELCHACO. 2004. Evaluación del Recurso Pesquero en un Tramo del Río Paraguay, Puerto Caballo-Fuerte Olimpo, Alto Paraguay (en línea). Fundación desde el Chaco, USAID. Consultado el 30/08/04. Disponible en: www.desdeelchaco.org.py/index2.html
- DPNVS (Dirección de Parques Nacionales y Vida Silvestre). 1998. **Fauna Amenazada del Paraguay**. Asunción: MAG, SSRNMA, DPNVS, Fundación Moisés Bertoni, USAID.
- Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos DGEEC. 2002. **Censo Nacional de Población y Viviendas 2002**. Asunción: DGEEC.
- FACETTI, JF. 2002. **Estado Ambiental del Paraguay. Presente y Futuro**. Asunción: ENAPRENA, GTZ, SEAM.
- FAO. 1992. **Administración Pesquera. Documentos de Trabajo. Programa de Cooperación Técnica. Planificación y Fortalecimiento Institucional para el Desarrollo de la Pesca**. Asunción: FAO, MAG.
- FAO. 2001. **Indicadores de la Calidad de La Tierra y su Uso para la Agricultura Sostenible y el Desarrollo Rural** (en línea). Boletín de Tierras y Aguas de la FAO N° 5. Consultado el 21/05/2003. Disponible en: www.fao.org/DOCREP/004/W4745S/w4745s00.htm.
- FISHBASE.ORG.
- FOGEL, R. 1999. **La Investigación Acción Socioambiental**. Asunción: Centro de Estudios Rurales Interdisciplinarios, Centros de Acción Ambiental.
- GALEANO, V. 1984. **Análisis Sectorial del Desarrollo de la Pesca y la Piscicultura en la República del Paraguay**. Tesis. San Lorenzo, PY: FCV. UNA. 103 p.
- GULLAND, J. 1971. **Manual de Métodos para la Evaluación de las Poblaciones de Peces**. Zaragoza, España: FAO, Acribia.
- GUYRA PARAGUAY. 2006. **Biodiversidad del Río Paraguay**. Asunción: Guyra Paraguay -Transbarge Navegación.
- HALFFTER, G. (Comp.). 1998. **La Diversidad Biológica de Iberoamérica III**. Volumen Especial. Acta Zoológica Mexicana, nueva serie. Xalapa, México: Instituto de Ecología, A.C.
- IDEA. s.f. **Guía de Derecho Ambiental del Paraguay**. Asunción: Instituto de Derecho Ambiental (IDEA).
- NOVOA, D. 2002. **Los Recursos Pesqueros del Eje Fluvial Orinoco-Apure: Presente y Futuro**. Caracas: Ministerio de Agricultura y Tierras.
- OPS. 1994. **Metodología de la Investigación. Manual para el Desarrollo de Personal de Salud**. Serie PALTEX para Ejecutores de Programas de Salud, N° 35. Washington: Organización Panamericana de la Salud.
- PARAGUAY. 1996. **Ley N° 799/96 de Pesca**. Asunción: MAG. SSERNMA. SSEG.
- PARAGUAY. 1996. **Decreto Reglamentario N° 15.487/96**. Por el cual se reglamenta la Ley N° 799 de Pesca. Asunción: MAG. SSERNMA. SSEG.
- PARAGUAY. 2006. **Resolución N° 554/06 por la cual se aprueba el listado de las especies de flora y fauna amenazadas del Paraguay**. Asunción: SEAM.
- PNUD. 2003. **Informe Nacional sobre Desarrollo Humano Paraguay 2003**. Asunción: PNUD, DGEEC, ID.
- REAL, D. 2002. **Manual de Conocimientos Marinos**. Buenos Aires: Editorial Guardacostas.

- SAMPIERI, R., et al. 1997. Metodología de la Investigación. Colombia: McGRAW-HILL.
- SEAM. 2003. **Estrategia Nacional y Plan de Acción para la Conservación de la Biodiversidad del Paraguay**. ENPAB 2004-2009. (Disco compacto). Asunción. Presidencia de la República. Secretaria del Ambiente. PNUD, GEF.
- SOBREPESCA.COM.AR.
- UNA. 2001. **Manual Práctico de Piscicultura**. San Lorenzo, PY: UNA.
- UNA, 2007. Albiol, A. **Sostenibilidad de la pesca y bienestar humano de la comunidad de pescadores de Mariano Roque Alonso**. Asunción, 2007.
- WWF, 1999. **Fact or Fiction: A Review of the Hydrovía Paraguay-Paraná Official Studies. Full Report and Executive Summary**. Toronto, Canadá: World Wildlife Fund.
- YOUNG, J. 1980. **La Vida de los Vertebrados**. Barcelona: Ediciones Omega, S.A.