

USO DE RECURSOS POR LOS RIBEREÑOS EN LA RESERVA
NACIONAL PACAYA-SAMIRIA:
DATOS DE UNA ENCUESTA RECIENTE E IMPLICACIONES
PARA EL MANEJO DEL AREA PROTEGIDA*

Oliver T. Coomes¹, Bradford L. Barham², Benjamín Craig³

* El siguiente estudio se realizó bajo contrato con The Nature Conservancy (TNC). Quisiéramos expresar nuestro agradecimiento a TNC por su apoyo financiero y su permiso para analizar la base de datos en la cual basamos nuestro estudio. También extendemos nuestro agradecimiento a Richard Bachand por su trabajo en el mapa aquí presente y a Ana García (TNC-Arlington) por la traducción del manuscrito.

¹ Dept. of Geography, McGill University, Montreal, Canada H3A 2K6.

² Dept. of Agriculture and Applied Economics. University of Wisconsin-Madison. Madison, WI, USA 53706.

³ Dept. of Economics University of Texas-Austin. Austin, TX, USA 78712.

RESUMEN

Uno de los principales impedimentos en la aplicación exitosa de estrategias de manejo de recursos a nivel comunal, tanto en Perú como en otros lugares de la Amazonía, es la falta de conocimiento sobre la microeconomía de la extracción forestal en las familias campesinas.

En este documento se presentan los resultados de un estudio basado en una encuesta sobre extracción de recursos forestales en los hogares campesinos de la Reserva Nacional Pacaya-Samiria. El objetivo principal fue establecer si la extracción forestal obedece a presiones del mercado y en qué medida éste ha modificado las costumbres ancestrales de explotación del trópico húmedo.

Palabras claves: Reserva Nacional Pacaya-Samiria, Comunidad, Hogar Campesino, Explotación Forestal, Bosque Tropical.

ABSTRACT

One of the primary impediments to successful implementation of community-based resource management schemes in Peru and elsewhere in Amazonia is a pervasive lack of understanding of the microeconomics of traditional rainforest extration by peasant households.

In this paper we present the results of a study based on a recent survey data on resourse extraction by forest peasant households in Peru's largest protected area, the Pacaya-Samiria National Reserve. The main objective was to establish wether or not the forest extraction obeys to market needs and to waht extend this condition has affected the traditional ways of rainforest exploitation.

Key Words: National Reserve Pacaya-Samiria, Community, Peasant Household, Rainforest Exploitation, Tropical Rainforest.

RESUME

Parmi les obstacles, les plus importants dans l'application avec succès des stratégies du management des ressources au niveau comunale, au Pérou, ainsi que, aux autres lieux de l'Amazonie, est l'absence de connaissance sur la microéconomie de l'extraction forestière chez les familles paysannes.

Ce travail présente les résultats d'un étude basé sur une enquête sur l'extraction des ressources forestières chez les foyers des paysannes de la Reserve Nationale Pacaya-Samiria. Le but principal a été établir si l'extraction forestière obéit aux pressions du marché, et, mesurer des modifications des moeurs anciennes de l'exploitation.

Môts Clés: Reserve Nationale Pacaya-Samiria, Comunnaute, Fôyer Paysanne, Explotation Forestier, Fôret Tropicale.

I. INTRODUCCION

Perú posee la tercera área más extensa de bosque húmedo tropical en el mundo, razón por la cual es foco de iniciativas nacionales e internacionales para incrementar la conservación de la biodiversidad en sus áreas protegidas (ver Bodmer *et al.*, 1990; Serra-Vega, 1991; TNC, 1992; WWF-AIF, 1993; FANPE, 1995). Varios grupos conservacionistas trabajan con comunidades locales en diversas regiones de la Amazonía peruana para desarrollar estrategias viables, de participación popular, para el manejo de los recursos naturales. De particular interés, son las estrategias que tienen como propósito mejorar el ingreso económico de los pueblos tradicionales que dependen del bosque tropical para subsistir. Mediante el establecimiento de firmes derechos de propiedad, perfeccionamiento de las tecnologías de extracción de productos forestales y mejora de los sistemas de mercadeo, los conservacionistas esperan elevar el ingreso económico de las comunidades rurales y como consecuencia mejorar las posibilidades de que la población rural prospere a través del uso sostenible de los recursos naturales.

Uno de los principales impedimentos para lograr la ejecución exitosa de estrategias de manejo de recursos basadas en la comunidad, tanto en Perú como en otros lugares de la Amazonía, es la falta de conocimiento sobre la microeconomía de la extracción forestal en los hogares campesinos. Mientras varios estudios señalan los beneficios económicos de la extracción,⁴ pocos hasta ahora

4. Ver por ejemplo, Peters, Gentry y Mendelson (1989), Vásquez y Gentry (1989), Peters (1992), Clay y Clement (1993), Richards (1993), Grimes *et. al.* (1994), y Clement y Fernandes da Silva Filho (1994).

han explorado el papel y lógica que las actividades extractivas representan en la economía del hogar. Para que las estrategias de manejo basadas en mecanismos de promoción de la conservación y la mejora del nivel de vida de las poblaciones rurales alcancen el éxito, debemos profundizar nuestros conocimientos sobre la **extracción** de recursos y su repercusión económica en los hogares localizados dentro o alrededor de las áreas protegidas.

En este documento, presentamos los resultados de un estudio basado en una reciente encuesta sobre extracción de recursos forestales en los hogares campesinos del área protegida más extensa del Perú, la Reserva Nacional Pacaya-Samiria (RNPS). Cuatro preguntas generales sirvieron de guía para nuestro estudio:

- ¿Cuál es el valor económico de los productos extraídos de la Reserva por la población local?
- ¿Es posible discernir patrones específicos de usos de bosque tropical a lo largo de los ríos del área, a través de comunidades, o dentro de las comunidades de la Reserva?
- ¿Qué factores explican el elevado índice de extracción de recursos presentes en ciertas comunidades y hogares?
- ¿Cuál es la relación entre la extracción tradicional de recursos y resultados económicos claves, como la acumulación de patrimonio, el consumo de productos urbanos, y la diversificación económica?

Antes de contestar estas preguntas, ofrecemos una breve descripción general sobre la RNPS y la encuesta utilizada en nuestro análisis. Finalizamos el documento con una discusión sobre los desafíos claves que enfrenta el manejo de la reserva y temas que requieren más investigación para apoyar los esfuerzos conservacionistas y el desarrollo de iniciativas comunitarias en la RNPS.

II. LA RESERVA NACIONAL PACAYA SAMIRIA

La RNPS está ubicada en el noreste de la Amazonía peruana (Región de Loreto) y se extiende a lo largo de los llanos una vez conocidos como “Pampas de Sacramento”, ubicados entre los ríos Marañón y Ucayali (Figura 1). La reserva comprende un área de 2.150.770 hectáreas, principalmente bosque inundable y áreas significativas de bosque inundable estacionalmente, las cuencas del río Pacaya y el Samiria, los cuales dan nombre a la reserva (Rodríguez *et al.*, 1995:

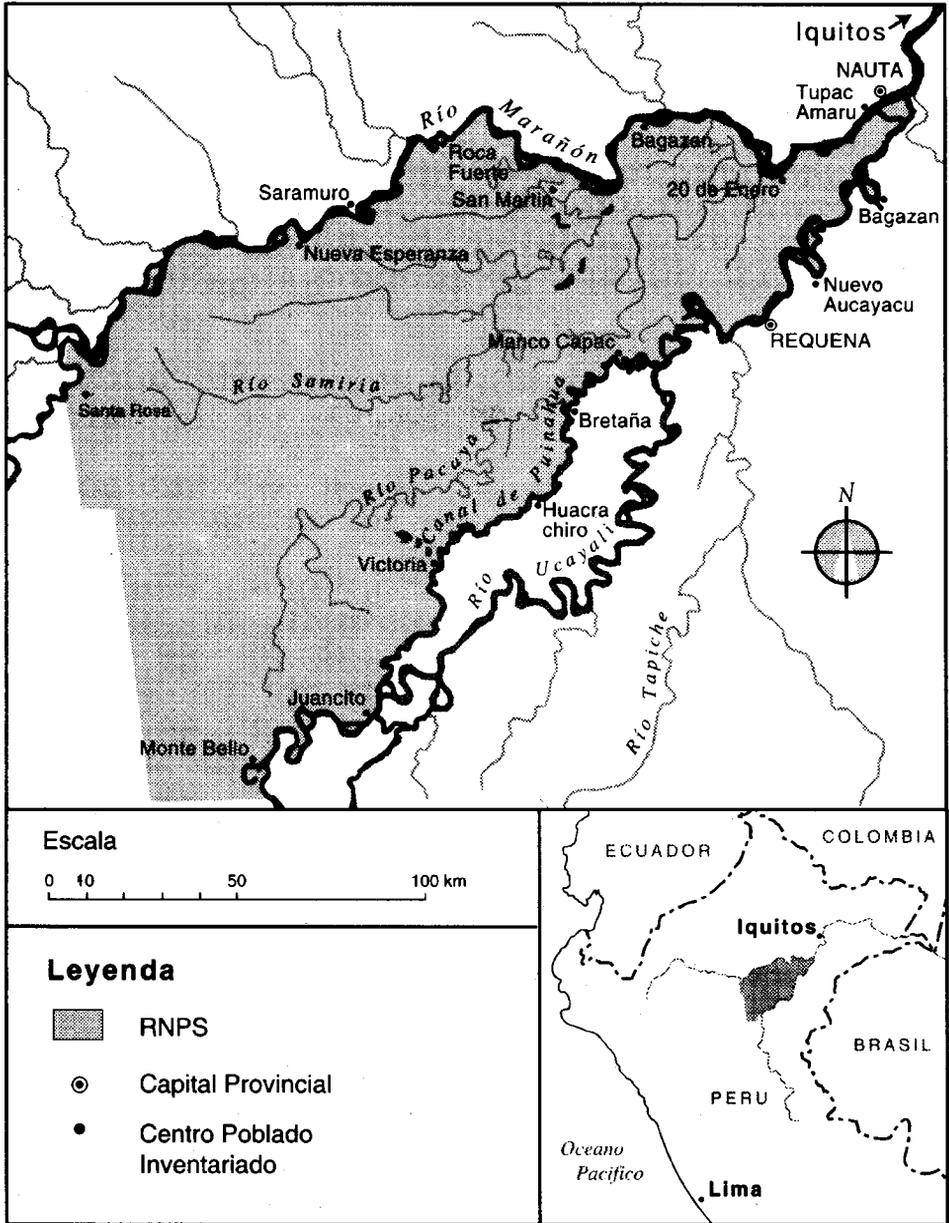


Figure 1. Area de Estudio - Reserva Nacional Pacaya-Samiria (RNPS), Peru.

13). Tierra firme es escasa tanto en la reserva como en sus áreas aledañas. Esta llanura aluvial alberga una rica variedad de flora y fauna tropical, incluyendo especies que han sido prácticamente extirpadas de otros bosques menos remotos de la Amazonía peruana.⁵ Bajo protección gubernamental desde 1940, gran parte del área se declaró Reserva Nacional en 1972. Diez años más tarde, la reserva fue ampliada, extendiéndose a su área actual (COREPASA, 1989: 9).

Además de su biodiversidad, la RNPS es también un importante foco de uso de recursos naturales y asentamientos humanos (IIAP, 194b). En 1992, había un total de 173 comunidades situadas dentro o en los alrededores de la RNPS, su población total ascendía a 77,400 (Rodríguez *et al.*, 1995: 54.57). De estos habitantes, aproximadamente el 28% vivían dentro de la reserva y los restantes residían sobre las márgenes de los ríos Marañón y Ucayali. El tamaño de estos centros poblados varía entre 106 a más de 1627 habitantes, con un promedio de 500 (ó 75 hogares) por comunidad. La mayoría se asientan en las tierras más elevadas de la zona. Los residentes son en su mayoría campesinos, conocidos localmente como ribereños, que dependen de la agricultura, pesca, caza y recolección de productos forestales para subsistir. Los productos destinados al consumo externo se venden o comercializan a través de una red de intermediarios, los cuales abastecen centros poblados secundarios, centros petroleros, e Iquitos, el principal centro urbano en el noreste de Perú. La gran distancia entre los mercados también obliga a los productores a concentrarse en productos no perecibles y de mayor rendimiento económico. (Bayley *et al.*, 1991: 13).

III. ENCUESTA DE IIAP Y BASE DE DATOS

La principal fuente de información para nuestro estudio fue la más reciente y extensa encuesta realizada hasta la fecha sobre condiciones socio-económicas en la RNPS. Dicha encuesta se llevó a cabo durante la primera mitad de 1993 por personal del *Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (IIAP)*, bajo contrato con The Conservancy. La encuesta recopiló datos en 16 comunidades seleccionadas, ocho a orillas del río Ucayali y del río Marañón respectivamente. Las comunidades en estudio tenían por lo menos 200 habitantes (equivalente a aproximadamente 33 hogares) y fueron elegidas a distancias aproximadamente equidistantes a lo largo de cada río, asegurando una cobertura similar a lo largo de los límites de la reserva. Un cuestionario para entrevistas, estructurado y

5. Para obtener información adicional en cuanto a condiciones biofísicas en la Reserva Nacional Pacaya-Samiria, ver COREPASA (1989), Bayley *et al.* (1991), Centro de Datos para la Conservación (1994, 1995), IIAP (1994a), y Rodríguez *et al.* (1995).

precodificado sirvió para solicitar información sobre las características domésticas y producción durante la época de creciente (i.e., Enero-Mayo) de 1993.⁶

Dos equipos del IIAP, cada uno viajando a lo largo de cada río, llevó la encuesta a las comunidades del estudio. Se distribuyeron de 10 a 23 cuestionarios por comunidad, dependiendo del tamaño del centro poblado (caserío). Se contrató a los maestros del área para llevar a cabo las encuestas, quienes aparentemente seleccionaron los hogares a entrevistar por conveniencia, reemplazando el hogar cuando el jefe de familia estaba ausente o se rehusaba a participar. Los respectivos equipos del IIAP recogieron los cuestionarios una vez completos en su viaje de regreso. Se realizó un total de 303 entrevistas en un período de 40 días, representando aproximadamente el 23% de la población de los centros poblados de la muestra y el 0.5% del total de la población en la vecindad de la RNPS. El tamaño de la muestra final para nuestro análisis fue de 300 hogares.⁷

Nuestra capacidad de responder a las preguntas anteriormente mencionadas se ve condicionada a la naturaleza de la encuesta IIAP. A pesar de que la encuesta IIAP no fue específicamente diseñada para brindar los datos necesarios para responder a estas preguntas, la base de datos resultante fue adecuada para nuestro propósito, pese a importantes limitaciones. Por ejemplo, la encuesta recogió datos únicamente en la época de creciente de 1993, la cual fue una de las más severas de los años recientes a lo largo del Marañón; por lo tanto la encuesta no ofrece una imagen completa en cuanto a la dinámica de actividades a lo largo del año, además, dadas las condiciones, posiblemente el nivel de extracción reportado esté por encima de lo normal. La selección de la muestra no fue al azar, sino que las comunidades se seleccionaron de acuerdo al tamaño y sus respectivas distancias a lo largo de ambos ríos, en lugar de basar la selección de acuerdo a las prácticas de subsistencia. A pesar de haberse recolectado información sobre la producción agrícola, poca información se codificó en la base de datos; como consecuencia, sólo hay un mínimo de información disponible sobre prácticas agrícolas. Sabemos que una amplia gama de productos son extraídos de la RNPS, sin embargo, los datos obtenidos proveen suficiente información para nuestro análisis en solamente tres prácticas extractivas; pesca, caza y extracción de

-
6. Una segunda encuesta se llevó a cabo conjuntamente por el IIAP para identificar las características básicas de los asentamientos (ej., ubicación, edad, tamaño, servicios, etc.) a lo largo del Ucayali (desde la comunidad Ramón Castilla río arriba hasta Sta. Rosita) y a lo largo del Marañón (desde Grau río arriba hasta Lagunas).
 7. Se encontraron tres casos en la base de datos de la muestra en los cuales el jefe de familia participaba principalmente de una actividad económica no asociada al uso de recursos (ej., médico, sacerdote, etc.). Dichos casos se eliminaron de la muestra.

aguaje. Afortunadamente, estos recursos están entre los recursos claves de la reserva, y por lo tanto constituyen un enfoque adecuado para nuestra investigación.

IV. EXTRACCION DE RECURSOS EN EL AREA DE LAS RENPS

A. *Nivel de Uso*

Los hogares de la muestra de la RNPS (n = 300) reportaron recoger aproximadamente \$112.200 en productos de pesca, caza y recolección de aguaje en los alrededores y dentro de la RNPS durante la época de creciente de 1993.⁸ Aproximadamente el 70% de este valor fue destinado al mercado, dando un ingreso en efectivo promedio de \$260 por hogar, con una variante de cero a \$2.500 por hogar. De los tres productos, el pescado es el más importante, tanto en rendimiento económico, como en volumen de extracción. Los 41.855 kg. de pesca reportada, representan el 47% del valor total de productos de extracción, del cual un 74% de la pesca fue destinada al mercado. La mayoría de los hogares informaron practicar la pesca (77%), a un promedio de 180 kg/hogar en época de creciente, alcanzando una máxima de 1.700 kg. La carne de monte, la cual rinde un precio por kilo más alto que el pescado, representó el 32% del valor total recogido. Del total de carne de monte extraída (15.702 kg) sólo la mitad se reportó destinada al mercado, lo cual sugiere la importancia del trueque y quizás cautela en proveer información sobre comercialización ilegal. Uno de cada tres de los hogares de la muestra informaron practicar la caza, con un promedio de 160 kg/hogar, y una máxima de 700 kg/hogar. El aguaje representa el balance del valor derivado de recursos extraídos, \$23.460, y prácticamente casi todos los 6490 cuartillos⁹ recogidos, fueron destinados al mercado (92%). sólo el 16% de los hogares de la muestra reportaron recolectar este fruto, recogiendo un promedio de 135 cuartillos por hogar, con una máxima de 700 cuartillos.

De estos datos sobre la extracción de productos forestales en la RNPS se derivan tres observaciones claves. En primer lugar, la participación en actividades de extracción –desde la pesca, a la caza, a la recolección de aguaje– presenta grandes variaciones. Dicha disparidad indica que los hogares se puedan diferen-

8. El valor de productos de extracción se estimó para cada hogar (como cantidad comercializada x precio recibido) y luego se sumaron todos los valores de los hogares de la muestra.

9. Caben cuatro cuartillos de aguaje (fruto de la palma, *Mauritia flexuosa*) en un saco, con un peso de aproximadamente 50-70 kilogramos.

ciar de acuerdo a su elección en actividades de extracción y que dichos productos posiblemente cumplan un rol económico diferente en sus estrategias de subsistencia en general. En segundo lugar, existen grandes variaciones en la cantidad del producto extraído, a pesar de que el promedio es relativamente bajo, algunos hogares extraen cantidades sustancialmente más grandes que otros. En tercer lugar, mientras que el valor agregado de los productos extraídos alcanza una cifra sustancial, el ingreso promedio por hogar es modesto, a pesar de que algunos hogares poseen un ingreso mucho más alto que otros. De estas observaciones surge la interrogante sobre la posible existencia de variaciones sistemáticas en la extracción de recursos en la RNPS.

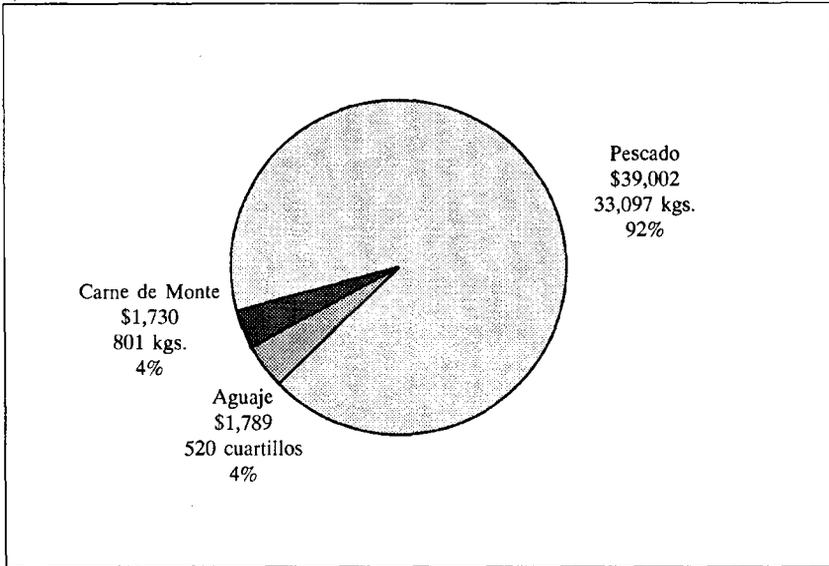
B. Modalidades de Uso

Posiblemente la diferencia más notable que encontramos en nuestro análisis fue el contraste entre los modelos de uso de recursos entre los hogares a lo largo del Río Ucayali ($n = 163$) y los hogares sobre el Río Marañón ($n = 137$). Mientras la pesca registró ser la práctica extractiva predominante en los hogares sobre el Ucayali (con el 75% del total de capturas reportadas en la muestra), la carne de monte y el aguaje eran más importantes en los hogares sobre el Marañón (con el 95% y 92% del respectivo total de extracción). En los hogares sobre el Ucayali, la pesca representaba el 92% del valor total de productos extraídos, con un balance de 4% correspondiente a la caza y 4% de aguaje (ver Figura 2A). El promedio de productos extraídos por hogar era de 200 kg. de pescados, 5 kg. de carne, y 3 cuartillos de aguaje. En contraste, los hogares sobre el Marañón obtenían la mayoría de sus ingresos de la carne de monte (50%; promedio: 109 kg/hogar) y aguaje (31%; 44 cuartillos) y menos de la pesca (19%; 66 kg) (ver Figura 2B). En general, los hogares de la muestra ubicados sobre el Marañón, obtenían mayores ingresos de la práctica de estas tres actividades que los hogares sobre el Ucayali (el ingreso promedio en el Marañón ascendía a \$509, vs Ucayali: \$261/hogar). Los ingresos más elevados de prácticas extractivas sobre el Marañón posiblemente reflejan el más severo impacto que las inundaciones del 93 causaron sobre la agricultura y también la mayor práctica de la caza (la cual rinde mayor valor por unidad que la pesca).

A lo largo de los centros poblados de cada río, se registraron significativas variaciones en el valor económico de los diversos recursos extraídos (ver Figura 3A y 3B). Sobre las márgenes del Ucayali, el valor promedio de los productos extraídos varía de \$50-450/hogar. La producción pesquera era predominante en todos los centros poblados, aunque aproximadamente la mitad de la pesca se atribuye principalmente a dos centros poblados (Monte Bello y Bagazan). Los centros poblados sobre el Marañón registraron mayor diversificación de fuentes

Fig. 2. Valor Económico de los Productos de Extracción (pescado, carne de monte y aguaje). Según la Muestra de Hogares de la Encuesta IIAP, en el Principal Sistema Hidrográfico de la Reserva (Epoca de Creciente, 1993).

A. Río Ucayali (N = 163 Hogares)



B. Cuenca del Río Marañón (N = 137 Hogares)

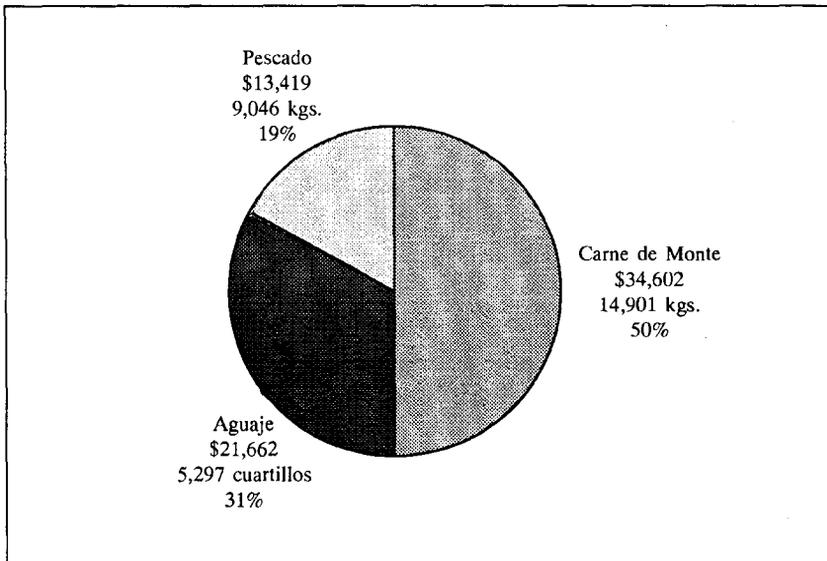
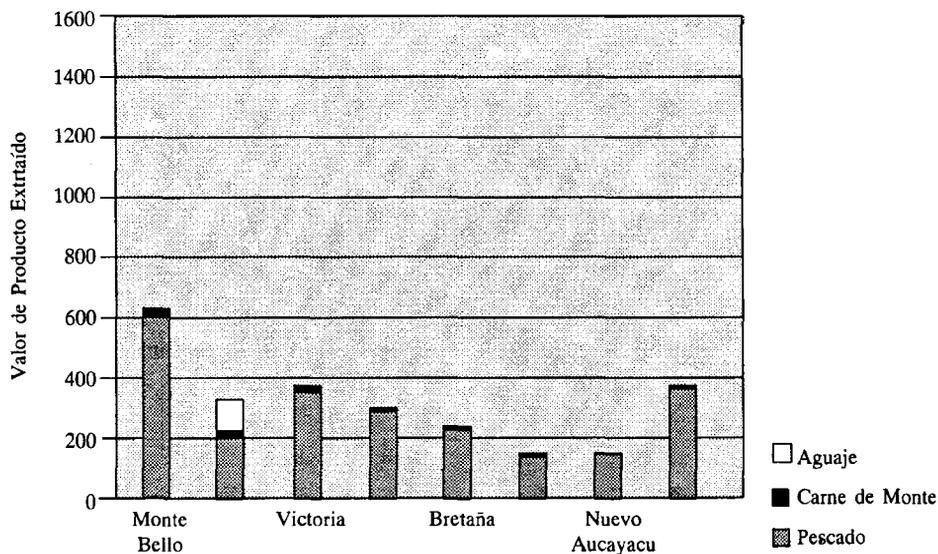
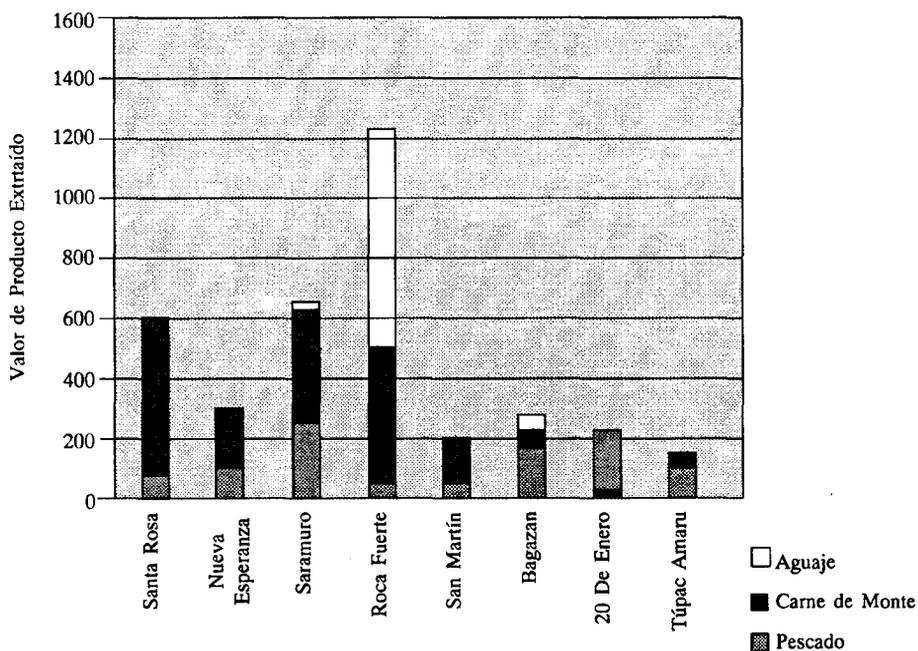


Fig. 3. Portafolio de Promedios de Extracción de los Hogares según Centro Poblado y Principal Sistema Hidrográfico.

A. Ucayali



B. Cuenca del Río Marañón



de ingresos y ganancias promedio más altas (\$200-600). Los hogares en la comunidad Roca Fuerte recibieron ingresos de extracción excepcionalmente elevados (media: \$1400), más del doble de los promedios registrados sobre el Marañón. Mientras que la mayoría de los hogares en los ocho centros poblados de la muestra del Marañón recibieron ingresos de los tres productos, la importancia relativa de cada uno de ellos mostró amplias variaciones. En el Marañón, el 78% de la carne derivada de la caza proviene de cuatro centros poblados (Roca Fuerte, Nueva Esperanza, Samuro y Santa Rosa); el 51% de la pesca proviene de dos centros poblados (Bagazan y Saramuro); y el 84% de la producción de aguaje proviene de un sólo centro poblado (Roca Fuerte). Podemos afirmar que a lo largo de ambos ríos se observan considerables variaciones, donde algunos centros poblados registran un nivel mucho más elevado en ciertas prácticas extractivas.

También encontramos profundas diferencias en los hogares *dentro* de las comunidades de la RNPS. El ingreso derivado de los tres productos varía ampliamente en la mayoría de las comunidades, en algunos casos de cero a más de \$1500/hogar. Estas variaciones son sustanciales, considerando que la media de ingresos de la venta, trueque y consumo de productos de extracción estaba en el orden de \$300-400. En general, las variaciones en ingresos dentro de comunidades sobre el Marañón (donde los ingresos de productos de extracción son también más elevados) tienden a ser menores que las variaciones registradas en el Ucayali, donde los hogares dependen más de la agricultura como complemento o como ingreso principal. El ingreso derivado de los productos individualmente también registró amplias variaciones (ej. 0-\$1500/2000 por hogar), sin embargo la relativa concentración en una actividad tendía a depender del producto en particular y el nivel de uso. En cuanto a la pesca en particular, el índice de participación de los hogares era elevado (70 + %) tanto en los casos en que el centro poblado registró una producción alta, como en los casos de baja producción, lo cual indica que el registro de una producción abundante se debe simplemente a un promedio más elevado de capturas por hogar (ej. la proporción de hogares que practican la pesca no aumenta significativamente, simplemente la captura por hogar). En contraste con la caza, donde se encontró que el índice de participación por hogar aumenta sustancialmente en los centros poblados donde la producción de carne de monte es elevada (ej., desde 14% en lugares donde la producción es menor a 100 kg/hogar a 72% para una producción de 200 kg/hogar). La mayor extracción de carne, por lo tanto, refleja una mayor participación y mayor producción; como es el caso por ejemplo, de los hogares en Roca Fuerte. En el caso del aguaje, se observa esta misma tendencia.

Estos resultados tienen tres implicaciones fundamentales para las investigaciones en conservación y las políticas de manejo de la RNPS. Primeramente,

el Ucayali y el Marañón presentan distintos desafíos tanto para nuestro entendimiento sobre el uso de recursos en la RNPS como para las políticas de conservación. En el río Ucayali, los recursos acuáticos son claramente foco de explotación, la pesca predomina ampliamente sobre la caza y la recolección de aguaje. Es de suponer que otros recursos acuáticos (ej., huevos de tortuga, caimán, peces ornamentales, etc.) también tengan considerable importancia en el área, aunque carecemos de datos sobre los mismos. También se anticipa que existe una estrecha relación entre la pesca y la agricultura en el Ucayali. El desafío para el manejo de esta área yace en mejorar las ganancias derivadas de la agricultura y la pesca (al mismo lado, la región del Marañón presenta desafíos aún más complejos y difíciles de resolver. La caza y la recolección de aguaje y otros productos forestales son el foco principal de las actividades extractivas. La agricultura posiblemente no juegue un papel tan importante como en el Ucayali en cuanto a ser sustituto de la extracción forestal. La mayor diversificación en actividades y las grandes variaciones presentes en los niveles de extracción observados en el Marañón, implica que las instituciones conservacionistas deban adaptarse a las condiciones locales. El desafío para el manejo, en el caso del Marañón, yace entonces en suministrar alternativas viables, como la domesticación de especies silvestres o mejoras en las ganancias de la agricultura y el desarrollo de programas que se adecúen a las necesidades locales específicas.

En segundo lugar, los programas de manejo deben tener en cuenta que a nivel de la comunidad existen áreas de preferencia para la extracción, tanto dentro como fuera de la reserva. En ambos ríos, ciertos centros poblados registraron un índice de extracción de pesca, caza y aguaje, muchísimo más elevado que otras comunidades de similar tamaño o aún más grandes. Un ejemplo extremo de esta concentración en prácticas extractivas es Roca Fuerte, sobre el Marañón, donde el 7% de los hogares en la muestra extraían el 77% de la producción de aguaje y el 28% de la carne de monte reportada por la muestra. El desafío que representan estos resultados es identificar dichas comunidades en el área de la reserva, para investigar el motivo de esta concentración de actividades extractivas e implementar programas de desarrollo y conservación adecuados.

En tercer lugar, los programas de manejo deben también considerar que los hogares varían en cuanto a su dependencia en prácticas de extracción, lo cual crea una audiencia heterogénea para el “mensaje de conservación”. Aunque la noción popular es que las actividades de subsistencia de los ribereños son similares, (ej., que la mayoría de los hogares practican la caza, pesca, agricultura, etc.), encontramos variaciones significativas aún dentro de un mismo centro poblado en la importancia relativa de las diferentes actividades y recursos; algunos hogares extraen muy pocos recursos, otros parecen especializarse en algunos productos en particular (ver también Coomes, 1992, 1995, 1996) mien-

tras que otros extraen en grandes cantidades. Estas variaciones reflejan las diferencias en necesidades, habilidades y experiencias de los hogares, así como también el múltiple rol que desempeña la extracción en la economía del hogar. La orientación de los hogares también puede variar de acuerdo a la estación o con los años, los esfuerzos conservacionistas deben adaptarse constantemente a estos cambios. Sin duda, cualquier medida conservacionista que se plantee (por ejemplo, a fin de controlar la caza) sería recibida de forma muy diferente dependiendo de la orientación de subsistencia de un hogar dado. Por lo tanto estas medidas deben adaptarse cuidadosamente a la audiencia específica y no necesariamente aplicarse a nivel del centro poblado, ni a nivel regional; también deben de reajustarse o modificarse de acuerdo a las condiciones naturales y socioeconómicas.

V. PRACTICAS EXTRACTIVAS A NIVEL DEL HOGAR

De los 300 hogares de la muestra, 87% reportaron practicar la pesca y extracción de productos forestales. Dos tercios de los hogares reportaron comercializar productos de extracción. El índice de participación reportado fue más alto para la pesca (77%), seguido de la caza (38%) y la extracción de madera (37%), y más bajo para la extracción de productos de palma (aguaje: 16%; chonta: 12%; ungurahui: 2%). Los hogares que practicaban la pesca generalmente no participaban en la extracción de productos forestales; lo que es más, la pesca y la caza mantenían una relación indirecta ($r = -0.15$, $p \leq 0.05$) y no se encontró relación entre la pesca y la extracción de aguaje. En contraste, los hogares que reportaron practicar la caza generalmente también extraían madera y otros productos forestales. Una producción mayor en caza estaba significativamente correlacionada con la extracción de aguaje ($r = 0.34$, $p \leq 0.05$).

Aunque la mayoría de los hogares extraen cantidades relativamente modestas de estos recursos, una pequeña porción de los hogares de la muestra extrae en cantidades significativas (ver Tabla 1). El 20% de los hogares de mayor práctica de extracción, por ejemplo, son responsables del 60% de la pesca, 48% de la caza, y el 60% del aguaje de la extracción total reportada por toda la muestra (ver Figura 4). Este contraste sugiere que el concentrarnos exclusivamente en los niveles de extracción promedio no es suficiente para llegar a conocer y comprender la dinámica de uso de recursos en el área. De particular interés aquí son los factores que puedan explicar los altos niveles de actividades de extracción registrados en ciertos hogares de la muestra. Para identificar dichos factores llevamos a cabo una serie de análisis de regresión múltiple (ver Tabla 2). De estos análisis concluimos que los hogares que registraron un ingreso más alto derivado de productos de extracción, generalmente estaban localizados en las comunidades

Tabla 1
Niveles Promedio de Extracción de Recursos por Quinto Extractor,
RNPS, Epoca de Creciente, 1993

Quinto de Extracción	Pescado (kg)	Carne de Monte (kg)	Aguaje (cuartillos)
1 (20% más bajo)	32	20	10
2	61	67	25
3	98	115	71
4	173	181	167
5 (20% más alto)	534	356	413

Fig. 4. Distribución porcentual de la Extracción Total por Quinto Extractor, RNPS, Epoca de Creciente, 1993

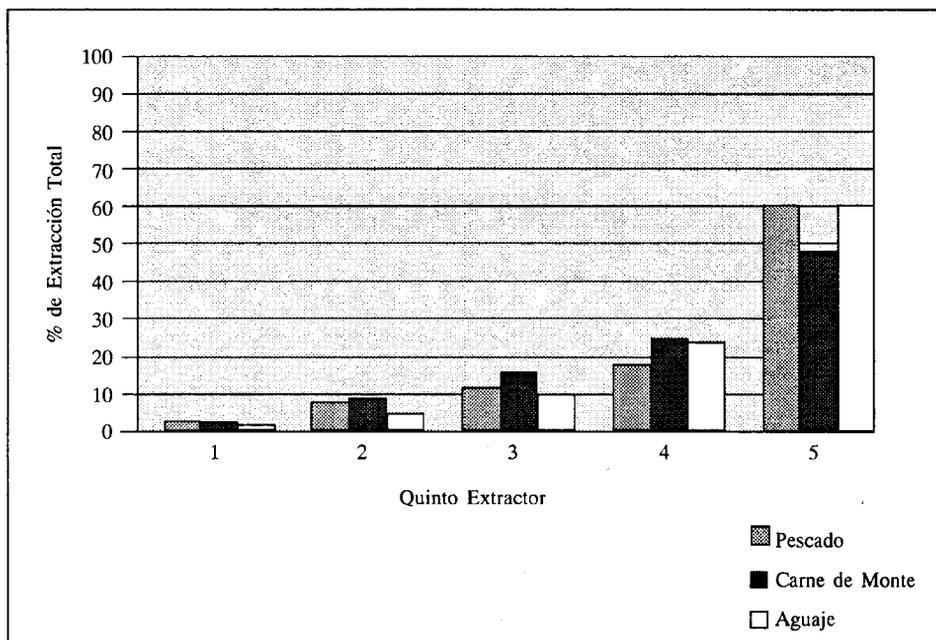


Tabla 2

Resultados de los Análisis de Regresión para predecir el Nivel de Extracción de Recursos de los hogares, RENPS, Creciente, 1993.

	Total Extraído (\$US)	Pescado (kg)	Carne de Monte (kg)	Aguaje (cuartillos)
Constante	539.38 *	138.88	137.29 **	27.33
Río (Marañón=0; Ucayali=1)	-475.19 **	83.55 *	-121.91 **	-75.82 **
% de Jefes de Familia Inmigrando	-4.955 **	-2.041 **	0.295	-0.601 **
Caserío dentro de la RNS (si=1; no=0)	23.817	-2.689	6.069	6.954
Edad del Jefe de Familia	13.179	4.25	0.279	1.666
Edad del jefe de Familia^2	-0.139	-0.044	0.007	0.015
Educación del Jefe de Familia	-35.917	-15.280	-11.39	-0.202
Nº de Años en el Caserío	-1.112	4.668 *	-2.170 *	-0.508
Nº de Años en el Caserío^2	-0.021	-0.092 **	0.029	0.004
Nº de Personas Económicamente Activas	-5.87	2.656	-0.071	-0.714
Nº de Hijos	0.866	-9.366	4.360	-0.453
Valor de los Productos Urbanos Comprados (\$ US)	0.719 **	0.415 **	0.084	0.019
Patrimonio en Capital (\$ US)	0.153	-0.027	0.049 **	0.014
Patrimonio en Animales (\$ US)	0.19	-0.061	0.018	0.099 **
Patrimonio - Capital y Animales^2	-0.00004 **	0.000007	-0.00009 **	-0.000004
Nº de Escopetas	27.502	-0.731	32.286 **	-14.964 *
Nº de Redes de Pesca	22.337	32.333 *	-8.270 *	0.992
Nº de Motores Fuera de Borda	-88.935	39.431	-38.633	-14.797
Nº de Máquinas de Coser	24.35	-9.273	-2.409	6.550
Nº de Motosierras	441.45	-17.575	6.442	104.21 **
Are en Altura (has.)	6.255	3.583	2.237	-1.282
Area en Restinga (has.)	4.572	10.857 **	-0.645	-0.368
Area en Barreal (has.)	-22.683	15.215 **	-7.164 *	-4.735 *
Area en Playa (has.)	-89.128	-8.972	-13.427	-11.192
Nº de Chacras	54.734 **	-2.327	6.269	12.168 *
Vende Madera (si=1; no=0)	-151.2	-6.127	-14.371	-27.309 *
R-cuadrado:	0.25	0.24	0.26	0.29
F:	3.35 **	3.11 **	4.82 **	4.00 **

(p < 0.10: * ; p < 0.05: **)

más grandes y estables a lo largo del Marañón. En dichos hogares se registró una mayor ocurrencia de posesión de motosierras, extensiones de tierra más grandes (en chacras), y mayor consumo de productos urbanos. Estas diferencias son visibles cuando se agrupan a los hogares por quinto de valor extractivo, especialmente entre el primer 20% de los hogares de mayor extracción aparentemente aumentaban con el patrimonio en capital y en animales domésticos y ganadería, al tomar en cuenta otros factores, se encontró que el patrimonio estaba sólo levemente (e inversamente) relacionado con dicho ingreso. Sin embargo, la posesión de un capital específico –la motosierra– mostró ser el factor de influen-

cia. A lo largo del Marañón, por ejemplo, los 12 hogares que poseían una motosierra (representando aproximadamente el 8% de los hogares de la muestra del Marañón) recibían el 17% del valor total de ingresos de la extracción de caza, aguaje y pesca. La importancia relativa de un capital específico u otros factores varía de acuerdo al producto extraído.

Los hogares que extraían mayores cantidades de peces tendían a estar ubicados en las comunidades más antiguas y estables del Ucayali. En dichos hogares se observó una mayor ocurrencia de redes más grandes y mayor consumo de productos urbanos. Aunque los hogares que registraron un alto nivel de captura no poseían significativamente más ni menos tierra en chacras, la mayoría de sus tierras se encontraban en restingas o barriales, especialmente el 20% de los mayores productores pesqueros. A pesar de que el nivel de capturas tiende a aumentar con el patrimonio en capital, especialmente entre el 20% de los mayores productores, una vez que se tomaron en cuenta otros factores, no se encontró relación entre capital y la pesca. Una vez más, una forma específica de capital —grandes redes— era el factor de importancia. Sobre el río Ucayali, el 25% de los hogares de la muestra poseían estas redes y extraían el 35% de la pesca registrada en el río. Otros implementos, como anzuelo, flecha y farpa evidentemente contribuyeron una importante porción a la pesca no capturada con redes.

En general, se encontró una mayor extracción de carne de monte entre los hogares ubicados sobre el Marañón. Los hogares que extraían más carne registraron una mayor ocurrencia de escopetas, pero una menor probabilidad de poseer un motor fuera de borda. Dichos hogares generalmente poseían más riqueza en capital y menos tierras en restingas o barreales (no se registraron diferencias en cuanto a la extensión de sus tierras). A lo largo del Marañón, el 47% de los hogares poseían escopetas y capturaron el 61% de la carne de monte. La necesidad de poseer una escopeta para esta actividad, y la significativa cantidad de carne de monte reportada por hogares que no poseían esta arma, sugiere que compartir el arma puede ser un importante factor que valdría la pena estudiar en el futuro.

Los hogares que reportaron mayor extracción de aguaje, generalmente estaban ubicados en las comunidades más grandes del Marañón. En oposición a los hogares que extraían mayores cantidades de carne, los hogares que recogen cantidades sustanciales de aguaje registraron mayores probabilidades de poseer una motosierra, y menores probabilidades de tener una escopeta. Es interesante destacar que estos hogares generalmente no practicaban extracción de madera, a pesar de tener una motosierra, y también poseían más patrimonio en tierra y ganado. El 35% de la extracción de aguaje en el Marañón, se llevó a cabo por el 8% de los hogares propietarios de motosierras. Aunque la motosierra puede

usarse para cortar las palmas de aguaje, no sabemos si esta es una práctica local, si no lo fuese, entonces la propiedad de una motosierra estaría indirectamente relacionada a la extracción de aguaje.

Tabla 3
Características Claves de los Hogares por Quinto Extractor.

Quinto Extractor	Valor de Productos Extraídos	Probabilidad de Poseer una Motosierra	Extensión de la Propiedad de Tierra (has.)	Patrimonio en Capital y Animales	Valor de las Compras de Productos Urbanos (\$ US)
1 (20% más bajo)	55	0.02	3.3	453	31
2	121	0.02	2.6	994	32
3	226	0	3.2	794	42
4	456	0.04	3.1	1052	41
5 (20% más alto)	1276	0.17	6.4	1248	90

Nuestros resultados destacan el importante papel que la ubicación geográfica, (además de capitales específicos y tierra) desempeña en la selección de productos a extraer y la cantidad de recursos extraídos. La importancia en ubicación, sea para hogares sobre el Maraón o sobre el Ucayali, ya sea dentro o fuera de la reserva, o en las comunidades más en auge, sugiere un proceso de selección mediante el cual los campesinos eligen donde vivir de acuerdo a su fundación personal o del hogar (ej., habilidades, herramientas, acceso a tierra, vínculos familiares, etc.) y las opciones de subsistencia disponibles localmente (ej. abundancia en productos de pesca o caza, tierra fértil, etc.) Nuestro análisis indica la particular importancia de la adquisición de equipo específico (ej., motosierras, escopetas y redes grandes) así como el acceso a tierra. A medida que se van estableciendo nuevos hogares y otros hogares no prosperan en cierta ubicación, hay un constante flujo de pobladores en busca de mejores oportunidades dentro de la región. Además, a medida que los recursos van cambiando (ej., debido a sobre-explotación o por razones naturales), las prácticas locales también tienden a cambiar, como también la diversificación en las ocupaciones de los hogares de una comunidad (y quizás hasta dentro del hogar mismo). Este proceso de selección y su relación a la formación de diversas vías de subsistencia en la RNPS merece ser foco de un profundo estudio en el futuro.

VI. LOS ROLES DE LA EXTRACCIÓN DE RECURSOS EN LA ECONOMÍA DEL HOGAR

La participación en prácticas extractivas brinda a los hogares un flujo de beneficios que puede influir sobre los patrones de consumo, la composición y

acumulación de diversas formas de capital, y la producción agrícola. Entender el vínculo existente entre las prácticas extractivas y el consumo, patrimonio y agricultura, es fundamental para alcanzar el éxito en el manejo de la reserva. Las políticas que buscan incrementar el ingreso del hogar a través de la extracción sustentable de recursos naturales, probablemente ocasionarán cambios en los patrones de consumo del hogar, acumulación y disponibilidad de capital, así como la participación en otra variedad de actividades económicas. Se espera que estos cambios sean beneficiosos (ej., al tener mejores ingresos, los hogares podrán usar técnicas de extracción más sustentables); sin embargo, también existe la posibilidad de obtener resultados opuestos a los pretendidos (ej., mejores ingresos y una extracción más rapaz). Aún cuando la encuesta IIAP ofrece datos limitados, en particular en esta área, nuestro análisis brinda observaciones preliminares al estudiar las características de los hogares a través de los diversos niveles de extracción de recursos.

a. Extracción y Consumo del Hogar

Nuestros análisis indican que el consumo de productos urbanos tiende a aumentar con el valor total de extracción en los hogares de la muestra, especialmente entre aquellos en los dos primeros quintos correspondientes a mayor extracción. Una vez desagregados, esta relación se mantiene solo entre los pescadores, donde el consumo de productos urbanos aumentó con el número de capturas. Esta relación no se mantuvo entre los cazadores ni los recolectores de aguaje. A medida que los hogares se dedican más y más a la pesca, les queda menos tiempo disponible para la agricultura, lo cual se refleja en propiedades más chicas y menores índices de participación en la agricultura (ver a continuación); por lo tanto deben usar parte de sus ganancias de la pesca para solventar sus demás necesidades de subsistencia. Algunos hogares posiblemente prefieran más que otros consumir productos urbanos, y para ello practican la pesca, ya que es una forma de obtener un solo pago total, considerable y en efectivo (ej., después de una exitosa captura). La caza y la recolección de aguaje aparentarían desempeñar un rol de actividad complementaria a la agricultura, ya que el porcentaje de hogares que se especializa en dichas actividades es mucho menor que los especializados en la pesca.

Las diferentes relaciones encontradas entre los niveles de extracción según la orientación y el consumo del hogar tiene una importante consecuencia. Ingresos mayores derivados de programas de manejo que promueven la extracción pueden tener distintos efectos sobre el consumo del hogar, y sobre el bienestar del hogar, dependiendo del tipo de actividad extractiva. Las actividades que sirven como complemento a la agricultura son muy distintas a las que sirven

como su sustituto. Un aumento en la participación en uno u otro grupo puede directa o indirectamente resultar en un aumento o una disminución en el bienestar del hogar y el potencial de acumulación de patrimonio y diversificación económica. Por ejemplo, un aumento en la participación en la pesca en los hogares sobre el Ucayali, posiblemente repercuta con una menor participación en otras actividades extractivas (y también en la agricultura), mientras que un aumento en la participación en la agricultura en los hogares del Marañón, puede o no resultar en un aumento de las prácticas extractivas, dependiendo si estas actividades son complemento o sustituto de la agricultura.

b. Extracción y Patrimonio

Nuestros análisis encontraron que el patrimonio de los hogares sólo estaba levemente asociado al nivel de extracción y al tipo de recurso extraído. Generalmente, los hogares con más patrimonio tendían a extraer mayores cantidades de recursos que los hogares relativamente más pobres. La extracción de recursos dentro de la reserva claramente no es algo que los hogares más pobres estén en condiciones de realizar. Esto se debe en parte a la necesidad de herramientas o equipo específico para una extracción más intensiva (ej., grandes redes pesqueras, motosierras, escopetas, etc.). Dicho equipo puede representar una porción significativa del patrimonio del hogar. Encontramos que en promedio, los pescadores y los que practican la extracción forestal posean mayor patrimonio en tierra que los hogares que se dedicaban a actividades agrícolas. Otra interesante observación es que los hogares que se dedican predominantemente a la extracción forestal estaban mejor equipados, no sólo para la extracción de productos forestales sino también para otras actividades; poseían más herramientas para la agricultura (ej., machetes, hachas, etc.) que los agricultores (aunque menos tierra); también poseían mayor cantidad de equipo para la pesca a pequeña escala (ej., anzuelo, flecha, arpón, etc.) que los hogares predominantemente pescadores, pero carecían de las grandes redes presentes en estos últimos. No se observaron diferencias notorias entre los grupos de diversas ocupaciones y sus patrimonios en términos de artículos de consumo durable (ej., radios, máquinas de coser, etc.), ni tampoco en su patrimonio de animales (domésticos y ganadería). Entre los hogares de mayor patrimonio, sí se notaron diferencias en cuanto al tipo de ganadería y animales menores. Entre los hogares de mayor patrimonio, los que practicaban la extracción forestal en algunos casos mantenían ganado o búfalos de agua, mientras los agricultores tenían cerdos y pollos, los pescadores generalmente tenían sólo pollos.

La débil relación presente entre extracción y patrimonio se debe en parte a que la encuesta IIAP carece de una medida completa en cuanto a patrimonio

total y patrimonio en tierras (ver Barham *et. al.*, 1995). Además como estas medidas se llevaron a cabo sólo en un determinado momento, y no durante un período de tiempo, no es posible separar el efecto del patrimonio sobre la elección o la intensidad con que se realizan prácticas extractivas, del efecto de elección en actividad extractiva e intensidad de extracción sobre la acumulación de patrimonio. El poseer una escopeta, por ejemplo, refleja un logro económico anterior (derivado de la caza u otra actividad), el cual permite que el hogar participe en la caza, pero también representa un bien fácil de convertir, en caso de no tener éxito en la caza. Bienes tales como escopetas y grandes redes de pesca representan no sólo herramientas sino instrumentos de ahorro en un ambiente de riesgos. Cuanta más amplia sea la gama de dichos bienes (ej., herramientas) disponibles en el hogar, mayores son las opciones de subsistencia al alcance de dicho hogar para enfrentar cambios en las condiciones ambientales o en el mercado.

Para las políticas de conservación cuyo objetivo es influir sobre participación de los hogares en prácticas extractivas específicas, o en la recolección de determinado recurso, sería fundamental conocer la importancia relativa de los diferentes roles de bienes, y en particular, entender como la actividad extractiva a través del tiempo contribuye a la acumulación de patrimonio en el hogar.

c. Extracción y Agricultura

Nuestro análisis para explorar la relación entre extracción y agricultura encontró que los hogares que extraían mayores cantidades de recursos generalmente también poseían más tierras dedicadas a la agricultura. No obstante, encontramos que esta relación se mantenía sólo en el caso del aguaje; los hogares que extraían mayores cantidades de pescados o carne de monte no poseían más tierras que los hogares que extraen dichos productos en menor cantidad, aunque el tipo de tierra que posean sí tendía a cambiar (ej., mayores capturas en la pesca asociadas a mayores extensiones de restingas y barreales). Encontramos que tanto los pescadores como los hogares que practican la extracción de productos forestales poseían significativamente menos tierras que los agricultores. Los pescadores tendían a participar menos que los extractores forestales o los agricultores en la producción de cultivos, tanto de subsistencia como de comercialización. Se observó una mayor tasa de participación en cultivos comerciales entre los extractores forestales que entre los pescadores. Sin embargo, no se observaron diferencias significativas de la misma entre extractores forestales y agricultores.

Como en el caso del análisis del patrimonio de los hogares, nuestro análisis en este caso también se encontró restringido por la limitada información dispo-

nible en cuanto a producción agrícola y la limitación de tiempo de la encuesta IIAP. Una vez más surge el problema en cuanto a origen: ¿podríamos atribuir las mayores ganancias derivadas de la extracción como el factor que permite a los hogares expandir sus prácticas hacia la producción agrícola y de esta forma diversificar su base económica, o, por el contrario, es la base más sólida en la agricultura la cual les permite involucrarse más intensamente en la extracción de recursos? Ambos caminos son posibles, pero, ¿qué circunstancias y condiciones hace que uno predomine sobre el otro? Las respuestas a estas interrogantes son esenciales, no sólo en cuanto a políticas de conservación, sino también en lo que se refiere a iniciativas anexas de promoción del desarrollo rural.

VII. IMPLICACIONES PARA EL MANEJO DE LA RNPS Y GUIA PARA FUTUROS ESTUDIOS

Los resultados de nuestro análisis de los datos de la encuesta IIAP de los hogares de la muestra ubicados en la Reserva Nacional Pacaya-Samiria, señalan la importancia de entender las condiciones y circunstancias específicas en las cuales los residentes extraen recursos naturales del área. Se encontraron amplias variaciones en cuanto a tasas de participación, niveles de uso de recursos y medios disponibles para la extracción de recursos. Los programas de manejo deben tener un enfoque geográfico e información sobre las condiciones locales.

Como se mencionó anteriormente, el mayor desafío para el manejo, yace a lo largo del Marañón, donde existe una mayor presión sobre los recursos forestales, la agricultura posiblemente apoye actividades extractivas, y la pesca juega un papel secundario. En este caso, las opciones disponibles para promover actividades económicas alternativas son limitadas. Aunque nuestro análisis encontró que la pesca es una actividad substitutiva a la extracción forestal, la promoción de la pesca a lo largo del Marañón como estrategia para aliviar la presión sobre los productos forestales, puede no tener éxito, debido a la riqueza del bosque y/o la relativa pobreza de los recursos acuáticos con respecto al Ucayali. Tampoco es seguro que la promoción de la agricultura pueda aliviar la presión sobre el bosque, ya que si la agricultura sirve como medio para la obtención de equipo de extracción, la presión sobre el bosque podría aumentar. La única solución viable para el área sobre el Marañón podría ser desarrollar alternativas a la extracción de recursos silvestres a través de su domesticación; aunque probablemente ninguna de estas alternativas sea competitiva frente a la extracción de recursos silvestres.

Sobre el Ucayali la promoción del uso de recursos acuáticos y de la agricultura en forma más sustentable podría reducir la presión sobre los recursos

naturales. Este desafío resulta un poco más manejable debido al más alto potencial biológico para la cosecha sustentable de pescados comestibles, las opciones disponibles para elevar el valor del producto extraído y una mayor viabilidad para establecer convenios con instituciones locales para el monitoreo y conservación de la pesquería. Los esfuerzos conservacionistas que se están llevando a cabo a lo largo de ambos ríos son en general consistentes con las direcciones que nuestros resultados sugieren.

Para fortalecer las metas conservacionistas y desarrollar la participación comunitaria en el área de la Reserva Nacional Pacaya-Samiria, se necesita enfocar mayor atención en los siguientes temas:

1. *Los caminos de subsistencia o trayectorias de los hogares campesinos en el área de la RNPS.* Prestando particular atención a la adquisición de tierra y equipos extractivos a través del tiempo, las estrategias de inversión y comportamiento frente a riesgos, restricciones de uso de recursos y objetivos económicos específicos de los hogares. Se necesitan medidas más completas de patrimonio, uso de recursos, inversiones y participación agrícola.
2. *El rol económico de la RNPS para la población rural local.* En términos generales, la reserva puede percibirse y desempeñar el papel de “trampolín” hacia otras oportunidades económicas y una mejor calidad de vida en otro lugar. Otra alternativa es que la reserva pueda servir como un lugar para los pobres, atrayendo aquellos hogares con los más escasos recursos al área de la reserva, donde continúan viviendo en pobreza. La heterogeneidad del patrimonio base de los hogares de la muestra sugiere que la reserva pueda desempeñar ambos roles, dependiendo de las circunstancias particulares de un hogar dado. La pregunta empírica es, “¿con qué frecuencia y bajo qué condiciones la reserva juega estos roles?”
3. *La relación económica entre extracción de recursos y agricultura en el área de la RNPS.* Algunos hogares complementan la producción agrícola con actividades extractivas durante la época de baja producción; otros alternan su participación en extracción y agricultura dependiendo de las condiciones de demanda y abastecimiento. También a través del tiempo los hogares posiblemente modifiquen su especialización dependiendo de las oportunidades y necesidades. Nuevamente, un análisis histórico/retrospectivo sería esencial para comprender la relación y el rol de la extracción y la agricultura en estos hogares.

Estos temas constituyen el centro de un estudio que estamos actualmente llevando a cabo en la RNPS. Estudios adicionales sobre los mismos en otras áreas

protegidas de la Amazonía proporcionaría conocimientos claves y muy necesarios para apoyar esfuerzos conservacionistas e incrementar el bienestar de los pobres en las áreas rurales, mediante la promoción del uso sustentable de los recursos naturales de bosques tropicales del mundo.

VIII. BIBLIOGRAFIA

- BARHAM, Bradford; COOMES, Oliver; CRAIG, Benjamín and TARASSOFF, Peter
1995 "Wealth and the Forest Peasant Household: Evidence from the Tahuayo and the Pacaya-Samiria". Working Paper submitted to The Nature Conservancy, Arlington, VA, USA.
- BAYLEY P., VASQUEZ P., GHERSI F., SOINI P. and PINEDO M.
1991 *Enviromental Review of the Pacaya-Samiria Reserve in Peru and Assessment of Project (527-0341)*. Report prepared for the Nature Conservancy, Iquitos, 81 pp.
- BODMER R., PENN J., FANG T. G., and MOYA L.
1990 "Management Programmes and Protected Areas: The Case of the Reserva Comunal Tamshiyacu-Tahuayo, Peru", *Parks*, Vol. 1, pp. 21-25.
- CENTRO DE DATOS PARA LA CONSERVACION
1995 *Reporte Pacaya-Samiria. Investigaciones en la Estación Biológica Cahuana, 1979-1994*. Fundación Peruana para la Conservación de la Naturaleza, The Nature Conservancy, USAID, CDC-Universidad Nacional de La Molina, Lima, 435 pp.
- CENTRO DE DATOS PARA LA CONSERVACION
1994 *Evaluación Ecológica de la Reserva Nacional Pacaya-Samiria. Fase II*. Fundación Peruana para la Conservación de la Naturaleza, The Nature Conservancy, CDC-Universidad Nacional de La Molina, Lima, 106 pp.
- CLAY Jason W. and CLEMENT Charles R.
1993 *Selected Species and Strategies to Enhance Income Generation from Amazonian Forests*. FAO Forestry Working Paper, UN Food and Agricultural Organization, Rome.

CLEMENT, Chales R. and Danilo FERNANDES DA SILVA FILHO

1994 "Amazonian Small Fruits with Commercial Potential", *Fruit Varieties Journal*, vol. 48, Nº 3, pp. 152-158.

COOMES, Oliver T.

1996 "Income Formation Among Amazonian Peasant Households in Northeastern Peru: Empirical Observations and Implications for Market-Oriented Conservation", *Conference of Latin Americanist Geographers Yearbook*, vol. 22.

1995 "A Century of Rain Forest Use in Western Amazonia: Lessons for Extraction-Based Conservation of Tropical Forest Resources", *Forest and Conservation History*, vol. Nº 3, pp. 108-120.

1992 "Making a Living in the Amazon Rain Forest: Peasants, Land and Economy in the Tahuayo River Basin of Northeastern Peru". Ph. D. Dissertation, University of Wisconsin-Madison, Madison, WI., USA, 450 p.

COREPASA

1989 *Plan Maestro de la Reserva Nacional Pacaya-Samiria*. Comité Local de Desarrollo de la Reserva Nacional Pacaya-Samiria, Iquitos, 139 p.

FANPE

1995 *Estrategia del Sistema Nacional de Areas Naturales Protegidas del Perú*. Plan Director. Instituto Nacional de Recursos Naturales, Ministerio de Agricultura, Lima, 217 p.

GRIMES, Alicia, Sally LOOMIS, Paul JAHNIGE, Margo BURNHAM, Kate ONTHANK, Rocio ALARCON, Walter PALACIOS CUENCA, Carlos CEROON MARTINEZ, David NEILL, Michael BALKICK, Brad BENNETT and Robert MENDELSON

1994 "Valuing the Rain Forest: The Economic Value of Nontimber Forest Products in Ecuador", *Ambio*, Vol. 23, Nº 7, pp. 405-410.

IIAP

1994a *Evaluación de la Capacidad de la Tierra y de los Recursos Naturales en la Reserva Nacional Pacaya-Samiria*. Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana, Iquitos, 116 p.

1994b *Estudios Socioeconómicos de la Reserva Nacional Pacaya-Samiria*. Vols. I-V, Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana, Iquitos.

PETERS, Charles M.

1992 "The Ecology and Economics of Oligarchic Amazonian Forests", In:

Non-Timber Products from Tropical Forests: Evaluation of a Conservation and Development Strategy. D. C. Nepstad and S. Schwartzman (eds.), *Advances in Economic Botany*, vol. 9, The New York Botanical Garden, Bronx, NY, USA, pp. 15-22.

PETERS, Charles M., Alwyn H. GENTRY and Robert O. MENDELSON
1989 "Valuation of an Amazonian Rainforest", *Nature*, Vol. 339, pp. 655-656.

RICHARDS, Michael
1993 "The Potential of Non-Timber Forest Products in Sustainable Natural Forest Management in Amazonia", *Commonwealth Forestry Review*, Vol. 72, Nº 1, pp. 21-27.

RODRIGUEZ ACHUNG, Fernando, Martha RODRIGUEZ ACHUNG, Pedro VASQUEZ RUESTA
1995 *La Reserva Nacional Pacaya-Samiria*. Fundación Peruana para la Conservación de la Naturaleza, Lima, 132 p.

SERRA-VEGA, José
1991 "An Ecological Eldorado: Peru's Manu National Park", *Unesco Courier*, Vol. 44, pp. 75-77.

TNC
1992 *The Pacaya-Samiria Bioserve. Draft Strategic Plan*. The Nature Conservancy, Arlington, VA, USA, 71 p.

VASQUEZ, Rodolfo and Alwyn H. GENTRY
1989 "Use and Misuse of Forest-Harvested Fruits in the Iquitos Area", *Conservation Biology*, Vol. 3, Nº 4, pp. 350-361.

WWF-AIF
1993 *Programa Integral de Desarrollo y Conservación –Pacaya Samiria*. World Wildlife Fund-AIF/Denmark, Iquitos, 19 p.