

Espacios de uso y acceso a la diversidad biológica del pueblo Machiguenga del bajo Urubamba, Cusco, Perú

Martha Rodríguez Achung*

Abstract

This article analyzes the access to natural resources obtained by household members Machiguenga (Arawak linguistic group) through their hunting and fishing. We present spatial and temporal analysis of the volume of biomass obtained and estimated species diversity (H') that consists in each season and the area from which they were extracted products. We examine the records of the activities, according to the areas of use of three Native Communities of the Lower Urubamba, located in the Amazon region of Cusco in Peru. It presents data for a period of four years, records are 16 families in four times of the year and over four consecutive years between 2008 and 2012, allowing time variations observed in the context of socio-cultural changes. The three communities studied are in the area of influence of the Camisea gas megaproject (PGC).

Key words: *indigenous peoples, use spaces, resource access and biodiversity.*

Resumen

En este artículo se analiza el acceso a los recursos naturales obtenidos por miembros de los hogares machiguengas (grupo etnolingüístico Arawac) a través de sus actividades de caza y pesca. Se presentan un análisis espacial y temporal del volumen de biomasa obtenida y se estima la diversidad de especies (H') que la compone en cada estación del año y la zona de donde fueron extraídos los productos. Para ello se analizan los registros de las actividades, de acuerdo a las zonas de uso en tres Comunidades Nativas del bajo Urubamba, ubicadas en la Amazonía de la región del Cusco en Perú. Se presentan datos para un periodo de cuatro años, que

* Doctora en CCSS (Desarrollo, Población, Medioambiente) Universidad Católica de Lovaina, Bélgica. Profesora Principal del Departamento de Ciencias Sociales de la Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú, Avda. Universitaria 1801, San Miguel, Lima, correo electrónico: mrodrig@puccp.pe

corresponden a los registros de 16 familias en cuatro momentos del año y a lo largo de cuatro años consecutivos entre el 2008 y el 2012, lo que permite observar variaciones en el tiempo en un contexto de cambios socioculturales. Las tres comunidades estudiadas se encuentran en el área de influencia del megaproyecto del Gas de Camisea (PGC).

Palabras clave: *pueblos indígenas, espacios de uso, acceso a recursos, diversidad de especies.*

Área de estudio: ambiente y sociedad

La investigación se desarrolló en el bajo Urubamba, área de Camisea, ubicada en el distrito de Echarate, provincia de La Convención (región de Cusco, Perú). Es una área de alta diversidad biológica (*hotspot*)¹ y territorio del pueblo originario de origen preandino (*arawac*), mayoritariamente formado por familias y hogares del grupo machiguenga o *matsigenka*, quienes actualmente viven en Comunidades Nativas (CN); forma jurídica administrativa mediante el cual el Estado peruano reconoció desde la década de los setenta del siglo pasado la propiedad comunitaria de sus tierras y el acceso a los recursos del suelo (Ley de Comunidades Nativas y de Desarrollo Agrario de las Regiones de Selva y Ceja de Selva (DL 22175 del 9 de mayo de 1978). Las Comunidades Nativas tienen un núcleo poblacional o centro poblado, con una población promedio de 400 personas (aunque la más grande llega a tener más de 1,000 habitantes). En el área del bajo Urubamba, aguas abajo de nuestra zona de estudio también se encuentra población *yine* o *piro* (CN de Miraría); *ashanikas* y *caquintes*; en la zona oriental y dentro de la Reserva Territorial Kugapakori, Nahua, Nantis y otros (RTKNN); existen actualmente por lo menos tres asentamientos nucleados con estas poblaciones, y otros grupos familiares en contacto inicial y aislamiento ubicados de manera más dispersa.

Si bien el proceso de reconocimiento de derechos territoriales en el Perú data de hace varias décadas, en la mayoría de los espacios las Comunidades Nativas de la amazonia se hicieron sin continuidad (debido a los procesos de ocupación de sus territorios en las coyunturas extractivistas como el *boom* del caucho, del petróleo en la parte norte, etc.), que estuvieron acompañados por corrientes de inmigración demográfica, y serios procesos de deterioro ambiental; de allí que es común en la Amazonía observar territorios indígenas fraccionados, sin embargo en el espacio del bajo Urubamba se observa continuidad territorial en la delimitación de las Comunidades Nativas,² rodeadas de un conjunto de importantes áreas de conservación:

¹ El área se encuentra al oriente de la cordillera de Vilcabamba considerada por Conservación Internacional (IC) como uno de los 25 corredores del mundo priorizados por su alta biodiversidad, el Fondo Mundial para la Naturaleza World Wildlife Fund (WWF) le incluye como una de las ecorregiones de conservación más importantes a nivel global.

² Las Comunidades Nativas (machiguengas) del bajo Urubambas están organizadas en niveles intermedios (Central de Comunidades Nativas Machiguengas —CECONAMA, y del Consejo Machiguenga

al este el Parque Nacional de Manu (con su Zona de Amortiguamiento que coincide con la actual RTKNN), al sur (entre la parte alta y baja del Urubamba) el Santuario Nacional de Megantoni (el lugar sagrado en la cultura machiguenga), al oeste la Reserva Comunal Machiguenga.

Aunque el territorio original machiguenga abarcaba varias cuencas de la Amazonía peruana, hoy día se ha visto reducida debido a la ocupación de sus tierras por población inmigrante andina, particularmente en la parte alta del río Urubamba (el gran río *Eni* para la población machiguenga), este proceso de ocupación andina encontró un obstáculo en la configuración geográfica y el poco desarrollo tecnológico para superar las caídas de agua del Pongo de Mainique, de tal manera que la zona del bajo Urubamba quedó casi aislada del mercado y la sociedad nacional. La ausencia de carreteras de conexión interna y con el resto del país a esta zona, fue una de las condiciones que permitieron la continuidad de la vida y la cultura machiguenga, cuya seguridad alimentaria depende fundamentalmente de los recursos que obtienen del bosque, vinculada a uno de los más ricos espacios de biodiversidad del mundo.

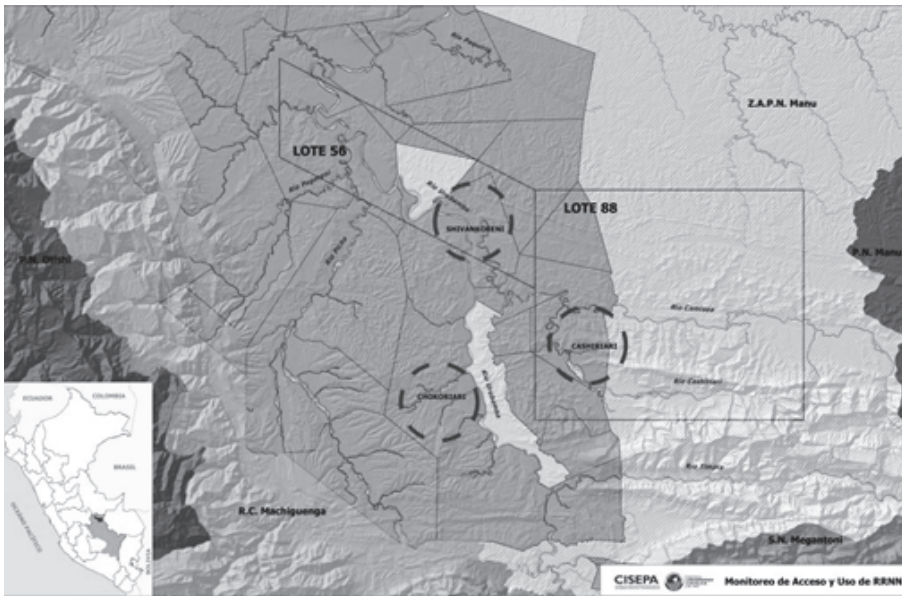


Figura 1. Perú, Cusco: Comunidades Nativas del bajo Urubamba. Área de estudio.

del Río Urubamba —COMARU y estas también tienen representación nacional diferenciada la primera es base de la Confederación de Nacionalidades Amazónicas del Perú (CONAP) y la segunda está vinculada a la Asociación Interétnica de Desarrollo de la Selva Peruana (AIDSESP).

Sobre estos territorios se ubica el Proyecto de Gas de Camisea (PGC), cuenca del río Urubamba (y otros proyectos similares).³ El área de influencia directa de los diferentes componentes del PGC, (opera desde el año 2000)⁴ alcanza a casi todas la CN del bajo Urubamba (desde el río Timpía aguas arriba del Urubamba pero antes del Pongo de Mainique en el distrito de Echarate-Cusco, hasta Sepahua aguas abajo que pertenece a la administración de la provincia de Atalaya, distrito de Sepahua de la región Ucayali, así como las CN que se ubican en los afluentes principales, sumando un total de 15 CN ubicadas en un amplio territorio, todas ellas con población del grupo Arawac y en su mayoría de la familia machiguenga, éstas mantienen vínculos estrechos, tanto para la sobrevivencia física como socio-cultural de sus miembros, con un entorno caracterizado por su alta biodiversidad.

Los estudios sobre la diversidad biológica realizados durante las últimas décadas en el bajo Urubamba dan cuenta de su condición especial, particularmente del área de influencia del PGC, en particular los resultados del Programa de Monitoreo y Evaluación de la biodiversidad realizada por el Smitsonian Institute entre 1996 y 1999, en el contexto de las exploraciones realizadas por la Cía. Shell (cuyos resultados han sido editados por Dallmeier y Alonso en la serie *SI/MAB Series* entre 1999 y 2001), y posteriormente el Programa de Monitoreo de Biodiversidad de Camisea (PMB) a partir del año 2005, en el contexto del actual PGC. Los reportes señalan el registro en el área de Camisea de "...más de 1,000 especies de artrópodos..., 23% de los anfibios y el 22% de los reptiles reportados para todo el país". Así como un número importante de mamíferos, "se confirmó la existencia de 147 especies, lo que representa el 70% de las especies potencialmente presentes en el área... los mamíferos terrestres prevalecen ampliamente sobre los acuáticos... entre las aves se identificaron aproximadamente 550 especies" (Soave *et al.*, editores, 2009:15). Para los sistemas acuáticos, se señala que el área "...se registraron más de 110 especies de peces..." (*ibidem*:18).

³ Operan en el área en lotes de demarcación continua, el Consorcio Camisea (Hunt Oil Company of Peru L.L.C., Sucursal del Perú-SK Energy, Sucursal Peruana-Tecpetrol del Perú, Sucursal del Perú-Repsol Exploración Perú, Sucursal del Perú-Sonatrach Perú Corporation SAC) en los lotes 88 (margen derecha del río Urubamba y con un área importante sobrepuesto a la actual RTKNN), y 56 (cubre margen derecha e izquierda); Repsol en el lote 57 (margen izquierda del mismo río y hasta el río Tambo) y Petrobras en el lote 58 (margen izquierda del Urubamba). El que actualmente tiene más desarrollo es el PGC del Consorcio mencionado, con varias plataformas en territorio de las comunidades indígenas y dos dentro de la RTKNN, conductos que conectan a la planta de Malvinas (margen derecha del río), así como el gasoducto que parte de aquí hacia la costa peruana, atravesando el territorio de varias comunidades nativas del alto y bajo Urubamba, y comunidades campesina altoandinas y de la costa.

⁴ El área del bajo Urubamba no ha sido ajena a intervenciones de exploración anteriores. En el primer quinquenio de la década de los años ochenta del siglo pasado la Cía. Shell tuvo una primera etapa, y en el segundo quinquenio de los años noventa una segunda intervención, en ese momento también exploró en la zona la Cía. Chevron.

Problema socio-ambiental

Vincular ambas dimensiones, lo ambiental y lo social, requiere de un enfoque y una estrategia de análisis que permita dar cuenta tanto de los cambios en la oferta ambiental como en la demanda social local sobre los recursos habituales para la reproducción de su cultura y de la vida misma de estas poblaciones y de los espacios de uso para acceder a dicha oferta. En este trabajo ubicamos el análisis en los productos obtenidos del bosque y sus territorios en la dinámica de la vida cotidiana de las familias y las comunidades machiguengas del área, es decir en el espacio social que permite tanto el uso como el acceso a los recursos naturales, así como la reproducción de la vida social. Por ello, se privilegia la acción (actividades de caza y pesca) y sus resultados a lo largo de cuatro años (medido por las variaciones de la biomasa y la diversidad de especies obtenida), poniendo énfasis en las variaciones encontradas en los espacios de uso donde desarrollan las actividades señaladas y las variaciones en acceso a la diversidad en cada una de ellas.

Metodología⁵

El diseño de la investigación tiene elementos de los estudio tipo panel (registro de las actividades de los miembros de los hogares), y corte longitudinal (diferentes momentos dentro del año y durante varios años consecutivos), y ha privilegiado la participación directa de la población local (autorizada por la asamblea comunal y la libre e informada participación de las familias registrando directamente sus actividades, con el apoyo del equipo de investigación en campo).⁶

La investigación se realizó en:

- I El río Urubamba: CN Chokoriari-Ticumpinía (área de influencia indirecta del Lote 88, 56 y del gasoducto (Planta Malvinas-Costa). Se ubica en la orilla del río principal, y frente a la Planta de Malvinas, por lo que presenta mayor influencia derivada del transporte fluvial (netamente de aquella relacionada al Proyecto del Gas de Camisea), y por tener en la parte sur de su territorio el paso del gasoducto que parte de Malvinas hacia la costa. Población total 324 per-

⁵ La investigación realizada cubre otras dimensiones de la vida y la cultura de este pueblo, así como también incluye registros respecto a otros elementos de las actividades de la caza, pesca y recolección de los miembros de los hogares. Un desarrollo extenso y detallado de la metodología completa de la investigación Monitoreo de uso de recursos naturales en Comunidades Nativas del bajo Urubamba, será publicado próximamente.

⁶ Mi agradecimiento a todas las familias y autoridades de las Comunidades Nativas de Cashiriari, Shivankoreni y Chokoriari por su participación en la investigación. Así mismo, a Cynthia del Castillo Tafur y Diego Gamarra asistentes de investigación durante todos estos años.

sonas (48% hombres).⁷ La extensión total de su territorio es de aproximadamente 17,186has.

- II El río Camisea: CN Shivankoreni. Área de influencia directa del Lote 56, en su territorio se ubican dos plataformas y los pozos Pagoreni, así como ductos de conexión a la Planta Malvinas. Población total 346 (53% hombres). Cuenta con una extensión de 27,955has.
- III El río Cashiriari: CN Cashiriari, tiene en su territorio⁸ los desarrollos de ductos de conexión, es la comunidad más alejada y está muy próxima a la Reserva Territorial Kugapakori, Nahua, Nantis y otros (RTKNN), así como por la disposición mostrada por sus autoridades y familias para participar en la investigación (Lote 88, pozo Cashiriari y ductos de conexión a la Planta de Malvinas). Población total 209 personas (53% hombres). El territorio comunal es de 13,259has aproximadamente.

Tabla 1
Número de miembros de los hogares participantes 2008-20012

	<i>Número de miembros de los hogares (2008-2012)</i>							
	<i>Número de miembros totales</i>				<i>Número de miembros de 6 años a más</i>			
	<i>Año I</i>	<i>Año II</i>	<i>Año III</i>	<i>Año IV</i>	<i>Año I</i>	<i>Año II</i>	<i>Año III</i>	<i>Año IV</i>
CN Chokoriari	40	41	49	44	30	33	39	37
CN Shivankoreni	34	35	36	46	28	29	28	38
CN Cashiriari	33	37	36	38	23	30	28	32
Total	107	113	121	128	81	92	95	107

El diseño consideró un pre-análisis de los tipos de hogares existentes en las comunidades, tomando como variable principal el ciclo de vida familiar (joven, intermedio, adulto para cada categoría de hogar: nuclear, extenso y monoparental).

La información fue registrada para cada uno de los miembros de los hogares de seis años a más, en cuatro momentos del año (considerando las variaciones climáticas y la presencia de las familias en el centro poblado) a lo largo de cuatro años consecutivos, desde agosto del 2008 hasta mayo del 2012 (véase Tabla 1). Si bien la investigación contempla variados aspectos de las actividades de caza, pesca y recolección, para los hogares de cada Comunidad Nativa, en este artículo analizaremos

⁷ Los datos de la población de cada comunidad corresponden a los resultados del Censo Nacional de Población y Vivienda (INEI) 2007 y los datos de la extensión de sus territorios a la información obtenida en campo.

⁸ También existe en su territorio una plataforma o locación Cashiriari 1 en donde aún el PGC no ha iniciado actividades de explotación.

las dos primeras actividades a nivel agregado para las tres comunidades, en relación al uso de los espacios (distribución de la biomasa obtenida en cada una de ellas) y acceso a la diversidad de recursos (estimamos el Índice de Diversidad de Especies H^9) para dar cuenta de la diversidad de la “canasta de recursos” es decir de lo obtenido mediante la actividad cotidiana de los miembros de los hogares.

La caza: espacios de uso y acceso a la diversidad

La caza, actividad netamente masculina, garantiza la ingesta de proteínas de “carne del monte”,¹⁰ alimento muy preciado por los machiguengas. Esta actividad es el medio privilegiado a través del cual el padre transfiere conocimientos sobre el bosque, su territorio, la producción de utensilios y su uso, a las nuevas generaciones, aportando a la construcción de la identidad de los niños y jóvenes varones, proceso que socialmente se da a través de la transmisión de la “herencia social”. El varón se hace a través de un proceso de “aprender haciendo”, lo que le permite adquirir un conjunto de destrezas psicomotoras y culturales.

Espacios de uso

Son los lugares donde la población machiguenga realiza sus actividades de subsistencia (caza, pesca y recolección). La mayor cantidad de lugares de uso está referida a las quebradas y a varios puntos a lo largo de los ríos principales. Los cuerpos de agua son fundamentales para estas poblaciones, tanto los ríos principales como las quebradas son importantes fuente de recursos ictiológicos para su seguridad alimentaria, así como vías que permiten llegar a lugares estratégicos de caza en el monte (monte de la comunidad), por ejemplo las colpas. En general la población realiza sus actividades de caza dentro del territorio de su propia comunidad.

El acceso y usufructo de los recursos esta también regido por normas, el bosque y sus colpas, así como los ríos y quebradas son bienes colectivos o comunes, a los cuales acceden los machiguengas sin permiso previo. Sin embargo, en el caso del espacio intervenido (chacras o zonas de cultivo y el área inmediata a ellas, pues se asume que todo esto tiene una pertenencia) se considera que existen derechos de uso y de usufructo particular de quienes la trabajan. Si otro comunero/a necesita pasar por este tipo de espacio para acceder al bosque tiene que pedir permiso o “avisar” que pasará por allí, lo mismo para cuando se trata de obtener recursos en particular forestales, como palmeras o árboles en el entorno de la chacra o monte de

⁹ Para medir la diversidad en este estudio se ha empleado el Índice de Shannon-Wiener. El índice de Shannon fue utilizado en un inicio para determinar la incertidumbre del valor calculado esperado dentro de la teoría de la información. Luego fue adaptado para ser utilizado ampliamente en la ecología y ciencias afines para medir la diversidad de un ecosistema.

¹⁰ Denominación genérica que abarca a todas las especies de la fauna silvestre destinadas a la alimentación y obtenidas mediante la actividad de la cacería.

la chacra. No sucede lo mismo si se trata de animales (terrestres o acuáticos), éstos no tienen pertenencia antes de ser obtenidos.

Zonas de caza

Tomando como criterio la distancia, el acceso, el grado de intervención del bosque y la forma de denominación propia que la población le otorga, hemos agrupado la diversidad de puntos de acceso a los recursos de la fauna terrestre en dos grandes espacios (véase Figura 2):

- Monte: es el gran espacio poco intervenido, de acceso común, en ella se ubican diversos puntos privilegiados para la cacería, como las colpas y quebradas, la población toma como referencia de sus lugares privilegiados para esta actividad algún punto del río principal. En este espacio es donde las poblaciones de las comunidades obtienen el mayor volumen de biomasa proveniente de la actividad de la cacería, tal como se puede observar en la Figura 2. Las especies obtenidas en este espacio son por lo general mamíferos grandes como mániro/venado colorado (*Mazama americana*); iveto/ronsoco (*Hydrochaeris hydrochaeris*), medianos (Etini/esp. de armadillo, quirquincho, carachupa (*Dasyopus novemcinctus*)) y primates (pitoni/monito musmuki (*Aotus nigriceps*)); yani-ri/mono coto (*Alouatta seniculus*); togari/mono tocón (*Callicebus brunneus*), aparecen de manera recurrente en los registros de cacería.

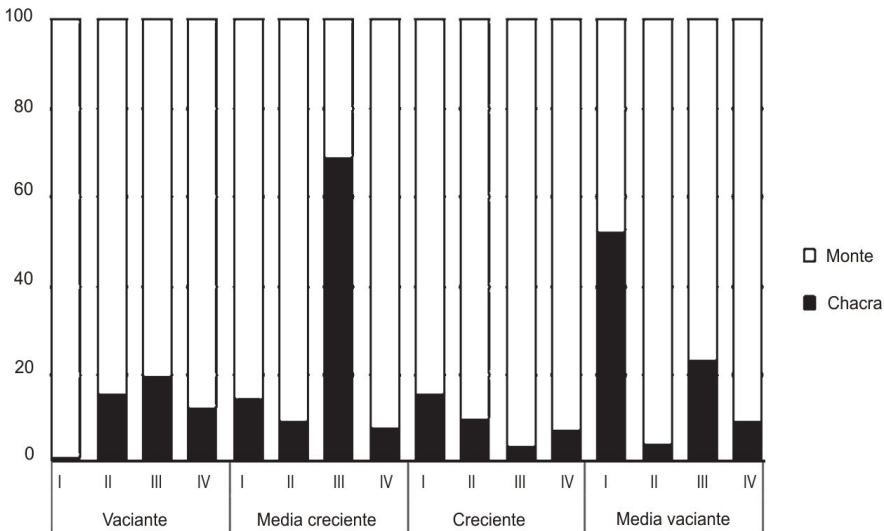


Figura 2. Caza: biomasa obtenida (%) por espacio de uso y época del año.

- Chacra: es el espacio intervenido (agricultura migratoria de roza y quema), es de acceso familiar, incluye también el monte de la chacra o el perímetro de ésta, así como la caza dentro del centro poblado (realizado fundamentalmente por los niños y adolescentes con el uso de hondas o “baladoras” para cazar aves o pajaritos). Los machiguengas construyen sus viviendas cerca a las áreas cultivadas, ya sea que tengan una vivienda en el centro poblado o la chacra se encuentre alejada, en este último caso es muy frecuente que la familia entera se traslade a ella en la época de vacaciones escolares, o los fines de semana, así como recurrir con relativa frecuencia para las tareas de horticultura y agrícolas. Su acceso al espacio es relativamente fácil para los miembros de la familia. Los datos agregados para las tres comunidades muestra que solo en un momento (media creciente del año III) el volumen (peso) obtenido en este espacio superó al del monte.

En este espacio “se espera” que el animal se acerque a él, por lo general lo hace en busca de alimento (yuca), en caso del monte, el cazador va en busca de la presa (a los sitios estratégicos). La especie más cazada y que aporta el mayor volumen es el majaz (samani/majáz (*Agouti paca*)), como roedor tiende a acercarse a los cultivos machiguengas y donde fácilmente es cazado por la población. Sin embargo, este espacio también reporta el mayor número de especies cazadas, incluyendo aves pequeñas, aunque su aporte al volumen (peso) es poco significativo.

Acceso a la diversidad de especies

Los resultados de nuestra investigación, indican un total de 109 especies obtenidas por los miembros de los hogares de las tres comunidades mediante la caza, durante los cuatro años de registro. Los mamíferos representan el mayor volumen obtenido, aunque se dan dos momentos en el que la biomasa de aves lo supera, pero esto se debe a la poca caza de mamíferos ya sea por su número o su tamaño; también se registra especies de reptiles pero con menor significancia respecto al total, lo que también se refleja cuando se analiza la diversidad de especies obtenidas en cada uno de los espacios usados.

La Tabla 2, muestra el Índice H' de las especies obtenidas mediante la caza en cada zona de uso en cada época o estación y en cada año por los miembros de los hogares de las tres comunidades. Los valores van de 00 (espacio de monte, vaciante del año III) hasta 3.15 (espacio de la chacra en la vaciante del primer año de registro).

De manera recurrente y constante la diversidad obtenida es siempre más alta en el espacio de la chacra que en el monte, en esta última normalmente se cazan mamíferos grandes y aves de tamaño regular como el sankati/pucacunga (*Penelope jac-*

quacu), mientras en la primera se encuentra una gama mayor de especies pero de tamaño pequeño y poco rendimiento en peso.

Tabla 2
Caza, Índice de Diversidad de Especies (H') de acuerdo a la estación, año y por espacio de uso

Año	I				II				III				IV			
Época	V	MC	C	MV	V	MC	C	MV	V	MC	C	MV	V	MC	C	MV
Chacra	3.15	2.97	2.48	2.71	2.86	1.54	2.96	2.93	2.55	1.39	3.04	2.22	2.82	2.14	2.65	2.10
Monte	1.10	0.67	1.70	2.15	2.03	1.01	1.91	1.61	0.00	1.04	1.39	1.47	1.39	0.41	1.56	1.58

V = Vaciante, MC = Media Creciente, C = creciente, MV = MV

Si bien se observa un decrecimiento en el acceso a la diversidad de especies a lo largo de los tres primeros años, el año IV muestra un ligero incremento en el acceso a la variedad de especies, particularmente en el espacio del monte, con excepción de la media creciente, así mismo el índice del espacio de la chacra tiende elevarse en la vaciante y la media creciente de dicho año.

Si se estima el H' para cada Comunidad Nativa y agregando los datos por año, el índice se eleva, lo que mostraría que a lo largo del año, los hogares machiguengas acceden a una variada gama de especies de la fauna silvestre (véase Tabla 3).

Tabla 3
Caza, Índice de Diversidad (H') por año y Comunidad Nativa

Año	I	II	III	IV
CN Chokoriari	3.5	3.44	3.07	3.12
CN Shivankoreni	3.38	3.28	2.81	2.79
CN Cashiriari	3.34	1.8	3.01	3.06

El H' por comunidad muestra también que los hogares de la comunidad de Chokoriari, tiende a acceder a mayor diversidad de especies de fauna silvestre a lo largo del año, aunque los valores encontrados en la producción obtenida por los miembros varones de los hogares de Shivankoreni y Cashiriari también son significativos por su diversidad, con excepción del año II en Cashiriari, oscilando por encima del valor medio de H' (donde 0 indica la ausencia de diversidad, se estima que cinco representa una alta diversidad de especies).

La pesca: espacios de uso y acceso a la diversidad de especies

La pesca es una actividad esencial y de vital importancia en las sociedades originarias amazónicas. Es realizada regularmente, por todos los miembros de los hogares machiguengas sin exclusión de sexo ni edad (aunque es a partir de los seis años que empiezan a aprender y adquirir las destrezas del arte de pescar), creando un espacio de socialización al formar parte fundamental de la vida cotidiana, tanto porque puede ser realizada como una actividad familiar (a veces, con la familia extensa) como comunitaria (particularmente en épocas de vaciante y de festividades colectivas). Es la actividad que provee de manera continua la dotación de proteínas a la dieta alimentaria, por ello los cuerpos de agua son espacios vitales para la supervivencia de la población local.

Zonas de pesca

En general, los miembros de las comunidades hacen uso de varias zonas de captura de recursos ictiológicos, entre ríos y quebradas, consideradas de uso común. Durante los cuatro años de investigación, en Cashiriari se utilizaron 38 zonas; en Shivankoreni, 39; en Chokoriari, 46. Dos de las zonas utilizadas en cada comunidad son ríos, el resto son quebradas y en dos casos manantiales (Chokoriari) y cochas (Shivankoreni). La especie shima/boquichico (*Prochilodus nigricans*) es la que tiene un registro constante de captura como la especie de mayor aporte en peso en dos de las comunidades (Cashirirari y Chokorirari), alcanzando hasta la mitad del volumen total obtenido; mientras que el korio/bagre-cunchi (*Pimelodus blochii*) es la segunda en importancia en relación al peso; los registros de la comunidad de Shivankoreni muestran los valores invertidos para ambas especies.

Si bien los cuerpos de agua, en particular las quebradas, son considerados como de propiedad común y libre acceso, los ríos forman parte del bien público y de libre navegación, existen algunas normas en cuanto a su uso, por ejemplo si una persona o familia, va a cerrar la quebrada o echar barbasco para pescar, debe avisar a las familias que tienen viviendas en la parte baja, en tanto pueden ser afectadas, principalmente si usan el agua para consumo humano, en las horas inmediatas del depósito del veneno (barbasco) en el agua.

Se diferencian dos espacios claramente definidos para esta actividad:

- Río: en este cuerpo de agua existen varios lugares donde los miembros de las comunidades realizan la actividad de pesca, en general son el puerto principal (punto fluvial “oficial” de acceso al centro poblado); el puerto familiar (cuando las viviendas se encuentran al borde o muy próxima a la orilla del río, la familia tiene su “propio puerto”); pozos, islas y varaderos (lugares específicos en el río denominados así por ser espacios que facilitan la pesca). En el caso del presente

estudio son el río Urubamba para la CN Chokoriari; el río Camisea y el río Urubamba para la CN Shivankoreni, el río Cashiriari y eventualmente el río Camisea para las familias de la CN Cashiriari. El río es el lugar privilegiado para la realización de la actividad de pesca, fundamentalmente para las comunidades que están a la orilla de ríos menores en tanto les resulta más fácil esperar allí el fenómeno del “mijano” que se produce en el periodo de vaciante y los cardúmenes de peces surcan desde el gran río hacia las quebradas. En la Figura 3 se observa que el río principal es la fuente de recursos ictiológicos para la dieta alimentaria de la población (excepto en los periodos de creciente de los dos primeros años). Sin embargo, hay épocas del año en donde las quebradas resultan ser la fuente principal de proteínas y las de mayor uso por la población (particularmente mujeres y niños).

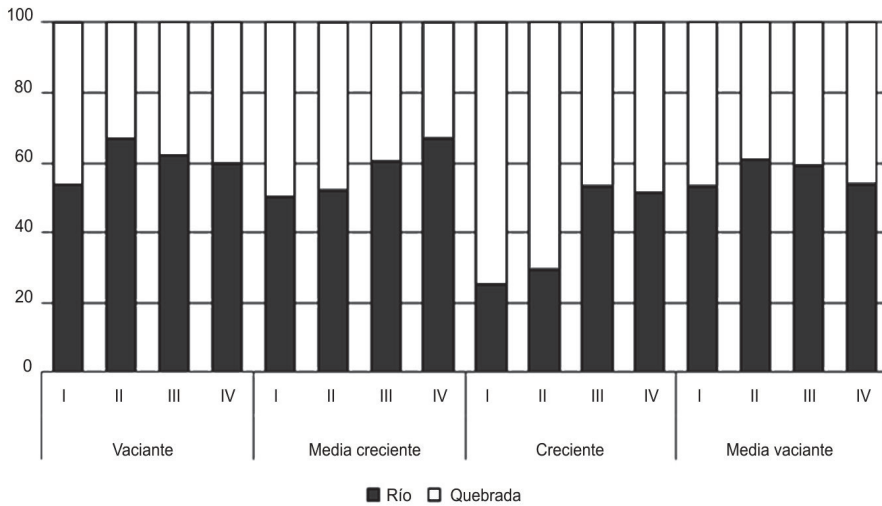


Figura 3. Pesca, biomasa obtenida por espacio de uso y época del año.

- Quebrada: cuerpos de agua que por lo general desembocan en el río principal. En las quebradas del territorio de la comunidad, las familias también obtienen recursos ictiológicos, pero con un porcentaje menor al del río (entre 33% y 49%). El aporte de las quebradas es más abundante en las épocas de lluvia (media creciente y creciente), aunque no es muy regular, como podemos apreciar en la Figura 3. Cuando el centro poblado de la comunidad está más alejado del río principal, el aporte de recursos pesqueros en las quebradas es más significativo. Mientras que cuando la comunidad se encuentra sobre la margen del río principal (en este caso el río Urubamba) la estacionalidad de su uso es más definido,

obtienen más biomasa en la quebrada en la época de lluvias (más del 80% del total) y en el río en la época de vaciante (entre 40% y 80% del total registrado), justamente porque disminuye su caudal, hay menor frecuencia de embarcaciones grandes que transitan por él y se hace más navegable para las pequeñas embarcaciones familiares y por lo tanto menos peligroso.

La diversidad de los productos de la pesca

En relación a la pesca, la canasta de alimentos con productos ictiológicos obtenidos en los cuerpos de agua por los miembros de los hogares de las comunidades, registraron para los mismos cuatro años 102 especies mediante la pesca; un poco menos del total de especies registrado en los cuerpos de agua, como resultado de los primeros años del programa de Monitoreo de Biodiversidad de Camisea (PMB), “en los ecosistemas acuáticos del área del PC se registraron más de 110 especies de peces, de las cuales al menos 25 especies resultan de gran importancia como fuente de alimento para los habitantes de la región” (Soave *et al.*, Editores, 2009:18), y menor número respecto a los resultados del monitoreo hidrobiológico realizado en quince estaciones de muestreo de cinco localidades del bajo Urubamba entre 2003 y 2009 por Ortega *et al.* (2010), “La riqueza total durante la evaluación fue de 176 especies, principal sustento de la dieta alimentaria de las poblaciones locales”. Así mismo, Ortega, hizo una estimación del Índice de diversidad (H') para la comunidad de peces en el bajo Urubamba (Soave *et al.*, editores 2009:341-342), el rango encontrado va de 0 (río Urubamba, cercano a Timpía; aguas arriba de la comunidad de Chokoriari) hasta 3.72 en la quebrada Shimbillo (área de Miaría, aguas debajo de la comunidad mencionada), en el año 2004. Mientras que los valores obtenidos en la zona de Shivankoreni (río Camisea) van de 0.49 en agosto del 2006 hasta 2.98 en la misma zona pero tres años antes (septiembre 2003), y en el río Urubamba (aguas arriba de Chokoriari) los valores van de 0 (en agosto del 2006) hasta 2.26 (diciembre del 2003), mostrando una disminución de la diversidad en los puntos señalados.

Las estimaciones realizadas en base a “la canasta” de productos obtenidos con fines alimentarios por los miembros de las familias de las tres comunidades muestran valores que van de 0.63 (en el espacio del río en la creciente del primer año, febrero del 2009) hasta 2.91 (obtenidos en el espacio de las quebradas en la creciente del último año, febrero del 2012). Es recurrente encontrar mayor diversidad de especies obtenidas mediante la pesca realizada en el espacio de las quebradas, el valor de H' es mucho más alto para las especies que obtienen en estos cuerpos de agua durante la creciente, mientras que en las otras estaciones las diferencias son menores; es sólo en la vaciante que el H' es mayor en la producción pesquera de los ríos con excepción del año III. Mientras que en las estaciones intermedias (media creciente o media vaciante), los valores de H' se acercan para ambos espacios (ex-

cepto en la media vaciante del último año donde la pesca obtenida en las quebradas fue más diversa.

Tabla 4
Pesca, Índice de Diversidad de Especies (H') por año y estación,
de acuerdo a zonas de uso

<i>Año</i>	<i>I</i>				<i>II</i>				<i>III</i>				<i>IV</i>			
<i>Época</i>	<i>V</i>	<i>MC</i>	<i>C</i>	<i>MV</i>	<i>V</i>	<i>MC</i>	<i>C</i>	<i>MV</i>	<i>V</i>	<i>MC</i>	<i>C</i>	<i>MV</i>	<i>V</i>	<i>MC</i>	<i>C</i>	<i>MV</i>
Río	2.57	2.10	0.63	2.33	2.40	1.77	1.35	2.20	2.17	1.56	0.93	2.23	2.57	1.77	1.46	2.53
Quebrada	2.44	2.48	2.26	2.46	2.16	2.07	2.30	1.91	2.90	1.50	2.34	2.38	2.23	2.34	2.91	2.71

V = Vaciante, MC = Media Creciente, C = creciente, MV = MV

La estimación de H' para cada comunidad nativa y año, muestra al igual que en el acceso a los recursos de fauna silvestre, que los hogares acceden a una diversidad mayor de especies a lo largo del año, se observa poca fluctuación a lo largo de los años, así como diferencias no relevantes entre comunidades, mostrando cierto equilibrio en el acceso a la diversidad, y cierta recuperación en el último año.

Tabla 5
Pesca, Índice de Diversidad (H') por año y Comunidad Nativa

<i>Año</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>
CN Chokoriari	3.17	3.07	3.12	3.29
CN Shivankoreni	3.55	3.29	3.15	3.21
CN Cashiriari	3.09	2.19	2.82	3.16

Reflexiones

La caza y la pesca son actividades de mucho valor cultural para los machiguengas, los productos extraídos del bosque y de los cuerpos de agua son destinados fundamentalmente para el autoconsumo, no se ha generado un mercado de compra venta de especies silvestres, salvo casos muy esporádicos y poco significativos.

En los últimos años, la demanda de mano de obra local remunerada tiene un efecto sobre el tiempo destinado a dichas actividades extractivistas, de tal manera que las horas destinadas y el ritmo o frecuencia de las mismas sea no solo menor sino también irregular, particularmente la actividad de la caza por ser una actividad netamente masculina y por ser este grupo el que sale a trabajar en la mayoría de las

veces como mano de obra no calificada para las obras del Proyecto de Gas de Camisea; pero también pueden ser requeridos para obras que se realizan en el centro del poblado como parte de la inversión del canon gasífero administrado por la municipalidad de Echarate. Esta condición laboral, aunque para la mayoría es esporádica y no continua, pero cada vez más frecuente, influye en la dotación de recursos o especies silvestres para la alimentación familiar y en las zonas de uso; la predominancia de la cacería en el espacio de la chacra (que incluye sus alrededores inmediatos y el centro poblado) con respecto al monte, el primero es de fácil acceso también para los jóvenes y adolescentes, situación que se relaciona a momentos, aunque no es lo usual, donde el mayor volumen de la biomasa obtenida se logra con la cacería de aves pequeñas, para las cuales este segmento de la población usa instrumentos de fabricación personal y familiar (hondas, flechas, trampas), mientras que los varones adultos tienden a invertir parte de los recursos monetarios obtenidos en la compra de escopeta y cartuchos, que son bienes de uso restringido, para ser usados en los momentos de caza en el monte y en especial para las presas de mayor valor ya sea por el peso y/o por el sabor de su carne. Ello, explicaría en parte, la relación inversa entre el porcentaje de biomasa obtenida en cada lugar de uso con la diversidad del productos de caza. Así, los hogares obtienen la mayor biomasa en el monte pero de menor diversidad, mientras que en la chacra la cacería les proporciona menos volumen o peso pero mayor diversidad de especies.

El otro hecho que también puede estar influyendo en la obtención del acceso a la diversidad en el espacio del monte, son las obras realizadas por los proyectos de hidrocarburos (plataformas y pozos Pagoreni en territorio de Shivankoreni; ductos que atraviesan los territorios de Cashiriari y Chokoriani, que dificultan y por temporadas limitan el acceso a colpas y lugares de caza; para establecer la relación se necesitan datos precisos sobre tipos de obras, lugares donde se realizaron y momento en el que lo llevaron a cabo.

En el caso de la pesca, la situación difiere, por ser esta una actividad realizada por casi todos los miembros hábiles de los hogares, es la principal fuente de proteínas en la dieta alimentaria diaria. Los cuerpos de agua, al ser múltiples (particularmente las quebradas) y extensas en longitud (los ríos) permiten a los miembros de los hogares usar diferentes puntos o subzonas para la captación de recursos ictiológicos. Pese al mayor riesgo de la pesca en los ríos (por su caudal especialmente en la época de la creciente) éste espacio continúa siendo la principal fuente de recursos, pero es en las quebradas donde obtienen un mayor acceso a la diversidad de especies.

En relación al H' es importante tener presente que aquí se mide la diversidad de la canasta (lo que logran o desean cazar y pescar), por lo que representa solo de manera indirecta y referencial la diversidad del ecosistema. Es necesario considerar también las dinámicas en la obtención y el consumo respecto a la caza y la pesca, si

el individuo varón de un hogar obtiene una pieza grande (particularmente mamífero) o una buena “cosecha” de peces, puede cubrir la alimentación de varios días tanto de los miembros de su propio hogar como de su familia extensa; en estas situaciones los machiguengas comparten (vía regalos) con los parientes que tiene en la comunidad. También pueden hacer durar varios días la “carne del monte” y el pescado mediante la técnica del ahumado. Por lo tanto, la diversidad, en el sentido aquí explorado, puede dar cuenta de una de las características del acceso a los recursos, la que no se explica solamente por la oferta ambiental sino también por otros factores de índole social y cultural.

Bibliografía

- Beckerman, S., “La abundancia de proteínas en la Amazonía: una respuesta a Gross/Stephen Beckerman”, *Amazonía peruana*, vol. 3, núm. 6, pp. 91-126, 1982.
- Bodmer, R.E.; C.M., Allen; J.W., Penn; R., Aquino y C., Reyes, “Evaluating the sustainable Use of Wildlife in the Pacaya-Samiria National Reserve, Perú”, *América Verde*, Working Paper No. 4, Latin America and Caribbean Region International Program, TNC, 1999.
- Dallmeier, F.; A., Alonso y P. Campell, (edit.), *Urubamba: the Biodiversity of a Peruvian Rainforest*, SI/MAB Series, Smithsonian Institute, Washington, D.C., 2001, 367 pp.
- Gade, D.W., “Animal: man relationships of neotropical vertebrate fauna in Amazonia”, *National Geographic Society: research reports*, pp. 321-326, National Geographic Society, New York, 1997.
- Giddens, A., *Las nuevas reglas del método sociológico. Crítica positiva de las teorías interpretativas*, Amorrortur editores, Buenos Aires, 1993.
- , *Constitución de la sociedad. Bases para la teoría de la estructuración*, Amorrortur editores, Buenos Aires, 1995.
- Gross, Daniel R., “Consumo proteínico y desarrollo cultural en la cuenca amazónica”, *Amazonía peruana*, vol. 3, núm. 6, pp. 59-90, 1982.
- Moreno, C., “Métodos para medir la biodiversidad”, *Manuales Sociedad Entomológica Aragonesa*, CYTED, UNESCO edit., 2001, 75 pp.
- Ortega, H.; L., Chocano; C., Palma e I., Samanez, “Biota acuática en la Amazonia Peruana: diversidad y usos como indicadores ambientales en el Bajo Urubamba (Cusco-Ucayali)”, *Revista Perú Biológico*, vol. 17, núm. 1, pp. 29-35, abril, Facultad de Ciencias Biológicas, UNMSM, Lima, 2010.
- Pacheco, V. y J. Amanzo, “Análisis de datos de cacería en las comunidades nativas de Pikiniki y Nuevo Belén, río Alto Purús”, *Alto Purús Biodiversidad, conservación y manejo*, pp. 217-225, Center for Tropical Conservation Nicholas School of the environment Duke University, 2003.

- Pinedo, D. y C. Soria (eds.), *El manejo de las pesquerías en los ríos tropicales de Sudamérica*, IDRC-IBC-Mayor ediciones, Colombia, 2008, 333 pp.
- Renard-Casevitz, F.M., *Les hommes vêtus: travaux sur l'ensemble Campa de l'Amazonie péruvienne à partir de sa composante matsiguenga*, Paris, 1995, 728 pp.
- Robinson, J.G. y K.H. Redford, "Midiendo la sustentabilidad de la caza en los bosques tropicales" (publicado originalmente en inglés en 1994 "Measuring the sustainability of hunting in tropical forest", *Oryx*, vol. 28, no. 4, pp. 249-256), en Fang, T.; R.E., Bodmer; R., Aquino y M.H., Valqui (eds.), *Manejo de fauna silvestre en la Amazonía*, pp. 15-22, UNAP, La Paz, 1997, 334 pp.
- Rodríguez Achung, M., "Acción social, dimensión espacial, género y medio ambiente", en J. Mejía (ed.), *Sociedad, cultura y cambio en América Latina*, pp. 167-186, Editorial Universidad Ricardo Palma, Lima, 2009.
- , "¿El medio ambiente es una construcción social?, ponencia presentada en Chaire Quetelet 2000, Population et développement II. Le développement peut-il être humain et durable", SPED, DEMO, DVLP, Louvaine, la Neuve, noviembre, Bélgica, 2000.
- , "Recursos naturales y acceso diferencial por género en ecosistemas inundables", en Velázquez M. (coord.), *Género y ambiente de Latinoamérica*, pp. 401-427, UNAM, Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias, Cuernavaca, 1996, 452 pp.
- Rodríguez Achung, M.; E., Rojas y F., Lossio, "Derechos territoriales y proceso de constitución de la agencia social indígena: los secoya y los machiguenga en el Perú", en Fernández, M. y J. Salinas (comps.), *Defensa de los derechos territoriales en Latinoamérica*, pp. 349-392, RIL Editores, Santiago de Chile, 2012, 515 pp.
- Rosengren, D., "Concepciones de trabajo y relaciones sociales en el uso de la tierra entre los machiguenga del Alto Urubamba", *Amazonía peruana*, vol. 8, núm. 14, pp. 39-59, mayo, 1987.
- Sillero, C.; Albrechtsen, L.; Ferreti, V.; Marino, J.; Packer, M.J.; Palmada, F.M.; Rodríguez Achung, M. y Soave, G.E., *Monitoring Biodiversity in Camisea: Scoping Study Report*, Environmental Resources Management, Buenos Aires, 2002, 497 pp.
- Smith, Ch.R. y D. Pinedo, *El cuidado de los bienes comunes. Gobierno y manejo de los lagos y bosques en la Amazonía*, IEP, IBC, Lima, 2002, 410 pp.
- Soave, G.E.; Ferretti, V.; Mange, G. y Galliari C.A. (eds.), *Diversidad biológica en la Amazonía peruana: Programa de Monitoreo de Biodiversidad en Camisea*, Buenos Aires, 2009, 514 pp.
- Townsend, W., Nyao Ito, *Caza y pesca de los Sirionó*, Instituto de Ecología, Universidad Mayor de San Andrés FUND-ECO, Bolivia, 1996, 130 pp.