



AMERICAN MUSEUM OF NATURAL HISTORY

CENTER FOR BIODIVERSITY AND CONSERVATION

Network of Conservation Educators & Practitioners

LESSONS IN CONSERVATION

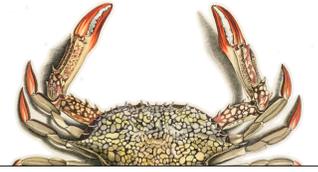
**SPECIAL
CASE STUDIES
EDITION**

**4 ESTUDIOS DE CASO
EN ESPAÑOL**

ISSUE NO. 4
JULY 2014



ISSN: 1938-7024



Lessons in Conservation is the official journal of the Network of Conservation Educators and Practitioners (NCEP) and is published as issues become available. Teaching and learning modules presented here in Lessons in Conservation are available in modifiable form for teachers on the NCEP website (ncep.amnh.org). All materials are distributed free of charge. Any opinions, findings and conclusions, or recommendations expressed in this material are those of the authors and do not necessarily reflect the views of the American Museum of Natural History or the funders of this project. All components (Syntheses, Exercises, and Case Studies) have been peer-reviewed and approved for publication by NCEP.

Editors:

Ana Porzecanski
CBC Director

Adriana Bravo
NCEP Coordinator and CBC Biodiversity Scientist

Production team:

Kimberley Landrigan
NCEP Assistant Director and Coordinator for Africa

Tara Cornelisse
NCEP Science Editorial and Postdoctoral Fellow

Kristin Douglas
NCEP Production Coordinator

Nadav Gazit
NCEP and CBC Research and Production Assistant

Lessons in Conservation is available online at: ncep.amnh.org/linc

All reproduction or distribution must provide full citation of the original work and provide a copyright notice as follows:

“Copyright 2014, by the authors of the material and the Center for Biodiversity and Conservation of the American Museum of Natural History. All rights reserved.”

Cover photo: Peach-fronted Parakeet (*Aratinga aurea*)
By: Dr. Luciano Naka

Illustrations obtained from the American Museum of Natural History's library:
images.library.amnh.org/digital/

LETTER FROM THE EDITORS



Dear Reader,

Welcome to Lessons in Conservation, the official journal of the Network of Conservation Educators and Practitioners (NCEP). NCEP is a collaborative project of the American Museum of Natural History's Center for Biodiversity and Conservation (CBC) and a number of institutions and individuals around the world. This journal is designed to introduce NCEP teaching and learning resources (or "modules") to a broad audience. NCEP modules are designed for undergraduate and professional level education. These modules—and many more on a variety of conservation topics—are available for free download at our website, ncep.amnh.org.

For this issue, we present a selected group of case studies developed by colleagues in Bolivia and Peru that showcase conservation challenges and solutions in the Southern Tropical Andes. We are especially pleased to present materials in Spanish, and hope that this will facilitate their use in the region. The topics range from threats to biodiversity to local management of natural resources, and can be used in a variety of academic or training courses as well as for independent learning. Each case study includes a brief introduction to the topic of interest and questions designed to promote the use of active learning techniques in the classroom and the development of critical thinking skills in learners. We welcome feedback on our resources and we especially welcome those wishing to become further involved in the Network!

We are grateful to many people across the CBC and NCEP network for their contributions to the development of Lessons in Conservation. Please see the back cover for a full acknowledgement of the foundations and individuals that have supported this project.

Enjoy this issue of Lessons in Conservation and please visit our site to start using NCEP resources in your classroom! Questions and feedback are welcome at ncep@amnh.org.

Ana Porzecanski
Co-Editor

Adriana Bravo
Co-Editor



TABLE
OF
CONTENTS



Construyendo un Sistema de Monitoreo Participativo: El Caso de Comunidades Nativas de la Zona de Amortiguamiento del Parque Nacional Cordillera Azul, Perú..... 5

María del Carmen Samamé Farfán y Jorge Luis Martínez Ruiz

Participación Social y Asimetrías en la Distribución de la Información en Áreas Naturales Protegidas: El Caso del Santuario Nacional Pampa Hermosa, Perú..... 23

María de los Ángeles La Torre Cuadros y Carlos Alberto Arnillas Merino

Decida Usted ¿A Quién se le Otorga Más Recursos Para el Manejo Comunitario de la Palmera del Majo?..... 37

Fabiana Méndez Raya y Narel Paniagua Zambrana

La Sobreexplotación de Loros en el Neotrópico..... 45

Adriana Bravo y Ana Luz Porzecanski

Overexploitation of Parrots in the Neotropics..... 51

Adriana Bravo and Ana Luz Porzecanski

Nota: Para acceder a las guías para instructores de cada uno de estos estudios de caso, visite nuestra página web ncep.amnh.org y regístrese como educador. Para una búsqueda rápida, use el título de cada estudio de caso en la herramienta de búsqueda que encontrará en Módulos y Recursos de la REPC.

Note: To access teaching notes for these case studies, visit our website: ncep.amnh.org and register as an educator. Once registered, search for the case study by title to find its associated teaching and learning resources.



Construyendo un Sistema de Monitoreo Participativo: El Caso de Comunidades Nativas de la Zona de Amortiguamiento del Parque Nacional Cordillera Azul, Perú

María del Carmen Samamé Farfánⁱ y Jorge Luis Martínez Ruizⁱⁱ

ⁱUniversidad Científica del Sur, ⁱⁱCentro de Investigación, Conservación y Manejo de Areas Naturales (CIMA)

Resumen

Este estudio de caso se enfoca en el proceso de construcción de un sistema de monitoreo participativo, que a diferencia de un monitoreo convencional implica la participación de las poblaciones locales. Este monitoreo puede usarse como herramienta no sólo para determinar los impactos ambientales y sociales de actividades extractivas, sino también para que las poblaciones locales tomen decisiones informadas sobre como responder a esos impactos. Este estudio de caso está dividido en cuatro partes: En la Parte I se presenta un caso hipotético en el que se discuten diferentes escenarios y cómo éstos afectan la selección de un proceso adecuado para establecer un monitoreo ambiental y social. En la Parte II se proporciona información general sobre el monitoreo participativo y algunas experiencias en Perú. En la Parte III se presentan las consideraciones metodológicas sobre el diseño de un monitoreo participativo y finalmente en la Parte IV se presenta el caso del sistema de monitoreo participativo desarrollado en la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Cordillera Azul en Perú. En cada parte encontrará preguntas o ejercicios para facilitar la reflexión sobre el tema desarrollado.

PARTE I. LA HISTORIA

Sofía Zapata y Roberto Rojas trabajan en una ONG que se enfoca en la problemática territorial de algunas comunidades nativas de la selva de Perú.

- *Roberto: Hola Sofía, acabamos de enterarnos que en las comunidades de Manco Cápac, La Cumbre y San Luis de Charasmana han empezado algunas actividades de extracción de hidrocarburos.*
- *Sofía: Pero eso afecta nuestro trabajo allí!*
- *Roberto: Sí, y aunque las actividades son recientes, están produciendo algunos impactos importantes que afectan, además, la forma de vida de las comunidades.*
- *Sofía: Y no sabemos de cuánto impacto estamos hablando. Mmmm, esto nos interesa a todos. ¿Podrías avisar al equipo que nos reuniremos mañana a primera hora?*
- *Roberto: Sí, por supuesto ¿Con alguna agenda en especial?*
- *Sofía: Pues sí, que vayan pensando en qué tenemos que hacer para implementar un monitoreo de los impactos de las actividades extractivas.*

En la reunión, después de una larga discusión, todos acuerdan ejecutar el siguiente plan de trabajo, que llamaremos **Plan No. 1**:

1. Convocar un equipo de profesionales y técnicos de alto nivel.
2. El equipo convocado desarrollará las siguientes actividades:
 - a. selección de sitios y objetos para el monitoreo.
 - b. levantamiento de línea base para conocer el estado actual de las variables de interés.
 - c. sistematización de los datos y generación de una base de datos biológica y social.
 - d. elaboración de los informes de evaluación con los resultados obtenidos incluyendo recomendaciones.
 - e. presentación del informe a los pobladores para que implementen las recomendaciones sugeridas.

A la siguiente semana...

- *Sofía: Hola Roberto, consulté a los compañeros de las sedes de provincia y cada uno expresa*



- ideas muy particulares sobre el asunto.
- Roberto: Pero ¿Tendrán algún punto en común, conociendo la problemática de sus zonas?
 - Sofía: Si. Todos coinciden en que es importante la participación de los pobladores; así que sugieren que trabajemos con ellos y que los capacitemos para que ellos colecten la información.
 - Roberto: Ah, cómo una forma de comprometerlos con el proceso. Eso es algo que no habíamos considerado, pues discutámoslo con el equipo.

- Sofía: Buenos días, ¿el Sr. César Sangama?
- Sr. Sangama: Buenos días Señorita, soy yo ¿En qué la puedo servir?
- Sofía: Soy Sofía Zapata, estoy aquí por lo de las actividades petroleras, quisiera tener más información y quizás hacerles algunas propuestas.
- Sr. Sangama: Ah, ya señorita. Usted es de la ONG, ojalá nos pueda ayudar. Lo que pasa es que nosotros no hemos participado en esa decisión del gobierno de poner una empresa petrolera en nuestro territorio, y están sucediendo cosas que nos preocupan.
- Sofía: Lo entiendo, esto también nos tomó por sorpresa.
- Sr. Sangama: Pero ustedes desde Lima tenían que haber intervenido para que no sucediera, ustedes trabajan hace años aquí, conocen nuestra realidad!

Para trabajar en este escenario, se planteó el siguiente **Plan N° 2**:

1. Convocar un equipo de profesionales y técnicos de alto nivel.
2. El equipo convocado realiza las siguientes actividades:
 - a. selección de sitios y objetos para el monitoreo.
 - b. capacitación de los pobladores en técnicas de recolección de datos.
3. Los pobladores realizan el levantamiento de línea base y son los encargados de llevar a cabo el monitoreo: se les conocerá como *monitores comunales*.
4. Posteriormente, el equipo sistematiza los datos colectados por los monitores comunales y genera una base de datos biológica y social; elabora los informes de evaluación incluyendo recomendaciones y lo presenta a los pobladores esperando que implementen las recomendaciones.

Para reflexionar:

En el plan N° 2 miembros de comunidades locales realizan la toma de datos, ¿Será esto suficiente para que se involucren realmente? ¿Qué tan confiables serán los datos tomados? ¿La empresa hidrocarburífera tomará en cuenta los resultados y recomendaciones?

Sofía apoya la idea de la participación de los pobladores, así que decide emprender un viaje hacia una de las comunidades para enterarse mejor de la situación y poder hacer una propuesta coherente.

El dirigente le comenta, además, que varios miembros de la comunidad han recibido dinero de la petrolera y no cree que quieran participar en iniciativas de monitoreo, pero que hay otros miembros, incluyendo él, a los que les preocupa su futuro en esas tierras y con los que se podría contar.

Para trabajar en este escenario, se presentó el **Plan N° 3** que sería el siguiente:

1. Convocar un equipo de profesionales y técnicos de alto nivel.
2. El equipo convocado en conjunto con miembros de las comunidades participarán en:
 - a. la selección de sitios y objetos para el monitoreo.
 - b. el levantamiento de la línea base de monitoreo.
3. El equipo convocado desarrollará talleres de capacitación a pobladores que llevarán a cabo el monitoreo (monitores comunales).
4. Tanto el equipo convocado como los comuneros participaran en la sistematización de los datos, que servirá para generar una base de datos biológica y social.
5. Conformación y capacitación de los grupos de diálogo. Estos son espacios de discusión



comunal para hablar sobre los resultados, y están conformados por autoridades, líderes comunales y pobladores interesados.

6. Los grupos de diálogo presentarán los resultados del monitoreo a sus comunidades mediante una asamblea.

Para reflexionar:

En el Plan N° 3 se propone un monitoreo donde la comunidad participa activamente pero, ¿Garantiza esto el éxito del proyecto? ¿A qué pros y contras nos estamos enfrentando?

sus pobladores.

- c. Analizar e informar a las comunidades sobre las acciones a tomar respecto a los posibles impactos que estén generando las actividades extractivas en el área.

Con estos objetivos, Sofía revisa información sobre otras experiencias de monitoreo participativo realizadas en el país para decidir la aproximación más útil para su caso.

En el Perú existen una serie de experiencias de monitoreo participativo. En el caso de las actividades hidrocarburíferas en la Amazonia, la participación local se ha realizado a través de la implementación de programas de monitoreo. Por ejemplo, el Programa de Monitoreo Socioambiental Comunitario – PROMOSAC desarrollado entre el 2007 y el 2008, durante la etapa de exploración del lote 107, superpuesto con una parte de la Zona de Amortiguamiento del Parque Nacional Cordillera Azul (PNCAZ) entre los departamentos de Loreto y Ucayali, por la empresa petrolera Petroleum Company del Perú; o el Programa de Monitoreo Ambiental Comunitario – PMAC del Bajo Urubamba, implementado desde el 2003 por organizaciones indígenas, durante la etapa de explotación de los lotes 88 y 53, en el departamento de Cuzco, por la empresa Pluspetrol Perú Corp (Rumiche 2011; Wiese 2011).

En el caso de actividades mineras, las experiencias de monitoreo participativo se han desarrollado en la costa y sierra donde se realizan actividades de minería a gran escala. En estos casos la población ha participado en el registro y monitoreo de la calidad ambiental (agua, aire y suelo), en algunos casos a través de la formación de Comités de Monitoreo y Vigilancia Ambiental Participativos – organismos de coordinación entre empresa, población local y autoridades de gobierno. Específicamente, estos comités están encargados de monitorear el impacto ambiental de las actividades mineras y de vigilar el cumplimiento de correctivos si los estándares ambientales se ven vulnerados, así como comunicar los resultados del monitoreo a la población e instituciones interesadas (López 2010).

Existen también experiencias de monitoreo participativo relacionadas a la gestión de áreas protegidas. Por

PARTE II. EXPERIENCIAS DE MONITOREO PARTICIPATIVO EN EL PERU

El monitoreo participativo es una herramienta que permite determinar el impacto ambiental y social de las actividades extractivas en una área. A diferencia de otros, **el monitoreo participativo requiere la participación de los que potencialmente estarán afectados directa o indirectamente, además del personal técnico**. Este es uno de los principales mecanismos para monitorear el impacto ambiental y social generado por el desarrollo de actividades extractivas.

El objetivo del monitoreo participativo es fortalecer las capacidades de los actores para que se involucren en el registro de información periódica y sistemática, así como también en el análisis y toma de decisiones en respuesta a los resultados obtenidos del monitoreo (INRENA 2007; Evans y Guariguata 2008). Este tipo de monitoreo complementa a la evaluación, monitoreo y supervisión que deben ser realizados por las autoridades gubernamentales pertinentes.

Teniendo en cuenta las actividades extractivas que se desarrollan en el área presentada en la Parte I, Sofía quiere elaborar un sistema de monitoreo que permita:

- a. Colaborar con la sociedad civil en el proceso de monitoreo del impacto de las actividades de extracción de hidrocarburos en los territorios de comunidades nativas y su ámbito de uso de recursos.
- b. Apoyar la toma de decisiones que contribuyan a mejorar la calidad de vida de las comunidades y



ejemplo, en el Proyecto Participación Indígena en el Manejo de Áreas Naturales Protegidas – PIMA, comunidades indígenas participan activamente en el diseño e implementación del monitoreo biológico y social de cinco áreas protegidas amazónicas del país. Así, los resultados del monitoreo biológico, por ejemplo, les permite conocer el estado de conservación de las especies usadas por sus comunidades, lo cual es necesario para la toma de decisiones de manejo y conservación (Helberg et al. 2007).

CUADRO DE TRABAJO 1

Responda las siguientes preguntas:

1. Tomando el lugar de Sofía, decida cuál de los tres planes (ver “La Historia”) para realizar un sistema de monitoreo cumpliría mejor con los objetivos presentados (ver página 7). **Dibuje un diagrama de flujo que resuma e ilustre los pasos del plan seleccionado** y explique su respuesta.
2. Liste y explique cuales son, a su parecer, dos ventajas y dos desventajas de cada uno de los planes para los proyectos de monitoreo y gestión de recursos a aplicar en las comunidades nativas.

PARTE III. ELABORANDO UN MONITOREO PARTICIPATIVO EN LAS CUENCAS DE LOS RÍOS PISQUI Y AGUAYTIA

A continuación presentamos una experiencia piloto de Monitoreo Participativo desarrollada en la Zona de Amortiguamiento del Parque Nacional Cordillera Azul (PNCAZ) en Perú. El área de interés se encuentra en la parte sur del parque en las cuencas altas de los ríos Pisqui y Aguaytía en los departamentos de Loreto y Ucayali respectivamente (Figura 1).

- Características físicas y biológicas.* – En términos fisiográficos, en el área se distinguen dos zonas biofísicas: La Faja Subandina y la Llanura Amazónica. La Faja Subandina está constituida por un conjunto de montañas que se elevan entre los 800 y 1,800 msnm en la Cordillera Azul. Esta zona se caracteriza por su topografía abrupta y escarpada, con pendientes entre 8 y 75%.

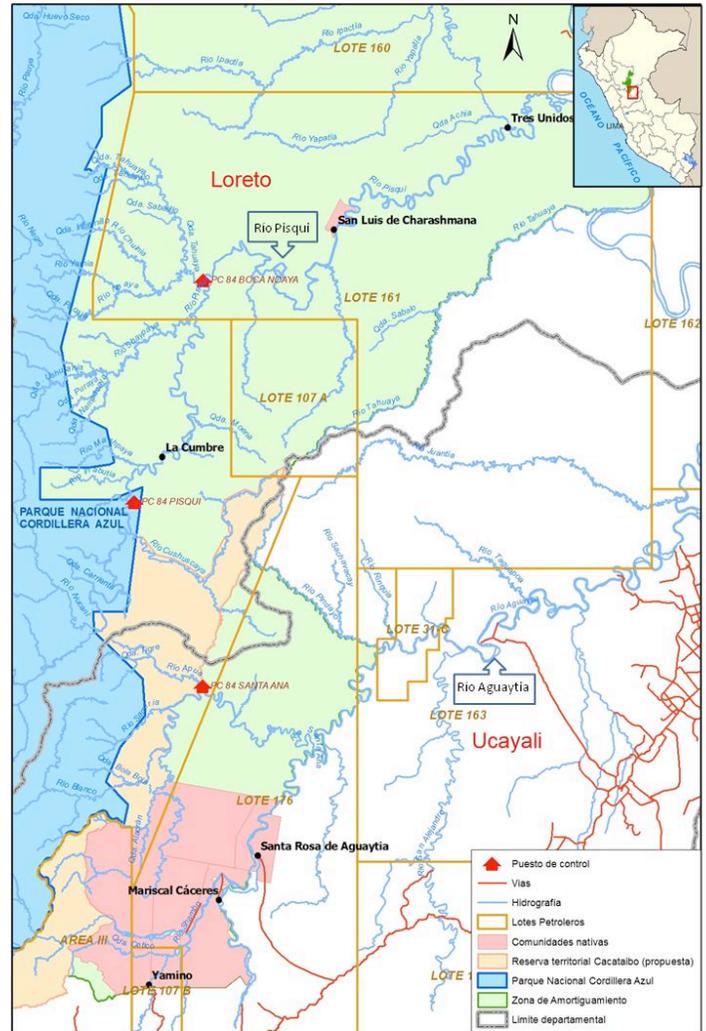


Figura 1. Mapa geográfico de la experiencia de monitoreo participativo en los ríos Pisqui y Aguaytía (Elaborado por CIMA 2012).

De otro lado, la Llanura Amazónica, ubicada al lado oriental de la Faja Subandina, presenta un relieve ondulado con alturas entre 150 hasta los 800 msnm. En esta zona se encuentran planicies aluviales, terrazas medias y altas, así como un sistema de colinas que alcanzan pendientes de hasta 8% (CARL 2006; INRENA 2006).

Existen algunas diferencias climáticas entre zonas. El clima en la Faja Subandina es templado y lluvioso con una precipitación promedio de 5,000 mm, mientras que en la Llanura Amazónica es cálido y húmedo con una precipitación promedio entre los 1,500 y 3,000 mm. Sin embargo, ambas zonas presentan dos períodos hidrológicos, un período de creciente (febrero – marzo) y un período de vaciante (mayo – junio).



La región tiene una alta diversidad biológica. En un inventario biológico rápido realizado en las partes altas de las cuencas de los ríos Cushabatay y Pisqui, el Field Museum registró 82 especies de anfibios y reptiles (58 y 24 respectivamente); 67 especies de peces, 9 de ellas nuevas para la ciencia, entre ellas una carachama (*Hypostomus fonchii*) y 14 registros nuevos para el país; 516 especies de aves en el PNCAZ y su zona de amortiguamiento; y 71 especies de mamíferos grandes, de las cuales 12 son de preocupación internacional debido a su rareza mundial (Alverson et al. 2001). En cuanto a la flora, se registró 1,616 especies de plantas, pero se estimó entre 4,000 y 6,000 especies de plantas vasculares (Alverson et al. 2001).

- b. *Características sociales.*– De acuerdo al Censo Nacional, en el 2007 habían 270,000 habitantes en la Zona de Amortiguamiento del Parque Nacional Cordillera Azul pertenecientes a cinco grupos étnicos. Cuatro pueblos indígenas, Cashibo-Cacataibo, Kewcha-Lamista, Shipibo-Conibo y Yine, asentados en ~30 centros poblados, y una población mestiza que ocupa 200 centros poblados, asentados principalmente al lado oeste del área protegida. Cabe indicar que existe una población de indígenas en aislamiento voluntario de la etnia Cacataibo que se desplaza tanto al interior del PNCAZ como en las partes altas de su zona de amortiguamiento en las cuencas de los ríos Pisqui y Aguaytia (IBC 2004; Ponce 2009). En la cuenca del río Pisqui se encuentran asentados 17 centros poblados (diez de la etnia Shipibo-Conibo y siete de población mestiza) representados desde el año 2006 por la Federación de Comunidades Nativas de la Cuenca del río Pisqui (FECONACURPI). Las comunidades nativas de esta cuenca conservan muchas costumbres tradicionales como su idioma, vestimenta (principalmente las mujeres), e incluso bebidas

tradicionales como el masato¹, debido quizás a la poca accesibilidad a la cuenca (únicamente por vía fluvial o aérea) y el elevado costo del transporte.

Por otro lado, en la cuenca alta del río Aguaytia dentro de la Zona de Amortiguamiento del PNCAZ existen nueve centros poblados: tres comunidades nativas (dos de la etnia Cashibo-Cacataibo y una Shipibo-Conibo) y seis asentamientos de mestizos representadas por la Federación Nativa de Comunidades Cacataibo (FENACOCA). A diferencia de las comunidades del Pisqui, estas comunidades vienen perdiendo sus patrones culturales tradicionales debido al contacto con grupos mestizos que migraron a esta zona desde Huánuco y Ucayali para la construcción de la carretera Federico Basadre que une esta zona con el resto del país.

- c. *Características económicas.*– Las actividades económicas de las poblaciones amazónicas están generalmente ligadas al aprovechamiento y comercio de los recursos naturales. Las poblaciones de las cuencas de los ríos Pisqui y Aguaytia tienen como principales actividades la agricultura, la caza y la pesca.

La agricultura es la principal actividad en ambas cuencas. En la cuenca del río Pisqui esta es una actividad de subsistencia donde la gran mayoría de productos se destina para el autoconsumo. De otro lado, en la cuenca del río Aguaytia, debido a la cercanía de ciudades como Aguaytia y Pucallpa en el departamento de Ucayali, existe mejor acceso al mercado y como consecuencia existen productos destinados a la venta como la papaya y el plátano. De manera similar, la caza y pesca son actividades tradicionales en comunidades de ambas cuencas. En el río Pisqui, estas actividades son principalmente para autoconsumo. Sin embargo, en la cuenca del Aguaytia, un mayor porcentaje de la población utiliza la fauna silvestre para

¹ El masato es una bebida preparada a base de yuca (mandioca) cocida y triturada. Tradicionalmente la yuca se mastica después de cocerla y se deposita en un recipiente para mezclarla con agua, esto se deja fermentar y convertir en alcohol debido a la acción de las enzimas de la saliva. El masato está ligado a la vida y al quehacer diario del poblador amazónico, reforzando las relaciones interpersonales; su presencia es imprescindible en el trabajo comunal, las celebraciones especiales y las acciones donde se muestra amistad y hospitalidad.



venta (Gálvez-Duran 2009). Cabe indicar que los recursos ictiológicos representan cerca de 50% y 30% de la dieta de las poblaciones del Pisqui y del Aguaytia, respectivamente (Hidalgo 2010).

PROBLEMAS QUE ENFRENTA EL ÁREA PROTEGIDA

En los últimos años, la política del gobierno peruano ha estado orientada a la promoción de actividades extractivas, principalmente en la Amazonia, generando una serie de conflictos socio-ambientales entre las empresas y los centros poblados en torno al control, uso y/o acceso a los recursos naturales. De acuerdo a la Defensoría del Pueblo, a julio del 2011 se registraron 214 conflictos a nivel nacional, de los cuales más del 55% representan conflictos socio-ambientales (Defensoría del Pueblo 2011).

A continuación describimos tres actividades extractivas que se desarrollan en las cuencas de los ríos Pisqui (Loreto) y Aguaytia (Ucayali).

- a. *Extracción forestal.*– A pesar que actualmente no existe extracción forestal al interior del PNCAZ, antes de su creación en el 2001, las cuencas del Biavo (San Martín), Pauya, Cushabatay, Pisqui (Loreto) y Aguaytia (Ucayali) se encontraban invadidas por madereros ilegales. Estos eliminaron prácticamente toda la madera de valor comercial en las principales zonas de acceso al parque (SERNANP, 2011).

Sin embargo, en la zona de amortiguamiento del PNCAZ existen aún algunos madereros ilegales que muchas veces invaden los territorios de comunidades indígenas generando conflictos entre ambos grupos. Por ejemplo, recientemente se ha reportado la presencia de madereros ilegales en un área propuesta como Reserva Territorial para Indígenas Cacataibo en aislamiento voluntario, colindante con el PNCAZ.

En las cuencas de los ríos Pisqui y Aguaytia, las comunidades nativas que tienen acuerdos escritos o verbales con empresas madereras y que han recibido autorización por parte de la Autoridad Forestal, suelen estar en desventaja en las negociaciones con los madereros. Esto es debido a que las comunidades generalmente no conocen

el valor monetario real de la madera y/o no tienen las herramientas para calcular los volúmenes de madera que se extraen.

Además, los caminos construidos sin planificación por las empresas madereras se convierten en una puerta abierta para la migración que tiene consecuencias como la deforestación de los bosques, invasión de territorios indígenas y uso de sus recursos.

- b. *Extracción de hidrocarburos.*– En la zona de amortiguamiento del PNCAZ, en particular en las cuencas de los ríos Pisqui (Loreto) y Aguaytia (Ucayali), los lotes destinados para actividades de hidrocarburos se superponen con territorios de comunidades nativas tituladas o en proceso de titulación y ampliación e incluso con el área propuesta como Reserva Territorial para indígenas Cacataibo en aislamiento voluntario.

Las actividades de explotación de hidrocarburos traen riesgos para las comunidades nativas. Por ejemplo, potenciales derrames de petróleo podrían contaminar ríos y quebradas que son vitales para el sustento de las comunidades o el cambio en las prácticas tradicionales de caza y pesca hacia prácticas insostenibles (e.g., utilización de explosivos o venenos naturales; T. Pequeño, com. per.). Además, existe el riesgo de impactos sociales por la cercanía de los campamentos petroleros a las comunidades locales y por la existencia de prostíbulos muchas veces asociados a los campamentos petroleros que no solo incrementan el riesgo de adquirir enfermedades de transmisión sexual sino que crean inseguridad para las poblaciones locales (Defensoría del Pueblo 2006)

- c. *Extracción minera.*– En la Zona de Amortiguamiento del PNCAZ, desde el año 2009, guardaparques del área protegida han reportado la presencia de mineros ilegales que explotan oro a lo largo del río Aguaytia en la época de vaciante (mayo – agosto) empleando el método de “carretilla”².

Debido al incremento del precio del oro en el

² El método de carretilla es un método artesanal de extracción de oro que consiste en remover material del cauce del río y depositarlo con carretillas en una plancha metálica con perforaciones (1-1.5 pulgadas) la cual está ubicada en una superficie inclinada cubierta por una alfombra que atrapa las partículas finas y pesadas como el oro. Para aislar el oro de esta mezcla de partículas se usa el mercurio.



mercado internacional (~1,500 dólares la onza), esta actividad se ha incrementado en la zona de estudio. De aumentar la migración poblacional y/o la utilización de métodos semi-mecanizados o mecanizados se podrían afectar grandes extensiones de terreno, con consecuencias para la biodiversidad de la zona.

Así mismo, la presencia de residuos tóxicos, resultado del uso de mercurio necesario para separar el oro de la arena, provocaría la contaminación no sólo de cuerpos de agua sino también de organismos acuáticos y de la propia población humana como resultado de la bioacumulación³ y biomagnificación⁴. Esto pondría en riesgo principalmente a las comunidades nativas cuya seguridad alimentaria depende mayormente de peces y otros organismos acuáticos (Brack et al. 2011).

También se deben considerar los conflictos y enfrentamientos sociales que se generan por la invasión de territorios comunales y áreas de uso de recursos y, al igual que en el caso de hidrocarburos, por la proliferación de bares y prostíbulos cerca de los campamentos (Novak y Namihás 2009).

En base a las experiencias de monitoreo y la información general del área de la cuenca de los ríos Pisqui y Aguaytía, se toman en cuenta **cinco dimensiones** en la elaboración de un sistema de monitoreo adecuado: ambiental, económica, social, política y cultural. A continuación se describe cada una en más detalle, incluyendo las medidas y variables principales que se utilizan en el monitoreo.

I. DIMENSIÓN AMBIENTAL. ANALIZA LA CONDICIÓN AMBIENTAL DEL ÁREA DE ESTUDIO A NIVEL DE PAISAJE, ESPECIES Y COMUNIDADES, CONTAMINACIÓN, Y PATRONES DE USO DE RECURSOS NATURALES.

1. Paisaje: Determina el grado de deforestación en el área de estudio usando imágenes satelitales. Se

³ Proceso de acumulación de sustancias tóxicas en organismos vivos a través del tiempo.

⁴ Proceso que implica que la concentración de sustancias tóxicas en organismos vivos se va incrementando y amplificando a lo largo de la cadena trófica.

usan imágenes como LandSat, Aster o CBERS con resolución de 30 metros o más. Algunos programas más especializados (Claslite) pueden medir la degradación del bosque ocasionado por la tala selectiva. Algunos parámetros medidos y utilizados como indicadores son el número hectáreas deforestadas y el tamaño mínimo de parches fragmentados. Estos ayudan a determinar tendencias en la tasa de deforestación y fragmentación.

2. Especies y comunidades: Determina que especies se encuentran en la zona. Se realiza un estudio de prospección para caracterizar el área de estudio seguido por muestreos de diversidad en diferentes tipos de hábitats y diferentes formaciones vegetales. Algunos parámetros usados como indicadores son la diversidad existente de grupos taxonómicos (e.g., mamíferos, aves, anfibios, reptiles, peces, y plantas), las densidades relativas de las especies encontradas, así como su distribución geográfica en el área de estudio.
3. Contaminación: Determina niveles de contaminación en agua, suelo y aire.
 - a. Agua: Se muestrea las áreas donde se vierten sustancias contaminantes y en los ríos de las partes alta, media y baja de la cuenca afectada. Para los lagos y lagunas se toman muestras cerca de las orillas, al centro del lago y en una zona intermedia entre ambas. Los parámetros medidos y usados como indicadores son: turbidez del agua, pH, conductividad, oxígeno disuelto, temperatura del agua, concentración de sólidos en suspensión, concentración de coliformes, diversidad de macro-invertebrados bentónicos, etc. La mayoría de estos parámetros se miden en un laboratorio o en el campo utilizando el equipo adecuado. La diversidad de macro-invertebrados debe ser determinada por un especialista.
 - b. Suelo: Se muestrea suelos previa caracterización de los diversos tipos de usos del territorio, pendiente, fisiografía, etc. Las muestras recolectadas son analizadas



en laboratorio donde se miden parámetros fisicoquímicos como textura, estructura, densidad aparente, pH, humedad, y concentración de metales contaminantes. Adicionalmente se pueden tomar medidas de diversidad de microorganismos que pueden ser utilizados como bio-indicadores de la calidad del suelo. Estos parámetros pueden tomarse como indicadores para predecir la movilidad o dispersión de los contaminantes, su disponibilidad en el suelo, así como su persistencia en el tiempo.

- c. Aire: Se toman parámetros meteorológicos (velocidad del viento, gradientes de temperatura) así como concentración de partículas totales en suspensión, concentración de contaminantes como monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, dióxido de azufre, etc., que suelen utilizarse como indicadores. Para todos los casos se requiere equipamiento adecuado.
4. Patrón de uso de recursos naturales:
 - a. Etnobotánica: Determina las especies de plantas más usadas y su importancia en la comunidad, el mantenimiento del conocimiento de categorías de uso (medicinal, alimenticio, etc.), el mantenimiento del conocimiento de la ubicación de éstas especies o la percepción de su tendencia poblacional (aumentando, disminuyendo o constante).
 - b. Fauna: Determina las especies animales más usadas y su importancia en la comunidad, la frecuencia de caza, el tiempo invertido por un cazador para encontrar una presa, así como la frecuencia de uso de diferentes técnicas de caza (flecha, trampera, etc.), el mantenimiento de los lugares de caza o la frecuencia de salidas a cazar.
 - c. Pesca: Determina la frecuencia y volúmenes de pesca, el tiempo empleado en la pesca y la proporción de pescado en la dieta. Además, determina la frecuencia de uso de diferentes técnicas de pesca (tarrafa, agalleras, flecha, etc.), el origen del pescado consumido

(pesca, compra) o el destino del pescado capturado.

II. DIMENSIÓN ECONÓMICA. ANALIZA LOS EFECTOS DE LOS INGRESOS ECONÓMICOS OTORGADOS A LAS COMUNIDADES POR EMPRESAS EXTRACTIVAS, COMO:

1. Compensaciones recibidas: Determina el nombre de las empresas que dieron la(s) compensación(es), los motivos de las compensaciones, el monto recibido y quiénes las recibieron.
2. Indemnizaciones: Determina el nombre de las empresas que dieron la(s) indemnización(es), los motivos de las indemnizaciones y el monto recibido.
3. Usos del dinero recibido: Determina cómo se invirtió o usó el dinero recibido (por compensación o indemnización), el costo de cada obra o inversión y las fechas en las que se hizo la inversión.
4. Ingresos por canon⁵: Determina las obras realizadas por el municipio con dinero del canon, el monto de cada inversión, la fecha de inicio de las obras y la duración las mismas.
5. Proyectos sociales en la zona: Determina en qué consiste el proyecto, a quien va dirigido y a quién beneficia, el monto invertido y quién lo financia y fecha de inicio y termino del proyecto.
6. Negociaciones inconclusas con las empresas: Determina las empresas con negociaciones pendientes, los motivos o razones y el monto de estas negociaciones, los esfuerzos para culminar las negociaciones y el destino del dinero que se reciba.
7. Salida de comuneros para estudiar: Determina el número de familias que enviaron a sus hijos a estudiar fuera de la comunidad, el número de hijos que salieron, el lugar a donde fueron a estudiar, la razón por la que salieron, qué dinero o recursos usan para la educación, y el grado de educación que atienden.

⁵ Participación efectiva y adecuada de la que gozan los gobiernos regionales y locales del total de los ingresos y rentas obtenidos por el Estado por la explotación económica de los recursos naturales (Ley del Canon, Ley N° 27506)



Adicionalmente se analizan los ingresos y gastos, así como los servicios existentes en las comunidades:

1. Ingresos económicos: Determina las actividades que generan mayores ingresos a la comunidad.
2. Chacras o agricultura: Determina el tamaño de la chacra, el área cultivada y los cultivos principales.
3. Ingresos y gastos: Determina la percepción de la comunidad en cuanto a la suficiencia de ingresos familiares anuales.
4. Consumo: Investiga de dónde provienen los productos alimenticios.
5. Gestión de recursos: Determina si existe un plan de manejo de recursos implementado y si hay extracción ilegal de recursos.
6. Servicios: Determina los servicios que tiene la comunidad.
7. Salud: Determina problemas de salud en menores de cinco años, si hay enfermedades de transmisión sexual y si se mantiene el uso de plantas medicinales.
8. Educación: Determina los niveles educativos que se ofrecen en la comunidad y si hay deserción escolar.

III. DIMENSIÓN SOCIAL. ANALIZA DIFERENTES ASPECTOS SOCIALES TENIENDO COMO BASE LAS FORTALEZAS COMUNALES Y LA VALORACIÓN DE SUS COSTUMBRES.

1. Trabajo comunal solidario: Determina la frecuencia y el nivel de participación de los pobladores en los trabajos comunales y el número de familias que los realizan.
2. Migración: Determina el número de migrantes mestizos y la perspectiva de permanencia dentro de la comunidad.
3. División del trabajo: Determina el tipo de labor por sexos.
4. Consumo de alcohol: Determina el número de locales que venden alcohol y patrones de consumo en el tiempo.
5. Prostitución: Determina el número de casos de prostitución en la comunidad.
6. Violencia familiar: Determina el número de casos reportados de violencia familiar.

IV. DIMENSIÓN POLÍTICA. ANALIZA LOS MECANISMOS DE TOMA DE DECISIONES EN LA COMUNIDAD.

1. Organización: Determina el número de organizaciones trabajando activamente en la comunidad.
2. Gestión comunal: Determina la existencia de un plan de vida y la participación de las mujeres en particular.
3. Participación: Determina la participación de los pobladores en general y el de las mujeres en las asambleas comunales.

V. DIMENSIÓN CULTURAL. ANALIZA EL CONOCIMIENTO, CREENCIAS Y COMPORTAMIENTO DE LAS COMUNIDADES.

1. Identidad: Determina el grado de identificación de los jóvenes con su cultura.
2. Lengua y transmisión de conocimientos: Determina el mantenimiento, el uso y la transmisión de la lengua y los conocimientos tradicionales.
3. Usos y costumbres tradicionales: Determina el uso de vestimenta tradicional y el consumo de masato.



CUADRO DE TRABAJO 2

Las dimensiones ambiental, económica, social, política y cultural proporcionan información importante para elaborar un sistema de monitoreo integral. Lea estas dimensiones atentamente e identifique para cada una dos variables, sus respectivos indicadores, respuestas posibles y tipos de impacto que esta respuesta generaría en la biodiversidad (positivo, negativo o mixto). La tabla muestra un ejemplo en la primera fila.

Dimensión	Variable	Indicador	Respuesta posible	Impacto sobre la biodiversidad		
				(+)	(-)	(+/-)
1. Ambiental	Deforestación	Número de hectáreas deforestadas	Aumento en el número de hectareas deforestadas		X	
2. Económica						
3. Social						
4. Política						
5. Cultural						

Una vez que termine con el cuadro de trabajo, lea la siguiente sección donde se presenta un caso real de elaboración de un plan de monitoreo participativo y su implementación.

Para reflexionar:

¿Cuáles de las variables que identificó en la tabla considera que representarán un desafío técnico para la comunidad?



PARTE IV: EL SISTEMA DE MONITOREO PARTICIPATIVO EN LA ZONA DE AMORTIGUAMIENTO DEL PARQUE NACIONAL COORDILLERA AZUL (PNCAZ)

El sistema de monitoreo en la zona de amortiguamiento del PNCAZ tiene como objetivo consolidar un marco de gobernanza ambiental en la parte sureste del área protegida. De esta manera, las comunidades indígenas estarán bien informadas y podrán participar en la gestión de sus territorios ante cualquier amenaza o impacto.

Para lograr este objetivo planteamos un sistema de monitoreo social y ambiental que identifique los impactos de las actividades extractivas y que sea desarrollado por los pobladores en sus territorios tradicionales y zonas de uso de recursos naturales (Figura 2). Además, buscamos que las capacidades de toma de decisiones de las comunidades se fortalezcan en base a los resultados del monitoreo para prevenir y mitigar los impactos de las actividades extractivas que atentan contra su calidad de vida.

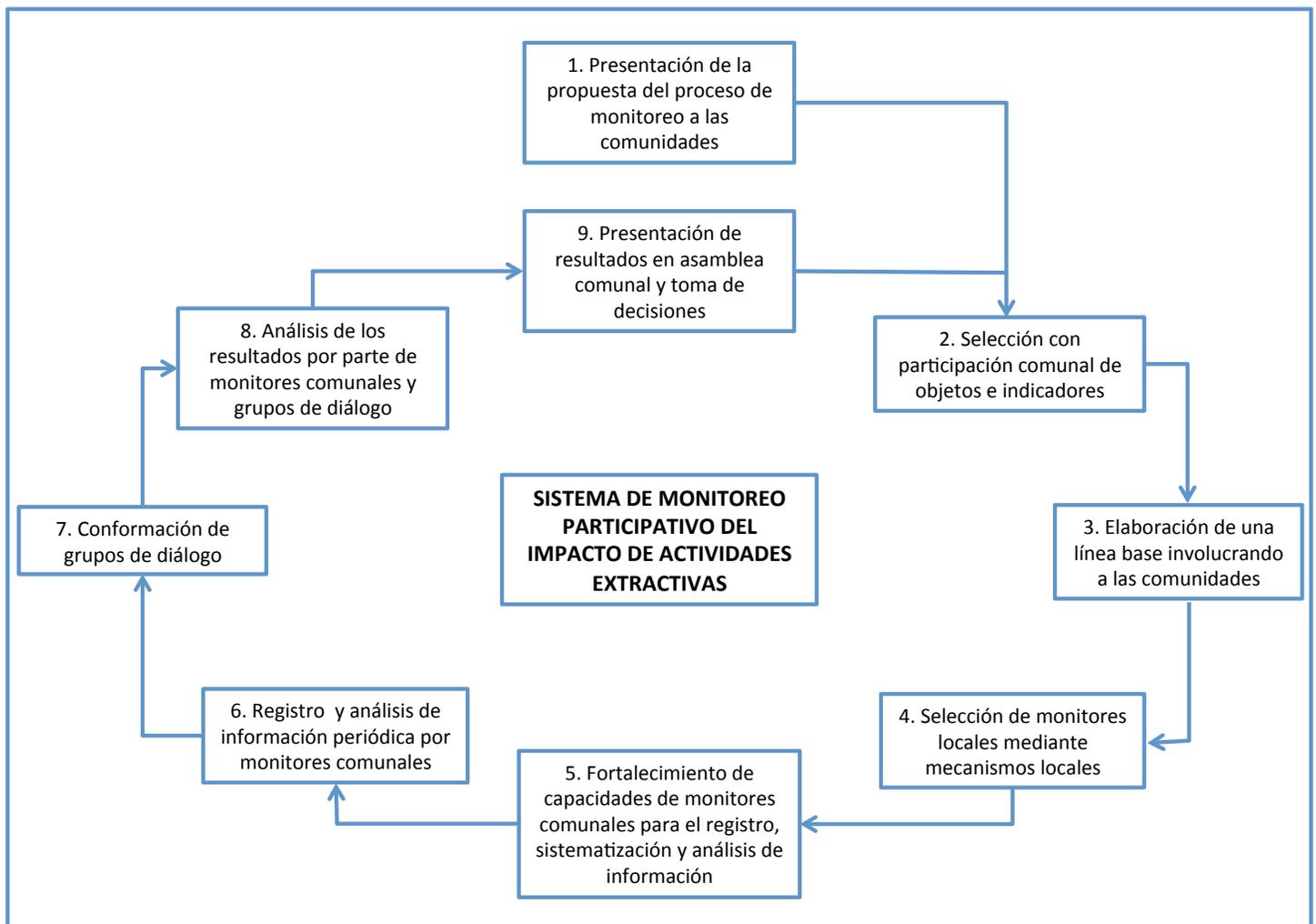


Figura 2. Diagrama de flujo mostrando el proceso seguido en la implementación de un sistema de monitoreo ambiental y social para la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Cordillera Azul en Perú.

Para reflexionar:

¿Cómo se compara este diagrama de flujo con el que elaboró anteriormente en la Parte II?

A continuación detallamos las actividades mostradas en la Figura 2.



1. Presentación de la propuesta a las comunidades nativas

En el 2009, las comunidades indígenas de las cuencas de los ríos Aguaytia (Ucayali) y Pisqui (Loreto) aceptaron, mediante asambleas comunales, implementar el monitoreo participativo del impacto de actividades extractivas dentro de sus zonas de influencia (Tabla 1).

Tabla 1. Comunidades nativas piloto que forman parte del sistema de monitoreo participativo

Cuenca	Comunidad Nativa	Etnia
Pisqui	La Cumbre	Shipibo
	San Luis de Charasmaná	
	Tres Unidos	
Aguaytia	Santa Rose de Aquaytia	Cacataibo
	Mariscal Cáceres	
	Yamino	

2. Selección de indicadores con participación comunal

Se plantearon dos tipos de monitoreo. Un monitoreo biológico y uno social que agrupó las dimensiones social, económica, política, y cultural. En el 2009, con el apoyo técnico del Centro de Conservación, Investigación y Manejo de Áreas Protegidas (CIMA) y especialistas, las comunidades nativas identificaron los temas de interés e indicadores para cada una de las dimensiones sociales así como en la selección de los objetos e indicadores biológicos. De manera complementaria, el grupo de especialistas, en trabajo conjunto con las comunidades nativas, determinó las técnicas de levantamiento de información para elaborar una línea de base social y ambiental.

3. Elaboración de las líneas base

Se elaboró una línea de base ambiental y una social.

Línea base ambiental

Usando técnicas participativas, los especialistas y miembros de la comunidad identificaron y seleccionaron objetos e indicadores biológicos para el monitoreo ambiental. Los indicadores biológicos fueron seleccionados en base al uso, interés y visión comunal (Tabla 2).

Las técnicas utilizadas para el levantamiento de la línea de base ambiental fueron:

- Trabajo en grupos focales.** En cada comunidad se formaron grupos de 10-12 personas según sus intereses (cazadores, pescadores, etc.). La información base se obtuvo a partir del diálogo y discusión de los grupos mediante:
 - *Mapeo comunitario.* Ubicación de los recursos naturales, las principales áreas de pesca y caza y los tipos de bosques existentes sobre mapas con información básica (político, cuencas, etc.).
 - *Listados libres.* Listar las especies usadas por la comunidad, según el orden de importancia.
- Recorridos de campo.** Identificación de *collpas* (o comederos de suelo, usados principalmente por aves y mamíferos frugívoros) y rutas de cazadores, identificación indirecta (huellas) de especies; identificación de áreas de importancia pesquera y colecta de especímenes; e identificación de plantas utilizadas por la comunidad y registro del tipo de bosque donde se encontraron.
- Entrevistas semi-estructuradas.** Dirigidas a las familias, para coleccionar información del componente biológico. Dado que las cuencas presentan características hidrológicas y ecológicas similares a otras, se adaptaron las encuestas elaboradas por el Instituto del Bien Común –IBC que fueron aplicadas en la cuenca del río Pachitea (Huánuco). Al igual que las encuestas planteadas para el monitoreo social, esta encuesta se aplicó aleatoriamente tratando de alcanzar al menos al 10% de las familias presentes.



Tabla 2. Temas e indicadores de interés para la dimensión ambiental

Componentes	Temas de interés	Indicador
Cacería	Cambio en la oferta del recurso	Especies más usadas y su importancia
		Frecuencia de caza de cada especie importante
		Esfuerzo (distancia o tiempo) para capturar/encontrar una presa
	Cambio en la forma de uso del recurso	Frecuencia de uso de diferentes técnicas de caza
		Proporción de autoconsumo versus venta de productos
		Ubicación de áreas de caza para especies de importancia
Pesca	Cambio en la oferta del recurso	Cambio en las tallas medias de las capturas de especies de peces
		Cambio en el número de horas de pesca empleadas habitualmente
		Cambio en la frecuencia habitual de pesca semanal
		Consumo de pescado por la población local
	Cambio en la forma de uso del recurso	Frecuencia de uso de métodos de pesca de alto impacto y no selectivos
		Uso de mayor número de redes de gran tamaño
		Cambios en el destino de las capturas de pesca
		Cambio en la cantidad de pescado (gramos) consumida por persona
		Cambio del origen del pescado consumido en la dieta
Etnobotánica	Cambio en la oferta del recurso	Número de personas que usan plantas
		Porcentaje de personas que visitan algún área del bosque para recolección
		Número de plantas que han sufrido un cambio de condición en su población
	Cambio en la forma de uso del recurso	Número de partes usadas y número de usos por planta
		Número de plantas por categoría de uso
		Presencia de áreas de extracción de hojas de palmera o palmeras tumbadas
		Presencia de troncos tumbados con motosierra
		Presencia de semillas, plántulas y árboles o palmeras

Fuente: La Torre (2009); Galvez-Durand (2010); Hidalgo (2010).

Considerando que el sistema de monitoreo debe ser llevado por los propios pobladores, se dejaron de lado los indicadores estrictamente biológicos (tales como densidad, abundancia, o parámetros químicos del agua, etc.), así como el monitoreo del paisaje a través de sensores remotos, los cuales requieren el sustento de una base científica sólida e instrumental para aplicarlos.

Línea base social

En la Tabla 3 se presentan los temas de interés (variables) y los indicadores cuantitativos y cualitativos seleccionados a través del proceso participativo.



Tabla 3. Relación de temas de interés e indicadores de cada dimensión social

Dimensiones	Temas de interés	Indicador
Social	Trabajo comunal solidario	Frecuencia de trabajos comunales (faenas)
		Nivel de participación en las faenas
		Familias que participan y realizan faenas para cubrir necesidades económicas
	Migración	Número de inmigrantes mestizos
		Expectativas de permanencia en la comunidad
	División del trabajo	Labores según sexo
	Consumo de alcohol	Número de lugares de venta de alcohol
		Incremento en el consumo de alcohol
Prostitución	Casos reportados de prostitución	
Violencia	Aumento de nivel de violencia familiar	
Política	Organización	Organizaciones funcionando activamente en la comunidad
	Gestión comunal	Plan de vida
	Participación	Participación de la mujer
		Nivel de participación en asamblea comunal
Económica	Actividades económicas	Participación de la mujer
		Principales actividades para obtener ingresos
		Tamaño de chacra y área agrícola
		Cultivos principales
	Ingresos y gastos	Percepción de suficiencia de ingresos anuales familiares
	Consumo de alimentos	Importancia de la proveniencia de los alimentos
	Gestión de recursos	Cuentan con plan de manejo de recursos que se implementa
		Extracción ilegal de recursos
	Servicios	Servicios con los que cuentan en la comunidad
	Salud	Problemas de salud en menores de 5 años
		Infecciones de transmisión sexual
		Uso de plantas medicinales
	Educación	Nivel de educación que se brinda
Deserción escolar		
Cultural	Identidad	Sentido de identidad cultural en los jóvenes
	Lengua y transmisión de conocimiento	Uso y transmisión de la lengua
		Uso y transmisión de conocimientos tradicionales
	Usos y costumbres tradicionales	Uso de vestimenta tradicional
Consumo de masato		

Fuente: Castro (2009).



Para obtener la información para la línea de base social, se utilizaron cuatro tipos de encuestas:

- Encuesta a dirigentes o líderes de la comunidad*, para obtener datos generales de la comunidad e información social.
- Encuesta a personal del centro de salud o promotor de salud comunal*, para obtener información referente a salud, violencia familiar, prostitución, etc.
- Encuesta al director, profesor o presidente de la Asociación de Padres de familia APAFA*, para obtener información sobre el nivel de educación en las comunidades.
- Encuesta a familias*, para ampliar la información sobre las cuatro dimensiones propuestas del monitoreo social. Esta encuesta fue aplicada a personas adultas y preferentemente a esposos de cada hogar.

Los temas e indicadores propuestos para este monitoreo social están ligados al concepto de calidad de vida. Es decir, estos buscan medir el nivel de satisfacción de las necesidades de cada persona (INRENA 2007).

4. Selección de monitores comunales

A comienzos del 2010, cada comunidad nativa seleccionó a algunos pobladores como monitores comunales quienes, posteriormente, fueron capacitados en el levantamiento de información y en la sistematización de los resultados a través de la preparación de tablas y gráficos, con el fin de facilitar la presentación de los resultados en sus respectivas comunidades.

A través de asambleas comunales se seleccionaron 16 monitores (Tabla 4): ocho en las comunidades nativas de la cuenca del río Pisqui (Loreto) y ocho en la cuenca del río Aguaytia (Ucayali).

El equipo técnico de CIMA y los especialistas propusieron a las autoridades comunales criterios para la elección de los monitores comunales como:

- Residencia permanente en la comunidad
- Capacidad de leer y escribir con facilidad
- Conocimiento de fauna y flora
- Responsabilidad, dinamismo e iniciativa
- Participación previa en los grupos focales

En la mayoría de las comunidades nativas, los monitores comunales han rotado a lo largo del tiempo por diversos motivos (personales, políticos, laborales, etc.). Es importante mencionar que estos monitores reciben un estipendio por el trabajo que desarrollan.

Tabla 4. Número de monitores de cada comunidad participante

Cuenca	Comunidad Nativa	Población	Número de Monitores
Pisqui	La Cumbre	120	2
	San Luis de Charasmaná	750	3
	Tres Unidos	145	3
Aguaytia	Santa Rosa de Aguaytia	1,636	3
	Mariscal Cáceres	230	3
	Yamino	170	2

5. Capacitación de monitores comunales

Con el fin de tener una visión integral del sistema de monitoreo, los monitores comunales recibieron tres capacitaciones formales durante el 2010 y 2011. En estas capacitaciones también participaron representantes de las organizaciones indígenas de base.

- En la primera capacitación, los monitores comunales validaron las fichas de registro de información social y ambiental. Se revisó además cada indicador y cómo responder la pregunta en cada ficha. Posteriormente, con las fichas corregidas, se realizó una práctica de campo que simuló el levantamiento de información, aplicando las fichas a pobladores reales.
- En la segunda capacitación, los monitores comunales aprendieron a sistematizar los indicadores levantados en las fichas de registro. Este proceso sirvió para repasar y practicar operaciones matemáticas básicas (sumas, divisiones, etc.). Posteriormente, se elaboraron gráficos (principalmente de barras). A través de esta sistematización, los monitores comunales



lograron identificar errores en la toma de información a través de las fichas de registro.

- En la tercera capacitación, además de la sistematización de información y la elaboración de gráficos, los monitores comunales analizaron y reflexionaron sobre los resultados obtenidos del monitoreo, ensayando explicaciones de las posibles causas de cambios producidos por el desarrollo de actividades extractivas y planteando posibles soluciones para ser discutidas en asambleas comunales.

6. Monitoreo llevado a cabo por las comunidades

En el 2010 y 2011 las seis comunidades nativas, con la participación de los monitores comunales capacitados y el equipo técnico de CIMA, realizaron el monitoreo ambiental y social. El monitoreo de cacería y de pesca se realizó dos veces al año (época seca y de lluvias respectivamente), mientras que el monitoreo etnobotánico y social se realizó una vez al año. Se recomienda continuar con estos monitoreos cada año.

7. Conformación de grupos de diálogo

En el 2010 y 2011, las seis comunidades nativas formaron grupos de diálogo. Estos grupos son espacios comunales de discusión que permiten analizar la información generada por el sistema de monitoreo. De esta forma la comunidad puede reflexionar sobre los impactos de las actividades extractivas y posteriormente compartir sus conclusiones con otras comunidades.

8. Análisis de los resultados

El análisis y reflexión realizado por los monitores comunales junto con los grupos de diálogo durante estos dos años han estado orientados al impacto que ha producido la actividad maderera, ya que por lo pronto es la única que se viene desarrollando extensivamente en sus comunidades y sus áreas de uso de recursos naturales.

9. Presentación de resultados

Los resultados del monitoreo fueron presentados por los monitores comunales y el grupo de diálogo

en asambleas comunales. En estas reuniones, las comunidades reflexionaron sobre los resultados del monitoreo y tomaron decisiones informadas en función de los intereses y necesidades de la población. Algunas propuestas que han surgido de estas discusiones son:

- La necesidad por parte de la comunidad de conocer el proceso para obtener una autorización de explotación de madera ya que estos trámites los hacen los madereros. Este conocimiento les permitirá tener una mejor vigilancia y fiscalización de la actividad maderera en su territorio comunal.
- La necesidad de aprender como se calcula el volumen de madera (cubicación) lo que les permitirá controlar el volumen de madera extraída de sus territorios.
- Contar con el apoyo de un equipo técnico que sea el encargado de vigilar las actividades madereras e informar periódicamente a la comunidad.
- Proponer o modificar los estatutos con que cuentan las comunidades para regular los contratos realizados con las empresas madereras, ya que la comunidad conoce muy poco acerca de las negociaciones que han sido llevadas a cabo por las autoridades y los madereros.
- El desarrollo de actividades de turismo vivencial, por ejemplo, para poner en valor la cultura del pueblo cacataibo. La construcción de infraestructura para recibir visitantes y donde se puedan enseñar cantos y cuentos tradicionales, revalorizando, además, el conocimiento de los ancianos.

LECCIONES APRENDIDAS

PRIORIZAR ÁREAS CON MAYORES AMENAZAS PARA EL MONITOREO

Considerando el área de la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Cordillera Azul (aproximadamente 2.3 millones Has) y la diversidad de actividades que se desarrollan en ella, es bastante desafiante llevar a cabo un monitoreo en toda esta extensión. Por tal motivo, el equipo de CIMA consideró necesario enfocar el trabajo en zonas donde se concentran las mayores amenazas



al área protegida y donde las actividades extractivas vienen generando impactos sobre la calidad de vida de las comunidades locales, como es el caso de las comunidades nativas de las cuencas de los ríos Pisqui y Aguaytia.

PRIORIZAR CENTROS POBLADOS O COMUNIDADES CON INTERÉS DE PARTICIPAR EN EL PROCESO

La decisión de involucrar sólo a algunos centros poblados o comunidades, y sobre todo a aquellos más interesados en el proceso de implementar un monitoreo participativo, permite obtener rápidamente resultados favorables, lo cual puede convencer a otras comunidades a unirse al proceso. En el área priorizada para el monitoreo se encuentran cerca de 25 centros poblados, lo que hacía desafiante la implementación de un sistema de monitoreo. Por esta razón, el equipo técnico eligió a seis comunidades piloto que mostraron, en todo momento, interés en participar. En la cuenca del río Pisqui, hay dos comunidades nativas shipibas ubicadas muy cerca de los límites del área protegida, a las que se les planteó el proceso pero decidieron no participar, por lo que el equipo técnico invitó a otras comunidades de la cuenca. Luego de dos años de implementado el sistema de monitoreo en la cuenca del río Pisqui, una de las comunidades que se opuso en un principio ha sostenido reuniones con su organización de base para ser incluida en el proceso.

PROMOVER LA PARTICIPACIÓN DE LOS CENTROS POBLADOS O COMUNIDADES EN TODAS LAS FASES DEL PROCESO

La participación comunal en el diseño e implementación del sistema de monitoreo brinda a los centros poblados o comunidades locales una mayor apropiación del proceso, contribuyendo así con su sostenibilidad a largo plazo. El hecho que las mismas comunidades seleccionen los temas e indicadores sociales y ambientales y que ellas mismas, a través de los monitores comunales, colecten y analicen la información, permite que los temas de real interés para las comunidades sean discutidos en las asambleas comunales. Pero no se debe ignorar que este proceso debe ir acompañado de un fortalecimiento continuo de los centros poblados en el uso del territorio y el aprovechamiento de los recursos naturales. Esto

redundará en la participación y mejora, por parte de las comunidades, de las acciones a tomar.

DESARROLLAR PROCESOS ADAPTANDO EL ÁREA DE TRABAJO A EXPERIENCIAS PREVIAS

Las actividades de monitoreo y en particular las de monitoreo participativo no son nuevas. Existen diversas experiencias desarrollándose tanto en el Perú como en otros países. Por esta razón, la experiencia realizada en el PNCA no comenzó de cero, sino que se ajustó a otras iniciativas para lograr nuestros objetivos y adaptarlas a la realidad de las comunidades con las que trabajamos. También usamos herramientas adaptadas de formatos y fichas existentes, como las encuestas de pesca del Instituto del Bien Común (IBC) o las fichas utilizadas para diagnóstico sobre cacería y etnobotánica utilizadas en otros estudios de impacto ambiental.

CUADRO DE TRABAJO 3

1. Escriba y explique cuáles son, a su parecer, dos “ventajas” y dos “desventajas” del sistema de monitoreo participativo de la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Cordillera Azul.
2. Una vez identificadas las “desventajas”, piense cómo estas pueden ser subsanadas. ¿Tendría que rediseñarse el proyecto completo? ¿Tendrían que rediseñarse actividades solo para subsanar las “desventajas”? ¿Rediseñar las “desventajas”, afectará a las “ventajas”?
3. En cuanto al Sistema de Monitoreo Integral del PNCAZ ¿Cree que podría aplicarse a otra área de conservación? Seleccione otra área de conservación en cualquier lugar del mundo. Elabore un mini estudio de caso con las siguientes secciones: a) descripción del área (1 página), b) tabla con los principales elementos a monitorear en cada dimensión, c) al menos tres elementos a modificar del modelo del PNCAZ y la justificación para cada modificación.



REFERENCIAS

- Alverson, W.S., L.O. Rodríguez, y D.K. Moskovits, editores. 2001. Perú: Biabo Cordillera Azul. Rapid Biological Inventories Report 2. The Field Museum, Chicago, Illinois, USA.
- Brack, A., C. Ipenza, J. Alvarez, y V. Sotero. 2011. Minería aurífera en madre de dios y contaminación con mercurio - una bomba de tiempo, Ministerio del Ambiente, Lima abril del 2011.
- Castro, P. 2009. Monitoreo Social del impacto de actividades extractivas en el sector este del Parque Nacional Cordillera Azul. Informe de Consultoría. CIMA – Cordillera Azul.
- [CARL] Comisión Ambiental Regional de Loreto. 2006. Estrategia regional de diversidad biológica de loreto. Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana. Biodamaz Perú – Finlandia. Noviembre 2006.
- Defensoría del Pueblo. 2006. El Proyecto Camisea y sus efectos en los derechos de las personas” Informe Defensorial N° 103. Lima, Febrero 2006.
- Defensoría del Pueblo. 2011. Reporte de conflictos sociales N° 89. Adjuntía para la Prevención de Conflictos Sociales y la Gobernabilidad. Lima, Julio 2011.
- Evans, K., y M. Guariguata. 2008. Monitoreo participativo para el manejo forestal en el trópico: una revisión de herramientas, conceptos y lecciones aprendidas. Centro para la Investigación Forestal Internacional (CIFOR), Bogor, Indonesia.
- Gálvez-Durand, C. 2010. Monitoreo ambiental del impacto de las actividades extractivas, en la fauna de importancia económica, en las cuencas de los ríos Pisqui y Aguaytia al lado sureste de la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Cordillera Azul. Informe de Consultoría. CIMA.
- Helberg, H., R. Minaya, y C Flores. 2007. La conservación participativa. Modelo de gestión de áreas naturales protegidas con comunidades. Memoria del Proyecto PIMA. Participación de las Comunidades Nativas en el Manejo de las Áreas Naturales Protegidas de la Amazonia Peruana. INRENA – GEF / Banco Mundial.
- Hidalgo, M. 2010. Monitoreo biológico programa de protección del Parque Nacional Cordillera Azul de CIMA: Componente Ictiología. Informe de Consultoría. CIMA.
- Instituto del Bien Común – IBC. 2004. Los cacataibos en aislamiento en las cuencas de los ríos Pisqui, Aguaytia, San Alejandro, Sunguruyacu y Pozuzo. Federación Nativa de Comunidades Cacataibo.
- [INRENA] Instituto Nacional de Recursos Naturales del Perú. 2006. Plan Maestro del Parque Nacional Cordillera Azul (2003 – 2008).
- [INRENA] Instituto Nacional de Recursos Naturales del Perú. 2007. Documento conceptual sobre monitoreo biológico y social. APECO – ECO Studien.
- La Torre, M. 2009. Línea base etnobotánica y propuesta metodológica para el Programa de Monitoreo participativo de la población local en las zonas de Aguaytia y Pisqui, Zona de Amortiguamiento del Parque Nacional Cordillera Azul. Informe de Consultoría. CIMA.
- López, J.L. 2010. Comités de monitoreo y vigilancia ambiental participativos. Recomendaciones para una minería moderna y responsable AVINA, BENALA, Asociación Civil LABOR, Proyecto Caminar, Instituto de Redes de Desarrollo Social RED SOCIAL y OXFAM GB.
- Novak, F., y S. Namihas. 2009. La trata de personas con fines de explotación laboral: El caso de La minería aurífera y tala ilegal de madera en Madre de Dios. IDEI-PUCP y OIM. Lima.
- Ponce, M. 2009. Informe de los avistamientos de indígenas en aislamiento ocurridos entre los años 2005 al 2009 en la Zona de Amortiguamiento del Parque Nacional Cordillera Azul. CIMA.
- Rumiche, M. 2011. Monitoreo social. Cuaderno de Trabajo N° 2. Programa de Monitoreo Ambiental Comunitario del Bajo Urubamba. Pluspetrol Perú Corp.
- Wiese, M. 2011. Monitoreo ambiental. Cuaderno de Trabajo N° 1. Programa de Monitoreo Ambiental Comunitario del Bajo Urubamba. Pluspetrol Perú Corp.



Participación Social y Asimetrías en la Distribución de la Información en Áreas Naturales Protegidas: El Caso del Santuario Nacional Pampa Hermosa, Perú

María de los Ángeles La Torre Cuadros ^{i,ii}, Carlos Alberto Arnillas Merino ⁱⁱⁱ

ⁱ Facultad de Ciencias Forestales Universidad Nacional Agraria La Molina, ⁱⁱ World Agroforestry Centre (ICRAF), ⁱⁱⁱ Centro de Datos para la Conservación (CDC)- Universidad Nacional Agraria la Molina

Objetivos

1. Distinguir los distintos niveles de participación local en la toma de decisiones y desarrollo de proyectos.
2. Discutir la asimetría en la distribución de la información existente al momento de tomar decisiones de desarrollo.
3. Buscar mecanismos para reducir la asimetría de información.
4. Reconocer los distintos actores y sus respectivos roles en un proceso de desarrollo.
5. Evaluar y proponer mecanismos para fomentar la participación en la toma de decisiones.

PARTE I. INTRODUCCIÓN

La contribución de la creación de áreas naturales protegidas para la protección de la biodiversidad es incuestionable. Esta es una estrategia a largo plazo adoptada para enfrentar las amenazas ambientales y poder conservar la mayor cantidad posible de hábitats y especies para el futuro (IUCN 1994). El desarrollo no debería amenazar la supervivencia de otras especies ni destruir sus hábitats por una cuestión tanto ética como práctica. Para lograr este objetivo, se debe contar no solo con recursos para la gestión de áreas protegidas, sino también con un esquema de participación que permita a las comunidades locales apropiarse de estos esfuerzos.

En términos de conservación, la comunidad local puede hacer la diferencia entre una experiencia exitosa y una que no la es, pues ella, finalmente, es parte importante del paradigma del desarrollo sostenible. Sin embargo, este paradigma en la mayoría de los casos es ajeno a la población local. Más aún, en el proceso de construcción de la visión y de las estrategias de desarrollo locales surgen preguntas como: ¿Cuáles son los espacios de participación de la comunidad local? ¿Cómo éstos se articulan para impulsar la conservación?

A continuación, presentamos una breve revisión del marco conceptual de la participación social. En base a ésta, discutimos el significado de la participación en un contexto en el que la información se distribuye de manera asimétrica entre los actores, y los posibles

mecanismos participativos para incentivar actividades de aprendizaje que fomenten la toma de decisiones informada por parte de los actores locales.

PARTE II. LA PARTICIPACIÓN SOCIAL Y ASIMETRÍAS EN LA DISTRIBUCIÓN DE INFORMACIÓN EN LA TOMA DE DECISIONES

El término “participación” ha sido ampliamente utilizado en la literatura sobre investigación y desarrollo e interpretado de forma variada dentro de diversos enfoques y herramientas para el desarrollo de capacidades (Bunch 1985; Chambers 1994; Holland 1998; Sheil et al. 2004; Evans et al. 2006; Holt-Giménez 2006). Una definición operativa de participación es el tipo de acción que va desde un control foráneo o externo casi completo, con una intervención simbólica de los habitantes locales, hasta una acción colectiva en la que los habitantes locales establecen e implementan su propia agenda en ausencia de iniciadores y facilitadores externos (Carter 1996). Sin embargo, es importante mencionar que existen varias formas intermedias de participación (Kerstan 1995) como se muestra en la Figura 1.

La participación social en la conservación está todavía en una fase experimental (Venter y Breen 1998). El cambio progresivo de un escenario de “conservación excluyente de la gente” a un escenario

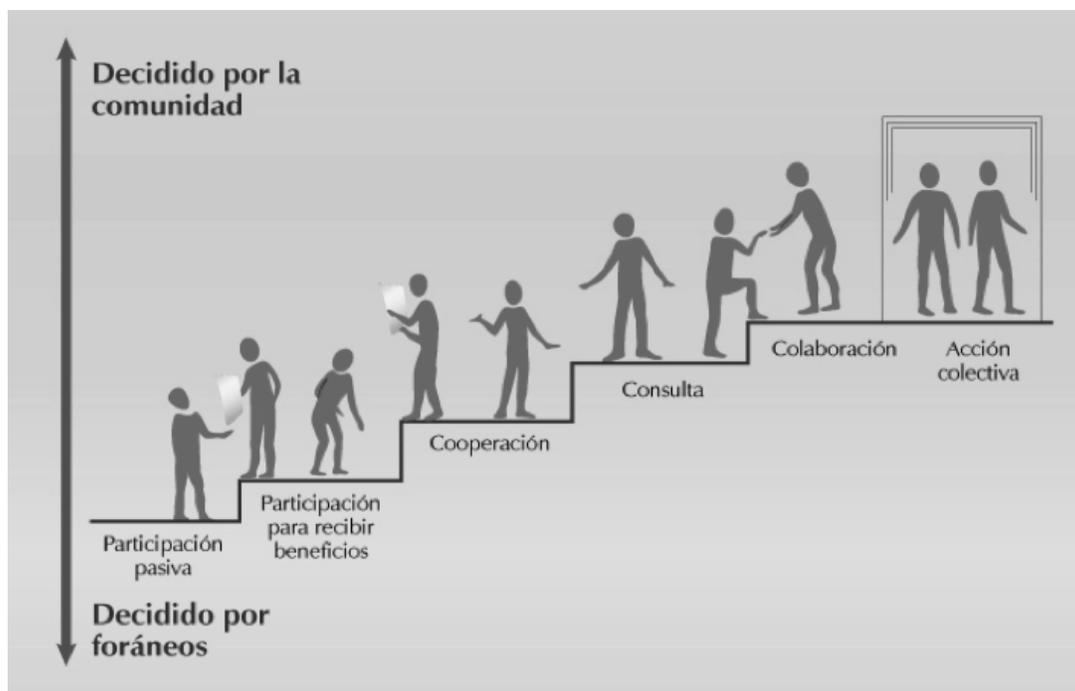


Figura 1. Escalera de participación según Kerstan (1995). Fuente: modificado por V. Acosta de Nemarundwe y Richards (2002).

de “conservación por la gente” (Murphree 1996) ha conllevado a un desplazamiento gradual del uso de abordajes metodológicos convencionales extractivos hacia un análisis participativo con la implementación de mecanismos que establezcan una relación más cercana y horizontal entre los actores (IIED 1997; Venter y Breen 1998; Danielsen et al. 2008; Fernández-Giménez et al. 2008; Taylor et al. 2008). Con este enfoque, se busca revertir la tendencia que ignora la participación de las poblaciones humanas que ocupan las áreas naturales protegidas y tomar conciencia del derecho que tienen sobre los beneficios del manejo de estas áreas.

Muchas veces el éxito de las áreas naturales protegidas depende del grado de apoyo de las comunidades locales. Los antagonismos entre comunidad local y el personal de áreas protegidas pueden perjudicar la conservación biológica y afectar el bienestar social (Salguero 2001). Por el contrario, si el propósito de un área natural protegida (ANP) es discutido con los residentes locales y las reglas de manejo y las alternativas productivas en el territorio son diseñadas con la participación local, entonces se podrá lograr la conservación biológica y el bienestar de la comunidad local (ej. Medellín y Colchero 2001).

Las comunidades locales poseen conocimientos provenientes de sus formas tradicionales de organización y uso del espacio que son importantes en el manejo sustentable de recursos naturales (Czerwenka y Gudynas 2001). Por ejemplo, en la mente del productor tradicional existe un catálogo detallado de conocimientos acerca de la estructura o los elementos de la naturaleza, las relaciones que se establecen entre ellos, los procesos o dinámicas y su potencial utilitario (Toledo y Barrera-Bassols 2008). Este catálogo proporciona un conocimiento empírico sobre la calidad del suelo, el uso actual del territorio y las principales ventajas y desventajas y/o necesidades de este para el desarrollo de alguna actividad productiva.

Además, la experiencia local contiene la historia de los éxitos y fracasos. Esta historia no solo refleja experiencias de los últimos años, sino también aquellas que recogen siglos de aprendizaje a través de costumbres y tradiciones, cuyos orígenes y razones muchas veces se pierden en el tiempo (Tabla 1). Si siglos de enfrentamiento al socio-eco-sistema y a la variabilidad ambiental han optimizado las respuestas de las comunidades locales ¿en qué situaciones habría una necesidad de buscar otras fuentes de información?



A nivel global, comunidades locales enfrentan desafíos de gran escala como cambios en el clima y en los usos de la tierra. Para enfrentar éstos desafíos y mitigar sus consecuencias existe información que podría ser útil. Sin embargo, el acceso de las comunidades locales a esta información es generalmente limitado ya sea por el idioma, el acceso limitado a revistas de divulgación (especializadas o científicas), limitada participación en reuniones y/o el estar involucrado en redes de conocimiento. Esta falta de acceso al conocimiento por parte de las comunidades locales genera una asimetría de información con actores que si la tienen disponible lo cual podría obstaculizar cualquier iniciativa conjunta de desarrollo.

La toma de decisiones bajo el contexto de asimetría de información entre dos actores requiere una síntesis conjunta. Por un lado, tenemos el conocimiento de las experiencias locales generado a través de observaciones y experimentos de uso; y por otro, el conocimiento de experiencias globales y científicas que por lo general tienen su origen en instituciones científicas y algunas empresas industriales (Tabla 1). Teniendo en cuenta que la disponibilidad de información no es la misma para todos los actores, el reto es establecer mecanismos participativos que permitan resolver esta asimetría de manera que los actores tomen decisiones informadas. Para ello, el primer paso es reconocer el valor de los distintos tipos de información en el proceso de toma de decisiones; y el segundo es construir metodologías que permitan el intercambio, la valoración de alternativas y, finalmente, la toma de decisiones.

A continuación se presenta una actividad diseñada para practicar el proceso de toma de decisiones que busca disminuir las asimetrías de información.

Dinámica de toma de decisiones

En esta actividad, el profesor presenta una situación hipotética en la que un grupo de estudiantes, que representan una comunidad local o un grupo de ciudadanos interesados en la conservación, recibe información sobre diversas alternativas de conservación. Seguido de un análisis de estas alternativas, el grupo selecciona la opción que mejor se ajuste a sus objetivos teniendo en cuenta las limitaciones que existan. Esta actividad termina con una discusión general sobre la selección realizada.

Una vez concluida la discusión, responda las siguientes preguntas.

Preguntas de discusión

1. ¿A qué “peldaño” de la escala de participación de la Figura 1 cree que correspondería la dinámica realizada?
2. ¿Cree que sería útil o provechoso que exista siempre este espacio de presentación de opciones en los procesos de toma de decisiones o considera que el tiempo invertido no justifica lo aprendido? Explique.
3. Usando la Figura 1, nombre un ejemplo de a) participación para recibir beneficios, b) consulta, y c) participación colaborativa
4. Usando la Figura 1, ¿Qué nivel de participación trataría de alcanzar para decidir sobre el uso de recursos maderables en el entorno de un área natural protegida y por qué?
5. Discuta en grupo dos ventajas y dos desventajas de los tres tipos de participación de la pregunta 3. Tome en cuenta la viabilidad en función del tiempo de ejecución, el nivel de organización necesario en la población local, los recursos necesarios para implementarla y la viabilidad de largo plazo.



Tabla 1. Comparación entre el conocimiento local/ tradicional y el conocimiento moderno (global) basado en Takaku (2000).

	LOCAL/TRADICIONAL*	GLOBAL/MODERNO
EPISTEMOLOGÍA (CONOCIMIENTO)		
Medios de adquisición del conocimiento	A través de observaciones y experimentos de uso y la identificación con el objeto de conocimiento	Aprendido de forma abstracta y no siempre vinculado a una aplicación habiendo una separación entre el observador y el objeto de conocimiento
Elementos esenciales de cognición	Intuitivo y subjetivo	Analítico y objetivo
Procesos de transmisión de conocimiento	Usualmente registrado y transmitido oralmente, a veces vía textos sagrados	Transmitido deductivamente a través de la palabra escrita
Integración con la visión del mundo y la cultura	Holístico, subjetivo experimental, incluido e integrado a lo social, cultural y moral	Reduccionista, objetivo, positivista, no integrado, compartimentalizado
COSMOLOGÍA (EL UNIVERSO)		
Visión de las fuerzas de la vida	Dimensional, considera que toda la materia tiene las fuerzas de la vida incluyendo las formas inanimadas. Animista	Convergente-homogéneo, reconoce sólo plantas y animales que tienen vida
Percepción de la naturaleza	Base ecológica en visiones del mundo que acentúa las relaciones sociales y espirituales entre las formas de vida	Jerárquicamente organizado y verticalmente compartimentalizado, el ambiente conceptualmente se reduce a componentes discretos
Elementos bases de la relación con la naturaleza	Formado por el sistema ecológico en que se localiza el individuo	Predicho según la habilidad de la gente de dominar la naturaleza
Visión del universo	Ve a todas las entidades en un contexto de relaciones	Instrumentalismo (ve todo como la fuente de satisfacción)
Igualdad entre las formas de vida	Enfatiza la interdependencia e igualdad de las formas de vida	Ve a los humanos (especialmente el hombre occidental) como forma de vida superior que tiene derecho inherente para controlar y explotar la naturaleza
ONTOLOGÍA		
Elementos esenciales de valoración	Predicho sobre grupo de valores u holismo	Predicho sobre valores individualistas. La identidad e importancia se deriva de producción económica o consumo
Visión de la tecnología	Un fenómeno a ser rechazado o integrado en una visión mundial	Una medida de civilización o atraso



CONTEXTO		
Fenomenología** en el tiempo	Diacrónico, basado sobre series largas de tiempo	Sincrónico, basado sobre series de tiempo corto sobre un área grande
Medición del tiempo	Tiempo medido cíclicamente	Tiempo lineal
Validez contextual	Limitado por tiempo y espacio socialmente contextualizado y con factores morales	Superior en base a la validez universal
Contextualidad geográfica	Requiere compromiso con el contexto local	Movilidad de valores y debilidad en el contexto local

* El término *conocimiento local* se refiere a la información que viene de la cultura local o regional, mientras el término *conocimiento tradicional* se refiere a la información ancestral que se recoge por transmisión oral y con un bajo nivel de cambio.

** Fenomenología se refiere a la relación entre los hechos (fenómenos) y el ámbito en que se hace presente esta realidad (psiquismo, la conciencia).

Para una revisión más detallada de estos términos ver Alves y Albuquerque (2010).

PARTE III. EL CASO DEL SANTUARIO NACIONAL PAMPA HERMOSA Y SU ENTORNO

Este estudio de caso describe un proyecto desarrollado para disminuir la asimetría en la distribución de información en el Santuario Nacional Pampa Hermosa, Perú que limitaba a los actores locales a acceder a las opciones de desarrollo sostenible que se ejecutan a nivel global.

EL SANTUARIO NACIONAL PAMPA HERMOSA

El Santuario Nacional de Pampa Hermosa fue creado como zona reservada el 12 de marzo del 2005 y reconocido como Santuario de uso indirecto el 27 de marzo del 2009 por el DS n° 009-2009-MINAM (ver Tabla 2 para más información) del Ministerio del Ambiente del Perú.

En el entorno del Santuario Nacional Pampa Hermosa – cuyo interior no alberga poblaciones humanas – se ubican pequeños centros poblados. La mayor parte de su límite de oeste a norte está ocupado por los anexos San Pedro de Churcos, Dos de Mayo de Higos y San Lorenzo de Ninabamba, pertenecientes a la comunidad campesina La Unión. Hacia el este colindan los anexos Lourdes, Nueva Italia, centro poblado Pichita Caluga, Quebrada Oxabamba y Putaca, integrantes de la Ex Cooperativa Agraria de Producción (CAP) La Promisora. Hacia el sur se ubican los anexos de la comunidad

campesina Chuquisyunca (Figura 2). Las localidades de la ex-CAP La Promisora – con excepción del Centro Poblado Pichita Caluga ubicada en el distrito de San Ramón – pertenecen al distrito de Chanchamayo. Las localidades de las comunidades campesinas de La Unión, Chuquisyunca y Santa Rosa de Casca se ubican en el distrito de Huasahuasi.

IDENTIFICACIÓN DE LOS ACTORES EN EL SANTUARIO NACIONAL PAMPA HERMOSA

En el Perú, la institucionalidad del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SERNANP) reconoce la necesidad de mantener una fuerte interacción entre diferentes actores en la gestión de las áreas protegidas. Este sistema busca en particular que las comunidades locales participen en este proceso, lo que requiere la implementación de mecanismos que cambien la relación de Estado-usuarios a Estado-socios (APECO 2005).

En este sentido, el Santuario Nacional Pampa Hermosa (SNPH) y su zona colindante es el resultado de la acción de los distintos actores, entre ellos el Estado, organizaciones e instituciones, y comunidades locales. La categorización de este Santuario fue una iniciativa local que recibió el apoyo de las comunidades locales. La conformación social de este territorio refleja la estrecha relación de los pobladores con el uso de distintos recursos como resultado de los procesos migratorios hacia la región de selva central. Por lo tanto, este



Tabla 2. Ficha informativa de creación del Santuario Nacional Pampa Hermosa.

Historia de su creación	< 1995: Bosque de Libre Disponibilidad 10 000 ha
	1997: Parque Municipal Pampa Hermosa 9 622, 27 ha
	1999: Reserva Temporal 11 123, 04 ha
	2005: Zona Reservada 9 575 ha
	2009: Santuario Nacional 11 543,74 ha
Objetivo general	Conservar una muestra representativa única de los bosques montanos tropicales remanentes en Selva Central, la misma que incluye altos valores de diversidad biológica, resaltando especies endémicas o de distribución restringida y grupos taxonómicos relevantes para la ciencia; además cabeceras de las cuencas de los ríos Cascas y Ulcumayo, ambos importantes tributarios del río Oxabamba.
Objetivos específicos	1. Proteger una serie única de especies y comunidades biológicas, así como poblaciones residuales de vertebrados que han encontrado en dichos bosques sus últimos refugios.
	2. Proteger cabeceras de cuencas aportantes al río Oxabamba, garantizando la estabilidad de sus suelos y el aprovisionamiento de las aguas.
	3. Promover el uso sostenible y equitativo de los recursos de la Zona de Amortiguamiento del ANP.
	4. Promover el desarrollo de actividades espirituales, científicas, educativas, recreativas y turísticas, actividades compatibles desde el punto de vista ecológico y cultural.
Rango de altitudes	1200 – 3400 msnm en la vertiente del Amazonas
Pisos ecológicos	Bosque muy húmedo premontano tropical
	Bosque muy húmedo montano bajo tropical
	Bosque pluvial-montano tropical
Población de influencia	CC La Unión, CAP La Promisoria y anexos Chuquisyunga y Putaca de la CC de Huasahuasi
Actividades	Agricultura de café y frutales (mayormente cítricos). Huasahuasi es conocido a nivel nacional como el primer productor de semillas de papa. Extracción forestal. Turismo ocasional.

territorio no solo es un conjunto organizado y complejo de potencialidades naturales, humanas e institucionales sino es también un espacio en el que convergen los intereses, la identidad y cultura de la comunidad.

Los grupos de actores identificados en el Plan Maestro del Santuario Nacional Pampa Hermosa (SERNANP 2011) son clasificados como actores sociales internos

directos y actores externos directos e indirectos. Los actores directos del entorno del Santuario incluyen:

- las comunidades campesinas y los anexos aledaños
- las municipalidades distritales de Chanchamayo, San Ramón y Huasahuasi que han prestado apoyo al trabajo de la Jefatura del ANP y al equipo técnico. Los municipios



mantienen una relación con las poblaciones tanto en los aspectos administrativos como técnicos a través de los agentes municipales y el SERNANP, así como a través del proyecto Conservación de la diversidad biológica de las áreas naturales protegidas para la Mitigación y Adaptación al Cambio Climático (MACC), que promueve emprendimientos económicos sostenibles.

- el Comité de Gestión del SNPH, que fue creado antes de la categorización del área protegida como Santuario.

Los actores externos *directos* son aquellos cuyas funciones pueden incidir directamente en los logros de los objetivos del Santuario (SERNANP 2011) como: las instituciones educativas de Chanchamayo, Huasahuasi y San Ramón

Finalmente, los actores externos *indirectos* son instituciones que a través de políticas o lineamientos inciden en aquellos actores que operan en la periferia del Santuario o en la sensibilización social, entre estos tenemos:

- operadores turísticos
- agencias agrarias de las ciudades principales de la región con las cuales la Jefatura del SNPH ha coordinado la capacitación técnica de los productores aledaños al Santuario
- la policía nacional y la policía ecológica
- las gobernaciones distritales
- la administración técnica forestal y de fauna silvestre
- la administración local de agua de Perené
- la Asociación peruana para la Promoción del Desarrollo Sostenible (APRODES)
- los medios de comunicación
- el Gobierno Regional de Junín
- las municipalidades provinciales
- la Gerencia Regional de Educación-GRE y
- las Unidades de Gestión Educativa Local.

Un mapa de actores sociales relacionados al Santuario Nacional Pampa Hermosa hasta el año 2011 se muestra en la Figura 3.

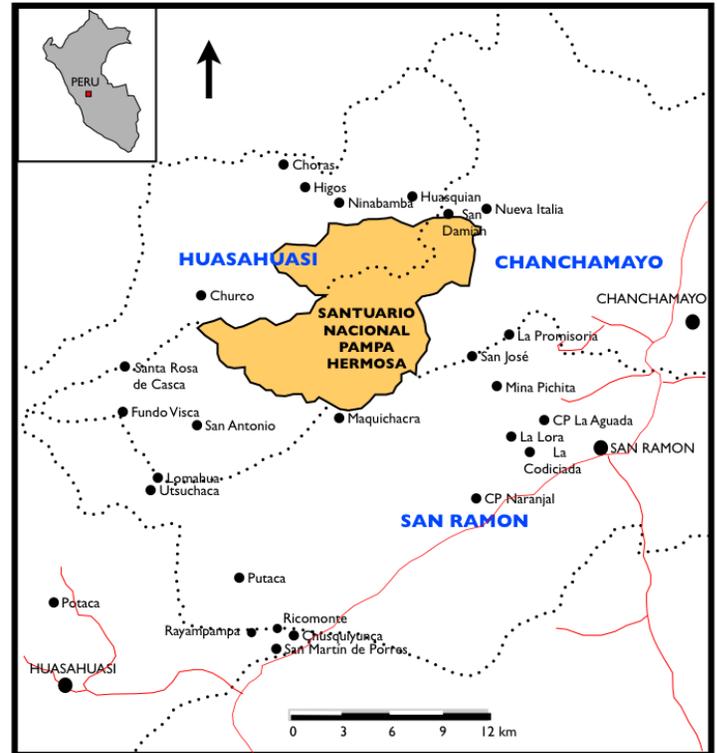


Figura 2. Mapa del Santuario Nacional Pampa Hermosa mostrando los distritos adyacentes (letras azules), los centros poblados en éstos distritos y las vías terrestres de acceso (líneas rojas). Modificado del SERNANP (2011).

Preguntas de discusión

1. En la actividad de la Parte II, identifique los actores claves en la: a) presentación de opciones/ alternativas, b) toma de decisión sobre el tema de interés y c) selección del grupo de opciones a presentar. ¿Cuál diría usted es la principal cualidad que deben tener cada uno de ellos para cumplir su rol de manera satisfactoria?
2. En el marco del SNPH, seleccione al menos cinco actores de la Figura 3 y posícionelos en una escala de niveles de información, que va desde las experiencias locales hasta los procesos globales.
3. En el marco del SNPH ¿Cuáles de los actores del mapa deberían, en su opinión, participar de forma integral en un proceso de zonificación y cuáles deberían consultarse post-facto? Construya una tabla de dos columnas con los



Entre las técnicas de participación están el trabajo en grupo o uso de grupos focales y el mapeo comunitario. El primero permite recopilar información de un tema en particular a partir del diálogo y discusión en grupos de 8-10 personas (Merton 1987; Bernard 2000). Una ventaja de esta técnica es que se trabaja con personas especializadas las cuales brindan mayor información en cuanto a la realidad del uso y estado de los recursos. El mapeo comunitario o mapeo participativo es un medio para recolectar información sobre los recursos naturales, sitios especiales y percepciones locales dentro de un marco geográfico compartido (Sheil et al. 2004). Estos mapas sirven para incorporar y presentar el conocimiento local de forma clara y sistemática (Anuchiracheeva et al. 2003; Gerhardinger et al. 2009). Estos son ampliamente usados para la gestión ambiental y en contextos de planificación, pues ofrecen un medio visual atractivo y práctico para la interpretación y discusión de alternativas de manejo.

En el caso del SNPH, elaboramos una metodología para disminuir la asimetría en la distribución de información que limitaba a los actores locales a acceder a las opciones de desarrollo sostenible que se ejecutan a nivel global. El objetivo fue el de capacitar a la comunidad local en un tema de desarrollo de su interés. Para lograr este objetivo, en un primer taller se les presentaron opciones de desarrollo (Tabla 3) para que elijan la de mayor interés y en un segundo se les capacitó en la alternativa elegida.

En el primer taller se ejecutaron tres dinámicas para la toma de decisión. En la primera, denominada “feria de alternativas” (Tabla 4), cada expositor (Tabla 3) presentó un afiche o póster promoviendo una opción de desarrollo. La exposición de afiches se hizo de manera simultánea de manera que los participantes locales tuvieran la oportunidad de preguntar e investigar sobre las iniciativas que eran de su interés.

En la segunda, llamada “semáforos” (Tabla 5), los participantes evaluaron la viabilidad de cada alternativa. Para esto asignaron un color de luz de un semáforo a cada alternativa dependiendo si ésta era viable (luz verde), dudosa (luz naranja) o inviable (luz roja). Además de seleccionar un color, los pobladores escribieron una explicación sobre su decisión. En la tercera, denominada como “mapeo” (Tabla 6), los participantes,

Tabla 3. Conjunto de opciones/ alternativas presentadas en la feria de paneles en La Torre-Cuadros et al. (2012)

INSTITUCIÓN	TEMAS
CIMA	Experiencia de zonificación para el manejo en el Parque Nacional Cordillera Azul
CDC-UNALM	Manejo de especies en las ANP: El caso de las taricayas en la Reserva Nacional Pacaya-Samiria
Soluciones Prácticas – ITDG	Recuperación y manejo de bosques: Experiencias agroforestales en bosque del Chinchipe
UNALM	Turismo sostenible y Ecoturismo
SFM-BAM	Mercados de carbono: Dos experiencias de REDD y MDL en el Perú
ICRAF	Proyecto semillas: Reproducción y venta de semillas certificadas
DIACONIA	Comercialización de productos nativos y agricultura orgánica

BAM= Bosques Amazónicos, CDC= Centro de Datos para la Conservación, CIMA= Centro de Conservación, Investigación y Manejo de Áreas Naturales, DIACONIA= Asociación Evangélica Luterana de Ayuda para el Desarrollo Comunal, ICRAF= World Agroforestry Centre, ITDG= International Technology Development Group, SFM= Structured Finance Management Limited, UNALM= Universidad Nacional Agraria La Molina

en grupos, y con apoyo de los expositores identificaron en un mapa los lugares donde las alternativas podrían ser viables, útiles o importantes. Al final del proceso, se tuvo resultados de los paneles en forma de semáforos, los que fueron revisados por todos los participantes; lo mismo se hizo con los mapas en los que se pudo reconocer cuáles son las actividades que cada grupo priorizó (ver Cuadro 2 en La Torre-Cuadros et al. 2012). Los temas seleccionados por los participantes locales fueron 1) la comercialización de productos nativos y agricultura orgánica, y 2) agroforestería. DIACONIA ofreció un taller de capacitación en agricultura orgánica en el que participaron 29 productores del distrito de Huasahuasi, mientras que en un esfuerzo conjunto entre ICRAF, FDA-UNALM, UNALM e ITDG se desarrolló un taller de agroforestería en el que participaron 52 comuneros locales.



Tabla 4. Feria de alternativas: conocer sobre alternativas u opciones de desarrollo

NOMBRE	FERIA DE ALTERNATIVAS
Objetivo	Conocer un conjunto diverso de experiencias de manejo de la biodiversidad que sirvan al poblador local como referente al plantear el futuro de su localidad.
Materiales	Impresiones de pósteres o afiches en formato A0 (841 × 1189 mm), pabito, ganchos de ropa, cordeles, clavos, pegamento, cinta adhesiva, cuadrado de cartulina, plumón grueso de color, tijera.
Desarrollo	<p>Cada póster o afiche debe presentar la siguiente información:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nombre del proyecto o experiencia. 2. Concepto del tema del proyecto: importancia del tema y contexto global si aplica. 3. Lugar y fecha de ejecución del proyecto, tipo de ecosistema en el que se desarrollo, u otra información relevante. 4. Descripción de las fases del proyecto: tiempo que duró cada fase, actores involucrados, costos, u otra información relevante. 5. Condiciones que garantizaron el éxito del proyecto, por ejemplo, presentar los actores clave. 6. Beneficios obtenidos por las poblaciones locales así como los beneficios potenciales para la comunidad donde se presentará la iniciativa. 7. Lecciones aprendidas durante el desarrollo del proyecto o iniciativa. 8. Instituciones que apoyan éstas iniciativas. Incluir la información de contacto.
Observación	<p>Se deberá contar con al menos 2 horas para presentar un número aproximado de 10-12 pósteres donde se use la dinámica de semáforos.</p> <p>Colocar los pósteres de tal manera que exista un espacio adecuado para que se movilicen los participantes y hagan sus anotaciones.</p> <p>Proporcionar un banco o silla al instructor por si lo requiere.</p> <p>Durante el período de la presentación los instructores estarán cerca de los pósteres para discutir y conversar con los participantes, por lo que se recomienda reducir al mínimo posible la cantidad de texto. En este sentido, los paneles son una invitación para que los participantes del taller se sientan atraídos por el tema y estén interesados en conversar personalmente con el instructor.</p> <p>Asimismo, siempre es una buena práctica documentar los pósteres con fotos, mapas, dibujos u otra información gráfica.</p> <p>Nota: Antes de este proceso de observación, cada alternativa debe ser presentada de manera oral a todos los participantes locales.</p>
Nota	<p>Enviar la descripción de la dinámica con la invitación al instructor y solicitar un formato en A4 diseñado con fotos, imágenes o diagramas para retroalimentación con las siguientes características: Título: 18ptos, márgenes: 0,5cm, tipo de letra, subtítulos: Arial o similar 13ptos. Tipo de letra textos: Arial o similar 8ptos. Recuadros de no más de 200 palabras. No más de 4 recuadros (sin contar títulos, frases, ni textos cortos explicativos de gráficos o mapas). Preguntar al instructor si necesita apoyo para su impresión.</p>



Un aspecto clave en este proceso es la selección objetiva de opciones a presentar a los participantes ya que se podría introducir un sesgo en las opciones que los participantes elegirán. Por esto es importante establecer criterios de selección objetivos. En nuestro caso, considerando que el área de interés está cerca a un santuario nacional (área de uso indirecto), buscamos experiencias exitosas en otras regiones que: 1) generen

mejoras efectivas para la población local de manera directa o indirecta, 2) establezcan un vínculo entre la naturaleza y los pobladores locales, de tal forma que el beneficio sea asociable a la presencia del bosque u otros ecosistemas, 3) puedan ser explicadas por expertos directamente involucrados en el tema, y 4) constituyan opciones medianamente viables para la región.

Tabla 5. Dinámica semáforo para medir la factibilidad de una alternativa según contexto

NOMBRE	EL SEMÁFORO DE DECISIONES
Objetivo	Identificar con un color de señal de semáforo la factibilidad o no de una alternativa de manejo que sea compatible con la realidad del lugar, percepción local y situación del SNPH.
Materiales	Impresiones de semáforos en blanco y negro para tomar notas, 2 semáforos de cartulina con sus luces de color rojo, ámbar (para los efectos del taller amarillo) y verde en papel lustre para dar indicaciones. Pegamento, cinta adhesiva, colores o plumones, lápiz o lapicero para anotaciones de los participantes.
Desarrollo	Con el uso del semáforo de cartulina se explicará lo que representa cada color. Rojo: Aspectos que hacen inviable la opción en el entorno del SNPH. Verde: Aspectos que hacen viable la opción en el entorno del SNPH. Ámbar: Espacios de duda. En qué temas se necesita más información para decidir si es viable o no, o para implementarlo.

Tabla 6. Mapeo de alternativas con los resultados del semáforo

NOMBRE	MAPEO DE ALTERNATIVAS
Objetivo	Identificar estrategias de manejo de recursos que aporten a la visión de desarrollo local.
Materiales	Impresiones de mapas del SNPH con ubicación de los principales lugares (nombre de la comunidad o anexo), ríos (no recargar el mapa colocar sitios referenciales), plumones o colores, papelote y cinta adhesiva.
Desarrollo	Separados en grupos por afinidad, comunidad o interés de implementar una o más alternativas. A cada grupo se le dará un mapa del SNPH y de su entorno. Cada grupo debe identificar lugares donde crean que las distintas opciones presentadas en los paneles (u otras) pueden ser viables o importantes. Para cada opción identificada como viable en cada lugar se le debe completar un semáforo a modo de síntesis con lo aportado por todos los participantes del grupo. Los semáforos armados para cada localidad se presentarán en un papelote a la plenaria.
Observación	Se debe disponer de al menos 2 horas para esta dinámica.
Nota	Disponer de sillas y mesas.



Preguntas de discusión

1. Si fuese a aplicar la metodología del semáforo para ayudar a la gestión de un área protegida en un bosque seco ¿cuáles deberían ser los criterios para seleccionar o decidir los temas a presentarse? Sugerencia: seleccione el conjunto de actores clave con los que trabajaría (ej. población local, guardaparques, etc.).
2. Una vez aplicada la metodología ¿cómo usaría la información recolectada en cada una de las “luces”? ¿qué tipo de decisiones podría tomar con la información de la “luz ámbar”?
3. En términos metodológicos y en base a su experiencia en la actividad inicial y pregunta 1 de esta sección ¿podría plantear alguna mejora o recomendación a las dinámicas de decisión empleadas?

Actividad encargada

Investigue qué mecanismos emplean los programas y proyectos de desarrollo (públicos o privados) para facilitar el aprendizaje de este tipo de opciones al momento de proponer una intervención en una localidad de su país.

REFERENCIAS

- Alves, C.A.G, y P.U. de Albuquerque. 2010. “Ethno what” terminological problems in ethnoscience with special emphasis on Brazilian context. En: de Albuquerque P. U y N.Hanasaki (ed.). Recent developments and case studies in Ethnobotany, p.81-86. Sociedad Brasileira de Etnobiología. Núcleo de publicaciones en Ecología y Etnobotánica Aplicada.
- Anuchiracheeva, S., H. Demaine, P. Shivakoti, y K. Ruddle. 2003. systematizing local knowledge using GIS: fisheries management in Bang Saphan Bay, Thailand. *Ocean & Coast Management* 46:1049-1068.
- [APECO] Asociación Peruana para la Conservación de la Naturaleza. 2005. Las áreas naturales protegidas del Perú. Informe Nacional. SERNANP, Lima, Peru.
- Bernard, H.R. 2000. Social research methods. qualitative and quantitative approaches. Sage Publications, Inc. USA.
- Bunch, R. 1985. Two ears of corn: a guide to people-centered agricultural improvement. World Neighbours. Oklahoma City, Oklahoma, USA.
- Carter, J. 1996. Recent approaches to participatory forest resource assessment. Rural Development Forestry Network, Overseas Development Institute, London, UK.
- Castaño, L. 2006. Manual para coordinadores de cursos de campo en conservación. Organización para Estudios Tropicales. Durham, North Carolina, USA.
- Chambers, R. 1994. The origins and practice of participatory rural appraisal. *World Development* 22(7):953-69.
- Czerwenka, J., y E. Gudynas. 2001. Las múltiples caras de la participación social en las áreas protegidas. Fundamentos de conservación biológica: perspectivas latinoamericanas. Páginas 509-510 en: R. Primack, R. Rozzi, P. Feinsinger, R. Dirzo, y F. Massardo, editors. Fondo de Cultura Económica, Mexico.
- Danielsen, F., et al. 2008. Local participation in natural resource monitoring: a characterization of approaches. *Conservation Biology* 23:31-42.
- Evans, K., W. de Jong, P. Cronkleton, D. Sheil, T. Lynam, T. Kusumanto, y C.J.P. Colfer. 2006. Guide to Participatory Tools for Forest Communities. Center for International Forestry Research [CIFOR], Bogor, Indonesia,
- [FAO] Food and Agriculture Organization of the United Nations. 1990. The Community’s Toolbox: the idea, methods and tolos for participatory assessment, monitoring and evaluation in community forestry.
- Fernández-Giménez, M.E., H.L. Ballard, y V.E. Sturtevan. 2008. Adaptive management and social learning in collaborative and community-based monitoring: a study of five community-based forestry organizations in the western USA. *Ecology and Society* 13(2):4.
- Gerhardinger, L.C., M. Hostim-Silva, R. Pereira Madeiros, J. Matarezi, A.B. Andrade, M.O. Freiras, y B.P. Ferreira. 2009. Fishers resource mapping and goliath grouper *Epinephelus itajara* (Serranidae) conservation in Brazil. *Neotropical Ichthyology* 7:93-102.
- Holland, J. 1998. Who changes? Institutionalizing Participation in Development, Intermediate Technology Publications, Ltd., London, UK.
- Holt-Giménez, E. 2006. Campesino a campesino: voices from Latin America’s Farmer Movement for sustainable Agriculture. Food First Books, Oakland, California, USA.
- [IIED] International Institute for Environment and Development. 1997. Valuing the hidden harvest: methodological approaches for local level economic analysis of wild resources. Research Series London, Sustainable Agriculture and Environmental Economics, IIED. 3.
- [INRENA] Instituto Nacional de Recursos Naturales del Perú. 2005. Guía Metodológica para la Elaboración de Planes Maestros de Áreas Naturales Protegidas.
- [INRENA-CIMA-The Field Museum-GTZ/PDRS] Instituto Nacional de Recursos Naturales del Perú-Centro de Investigación, Conservación y Manejo de Areas Naturales-The Field Museum-German Technical Cooperation Agency/ Programa Desarrollo Rural Sostenible. 2008. Caja de herramientas para la gestión de áreas de conservación. Fascículo 4: ¿Cómo determinar las características socioeconómicas y culturales del área de conservación? El MUF. Lima.



- [IUCN] International Union for Conservation of Nature. 1994. Guidelines for protected area management categories. Commission on national parks and protected areas with the assistance of the World Conservation Monitoring Centre IUCN / WCMC.
- Kerstan, B. 1995. Gender-sensitive participatory approaches in technical co-operation. UNICEF, Geneva, Switzerland.
- La Torre-Cuadros, M.A., M.C. Arnillas, y G.M.A. Arellano. 2012. Fortalecimiento de capacidades para la gestión del Santuario Nacional Pampa Hermosa: Construyendo las bases para un manejo adaptativo para el desarrollo local. Memoria del proyecto. ICRAF Working Paper N° 141. World Agroforestry Centre (ICRAF) y Center for Biodiversity and Conservation (CBC) at the American Museum of Natural History, New York. Lima, Perú. <http://dx.doi.org/10.5716/WP12005.PDF>
- Medellín, R.A., y F. Colchero. 2001. Los borregos cimarrones de la Isla Tiburón: conservación y desarrollo sustentable. Fundamentos de conservación biológica: perspectivas latinoamericanas. Páginas 510-519 en: R. Primack, R. Rozzi, P. Feinsinger, R. Dirzo, y F. Massardo, editors. Fondo de Cultura Económica, Mexico.
- Merton, R.K. 1987. The focused interview and focus groups. *Public Opinion Quarterly* 51:550-566.
- Murphree, M.W. 1996. "Ex Africa semper aliquid novi?" Considerations in Linking Environmental Scholarship, Policy and Practice. Pan African Symposium on the Sustainable Use of Natural Resources and Community Participation. Harare, Zimbabwe, IUCN, and IFRA.
- Nemarundwe, N., y M. Richards. 2002. Participatory methods for exploring livelihood values derived from forests: potential and limitations. Páginas 168-197 en M. K. Luckert y B. M. Campbell, editores. *Uncovering the hidden harvest; valuation methods for woodland and forest resources*. People and Plants Conservation Series. Earthscan, London, UK.
- Pimbert, M.P., y J.N. Pretty. 1995. Parks, people and professionals putting "participation" into protected area management. Discussion paper 57, United Nations Institute for Social Development, Geneva, Switzerland.
- Proyecto Jalda. 2003. Manual de técnicas participativas. Serie de Guías y Manuales. Documento 10. Sucre, Bolivia. http://www.redmujeres.org/biblioteca%20digital/manual_tecnicas_participativas.pdf (accedido el 3 de Mayo 2013)
- Salguero, J. 2001. Integración social en los parques nacionales andino-patagónicos. Fundamentos de conservación biológica: perspectivas latinoamericanas. Páginas 499-508 en: R. Primack, R. Rozzi, P. Feinsinger, R. Dirzo, y F. Massardo, editors. Fondo de Cultura Económica, Mexico.
- [SERNANP] Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado. 2011. Diagnóstico integrado. Consultoría sobre Elaboración del Plan Maestro del Santuario Nacional Pampa Hermosa. Proyecto: "Conservación de la diversidad biológica de las áreas naturales protegidas para la mitigación y adaptación al cambio climático". PRFNP-C-CON-007-2010-MACC II. (Documento preliminar)
- Sheil, D., R.K. Puri, I. Basuki, M. van Heist, M. Wan, N. Liswanti, Rukmiyati, M.A. Sardjono, I. Samsudin, K.D. Sidiyasa, Chrisandini, E. Permana, E.M. Angi, F. Gatzweiler, B. Johnson, y A. Wijaya. 2004. Explorando la biodiversidad, el medio ambiente y las perspectivas de los pobladores en áreas boscosas: métodos para la valoración multidisciplinaria del paisaje. Center for International Forestry Research [CIFOR], Bogor, Indonesia.
- Takaku, H. 2000. Traditional ecological knowledge: from the sacred black box to the police of local biodiversity conservation. Disponible en http://www.ps.ritsumei.ac.jp/assoc/policy_science/101/101_08_haruyama.pdf (acceso 20-02-2012)
- Taylor, L.P., P. Cronkleton, D. Barry, S. Stone-Jovicich, y M. Schmink. 2008. Si lo vieras con mis ojos: Investigación colaborativa y cooperación con comunidades administradoras de bosques en Centroamérica. Center for International Forestry Research [CIFOR], Bogor, Indonesia.
- Toledo, V.M., y N. Barrera-Bassols. 2008. La memoria biocultural. La importancia ecológica de las sabidurías tradicionales. Icaria Editorial S.A.
- Venter, A., y C. Breen. 1998. Partnership Forum Framework: Participative Framework for Protected Area Outreach. *Environmental Management* 22:803-815.

GLOSARIO

Actor interno: es aquel que pertenece a la comunidad, y se siente identificado con ella y/o tiene una relación de dependencia con la comunidad (FAO 1990). Para SERNANP (2011) es aquel que tiene una relación institucional permanente con el Santuario (Ver Parte III en este documento).

Actor externo: es aquel que no pertenece a la comunidad, pero está relacionado a la comunidad sin necesidad de identificarse con ella. Este actor no es reconocido por la comunidad como un actor interno. Pueden ser ONGs, gobiernos locales, turistas, investigadores, etc. (FAO 1990). Sus funciones pueden incidir directamente en el logro de los objetivos del Santuario a través de políticas o lineamientos que inciden en aquellos actores que operan en o en la periferia del Santuario, o en la sensibilización social (SERNANP 2011)

Beneficiarios: aquellas personas que son beneficiados *directamente* con las actividades del proyecto. El término "la comunidad" es usado para aquellas personas que son beneficiadas directa e indirectamente (FAO 1990).

Participación: es el involucramiento activo de actores externos e internos en las decisiones relacionadas con los objetivos y actividades del área protegida. Una definición operativa de participación es el tipo de acción que va desde una intervención simbólica de los habitantes locales, hasta una en la que los habitantes locales establecen e implementan su propia agenda en ausencia de iniciadores y facilitadores externos (Carter 1996).

Participación pasiva: ocurre cuando las personas son comunicadas de lo que va a suceder o de lo que ya sucedió. Sus opiniones respecto a lo que se les ha comunicado no se toman en cuenta. No hay intercambio de información entre las personas y los facilitadores externos (Pimbert y Pretty 1995).

Participación para recibir beneficios: las personas participan mientras obtengan beneficios a menudo materiales. Una vez



que los beneficios desaparecen, no hay interés en prolongar actividades (Pimbert y Pretty 1995).

Participación por cooperación: las personas participan en el desarrollo de acciones prescritas por los facilitadores externos quienes deciden la agenda y dirigen el proceso. Las personas tienden a depender de los facilitadores externos (Carter 1996).

Participación por consulta: en este caso los foráneos solicitan la opinión de las personas locales pero no tienen la obligación de tomarla en cuenta para decidir el curso de acción a tomar (Pimbert y Pretty 1995).

Participación mediante colaboración: la población local trabaja junto a los facilitadores externos para determinar prioridades. Los facilitadores externos son responsables de dirigir el proceso (Pimbert y Pretty 1995).

Participación interactiva o acción colectiva: los habitantes locales participan en el análisis de problemas y planes de acción (Pimbert y Pretty 1995).

Zonificación: La zonificación de un ANP es entendida como la representación espacial de las estrategias de conservación y manejo en el ámbito del área. La Ley de Áreas Naturales Protegidas (Ley No 26834) establece las siguientes zonas (INRENA 2005):

A) Zona de Protección Estricta (PE): Aquellos espacios donde los ecosistemas han sido poco o nada intervenidos, o incluyen lugares con especies o ecosistemas únicos, raros o frágiles, los que, para mantener sus valores, requieren estar libres de la influencia de factores ajenos a los procesos naturales mismos, debiendo mantenerse las características y calidad del ambiente original. En estas zonas sólo se permiten actividades propias del manejo del área y de monitoreo del ambiente y, excepcionalmente, la investigación científica.

b) Zona Silvestre (S): Zonas que han sufrido poca o nula intervención humana y en las que predomina el carácter silvestre; pero que son menos vulnerables que las áreas incluidas en la Zona de Protección Estricta. En estas zonas es posible, además de las actividades de administración y control, la investigación científica, educación y la recreación sin infraestructura permanente ni vehículos motorizados.

c) Zona de Uso Turístico y Recreativo (T): Es importante tener en cuenta que la zonificación con fines turísticos de un ANP es más amplia que la Zona T ya que la única zona donde explícitamente están prohibidas estas actividades es en la Zona PE. El Plan Maestro establece los lineamientos para el uso turístico en las otras zonas

d) Zona de Aprovechamiento Directo (AD): Espacios previstos para llevar a cabo la utilización directa de flora o fauna silvestre, incluyendo la pesca, en las categorías de manejo que contemplan tales usos y según las condiciones especificadas para cada ANP. Se permiten actividades para la educación, investigación y recreación. **Las Zonas de Aprovechamiento Directo sólo podrán ser establecidas en áreas clasificadas como de uso directo.**

e) Zona de Uso Especial (UE): Espacios ocupados por asentamientos humanos preexistentes al establecimiento del Área Natural Protegida, o en los que por situaciones especiales, ocurre algún tipo de uso agrícola, pecuario, agrosilvopastoril u otras actividades que implican la transformación del ecosistema original.

f) Zona de Recuperación (REC): Zona transitoria, aplicable a ámbitos que por causas naturales o intervención humana, han sufrido daños importantes y requieren un manejo especial para recuperar su calidad y estabilidad ambiental, y asignarle la zonificación que corresponde a su naturaleza.

g) Zona Histórico - Cultural (HC): Define ámbitos que cuentan con valores históricos o arqueológicos importantes y cuyo manejo debe orientarse a su mantenimiento, integrándolos al entorno natural. Es posible implementar facilidades de interpretación para los visitantes y población local. Se promoverán en dichas áreas la investigación; las actividades educativas y el uso recreativo, respetando sus valores culturales.



Decida Usted ¿A Quién se le Otorga Más Recursos Para el Manejo Comunitario de la Palmera del Majo?

Fabiana Méndez Rayaⁱ y Narel Paniagua Zambranaⁱⁱ

ⁱ Universidad NUR, Calle Mendez Arcos 710, Plaza España, La Paz, Bolivia ⁱⁱ Herbario Nacional de Bolivia, Cota Cota calle 27, Campus Universitario, La Paz, Bolivia

Objetivos

Objetivo General

Evaluar iniciativas de aprovechamiento sostenible de un producto forestal no maderable (PFNM) desde el punto de vista cultural, ambiental, económico y social.

Objetivo Especifico

Evaluar tres proyectos presentados por comunidades locales de Bolivia para el manejo comunitario del majo (*Oenocarpus bataua*; Arecaceae).

PARTE I. INTRODUCCIÓN

La globalización económica ha llevado a muchas comunidades indígenas que usaban los recursos del bosque de manera tradicional a ser dependientes de productos no tradicionales. Como consecuencia, estas comunidades se han visto obligadas a pagar por algunos productos, y en algunos casos, a usar dinero como medio de transacción comercial por primera vez. Esta generación de nuevas necesidades también ha llevado a estas comunidades a analizar alternativas de desarrollo usando recursos naturales potencialmente aprovechables para procesos comerciales.

Para asegurar el éxito de las iniciativas o proyectos de desarrollo es crítico considerar cuatro aspectos básicos de sostenibilidad para el manejo de recursos:

1) *Sostenibilidad Cultural*. Para lograr una sostenibilidad cultural es importante tener en cuenta las actividades cotidianas de la comunidad de manera que las actividades programadas dentro del proyecto no interfieran con éstas. Para lograr esto es importante conocer la estructura social, las normas de trabajo y la convivencia comunitaria de la comunidad antes de la implementación del proyecto.

2) *Sostenibilidad Ambiental*. Es importante no solo considerar la conservación y/o manejo de la especie de interés para el proyecto, sino también la

conservación y funcionamiento del ecosistema en el que se desarrolla el proyecto.

3) *Sostenibilidad Económica*. El proyecto debe buscar una remuneración sostenible a largo plazo para la comunidad de manera que el proyecto sea una verdadera alternativa de desarrollo. Para lograr esto, es importante que algunos miembros de la comunidad sean capacitados en conceptos básicos de mercado.

4) *Sostenibilidad Social*. El proyecto debe fortalecer la organización social de las comunidades involucradas para evitar o solucionar posibles conflictos.

A continuación presentamos un caso sobre la palmera del majo (Arecaceae: *Oenocarpus bataua*), un producto forestal no maderable (PFNM) – recursos que se obtienen de los ecosistemas forestales pero que no implican la cosecha de árboles para madera (González 2003). Específicamente mostramos el caso de tres comunidades locales de Bolivia que presentan alternativas de desarrollo para el majo, las cuales serán evaluadas por los estudiantes teniendo en cuenta los cuatro aspectos de sostenibilidad mencionados previamente.

¿POR QUÉ EL MAJO ES UN RECURSO ADECUADO PARA MANEJO COMUNITARIO?

El majo (*Oenocarpus bataua*, Arecaceae) es una



palmera ampliamente distribuida y abundante en toda la cuenca amazónica y en el bosque montano húmedo, desde el norte de Sudamérica hasta Bolivia (Balick 1986; Henderson 1994).

En Bolivia, se distribuye entre los 150 - 1300 msnm, en los bosques de llanura amazónica y el bosque húmedo montano inferior de los departamentos de La Paz, Cochabamba, Santa Cruz, Beni y Pando (Araujo-Murakami y Zenteno 2006), pudiendo incluso llegar a ser la palmera dominante en estos bosques (Duque et al. 2003; Cabrera y Wallace 2007). Localmente se la conoce como majo, pero también tiene otros nombres en Bolivia, como macuri (Tacana), ch'ari, sayal (Leco), gindóru búso (Sirionó), y dubida (Paucerna).

El majo es un producto forestal no maderable usado y manejado tradicionalmente por diferentes culturas a lo largo de su rango de distribución. Los pueblos quechuas de los bosques premontanos ecuatorianos, los Lecos en los Andes bolivianos, las etnias amazónicas como los Yanomama en el norte del Brasil, Shipibo y Bora en Perú, Siona y Huaorani en Ecuador, Makuno y Guahibo en Colombia (Balick 1992, Borgtoft-Pedersen y Balslev 1993, Miller 2002, Conservación Internacional-CI 2006), usan el majo como alimento, medicina, material de construcción, material para la fabricación de utensilios de uso domésticos entre otros usos.

Debido a sus propiedades nutritivas y a la versatilidad de los productos que pueden ser obtenidos a partir de su materia prima, el majo ha sido considerado un recurso forestal no maderable promisorio en varios países donde este ocurre (Balick 1992; Moraes 1996; González 2003; CI 2006; TRÓPICO 2007) e incluso ha sido considerado para fomentar iniciativas de desarrollo binacionales (Organización de Estados Americanos - OEA 2000). En Bolivia, el majo es uno de los productos priorizados para aprovechamiento y conservación como parte del "Programa de Palmeras de Bolivia" (Moraes 1996). A pesar que se han desarrollado varias iniciativas puntuales para su aprovechamiento sostenible (Miranda et al. 2008), su manejo exitoso todavía se encuentra en un proceso de desarrollo.

PARTE II. INICIATIVAS SOSTENIBLES DEL MAJO EN BOLIVIA

A continuación presentamos tres proyectos de manejo sostenible del majo ejecutado por tres comunidades locales, las cuales se presentaron en una reunión a la que fueron invitadas por el gobierno de Bolivia. El objetivo del gobierno era el de brindar apoyo económico y técnico por cinco años al proyecto que haya considerado de mejor manera las dimensiones cultural, ambiental, económica y social durante su desarrollo. El comité de evaluador estaba conformado por:

- El Director General de un Programa Gubernamental: encargado de hacer cumplir la ley y las políticas de desarrollo sostenible del país con conocimiento básico sobre el majo y las comunidades rurales.
- El representante del Programa Nacional: encargado de impulsar el comercio sostenible; un economista encargado de comercializar y abrir mercados para emprendimientos nuevos auspiciados por el gobierno.
- El representante de la institución nacional o regional encargada del manejo forestal: un ingeniero forestal encargado de la aprobación de planes de manejo de productos forestales maderables y no maderables.
- Un investigador de un centro académico trabajando en temas de conservación y manejo sostenible de los recursos naturales: un biólogo especialista en estudios poblacionales de palmas.

Las asociaciones invitadas estaban representadas por:

- El presidente de la Asociación 1
- El presidente de la Asociación 2
- Un representante de la Asociación 3

El representante del Programa Nacional Gubernamental comenzó la reunión presentando a los participantes y explicando los objetivos de la misma. Luego, cada uno de los participantes se presentó y dijo sus expectativas de



la reunión. A continuación cada representante comunal presentó su proyecto en concurso.

Exposiciones presentadas por los representantes locales¹

1. Presidente de la Asociación 1: “Buenas tardes a todos compañeros, soy Moseten representante de la asociación 1, y si me permiten quisiera empezar diciendo que nosotros estamos contentos con los logros que hemos tenido en relación al manejo de la palmera del majo, y voy a contarles porqué.

Nuestra comunidad se llama Simay y está en la zona del Alto Beni, a 20 minutos de la localidad de Sapecho y una hora en vehículo desde Palos Blancos. En su mayoría somos mosetenes pero también han sido bienvenidos Aymaras, Quechuas, Esse' Ejas y Chimanas. Todos tenemos como principal fuente de ingresos la venta de cacao orgánico a la cooperativa “EL CEIBO”, con quienes hemos aprendido a trabajar ordenadamente y también sobre la importancia que tiene el cumplir con nuestros compromisos, hasta ahora hace más de 25 años que trabajamos con ellos. También cultivamos papaya, plátano, arroz, maíz y cítricos como la naranja y el limón para nuestro propio consumo y en algunas ocasiones y cuando es posible para la venta. Aunque durante los últimos años hemos tenido problemas con plagas que han entrado y matado nuestras plantas de papaya y plátano.

En el año 2008 conformamos nuestra asociación, compuesta por 12 socios, hombres y mujeres, para comercializar productos utilizando las frutas que crecen en nuestra región, entre ellas la “leche de majo” que producimos en las pequeñas instalaciones que fueron construidas con el financiamiento de la cooperación internacional y nuestra contraparte de 1500 dólares que obtuvimos como préstamo de la Fundación para Alternativas de Desarrollo (FADES).

Actualmente producimos semanalmente, los viernes y sábados, 60 litros de “leche de majo” que tiene una gran demanda en la misma comunidad y en las ferias de las

otras poblaciones cercanas, como Cocomchi, Covendo, Tucupí y Palos Blancos. También producimos “helados de majo”, ya que en las fiestas locales y actividades colegiales, son muy bien recibidos. Hasta el momento, ninguno de los socios ha recibido ganancias por las ventas de leche de majo de la asociación, debido a que se tenían que pagar los intereses y capital del préstamo que obtuvimos de FADES. Actualmente, este préstamo ya ha sido pagado en su totalidad, pero aún las ganancias por la venta de leche de majo están siendo utilizadas en la compra de materiales necesarios para la asociación. Esta situación ha hecho que varios de los socios se sientan un poco desanimados y pierdan de alguna manera el interés de trabajar por la asociación, ya que no están recibiendo ningún beneficio monetario por la venta de la leche de majo, y solo les pedimos que cumplan normas en la cosecha y elaboración de la leche. A pesar de ello, los socios han apoyado a la asociación porque saben que todo el tiempo y dinero que han invertido en ella empezará pronto a darles beneficios. Nuestro principal producto es la leche de majo, aunque tenemos alguna experiencia en la elaboración de aceite de majo, ya que de la leche de majo congelada o de los frutos que no logran ser procesados pronto (dos días como máximo) se obtiene aceite de majo de dos calidades diferentes, una más oscura (desde frutos) y una más clara (desde leche).

Pero pese a todo esto estamos también conscientes que tenemos ciertas debilidades, y una de ellas y la más importante es que necesitamos urgentemente determinar la cantidad de majo que tenemos en nuestro territorio, debemos conocer exactamente la cantidad de materia prima con la que contamos para poder planificar mejor nuestro negocio, porque hemos estado viendo que pueden haber cambios en la producción de un año a otro, este año por ejemplo no hubo producción de majo, porque se presentó una helada, y eso nunca antes pasó en estos lugares -y eso es importante para nosotros saberlo. Somos conscientes que nuestros manchones [poblaciones] de majo no son grandes, entonces sabemos que debemos desarrollar un plan de manejo de uso sostenible que nos permita recolectar el majo de mejor manera, respetando todos sus estados de crecimiento, y garantizando que a largo plazo no desaparezca.

¹ Los diálogos son basados en un caso real, sin embargo estos no reflejan la posición de ninguna persona, comunidad ni organización en particular.



Estamos orgullosos de lo que hemos conseguido hasta ahora, como todos ustedes saben la forma más fácil de cosechar los frutos de majo es tumbando el árbol, pero por suerte tenemos buena relación con las comunidades vecinas y con nuestros vecinos mismos dentro Simay, les hemos enseñado a cosechar majo usando trepadores, y gracias a eso los majales están manteniéndose bien, parte del apoyo que ustedes podrían proporcionarnos sería utilizado para este fin, para saber cuánto majo tenemos y seguir incentivando a nuestros vecinos para que conserven y cuiden los majales.

Pero también quisiéramos utilizar su apoyo para fortalecer y consolidar nuestro negocio, teniendo como principal mercado las ferias locales, principalmente la de Palos Blancos y Caranavi. La rápida fermentación de la leche es nuestro mayor desafío, por lo que necesitamos tener los medios para hacer llegar rápido y conservar mejor la leche durante todo el día de la feria. Para esto necesitamos comprar un congelador de 60 litros de capacidad donde conservar la leche y desde allí repartir a los carritos, y un vehículo pequeño que nos permita trasladarnos. Los socios estaríamos dispuestos a solicitar un nuevo préstamo si fuera necesario como contraparte para adquirir el vehículo. Estos equipos nos permitirán trasladar la leche de majo desde Simay a la feria de Palos Blancos o Caranavi sin que ésta se descomponga. Por ejemplo, hemos estado perdiendo ventas porque llegamos después de las 6 am a la Feria de Palos Blancos, como no tenemos auto, dependemos del chofer que nos trae de la comunidad y a esa hora ya todos los mejores puestos están ocupados. Ahora, con los carritos de venta, podremos ambular, sin pelear con nadie por un lugar de venta. Nuestros carritos están bien equipados, tienen un conservador y podemos movernos libremente ¡como el heladero! y quizás incluso podríamos entregar nuestra leche a restaurantes y tiendas.

Nosotros estamos decididos a seguir con el majo por que puede ayudarnos en el ingreso familiar incrementándolo en un 20 a 30% semanalmente. Todos decimos que cuando nos comprometemos a algo tenemos que cumplirlo, como asociación no tenemos reglamentos, solo confiamos en la palabra del otro, si alguien se compromete a algo lo cumple si o si, no hay castigos ni nada de eso, conservar el majo y manejarlo nos ayuda a mejorar nuestros ingresos y a tener majo cada año.”

2. Presidente de la Asociación 2: “Soy representante de la Asociación 2. Nosotros somos de una comunidad Leco, ubicada en los bosques montanos al sur del municipio de Apolo, se llama Irimo perteneciente al Territorio de Origen Comunitario (TCO) Leco de Apolo. Nuestra comunidad esta ubicada a cinco horas por tierra desde el poblado de Apolo, pero este camino solo podemos usarlo en época seca, el resto del tiempo, entre noviembre y abril, tenemos que bajar por río hasta Guanay, y son cinco horas de viaje.

La mayoría de la gente de Irimo trabaja en su chaco [plantación de subsistencia], porque es la actividad que sustenta nuestras familias. También algunos miembros de nuestra comunidad se dedican a la explotación de madera como la quina-quina pero lo hacen de forma muy rústica, y algunos se están comenzando a dedicar a la minería. Ya que no hay muchas cosas más para hacer en Irimo, creemos que el majo es nuestra mejor opción para crecer sosteniblemente, sin arriesgar desmesuradamente nuestra salud, cuidando nuestros recursos naturales y creando un negocio de mediana escala, donde nuestros hijos podrán trabajar.

Por una iniciativa de Conservación Internacional, hace ocho años (2003) se realizó un muestreo de nuestros majales, encontrando que la palma era muy abundante. Ese mismo año nos organizamos como asociación, y actualmente somos 21 socios activos. Tenemos seis manchones [poblaciones] de palmeras de majo que representan un gran potencial. De acuerdo a estos estudios se pueden explotar de forma sostenible cerca de 2000 racimos por año, que equivalen aproximadamente a 60000 kilos de fruta o 5000 kilos por mes, es decir, 1500 kilos pulpa de la que podríamos obtener la “leche de majo”, aceite y helados.

Con ese mismo apoyo y el de la Fundación PUMA, en el 2005 logramos adquirir una serie de equipos: congeladoras grandes (tres de 80 litros de capacidad, una de 50 litros), una maquina semi-industrial para elaborar helados de crema, una maquina pequeña para elaborar helados y chupetes, dos maquinas descremadoras, una despulpadora y varios otros artículos pequeños. Gran parte de este material se encuentra en Irimo, en una casa que construimos también con la colaboración de este proyecto. La maquina semi-industrial, una congeladora,



una descremadora y la despulpadora están en un local que alquilamos en Guanay. Cuando podemos llevamos allí los frutos y los procesamos en helado o leche para venderlos, en Irimo los socios que sacan majo pueden guardar su leche en los congeladores, pero ahora la casa ya no tiene luz entonces a veces se prestan la corriente de un vecino y usan las congeladoras.

Por un estudio de mercado que hizo un consultor de Conservación Internacional sabemos que el fruto en sí tiene un mercado importante para su venta, así como la leche y los helados, todos estos productos podríamos comercializarlos muy bien en Guanay donde el majo es más conocido, pero allí no podemos llegar todo el año. En Apolo solo podemos vender los frutos y a veces el aceite que es buscado por algunas personas, pero ahí la gente conoce menos el majo. Nos propusieron llegar con nuestros productos, principalmente el aceite, a mercados nacionales, pero por problemas con la calidad del aceite y que nos pedían grandes cantidades no pudimos cumplir, las descremadoras que hemos comprado no sirven para la leche de majo, entonces el aceite tiene que sacarse de forma tradicional que es cocinando la leche y parece que esto quita la calidad que quieren los que compran.

Pensamos que contamos con una buena parte del equipo y la experiencia para manejar sosteniblemente nuestras poblaciones de majo, pero sabemos que tenemos muchas debilidades y la más importante es nuestra ubicación y lo difícil que es comunicarnos con otros lugares donde podamos vender nuestros productos. Dependemos de otros para el transporte y eso hace que nuestros costos de transporte y logística se eleven mucho. Por ejemplo, nos cuesta 1000 Bolivianos (Bs.) bajar por bote expreso hasta Guanay. Cuando tenemos suerte y encontramos un bote que esté yendo a Guanay llevando quina nos cobra Bs. 20 el quintal. Por otro lado, si queremos salir hasta Apolo, una camioneta expresa nos cobra Bs. 400. También sabemos que tenemos otras dos limitantes en las que debemos trabajar para superarlas y es que todavía no tenemos procesos definidos de explotación y producción, aunque contamos con la maquinaria no todos sabemos usarla, y quizás ya algunos de los equipos no estén funcionando porque nunca les hemos hecho mantenimiento y dicen que eso cuesta muy caro.

Quisiéramos utilizar el apoyo que ustedes nos podrían dar, para activar nuestra comercialización y elaborar nuestro plan de manejo, sabemos que quizás no podamos llegar a los mercados que han llegado en otros países con el majo, como por ejemplo en Brasil con el aceite, pero al menos quisiéramos usar nuestros recursos de una forma sostenible.”

3. Representante de la Asociación 3: “Soy presidente de la Asociación Unidad Productiva “Las Palmeras”, que se encuentra conformada por 11 socios, todos habitantes de la comunidad Panojal Vilaque, perteneciente la Tierra Comunitaria de Origen (TCO) Leco Larecaja. La principal actividad de nuestros socios es la minería, todos tienen actividades extrayendo oro en la región y algunos sacando madera que venden en Guanay, pero están interesados en conservar nuestros bosques y por eso ahora el majo es importante para nosotros, porque si conservamos los manchones [poblaciones] donde crecen también podremos conservar nuestros bosques.

Esta asociación fue creada el 29 de Noviembre de 2007, como parte de las actividades del Programa Nacional de Biocomercio Sostenible (PNBS) a través de la Asociación Boliviana para la conservación TRÓPICO, gracias a la cual se designaron varios profesionales responsables de las diferentes actividades para desarrollar un Plan de Manejo de la palma del Majo que fue concluido en el 2008, pero que lamentablemente aún no ha podido ser aprobado por la superintendencia forestal, aunque fue llevado a cabo cumpliendo con todos los requerimientos de la norma que estaba vigente.

El área designada para realizar el plan de manejo fue una zona o polígono de 276 hectáreas que se llamo Sorpresa-Achiquiri, esta asignación fue hecha en una asamblea general. Los ingenieros dijeron que solamente 87 hectáreas de esta área serían de aprovechamiento, y que allí se podrían aprovechar ese año 1700 racimos de frutos, o lo que podría ser aproximadamente 39000 kilos de pulpa. Como el plan estaba orientado a la producción de aceite dijeron que de esta materia prima podríamos obtener aproximadamente 850 litros de aceite, considerando que de 46 kilos se obtiene un litro de aceite. Pensando que nosotros venderíamos ese aceite a TROPICO a 180 Bs. el litro, podríamos tener como ingresos ese año casi 155000 Bs.



Junto con el plan de manejo hubieron capacitaciones para las practicas sostenibles de cosecha, nos proporcionaron trepadores y nos enseñaron como usarlos, también nos enseñaron como tomar los datos para hacer el monitoreo, elaboramos todos nuestros reglamentos internos y se designaron a los socios que serian responsables de todas las actividades.

El único problema que teníamos cuando iniciamos este proyecto era que no teníamos agua en la comunidad, ni tampoco un lugar adecuado para trabajar. Entonces, cuando tuvimos que hacer la primera entrega de aceite, cada socio trabajo como pudo en sus casas y logramos entregar lo que nos pidieron. Pero parece que no todos habían hecho el aceite igual y no pudieron usar todo lo que les enviamos, entonces dijeron que solo producirían aceite algunos socios, los que mejor sacaron y los otros recogeríamos los frutos. Eso genero algunos problemas con los socios, porque todos querían tener igual cantidad de dinero y algunos decían que recoger frutos no era como sacar aceite, entonces preferían no participar y regresar a sus actividades de sacar oro.

Como parte de nuestras capacitaciones también hemos participado en varias ferias productivas en Caranavi, La Paz e incluso viajamos a la EXPOFOREST en Santa Cruz, en todos los lugares siempre vendimos todo el aceite que llevamos, como unas 200 botellitas de 20 ml. Entonces creemos que nuestro producto realmente tiene potencial y solo tenemos que capacitarnos en producir mejor aceite y organizarnos mejor. Nosotros quisiéramos utilizar la ayuda que nos puedan proporcionar para lograr hacer que se apruebe nuestro plan de manejo, para comprar equipos que nos permitan sacar mejor el aceite, ahora que ya tenemos agua en nuestra comunidad seria más fácil. Además nuestros amigos de Irimo saben cuales equipos funcionan bien y podemos aprender de ellos. Por último también para contratar un consultor que nos ayude a realizar un plan de negocios para vender nuestro aceite a las empresas que compran aceite en Santa Cruz.”

EVALUACIÓN PARA LA SELECCIÓN

Asumiendo que usted es miembro del comité de selección, los tres proyectos deberán ser evaluados utilizando los formularios de la tablas 1, 2 y 3 que encontrará al final

de este documento en las que podrá asignar un puntaje a los diferentes criterios usados. El puntaje total para cada proyecto, es la suma de los puntos de las tres tablas (21 puntos es el máximo). El proyecto con mayor puntaje será el ganador. Se recomienda buscar información adicional sobre cada proyecto antes de comenzar la evaluación (ver Lecturas Complementarias).

Una vez terminado el proceso de evaluación, usted podrá discutir sus resultados con otros evaluadores.

PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS DE SELECCIÓN

Para justificar el resultado de su grupo a todos los participantes, le recomendamos responder las siguientes preguntas:

- Desde el punto de vista de la sostenibilidad social, ¿Existen condiciones sociales favorables para el proyecto de manejo comunitario?
- Desde el punto de vista de la sostenibilidad ambiental, ¿Existen criterios o acciones claras que demuestren la sostenibilidad del ecosistema en el que se desarrolla el proyecto?
- Desde el punto de vista de la sostenibilidad económica, ¿Cuáles son los beneficios que los miembros de la comunidad han obtenido? ¿Son sustentables?

Preguntas Adicionales

1. ¿Está de acuerdo con la decisión de apoyar sólo uno de los proyectos de manejo comunitario? Explique las razones.
2. ¿Cree que los criterios de evaluación usados en este estudio de caso son adecuados? Explique su respuesta y si no está de acuerdo provea criterios alternativos.
3. ¿Encontró asimetrías con respecto a la información disponible sobre cada proyecto? ¿Cómo afectó eso en el proceso de toma de decisiones? Explique.



4. Teniendo en cuenta las fortalezas y debilidades identificadas para cada proyecto, que tipo de ayuda brindaría a cada uno de los proyectos?
5. ¿Cuáles serían los requisitos que usted pondría para financiar una iniciativa de manejo de productos forestales no maderables o recursos naturales en una comunidad local? Elabore una lista de 5-10 requisitos fundamentales.

FORMULARIOS PARA LA EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE MANEJO DEL MAJO

Para cada una de las dimensiones evaluadas, otorgue un punto por cada respuesta positiva y cero puntos por cada negativa.

Tabla 1. Dimensión Ambiental (Máximo 7 puntos)

PROYECTO EN EVALUACION	Asociación 1	Asociación 2	Asociación 3
¿Cuenta con una área de aprovechamiento inventariada?			
¿Conoce la capacidad de producción anual estimada?			
¿Cuenta con un sistema de monitoreo?			
¿Aplica técnicas de cosecha sostenibles?			
¿Cuenta con un plan de manejo aprobado?			
¿Cuenta con un plan de mitigación de impactos?			
¿Considera la conservación de bosques naturales?			
TOTAL			

Tabla 2. Dimensión Económica y Comercial (Máximo 7 puntos)

PROYECTO EN EVALUACION	Asociación 1	Asociación 2	Asociación 3
¿Conoce el costo total de la iniciativa?			
¿Tiene un crédito aceptable?			
¿Puso una contraparte para el inicio de las actividades?			
¿Está interesados en invertir a corto y largo plazo?			
¿La iniciativa ha incrementado el ingreso familiar considerablemente?			
¿Cuenta con un estudio de mercado o plan de negocios?			
¿Conoce la cadena de valor de su producto?			
TOTAL			

Tabla 3. Dimensión Social (Máximo 7 puntos)

PROYECTO EN EVALUACION	Asociación 1	Asociación 2	Asociación 3
¿Existe un buen nivel de confianza entre los miembros?			
¿Existe reciprocidad entre los miembros de la asociación?			
¿Existe buenas relaciones entre los miembros de la asociación y los miembros de la comunidad?			
Las reglas de manejo establecidas ¿son compatibles con sus valores culturales?			
¿Considera las reglas de trabajo implícitas en su vida diaria?			
¿Los miembros están contentos con los logros alcanzados?			
¿La asociación cuenta con socios emprendedores y trabajadores?			
TOTAL			



REFERENCIAS

- Araujo-Murakami, A. y F. Zenteno. 2006. Bosques de los Andes orientales de Bolivia y sus especies útiles. Pp. 146-161. En: Botánica Económica de los Andes Centrales (M. Moraes R., B. Øll-gaard, L. P. Kvist, F. Borchsenius y H. Balslev, Eds.). Universidad Mayor de San Andrés, La Paz, 2006: 146-161.
- Balick, M. J. 1986. Systematics and economic botany of the *Oenocarpus*-*Jessenia* (Palmae) complex. *Advances in Economic Botany* 3. New York Botanical Garden, Bronx, New York.
- Balick, M. J. 1992. *Jessenia* y *Oenocarpus*: palmas aceiteras neotropicales dignas de ser domesticadas. FAO, Estudio para la Producción y Protección Vegetal 88. Roma.
- Borgtoft-Pedersen, H. y H. Balslev. 1993. Palmas útiles. Especies ecuatorianas para agroforestería y ex-tractivismo. Ediciones ABYA-YALA. Quito.
- Cabrera, H. y R. Wallace. 2007. Densidad y distribución espacial de palmeras arborescentes en un bosque preandino-amazónico de Bolivia. *Ecología en Bolivia* 42(2):121-135.
- [CI] Conservación Internacional. 2006. Informe Final: Lineamientos básicos para el aprovechamiento comercial sostenible del majo en la comunidad originaria indígena Leco "Irimo" del Municipio de Apolo, Provincia Franz Tamayo. Conservación Internacional-Bolivia, La Paz.
- Duque, A, A. Cárdenas, y N. Rodríguez. 2003. Dominancia florística y variabilidad estructural en 2003. Dominancia florística y variabilidad estructural en bosques de tierra firme en el noroccidente de la amazonía colombiana. *Caldasia* 25: 139-152.
- González, D.V. 2003. Los Productos Naturales No Maderables (PNNM): Estado del arte de la investigación y otros aspectos. Biocomercio Sostenible, Instituto de Investigación de Recursos Biológicos "Alexander von Humboldt". Bogotá, Colombia.
- Henderson, A. 1994. *The palms of the Amazon*. Oxford University Press, Nueva York.
- Miller, C. 2002. Fruit production of the Ungurahua palm (*Oenocarpus bataua* subsp. *bataua*, Arecaceae) in an indigenous managed reserve. *Economic Botany* 56(2): 165-176.
- Miranda, J., F. Montaña, F. Zenteno, H. Nina y J. Mercado. 2008. El Majo (*Oenocarpus bataua*): una Alternativa de Biocomercio en Bolivia. TRÓPICO - PNBS - FAN. Ediciones TRÓPICO. La Paz, Bolivia.
- Moraes, M. 1996. Bases para el manejo sostenible de palmeras nativas de Bolivia. Ministerio Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente/Tratado de Cooperación Amazónica, La Paz. 88 p.
- [OEA] Organización de Estados Americanos. 2000. Programa de Acción Integrado Peruano Boliviano - PAIPB - Diagnostico Regional Integrado. Secretaría General de la Organización de los Estados Americanos. Unidad de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente <http://www.oas.org/usde/publications/Unit/oea81s/begin.htm>
- TRÓPICO. 2007. Estudio de Mercado para productos derivados del majo *Oenocarpus bataua*, producidos en los municipios de Guanay y Tipuani. Inédito.



La Sobreexplotación de Loros en el Neotrópico

Adriana Bravoⁱ y Ana Luz Porzecanski

ⁱ Red de Educadores y Profesionales de la Conservación, Centro para la Biodiversidad y Conservación, Museo Americano de Historia Natural.

La sobreexplotación y la destrucción del hábitat son las principales amenazas para los loros o *psitácidos* en todo el mundo. En el Neotrópico, los altos niveles de extracción ilegal de individuos de su hábitat natural constituyen una verdadera amenaza para la biodiversidad de este grupo de aves (Collar y Juniper 1992; Pires 2012). Debido a que la mayoría de loros de larga vida tienen bajas tasas de reproducción, baja supervivencia de polluelos y sitios limitados de anidación (Nycander et al. 1995), estos son especialmente sensibles a la sobreexplotación. Como consecuencia, actualmente los loros se encuentran entre las familias de aves neotropicales más amenazadas, con más de un tercio de las especies en peligro de extinción (Collar et al. 1994; UICN 2014) y una, el guacamayo de Spix (*Cyanopsitta spixii*), probablemente extinto en estado silvestre (BirdLife International 2012). Los loros son frecuentemente el blanco de cazadores furtivos y comerciantes ilegales, por el alto valor que tienen como mascotas (Beissinger y Bucher 1992; Snider et al. 2000; Wright et al. 2001). Por lo tanto, dado que las poblaciones de muchas de estas especies están disminuyendo en número (UICN 2014), se necesitan con urgencia planes para controlar su comercio ilegal y así asegurar la supervivencia de la diversidad de loros neotropicales.

Como ejemplo, tomemos el caso del Perú. Este país tiene una extraordinaria diversidad de loros: 52 especies nativas, con más de 30 que ocurren en la región amazónica (Schulenberg et al. 2007). A pesar de los esfuerzos del Perú para regular el comercio de vida silvestre, la extracción y comercialización ilegal de loros siguen siendo un problema sin resolver. La historia de este problema se remonta a los años 1970-80s, época en la que hubo una gran demanda y al mismo tiempo una ausencia de reglamentos para el comercio de vida silvestre en los mercados internacionales (Rosales et al. 2007). El gobierno peruano ratificó la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de

Fauna y Flora Silvestres (CITES¹) en 1975. Sin embargo, en los 80's el Perú registró un aumento en el tráfico ilegal de loros y no fue hasta el año 2000 que el gobierno aprobó una ley nacional para regular el comercio de especies silvestres. Aunque esta ley ha estado vigente por más de una década, su aplicación no ha sido suficiente para aliviar completamente el problema. En 2010, Gastañaga et al. reportaron un total de ~ 2500 individuos de 32 especies de loros disponibles para la venta en 20 mercados locales de todo el Perú en un período menor a un año. Entre esas especies, una se encontraba en "peligro de extinción", dos "vulnerables" y una como "casi amenazada" de acuerdo a la clasificación de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). Teniendo en cuenta la legislación del Perú, este estudio reveló que 26 de las 32 especies registradas estaban siendo comercializadas ilegalmente.

A pesar que Gastañaga et al. (2010) encontraron loros a la venta en todo el país, la mayor oferta y diversidad de estas aves estaban en un mercado en la Amazonía, cuyos ecosistemas albergan una gran diversidad de loros (Schulenberg et al. 2007). En estos mercados, los investigadores encontraron que más de 1000 individuos de 27 especies se comercializaban sin restricción alguna, incluyendo el perico de cachete gris (*Brotogeris pyrrhoptera*), una especie en peligro de extinción (UICN 2014) que no ocurre en la Amazonía. Un estudio similar realizado en Bolivia por Herrera y Hennessey (2007) reportó hasta un máximo de 9000 individuos de 25-27 especies de loros disponibles para la venta en un mercado en Santa Cruz durante un período de 2.5 años.

Sin embargo, a pesar que las estadísticas sobre las aves en los mercados ilegales son impresionantes, estas subestiman el efecto real de la caza furtiva en las poblaciones de loros. Primero, existe una tasa elevada

¹CITES es un acuerdo internacional entre 145 gobiernos, desarrollado para asegurar que el comercio internacional de especímenes de animales y plantas silvestres no amenace su supervivencia. Cada país tiene que adoptar su propia legislación nacional para garantizar que el acuerdo se aplique a nivel nacional. (modificado de www.cites.org)

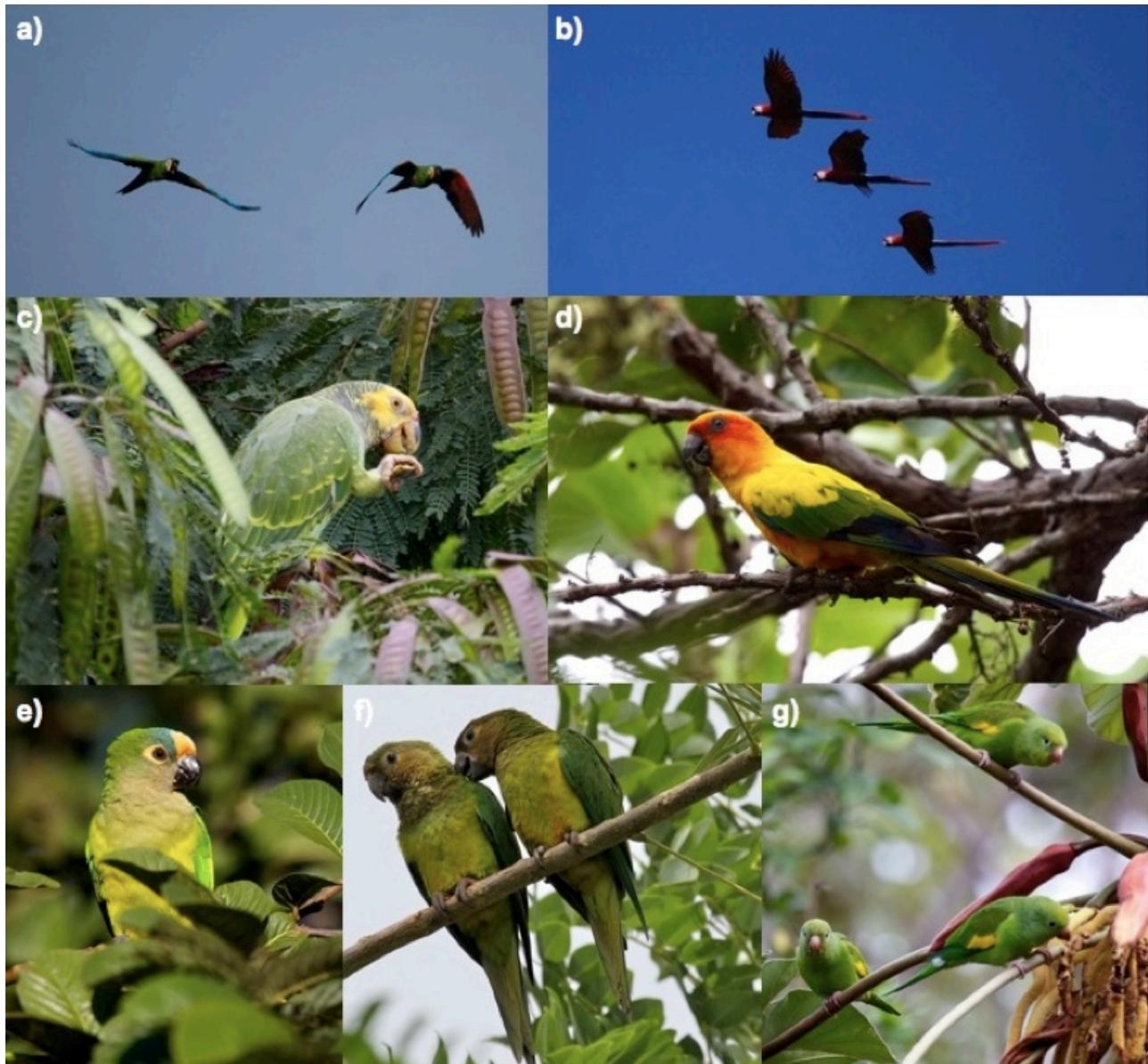


Figura 1. Un ejemplo de la diversidad de loros neotropicales: (a) *Ara severus* (foto: A. Bravo); (b) *Ara macao* (foto: A. Bravo); (c) *Alipiopsitta xanthops* (foto: L. Naka); (d) *Aratinga solstitialis* (foto: L. Naka); (e) *Aratinga aurea* (foto: L. Naka); (f) *Aratinga pertinax* (foto: L. Naka); y (g) *Brotoogeris chiriri* (foto: L. Naka).

de mortalidad asociada con la caza furtiva, que puede alcanzar hasta un 60% antes de que las aves lleguen al mercado (Iñigo-Elias y Ramos 1991). Por lo tanto, el número de aves observados en los mercados ilegales subestima el número real de individuos extraídos de su ambiente natural. Segundo, la caza furtiva usualmente ocurre en los nidos, y desafortunadamente, las tasas de mortalidad producidas durante el saqueo de nidos pueden ser hasta más altas que aquellas producidas por causas naturales (Wright et al. 2001; González 2003). Sin embargo, a pesar de su impacto negativo,

el saqueo de nidos es una práctica común. Un estudio realizado en el noreste del Perú reporta que los nidos de 33 especies son saqueados ilegalmente por la población local que comercializa las aves en los mercados locales (González 2003).

Además, el saqueo ilegal de nidos no sólo afecta a las poblaciones de los loros directamente, sino que también reduce la disponibilidad de hábitats adecuados para la reproducción, los cuales ya están limitados por la deforestación (Snyder et al. 2000). Muchos nidos



naturales se destruyen durante el proceso de saqueo, especialmente de especies de loros que anidan en el interior de frágiles palmeras muertas (González 2004). Este es un factor a tener en cuenta considerando la alta proporción de nidos de loros que son saqueados. Con base a datos de varios estudios en 14 países neotropicales, Wright et al. (2001) encontraron que en promedio 30% de los nidos de 21 especies de loros sufrieron algún nivel de saqueo. Si la disponibilidad de sitios para nidificación se reduce, las poblaciones de loros podrían sufrir una disminución de sus tasas de reproducción y su supervivencia verse aún más afectada.

¿Existen soluciones para este problema? Enfoques a escala global y local deben ser considerados para reducir el comercio ilegal y sus devastadoras consecuencias sobre las poblaciones de loros. Varios casos demuestran que las prohibiciones internacionales pueden ayudar a disminuir el comercio ilegal de loros (Sodhi et al. 2011). Wright et al. (2001) detectaron una disminución del 28% en el saqueo de nidos para 10 especies de loros neotropicales después de que el Congreso de EE.UU. aprobó la Ley de Conservación de Aves Silvestres en 1992, la cual prohíbe la importación de todas las especies de aves listadas por CITES. Del mismo modo, después de una restricción a las importaciones de aves silvestres desde Asia impuesta por la Unión Europea (UE) en 2005 – debido a un brote de gripe aviar – el número de aves exportadas desde el sudeste de Asia se redujo a cero entre 2006-2007 (Nijman 2010).

A escala pequeña o local, las áreas protegidas pueden jugar un papel importante en disminuir el saqueo de nidos (Wright et al. 2001; Pain et al. 2006). En los Neotrópicos, Wright et al. (2001) encontraron una reducción significativa de los niveles de nidos saqueados para cuatro especies de loros cuando compararon nidos en áreas protegidas con aquellos que se encontraban en territorios fuera de áreas protegidas. Similarmente, Pain et al. (2006) encontraron una reducción en el saqueo de nidos de especies de loros que anidan en las áreas protegidas de África, Asia y Australasia. Otro enfoque local es la aplicación estricta de la ley. Gastañaga et al. (2010) encontraron que el comercio ilegal en dos grandes ciudades del sur del Perú disminuyó considerablemente debido a un estricto control que

establecieron las autoridades locales y la puesta en marcha de campañas educativas para aumentar la conciencia sobre las amenazas y la conservación de los loros. Un ejemplo exitoso adicional es la recuperación de la cotorra de Santa Lucía (*Amazona versicolor*), endémica de la isla de Santa Lucía, que estuvo al borde de la extinción. A finales de los años 70, el gobierno de este país lanzó enormes esfuerzos educativos para la protección y conservación de la especie (Snyder et al. 2000). Desde ese entonces, la población de esta especie ha aumentando constantemente de manera que ahora se encuentra listada en la categoría de “vulnerable” por la UICN (2014).

Algunos investigadores también han sugerido el aprovechamiento sostenible como una alternativa para mantener las poblaciones de loros a lo largo del tiempo (Beissinger y Bucher 1992; Beissinger 2001). Sin embargo, para calcular con exactitud el número de loros disponibles para la cosecha o extracción, se requiere tener un conocimiento considerable sobre la demografía de la población². Desafortunadamente, para la mayoría de las especies de loros no se cuenta con este tipo de datos (Beissinger 2001). Además, los loros sufren una alta mortalidad debido al estrés, enfermedad o lesiones cuando se retiran de los nidos (Juniper y Parr 1998), y las cuotas de cosecha sostenible podrían no tomar esto en cuenta. Finalmente, la implementación exitosa de la cosecha sostenible en los países en desarrollo exigirá estrictas regulaciones y control de las autoridades locales para evitar la sobreexplotación, lo que puede ser un reto, a sabiendas de los limitados recursos con los que la mayoría de los países cuenta para estas actividades. Por ejemplo, en Perú, Gastañaga et al. (2010) estimaron que 31,000 pericos alas de canario (*Brotogeris versicolurus*) se estaban comercializando en los mercados locales, cuando el número límite establecido por la ley peruana fue de 1,250 individuos. Por lo tanto, aunque el aprovechamiento sostenible pueda funcionar en algunos países, será un verdadero desafío que funcione en otros, dados los escasos recursos destinados a la conservación.

² Estas estimaciones se calculan generalmente usando la Rendimiento Máximo Sostenible (RMS). RMS es el número máximo de individuos que pueden ser extraídos de una población por tiempo indefinido sin poner en peligro su supervivencia.



PREGUNTAS

1. ¿Cuál es el problema que los loros enfrentan en el Neotrópico? Por favor explique de manera clara y completa en el espacio siguiente (~ 200 palabras)
2. Liste dos acciones o estrategias que han demostrado éxito en la disminución del comercio ilegal de loros. Sea tan específico como sea posible, y explique brevemente cómo cada una de ellas ayudaría a mitigar el problema.
3. Está leyendo un periódico cuando encuentra un artículo que propone que las leyes que restringen el comercio para la mayoría de los loros neotropicales sean anuladas con base a nuevas estimaciones de tamaños de poblaciones para especies de loros del Perú que muestran que éstas están más saludables de lo que se pensaba. El autor del artículo cita los nuevos datos poblacionales y las estimaciones de las ventas de loros en los mercados locales, argumentando que la mayoría de las especies, de acuerdo al tamaño de la población, pueden sostener este tipo de explotación a largo plazo. Liste tres potenciales supuestos que el autor estaría considerando.
4. Imagínese que como representante del congreso de un país amazónico, tiene que votar sobre una propuesta de ley presentada por la Asociación de Avicultores del país. La ley propone poner fin a la prohibición de extraer loros de su hábitat silvestre y su comercialización argumentando que limitar el comercio legal intensifica el comercio ilegal. En concreto, sostienen que la cría de loros en cautiverio es una forma segura de conservar y apoyar el comercio de especies de loros amenazadas, las cuales pueden ser eventualmente reintroducidas. Además, sostienen que la cría de loros en cautiverio disminuirá los precios de venta de estas especies y como consecuencia eliminará el comercio ilegal del mercado.

Antes de la votación, tiene 5 minutos para hablar a favor o en contra de la propuesta. Escriba en este espacio si apoyará o no esta ley y explique claramente por qué.

EVALUANDO LAS RESPUESTAS

La rúbrica de pensamiento crítico (modificada de Rhodes 2010) que se provee al final de este estudio de caso es una guía general para evaluar las respuestas a las preguntas 1 a 4 y mejorarlas si fuera necesario.

Esta rúbrica tiene cuatro criterios, o dimensiones, considerados partes importantes del pensamiento crítico: 1) explicación del tema a considerar críticamente; 2) evidencia; 3) influencia del contexto y las suposiciones; y 4) conclusiones, y consecuencias e implicaciones. Cada una de las preguntas de este estudio de caso (1-4) corresponde a cada una de las dimensiones de la rúbrica (1-4) en el mismo orden.

REFLEXIONANDO SOBRE SUS HABILIDADES DE PENSAMIENTO CRÍTICO

La rúbrica también puede ser usada para reflexionar sobre cuál de las dimensiones de pensamiento crítico se encontró más desafiante.

REFERENCIAS

- Beissinger, S.R. y E.H. Bucher. 1992. Can parrots be conserved through sustainable harvesting? *BioScience* 42:164-173.
- Beissinger, S. R. 2001. Trade of live wild birds: potentials, principles and practices of sustainable use. Pages 182-202 in J. D. Reynolds, G. M. Mace, K. H. Redford, and J. G. Robinson, editors. *Conservation of Exploited Species*. Cambridge University Press, Cambridge.
- BirdLife International. 2012. *Cyanopsitta spixii*. En: IUCN 2012. IUCN Red List of Threatened Species. Versión 2012.2. <www.iucnredlist.org>. Visitado el 14 de noviembre del 2012..
- Collar, N.J., y A.T. Juniper. 1992. Dimensions and causes of the parrot conservation crisis. Pp. 1-24 en *New World parrots in Crisis: Solutions from Conservation Biology*. S.R. Beissinger y N.F.R. Snyder, editors. Smithsonian Institute Press, Washington, D.C., USA.
- Collar, N.J., M.J. Crosby y A.J. Stattersfield. 1994. *Birds to watch 2. The World List of Threatened Birds*. BirdLife International, Cambridge, UK.
- Gastañaga M., R. MacLeod, B. Hennessey, J. Ugarte-Nuñez, E. Puse, A. Arrascue, J. Hoyos, W. Maldonado-Chambi, J. Vasquez, y G. Engblom. 2010. A study of the parrot trade in Peru and the potential importance of internal trade for threatened species. *Bird Conservation International* 21:1-10.
- González, J.A. 2003. Harvesting, local trade, and conservation of parrots in the northeastern Peruvian Amazon. *Biological Conservation* 114:437-446.



- González, J.A. 2004. Human use and conservation of economically important birds in seasonally-flooded forests of the Northeastern Peruvian Amazon. Pages 344-361 en K.M. Silvius, R.E. Bodmer, J.M.V. Fragoso, editors. *People in nature: wildlife conservation in the South and Central America*. Columbia University Press, New York, USA.
- Herrera, M., y A.B. Hennessey. 2007. Quantifying the illegal parrot trade in Santa Cruz de la Sierra, Bolivia, with emphasis on threatened species. *Bird Conservation International* 17:295-300.
- Iñigo-Elias, E.E., y M.A. Ramos. 1991. The Psittacine trade in Mexico. Páginas 380-392 en J.G. Robinson y K.H. Redford, editores. *Neotropical wildlife use and conservation*. University of Chicago Press, Chicago, Illinois, USA.
- Juniper, T., y M. Parr. 1998. *Parrots: a guide to the parrots of the world*. Yale University Press, New Haven, Connecticut, USA.
- Nijman, V. 2010. An overview of international wildlife trade from Southeast Asia. *Biodiversity and Conservation* 19:1101-1114.
- Nycander, E., D.H. Blanco, K.M. Holle, A. del Campo, C.A. Munn, J.L. Moscoso y D.G. Ricalde. 1995. *Manu and Tambopata: nesting success and techniques for increasing reproduction in wild macaws in Southeastern Peru*. Páginas 423-443 en J. Abramson, B.L. Speer, y J.B. Thomsen, editores. *The large macaws: their care, breeding and conservation*. Raintree Publications, California, USA.
- Pain, D.J., T.L.F. Martins, M. Boussekey, S.H. Diaz, C.T. Downs, J.M.M. Ekstrom, S. Garnett, J.D. Gilardi, D. McNiven, P. Primot, S. Rouys, M. Saoumoé, C.T. Symes, S.A. Tamungang, J. Theuerkauf, D. Villafuerte, L. Verfailles, P. Widmann y I.D. Widmann. 2006. Impact of protection on nest take and nesting success of parrots in Africa, Asia and Australasia. *Animal Conservation* 9:322-330.
- Pires, S. F. 2012. The illegal parrot trade: a literature review. *Global Crime* 13(3): 176-190.
- Rhodes, T. ed. 2010. *Assessing outcomes and improving achievement: tips and tools for using rubrics*. Association of American Colleges and Universities. Washington, DC.
- Rosales, M., R. Valdivia, y M. Sovero. 2007. *Evaluación poblacional de Psitácidos en el noreste del Perú (1997-1999)*. Serie de publicaciones de flora y fauna. Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA), Lima, Peru.
- Schulenberg, T.S., D.F. Stotz, D.F. Lane, J.P. O'Neill, y T.A. Parker, III. 2007. *Birds of Peru*. Princeton University Press, Princeton, New Jersey, USA.
- Snyder, N., P. McGowan, J. Gilardi, y A. Grajal, editores. 2000. *Parrots: status survey and conservation action plan 2000-2004*. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- Sodhi, N.S., R. Butler, W.F. Laurance, y L. Gibson. 2011. Conservation successes at micro-, meso- and macroscales. *Trends of Ecology and Evolution* 26:585-594.
- [IUCN] Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza. 2014. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. <<http://www.iucnredlist.org>>. Visitado el 25 de junio del 2014.
- Wright, T.F., C.A. Toft, E. Enkerlin-Hoeflich, J. Gonzalez-Elizondo, M. Albornoz, A. Rodríguez-Ferraro, F. Rojas-Suarez, V. Sanz, A. Trujillo, S.R. Beissinger, V. Berovides, X. Gálvez, A.T. Brice, K. Joyner, J. Eberhard, J. Gilardi, S.E. Koenig, S. Stoleson, P. Martuscelli, J. Michel Meyers, K. Renton, A.M. Rodríguez, A.C. Sosa-Asanza, F.J. Villela, y J.W. Wiley. 2001. Nest poaching in neotropical parrots. *Conservation Biology* 15:710-720.



RÚBRICA PARA PENSAMIENTO CRÍTICO

Modificado de la rúbrica de la AAC&U VALUE (Rhodes 2010) por la Red de Educadores y Profesionales de la Conservación (REPC)

El pensamiento crítico es un hábito mental que se caracteriza por la exploración comprensiva de temas, ideas, evidencia, y eventos antes de aceptar o dar una opinión o conclusión.

Los niveles de logro varían entre **Básico (1)** y **Ejemplar (4)**.

	1	2	3	4
Explicación del tema/ problema	Presenta el tema/ problema sin aclaración o descripción.	Presenta el tema/problema, pero la descripción deja algunos términos indefinidos, no explora las ambigüedades y/o antecedentes desconocidos.	Presenta, describe y aclara el tema/problema de modo que su comprensión no se ve gravemente obstaculizada por las omisiones que hayan.	Presenta claramente y describe exhaustivamente el tema/ problema brindando toda la información necesaria para su total comprensión.
Evidencia <i>Selección y uso de información para investigar un punto de vista o conclusión</i>	Selecciona evidencia que no es relevante al tema. Toma la información de la fuente(s) sin ninguna interpretación/ evaluación. Confunde causa y correlación, hechos y opiniones. Toma los puntos de vista de los expertos como hechos, sin cuestionamiento.	Selecciona evidencia algo relevante al tema. Toma la información con alguna interpretación/ evaluación, pero no lo suficiente como para desarrollar un análisis coherente y de síntesis. En su mayor parte, toma los puntos de vista de los expertos como hechos, con poco cuestionamiento.	La mayor parte de la evidencia seleccionada es relevante al tema. Toma la información con suficiente interpretación/ evaluación para desarrollar un análisis coherente y de síntesis. Cuestiona los puntos de vista de los expertos.	Toda la evidencia seleccionada es relevante al tema. Toma suficiente información con la interpretación / evaluación para desarrollar un análisis global y de síntesis. Cuestiona profundamente los puntos de vista de los expertos.
Influencia del contexto y las suposiciones	Muestra un conocimiento emergente de los supuestos y el contexto. No reconoce contexto o supuestos e implicaciones subyacentes, o lo hace superficialmente.	Identifica algunos contextos relevantes al describir el problema. Reconoce diversos aspectos de un problema. Puede estar más consciente de los supuestos de otros que de los propios (o viceversa).	Identifica y examina los supuestos propios y los de otros así como varios contextos relevantes al describir/evaluar un problema.	Analiza y sintetiza sus propias suposiciones y las de los demás. Evalúa cuidadosamente la relevancia de los contextos al describir/ evaluar un problema.
Conclusiones, y consecuencias e implicaciones <i>Capacidad para tomar decisiones y llegar a una posición, sacando conclusiones apropiadas con base a información disponible, sus implicaciones y consecuencias</i>	Presenta una posición demasiado simple u obvia. La conclusión es inconsistente con la información discutida. Desestima evidencia sin la debida justificación. Las consecuencias e implicaciones no se mencionan, o son extremadamente simplificadas.	Presenta una posición que empieza a reconocer la complejidad de un problema, como ser diferentes aspectos, vacíos de información o soluciones alternativas. La conclusión está lógicamente vinculada a la información, pero la evidencia puede estar seleccionada para reforzar los argumentos propios. Algunas consecuencias e implicaciones son identificadas.	Presenta una posición que reconoce la complejidad del problema como ser diferentes aspectos, vacíos de información o soluciones alternativas. La conclusión está lógicamente vinculada a una diversidad de información, incluyendo puntos de vista opuestos. Las consecuencias e implicaciones son identificadas claramente.	Presenta una posición que toma en cuenta la complejidad del problema. Las conclusiones, consecuencias e implicaciones son lógicas, reflejan una evaluación informada del estudiante y están cualificadas como las mejores teniendo en cuenta la evidencia existente y el contexto dado.



Overexploitation of Parrots in the Neotropics

Adriana Bravoⁱ and Ana Luz Porzecanskiⁱ

ⁱ Network of Conservation Educators and Practitioners, Center for Biodiversity and Conservation, American Museum of Natural History

Overexploitation and habitat destruction are the major threats to parrots or psittacines worldwide. Among other threats, high levels of illegal extraction of parrots from their natural habitats are a real threat to parrot biodiversity in the Neotropics (Figure 1; Collar and Juniper 1992; Pires 2012). Because most long-lived parrots have low reproductive rates, low natural survival of chicks and limited availability of nesting sites (Nycander et al. 1995), they are particularly sensitive to overexploitation. As a consequence, parrots are among the most threatened Neotropical bird families with over one third of parrot species at risk of extinction (Collar et al. 1994; IUCN 2014) and one, Spix's macaw (*Cyanopsitta spixii*), possibly extinct in the wild (Snyder et al. 2000). Parrots are commonly targeted by poachers and illegal traders because of the high value they have as pets (Beissinger and Bucher 1992; Snyder et al. 2000; Wright et al. 2001). Given that populations of many species are declining (IUCN 2014), plans to control the illegal trade of parrots are urgently required to ensure the survival of Neotropical parrot diversity.

As an example, take the case of Peru. This country has an extraordinary diversity of parrots: 52 native species, with more than 30 occurring in the Amazon region (Schulenberg et al. 2007). Despite Peruvian efforts to regulate wildlife trade, illegal extraction and commercialization of parrots continues. The history of this problem goes back to the 1970-80s, when there was high demand and no regulations for wildlife trade in the international markets (Rosales et al. 2007). The Peruvian government ratified the Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES¹) in 1975. However, in the 1980s Peru saw an increase in the illegal traffic of parrots. It was not until 2000 that the Peruvian government passed a national law to regulate the trade of wild species; however, it

has not eased the problem. In 2010, Gastañaga et al. reported that in a single year ~2,500 individuals of 32 species of parrots were available for sale in 20 local markets across the country. Among these species, one is listed as endangered, two as vulnerable and one as near threatened by the International Union for Conservation of Nature (IUCN). Overall, 26 species were being illegally traded.

Although Gastañaga et al. (2010) found that parrots were on sale across the country, the highest supply and diversity of parrots was in a market in the Amazon, also where a high diversity of parrots occurs (Schulenberg et al. 2007). They reported more than 1,000 individuals of 27 species being commercialized without any restrictions, including the gray-cheeked parakeet (*Brotogeris pyrrhoptera*), an endangered species (IUCN 2014). A similar study in Bolivia by Herrera and Hennessey (2007) reported up to 9,000 individuals of 25-27 parrot species available for sale in a market in Santa Cruz over a 2.5 year period.

As impressive as the statistics about birds in the illegal markets are, they underestimate the real effect of poaching on parrot populations. First, there is high bird mortality associated with poaching, with up to 60% of birds captured dying before they reach the market (Iñigo-Elias and Ramos 1991), thus the numbers of birds seen in the markets greatly underestimates how many are taken from the wild. Second, poaching usually occurs at nests, and unfortunately, mortality rates produced by nest poaching can be higher than rates produced by natural causes (Wright et al. 2001; González 2003). Despite the negative impacts, poaching is yet a common practice. A study conducted in Northeastern Peru reports nests of 33 species being illegally poached by local people to commercialize the birds in local markets (González 2003).

Further, the illegal harvesting of nests not only affects parrot populations directly but also reduces the

¹ CITES is an international agreement among 145 governments, developed to ensure that international trade in specimens of wild animals and plants does not threaten their survival. Each country has to adopt its own domestic legislation to ensure that CITES is implemented at the national level. (Modified from www.cites.org.)



Figure 1. An example of Neotropical parrot diversity: (a) *Ara severus* (photo by Adriana Bravo); (b) *Ara macao* (photo by Adriana Bravo); (c) *Alipiopsitta xanthops* (photo by Luciano Naka); (d) *Aratinga solstitialis* (photo by Luciano Naka); (e) *Aratinga aurea* (photo by Luciano Naka); (f) *Aratinga pertinax* (photo by Luciano Naka); and (g) *Brotoogeris chiriri* (photo by Luciano Naka).

availability of habitat suitable for reproduction, which is already limited by deforestation (Snyder et al. 2000). Many natural nests are destroyed during the poaching process, particularly in the case of parrot species that nest inside fragile stands of dead palms (González 2004). Thus, considering that on average 30% of nests of 21 parrot species in 14 Neotropical countries suffer some degree of nest poaching (Wright et al. 2001), poaching is an important threat to parrots reproduction.

Are there solutions to this problem? Global and local scale approaches should be considered to reduce illegal parrot trade and its devastating consequences on wild parrot populations. International bans can help to decrease the illegal parrot trade (Sodhi et al. 2011). Wright et al. (2001) found a decrease of 28% in nest poaching for ten Neotropical species of parrots after the US Congress approved the Wild Bird Conservation Act in 1992, banning the import of all bird species listed by



CITES. Similarly, after the European Union (EU) imposed a restriction on imports of wild birds from Asia in 2005 due to an outbreak of bird influenza, the number of exported birds from South East Asia came to a halt between 2006-2007 (Nijman 2010).

At a small or local scale, protected areas can play an important role in reducing nest poaching (Wright et al. 2001; Pain et al. 2006). In the Neotropics, Wright et al. (2001) found a significant reduction of nest poaching levels when comparing four species of parrots occurring in protected areas and non-protected areas. Pain et al. (2006) found a reduction in nest poaching for parrot species in protected areas from Africa, Asia and Australasia. Another local approach is strict enforcement of the law. Gastañaga et al. (2010) report that in two large cities in Southern Peru, the illegal trade has dramatically declined due to strict permitting control from the local authorities and educational campaigns launched to increase awareness of parrot threats and conservation. Another successful example is the recovery of the St Lucia parrot (*Amazona versicolor*), endemic to Santa Lucia Island, from the brink of extinction. In the late 1970s, the government launched massive educational efforts towards the protection and conservation of the species (Snyder et al. 2000). Population numbers are increasing steadily, and the species has been given a lower threat rating of vulnerable by the IUCN (IUCN 2014).

In addition, sustainable harvesting has been proposed as an alternative to maintain parrot populations over time (Beissinger and Bucher 1992; Beissinger 2001). However, accurately estimating the number of parrots available for harvesting, requires considerable knowledge of the population's demography.² Unfortunately, such data are scarce for most species (Beissinger 2001). In addition, parrots suffer high mortality due to stress, disease, or injuries when they are removed from the nests (Juniper and Parr 1998), and sustainable quotas may not take this into account. Finally, successful implementation of sustainable harvesting in developing countries will require strict

regulations and control of local authorities to avoid overharvesting (Beissinger and Bucher 1992; Snyder 2000); this may be a challenge, knowing the limited resources most countries have for these activities. For instance, in Peru, Gastañaga et al. (2010) estimated that 31,000 canary-winged parakeets were being traded in local markets, when the number set by the Peruvian law was 1,250 individuals. Thus, although sustainable harvesting may work in some countries, it will be challenging in countries with few resources available for conservation.

CASE STUDY QUESTIONS

1. What is the problem that parrots are facing in the Neotropics? Please explain it as **clearly and completely** as you can (~150 words).
2. List two actions that have been shown successful at decreasing illegal trade of parrots. Be as **specific** as possible, and **briefly explain** how each one would help mitigate the problem.
3. You are reading a newspaper when you see an article proposing that trade regulations for most Neotropical parrot species be lifted, based on new population estimates from Peru showing that parrot populations are healthier than previously thought. The author of the article cites the new population estimates, and available estimates of parrot sales in local Peruvian markets, to argue that most populations can sustain this kind of exploitation over time. List at least three assumptions the author is making.
4. Imagine that as a congressional representative in an Amazonian country, you have to vote on a law proposal submitted by the country's Association of Aviculturists. The law proposes to end the ban on extraction of parrots from the wild and their commercialization arguing that limiting legal trade intensifies the illegal trade. Specifically, they argue that captive breeding is a secure way to conserve and support the trade of threatened parrot species, which can eventually be reintroduced. In addition, they argue that

² These estimates are usually calculated using the Maximum Sustainable Yield (MSY). MSY is the maximum number of individuals (or maximum catch) that can be harvested indefinitely from a population without threatening its survival.



by breeding birds, sale prices will become cheaper and thus outcompete the illegal trade.

Before the vote, you have 5 minutes to speak in support or in disagreement with the proposal. Write down whether you will or will not support this law and clearly explain why.

EVALUATING THE ANSWERS

The critical thinking rubric (Rhodes 2010) provided below is a general guide to evaluate the answers to questions 1-4 and improve them if necessary.

This rubric has four criteria, or dimensions, that are considered important parts of critical thinking: 1) explanation of the issues to be considered critically; 2) evidence; 3) influence of context and assumptions; and 4) conclusions and related outcomes. Each of the questions of this case study (1-4) loosely corresponds to each of the dimensions 1-4 of the rubric in the same order.

1. What do you consider is the skill of the student in each of the four criteria of critical thinking? Write down your answers below.
 - a. Use question 1 to assess the **Explanation of issues to be considered critically** criterion
 - b. Use question 2 to assess the **Evidence** criterion
 - c. Use question 3 to assess the **Influence of context and assumptions** criterion
 - d. Use question 4 to assess the **Conclusions and related outcomes** criterion
2. Using the rubric as a guide, develop alternative answers for the questions you think have a low level of achievement (“Levels 1-2”) as described in the rubric. You will present your re-analysis to the class.

REFLECTING ON YOUR OWN CRITICAL THINKING

The rubric can also be used to reflect on which of the different aspects or dimensions of critical thinking is found to be the most challenging.

REFERENCES

- Beissinger, S. R., and E. H. Bucher. 1992. Can Parrots Be Conserved Through Sustainable Harvesting? *BioScience* 42: 164-173.
- Beissinger, S. R. 2001. Trade of live wild birds: potentials, principles and practices of sustainable use. Pages 182-202 in J. D. Reynolds, G. M. Mace, K. H. Redford, and J. G. Robinson, editors. *Conservation of Exploited Species*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Collar, N. J., M. J. Crosby and A. J. Stattersfield. 1994. *Birds to Watch 2 The World List of Threatened Birds*. BirdLife International, Cambridge.
- Collar, N. J., and A. T. Juniper. 1992. Dimensions and causes of the parrot conservation crisis. Pp. 1-24 in *New World parrots in crisis: solutions from conservation biology*. S. R. Beissinger and N. F. R. Snyder (Eds.). Smithsonian Institution Press, Washington.
- Gastañaga M., R. MacLeod, B. Hennessey, J. Ugarte-Nuñez, E. Puse, A. Arrascue, J. Hoyos. W. Maldonado-Chambi, J. Vasquez and G. Engblom. 2010. A study of the parrot trade in Peru and the potential importance of internal trade for threatened species. *Bird Conservation International* 21: 1-10.
- González, J. A. 2004. Human use and conservation of economically important birds in seasonally-flooded forests of the Northeastern Peruvian Amazon. Pp. 344-361 in K. M. Silvius, R. E. Bodmer, J. M. V. Fragoso (Eds.). *People in Nature: Wildlife Conservation in the South and Central America*. Columbia University Press.
- González, J. A. 2003. Harvesting, local trade, and conservation of parrots in the northeastern Peruvian Amazon. *Biological Conservation* 114: 437-446.
- Herrera, M., and A. B. Hennessey. 2007. Quantifying the illegal parrot trade in Santa Cruz de la Sierra, Bolivia, with emphasis on threatened species. *Bird Conservation International* 17: 295-300.
- Iñigo-Elias, E. E., and M. A. Ramos. 1991. The Psittacine trade in Mexico. Pp. 380-392 in J. G. Robinson and K. H. Redford (Eds.). *Neotropical Wildlife Use and Conservation*. University of Chicago Press, Chicago.
- [IUCN] International Union for Conservation of Nature. 2011. *IUCN Red List of Threatened Species*. Version 2014.1. <<http://www.iucnredlist.org>>. Downloaded on 25 June 2014.
- Juniper, T. and M. Parr. 1998. *Parrots. A guide to the parrots of the world*. Yale University Press, New Haven.
- Nijman, V. 2010. An overview of international wildlife trade from Southeast Asia. *Biodiversity and Conservation* 19:1101-1114.
- Nycander, E., D. H. Blanco, K. M. Holle, A. del Campo, C. A. Munn, J. L. Moscoso, and D. G. Ricalde. 1995. *Manu and Tambopata: nesting success and techniques for increasing reproduction in wild macaws in Southeastern Peru*. Pp. 423-443 in Abramson, J., Speer, B.L., Thomsen, J.B. (Eds.), *The Large Macaws: Their Care, Breeding and Conservation*. Raintree Publications, California.
- Pain, D. J., T. L. F. Martins, M. Boussekey, S. H. Diaz, C. T. Downs, J. M. M. Ekstrom, S. Garnett, J. D. Gilardi, D. McNiven, P. Primot, S. Rouys, M. Saoumoé, C. T. Symes, S. A. Tamungang, J. Theuerkauf, D. Villafuerte, L. Verfailles, P. Widmann, and I. D.



- Widmann. 2006. Impact of protection on nest take and nesting success of parrots in Africa, Asia and Australasia. *Animal Conservation* 9: 322-330.
- Pires, S. F. 2012. The illegal parrot trade: a literature review. *Global Crime* 13(3): 176-190.
- Rhodes, T. ed. 2010. *Assessing Outcomes and Improving Achievement: Tips and Tools for Using Rubrics*. Association of American Colleges and Universities. Washington, DC.
- Rosales, M., R. Valdivia, and M. Sovero. 2007. *Evaluación poblacional de Psitacidos en el noreste del Perú (1997-1999)*. Serie de publicaciones de flora y fauna. Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA), Lima, Peru.
- Schulenberg, T. S., D. F. Stotz, D. F. Lane, J. P. O'Neill, and T. A. Parker, III. 2007. *Birds of Peru*. Princeton University Press. New Jersey.
- Snyder, N., P. McGowan, J. Gilardi, and A. Grajal (editors). 2000. *Parrots: Status Survey and Conservation Action Plan 2000-2004*. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- Sodhi, N. S., R. Butler, W. F. Laurance, and L. Gibson. 2011. Conservation successes at micro-, meso- and macroscales. *Trends of Ecology and Evolution* 26: 585-594.
- Wright, T. F., C. A. Toft, E. Enkerlin-Hoeflich, J. Gonzalez-Elizondo, M. Albornoz, A. Rodríguez-Ferraro, F. Rojas-Suarez, V. Sanz, A. Trujillo, S. R. Beissinger, V. Berovides, X. Gálvez, A. T. Brice, K. Joyner, J. Eberhard, J. Gilardi, S. E. Koenig, S. Stoleson, P. Martuscelli, J. Michel Meyers, K. Renton, A. M. Rodríguez, A. C. Sosa-Asanza, F. J. Villela, and J. W. Wiley. 2001. Nest poaching in neotropical parrots. *Conservation Biology* 15: 710-720.



CRITICAL THINKING RUBRIC

Modified from the AAC&U VALUE Rubric by The Network of Conservation Educators & Practitioners (NCEP)

Critical thinking is a habit of mind characterized by the comprehensive exploration of issues, ideas, evidence, and events before accepting or formulating an opinion or conclusion.

*Levels of achievement (1-4) range from **Beginning** to **Exemplary**.*

	1	2	3	4
Explanation of issues to be considered critically	States the issue/problem without clarification or description.	States the issue/problem but description leaves some terms undefined, ambiguities unexplored and/or backgrounds unknown.	States, describes and clarifies issue/problem so that understanding is not seriously impeded by omissions.	Clearly states and comprehensively describes issue/problem delivering all relevant information necessary for full understanding.
Evidence <i>Selecting and using information to investigate a point of view or conclusion</i>	Selects evidence not relevant to the issue. Takes information from source(s) without any interpretation/evaluation. Conflates cause and correlation, facts and opinion. Takes viewpoints of experts as fact, without question.	Selects evidence somewhat relevant to the issue. Takes information with some interpretation/evaluation, but not enough to develop a coherent analysis or synthesis. Takes viewpoints of experts mostly as fact, with little questioning.	Selects evidence mostly relevant to the issue. Takes information with enough interpretation/evaluation to develop a coherent analysis or synthesis. Questions viewpoints of experts.	All evidence selected is relevant to the issue. Takes information with enough interpretation/evaluation to develop a comprehensive analysis or synthesis. Thoroughly questions viewpoints of experts.
Influence of context and assumptions	Shows an emerging awareness of assumptions and context. Does not recognize context or assumptions and underlying implications, or does so superficially.	Identifies some ways in which relevant contexts affect the issue. Acknowledges various sides of an issue. May be more aware of others' assumptions than one's own (or vice versa).	Identifies and examines own and other's assumptions and several relevant contexts when describing/ evaluating an issue.	Fully analyzes and synthesizes own and others' assumptions. Carefully evaluates relevance of contexts when describing/ evaluating an issue.
Conclusions and related outcomes <i>Ability to make judgments and reach a position, drawing appropriate conclusions based on the available information, its implications and consequences.</i>	Position is too simple or obvious. Conclusion is inconsistently tied to the information discussed. Dismisses evidence without adequate justification. Related outcomes (consequences and implications) are not mentioned, or oversimplified.	Position begins to acknowledge complexity of an issue, such as different sides, knowledge gaps, or alternative solutions. Conclusion is logically tied to information, but evidence may be selected to bolster own arguments. Some related outcomes (consequences and implications) are identified clearly.	Position acknowledges complexity of an issue; refers to different sides, knowledge gaps, alternative solutions. Conclusion is logically tied to a range of information, including opposing viewpoints. Consequences and implications are identified clearly.	Position takes into account the complexity of an issue. Conclusions and related outcomes (consequences and implications) are logical, reflect student's informed evaluation and are qualified as the best available given evidence and context.

ACKNOWLEDGEMENTS

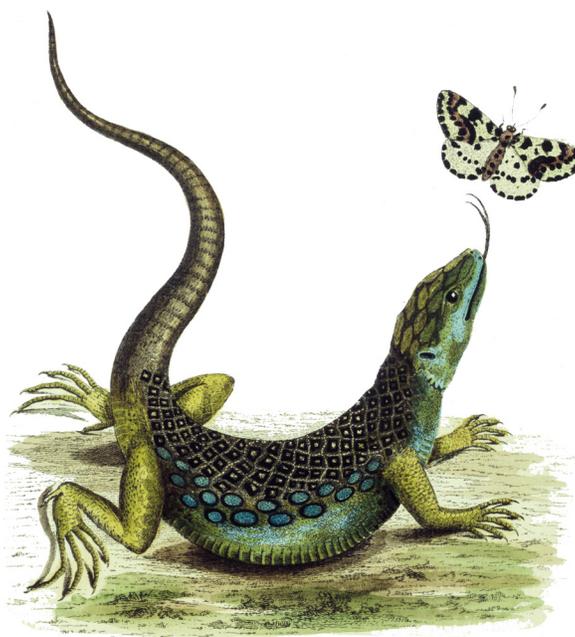
NCEP gratefully acknowledges the support of the following organizations and institutions:

The John D. and Catherine T. MacArthur Foundation
Alianza Andes Tropicales
The United States National Science Foundation
Centro para la Sostenibilidad Ambiental, Universidad Peruana Cayetano Heredia
Universidad Científica del Sur
Centro de Investigación, Conservación y Manejo de Areas Naturales (CIMA)
Facultad de Ciencias Forestales Universidad Nacional Agraria La Molina
World Agroforestry Centre (ICRAF)
Centro de Datos para la Conservación (CDC)-Universidad Nacional Agraria la Molina
Universidad NUR
Herbario Nacional de Bolivia

We welcome your comments and feedback. To write to NCEP or for more information, contact the Network of Conservation Educators and Practitioners at:

American Museum of Natural History
Center for Biodiversity and Conservation
79th Street at Central Park West
New York, New York 10024
ncep@amnh.org

Lessons in Conservation is available electronically at ncep.amnh.org/linc



AMERICAN MUSEUM OF NATURAL HISTORY

CENTER FOR BIODIVERSITY AND CONSERVATION

Network of Conservation Educators & Practitioners