

Perú: Matsés

Corine Vriesendorp, Nigel Pitman, José Ignacio Rojas Moscoso, Brandy A. Pawlak, Lelis Rivera Chávez, Luis Calixto Méndez, Manuel Vela Collantes, Pepe Fasabi Rimachi, editores/editors

ENERO/JANUARY 2006

Instituciones Participantes /Participating Institutions



The Field Museum



Comunidad Nativa Matsés



Centro para el Desarrollo del
Indígena Amazónico (CEDIA)



Herbario Amazonense de la Universidad
Nacional de la Amazonía Peruana



Museo de Historia Natural de la
Universidad Nacional Mayor de San Marcos



Centro de Conservación,
Investigación y Manejo de Áreas
Naturales (CIMA-Cordillera Azul)

LOS INVENTARIOS BIOLÓGICOS RÁPIDOS SON PUBLICADOS POR/
RAPID BIOLOGICAL INVENTORIES REPORTS ARE PUBLISHED BY:

THE FIELD MUSEUM

Environment, Culture and Conservation
1400 South Lake Shore Drive
Chicago, Illinois 60605-2496, USA
T 312.665.7430, F 312.665.7473
www.fieldmuseum.org

Editores/Editors

Corine Vriesendorp, Nigel Pitman, José Ignacio Rojas Moscoso,
Brandy A. Pawlak, Lelis Rivera Chávez, Luis Calixto Méndez,
Manuel Vela Collantes, Pepe Fasabi Rimachi

Diseño/Design

Costello Communications, Chicago

Mapas/Maps

Dan Brinkmeier, Kevin Havener, Sergio Rabiela, Jorge Riviera

Traducciones/Translations

Patricia Álvarez, Andrea Nogués, Roosevelt García,
Guillermo Knell, Tatiana Pequeño, Laura Schreeg,
Amanda Zidek-Vanega

The Field Museum es una institución sin fines de lucro exenta de
impuestos federales bajo la sección 501 (c)(3) del Código Fiscal Interno./
The Field Museum is a non-profit organization exempt from federal income
tax under section 501 (c)(3) of the Internal Revenue Code.

ISBN 0-914868-68-3

©2006 por el Field Museum. Todos los derechos reservados./
©2006 by the Field Museum. All rights reserved.

Cualquiera de las opiniones expresadas en los Informes de los Inventarios
Biológicos Rápidos son expresamente las de los autores y no reflejan
necesariamente las del Field Museum./Any opinions expressed in the
Rapid Biological Inventories Reports are those of the authors and do not
necessarily reflect those of The Field Museum.

Esta publicación ha sido financiada en parte por la Gordon and Betty
Moore Foundation./This publication has been funded in part by the
Gordon and Betty Moore Foundation.

Cita sugerida/Suggested citation

C. Vriesendorp, N. Pitman, J. I. Rojas M., B. A. Pawlak, L. Rivera C.,
L. Calixto M., M. Vela C., P. Fasabi R. (eds.). 2006. Perú: Matsés.
Rapid Biological Inventories Report 16. Chicago, Illinois:
The Field Museum.

Créditos fotográficos/Photography credits

Carátula/Cover: *Platycarpum orinocense* (Rubiaceae) es una
especie rara y poco conocida, y es endémica de los bosques
de arena blanca. Foto de R. Foster./*Platycarpum orinocense*
(Rubiaceae) is a rare and poorly known species, and is endemic
to white-sand forests. Photo by R. Foster.

Carátula interior/Inner cover: Durante el inventario rápido de
la región Matsés descubrimos un complejo inmenso de bosques
de arena blanca, más grande que cualquier otro parche de arena
blanca conocido del Perú. Foto de R. Foster./During the rapid
inventory of the Matsés region we discovered a vast white-sand
forest complex, larger than any of the other white-sand habitat
patches known in Peru. Photo by R. Foster.

Láminas a color/Color plates: Figs. 1, 3B, 3C, 3D, 3G, 3J, 3K,
3L, 4A, 4B, 4C, 4E, 4F, 4G, 4H, 4I, 4J, 11E, 11F, 12B, R. Foster;
Figs. 3F, 3H, 4D, 5A, 8A, 10A, 10B, 10D, C. Vriesendorp;
Figs. 5B, 5C, 5D, 5E, 5F, M. Hidalgo; Figs. 6A, 6C, 7A, 7C, 7D,
10C, M. Gordo; Figs. 6B, 7B, G. Knell; Fig. 7E, M. Martins;
Figs. 8B, 8C, 8D, 8E, D. Stotz; Figs. 9A, 9B, H. Plenge;
Figs. 11A, 11C, P. Zanabria; Figs. 11B, 11D, 11I, D. Rivera;
Figs. 11G, 11H, A. Berardi.



Impreso sobre papel reciclado/Printed on recycled paper

CONTENIDO/CONTENTS

ESPAÑOL

| | |
|-----|--|
| 04 | Integrantes del Equipo |
| 06 | Perfiles Institucionales |
| 09 | Agradecimientos |
| 11 | Misión |
| 12 | Resumen Ejecutivo |
| 18 | ¿Por qué Matsés? |
| 19 | Láminas a Color |
| 35 | ¿Por qué Proteger los Varillales? |
| 37 | Panorama General de los Resultados |
| 37 | Paisaje y Sitios Visitados |
| 37 | Geología, Hidrología y Suelos |
| 38 | Vegetación y Flora |
| 39 | Peces |
| 40 | Anfibios y Reptiles |
| 41 | Aves |
| 41 | Mamíferos |
| 42 | Comunidades Humanas |
| 43 | Amenazas |
| 44 | Objetos de Conservación |
| 47 | Recomendaciones |
| 53 | Informe Técnico |
| 53 | Panorama General de los Sitios Muestreados |
| 57 | Procesos del Paisaje: Geología, Hidrología y Suelos |
| 63 | Flora y Vegetación |
| 74 | Peces |
| 83 | Anfibios y Reptiles |
| 88 | Aves |
| 98 | Mamíferos Medianos y Grandes |
| 107 | Historia de la Region y su Gente |
| 107 | Historia Territorial de los Matsés |
| 111 | Fortalezas socio-culturales de la Comunidad Nativa Matsés |
| 121 | Resumen Ejecutivo en Matsés/Nainquin Dadauid/ Matsés Report at a Glance |
| 127 | Recomendaciones en Matsés/Nadembien Natiadpa/ Matsés Recommendations |

ENGLISH

| | |
|-----|---------------------------------------|
| 133 | Contents for English Text |
| 134 | Participants |
| 136 | Institutional Profiles |
| 139 | Acknowledgments |
| 141 | Mission |
| 142 | Report at a Glance |
| 147 | Why Matsés? |
| 148 | Why protect white-sand forests? |
| 149 | Overview of Results |
| 165 | Technical Report |
| 215 | History of the Region and its Peoples |

BILINGÜE/BILINGUAL

| | |
|-----|--|
| 229 | Apéndices/Appendices |
| 230 | (1) Geología, Hidrología y Suelos/Geology, Hydrology, and Soils |
| 250 | (2) Plantas/Plants |
| 289 | (3) Peces/Fishes |
| 296 | (4) Anfibios y Reptiles/Amphibians and Reptiles |
| 304 | (5) Aves/Birds |
| 322 | (6) Mamíferos/Mammals |
| 328 | (7) Demografía Matsés/Matsés Demography |
| 329 | Literatura Citada/Literature Cited |
| 336 | Informes Anteriores/Previous Reports |

INTEGRANTES DEL EQUIPO

EQUIPO DE CAMPO

Jessica Amanzo (*mamíferos*)

Universidad Peruana Cayetano Heredia
Lima, Perú

Luis Calixto Méndez (*caracterización social*)

CEDIA, Lima, Perú

Nállarett Dávila Cardozo (*plantas*)

Universidad Nacional de la Amazonía Peruana
Iquitos, Perú

Pepe Fasabi Rimachi (*caracterización social*)

Comunidad Nativa Matsés
Anexo San José de Añushi, Río Gálvez, Perú

Paul V. A. Fine (*plantas*)

Dept. of Ecology and Evolutionary Biology
University of Michigan, Ann Arbor, MI, EE. UU.

Robin B. Foster (*plantas*)

Environmental and Conservation Programs
The Field Museum, Chicago, IL, EE. UU.

Antonio Garate Pigati (*logística de campo*)

Universidad Ricardo Palma
Lima, Perú

Marcelo Gordo (*anfibios y reptiles*)

Universidade Federal do Amazonas
Manaus, Brasil

Max H. Hidalgo (*peces*)

Museo de Historia Natural
Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Lima, Perú

Dario Hurtado (*logística de transporte*)

Policía Nacional del Perú, Lima, Perú

Guillermo Knell (*anfibios y reptiles, logística de campo*)

Environmental and Conservation Programs
The Field Museum, Chicago, IL, EE. UU.

Italo Mesones (*plantas*)

Universidad Nacional de la Amazonía Peruana
Iquitos, Perú

Debra K. Moskovits (*coordinadora*)

Environmental and Conservation Programs
The Field Museum, Chicago, IL, EE. UU.

Andrea Nogués (*caracterización social*)

Center for Cultural Understanding and Change
The Field Museum, Chicago, IL, EE. UU.

Tatiana Pequeño (*aves*)

CIMA-Cordillera Azul
Lima, Perú

Dani Enrique Rivera González (*logística de campo*)

Museo de Historia Natural
Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Lima, Perú

Lelis Rivera Chávez (*logística general, caracterización social*)

CEDIA, Lima, Perú

José-Ignacio (Pepe) Rojas Moscoso (*logística de campo*)

Rainforest Expeditions
Tambopata, Perú

Robert Stallard (*geología*)

Smithsonian Tropical Research Institute
Ciudad de Panamá, Panamá

Douglas Stotz (*aves*)

Environmental and Conservation Programs
The Field Museum, Chicago, IL, EE. UU.

Miguel Angel Velásquez (*peces*)

Museo de Historia Natural
Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Lima, Perú

Manuel Vela Collantes (*caracterización social*)

Comunidad Nativa Matsés
Anexo Jorge Chávez, Río Gálvez, Perú

Corine Vriesendorp (*plantas, coordinadora*)

Environmental and Conservation Programs
The Field Museum, Chicago, IL, EE. UU.

Alaka Wali (*caracterización social*)

Center for Cultural Understanding and Change
The Field Museum, Chicago, IL, EE. UU.

Patricio Zanabria (*caracterización social*)

CEDIA, Lima, Perú

COLABORADORES

Los Anexos de la Comunidad Nativa Matsés:

Buen Perú, Buenas Lomas Antigua, Buenas Lomas Nueva,
Estirón, Jorge Chávez, Nuevo Cashishpi, Nuevo San Juan,
Paujíl, Puerto Alegre, San José de Añushi, San Mateo,
Santa Rosa, Remoyacu

La Junta Directiva de los Matsés

Gobierno Regional de Loreto

Loreto, Perú

Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA)

Lima, Perú

United States Geological Survey

University of Colorado

University of Michigan

Asociación para la Conservación de la Cuenca Amazónica (ACCA)

PERFILES INSTITUCIONALES

The Field Museum

El Field Museum es una institución de educación y de investigación, basada en colecciones de historia natural, que se dedica a la diversidad natural y cultural. Combinando las diferentes especialidades de Antropología, Botánica, Geología, Zoología y Biología de Conservación, los científicos del museo investigan asuntos relacionados a evolución, biología del medio ambiente y antropología cultural. Medio Ambiente, Cultura, y Conservación (ECCo) es la división del museo dedicada a convertir la ciencia en acción que crea y apoya una conservación duradera de la diversidad biológica y cultural. ECCo colabora estrechamente con los residentes locales para asegurar su participación en conservación a través de sus valores culturales y fortalezas institucionales. Con la acelerada pérdida de la diversidad biológica en todo el mundo, la misión de ECCo es de dirigir los recursos del museo—conocimientos científicos, colecciones mundiales, programas educativos innovativos—a las necesidades inmediatas de conservación a un nivel local, regional, e internacional.

The Field Museum
1400 South Lake Shore Drive
Chicago, Illinois 60605-2496 EE.UU.
312.922.9410 tel
www.fieldmuseum.org

Comunidad Nativa Matsés

La Comunidad Nativa Matsés (CNM) es una institución jurídica inscrita en los registros públicos de Loreto, que agrupa a la gran mayoría de población indígena del grupo etnolingüístico Matsés del Perú. Su territorio fue titulado en el año 1993 y abarca una superficie de 452.735 ha en el Distrito de Yaquerana, Provincia de Requena, Región Loreto. La CNM está conformada por 13 Anexos ubicados en las márgenes del río Yaquerana, del río Gálvez y de la quebrada Chobayacu. Su población es cazadora y recolectora con una agricultura complementaria y está en proceso de sedentarización. Su organización tradicional está basada en relaciones de parentesco y alianzas matrimoniales. Las relaciones institucionales entre Anexos se dan a través de las Juntas de Administración y de éstas con la Comunidad, mediante la Asamblea General de Delegados, cuyos acuerdos son ejecutados por su Junta Directiva que representa legalmente a la Comunidad. No se encuentra afiliada a ninguna federación indígena por lo que es autónoma en sus decisiones.

Comunidad Nativa Matsés
Calle Las Camelias No. 162
Urb. San Juan Bautista
Iquitos, Perú
51.065.261235 tel/fax

Centro para el Desarrollo del Indígena Amazónico (CEDIA)

CEDIA es una organización civil peruana sin fines de lucro con más de 20 años de trabajo en favor de las poblaciones indígenas de la Amazonía peruana, mediante el ordenamiento territorial de cuencas, seguridad jurídica de la propiedad indígena, promoción y gestión participativa de planes de manejo de sus bosques. Ha facilitado procesos de titulación de más de 350 comunidades nativas con casi 4 millones de hectáreas para 11.500 familias indígenas. CEDIA busca consolidar la propiedad indígena a través del fortalecimiento institucional comunitario y el manejo sostenible de recursos naturales y la biodiversidad. Sus actividades se ejecutan con los pueblos indígenas Machiguenga, Yine Yami, Ashaninka, Kakinte, Nanti, Nahua, Harakmbut, Urarina, Iquitos, y Matsés en las cuencas del Alto y Bajo Urubamba, Apurímac, Alto Madre de Dios, Chambira, Nanay, Gálvez y Yaquerana.

Centro para el Desarrollo del Indígena Amazónico-CEDIA

Pasaje Bonifacio 166, Urb. Los Rosales de Santa Rosa
La Perla-Callao, Lima, Perú
51.1.420.4340 tel
51.1.457.5761 tel/fax
cedia+@amauta.rcp.net.pe

Herbario Amazonense de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana

El Herbario Amazonense (AMAZ) pertenece a la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana (UNAP), situada en la ciudad de Iquitos, Perú. Fue creado en 1972 como una institución, dedicada a la educación e investigación de la flora amazónica. En el se preservan ejemplares representativos de la flora amazónica del Perú, considerada una de las más diversas del planeta. Además cuenta con una serie de colecciones provenientes de otros países. Su amplia colección es un recurso que brinda información sobre clasificación, distribución, épocas de floración y fructificación, y hábitats de los grupos vegetales como Pteridophyta, Gymnospermae y Angiospermae. Las colecciones permiten a estudiantes, docentes e investigadores locales y extranjeros disponer de material para sus actividades de enseñanza, aprendizaje, identificación e investigación de la flora. De esta manera, el Herbario Amazonense busca fomentar la conservación y divulgación de la flora amazónica.

Herbario Amazonense (AMAZ)
Universidad Nacional de la Amazonía Peruana
Esquina Pevas con Nanay s/n
Iquitos, Perú
51.65.222649 tel
herbarium@dnet.com

PERFILES INSTITUCIONALES

Museo de Historia Natural de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos

El Museo de Historia Natural, fundado en 1918, es la fuente principal de información sobre la flora y fauna del Perú. Su sala de exposiciones permanentes recibe visitas de cerca de 50.000 escolares por año, mientras sus colecciones científicas—de aproximadamente un millón y medio de especímenes de plantas, aves, mamíferos, peces, anfibios, reptiles, así como de fósiles y minerales—sirven como una base de referencia para cientos de tesis y investigadores peruanos y extranjeros. La misión del museo es ser un núcleo de conservación, educación e investigación de la biodiversidad peruana, y difundir el mensaje, a nivel nacional e internacional, de que el Perú es uno de los países con mayor diversidad de la Tierra y que el progreso económico dependerá de la conservación y uso sostenible de su riqueza natural. El museo forma parte de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, la cual fue fundada en 1551.

Museo de Historia Natural de la
Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Avenida Arenales 1256
Lince, Lima 11, Perú
51.1.471.0117 tel
www.unmsm.edu.pe/hnatural.htm

Centro de Conservación, Investigación y Manejo de Áreas Naturales (CIMA-Cordillera Azul)

CIMA-Cordillera Azul es una organización peruana privada, sin fines de lucro, cuya misión es trabajar en favor de la conservación de la diversidad biológica, conduciendo el manejo de áreas naturales protegidas, promoviendo alternativas económicas compatibles con el ambiente, realizando y difundiendo investigaciones científicas y sociales, promoviendo las alianzas estratégicas y creando las capacidades necesarias para la participación privada y local en el manejo de las áreas naturales, y asegurando el financiamiento de las áreas bajo manejo directo.

CIMA-Cordillera Azul
San Fernando 537
Miraflores, Lima, Perú
51.1.444.3441, 242.7458 tel
51.1.445.4616 fax
www.cima-cordilleraazul.org.pe

AGRADECIMIENTOS

El éxito de nuestros inventarios rápidos depende en gran medida—si no es totalmente—de un sinnúmero de colaboradores que hacen posible este trabajo: desde la hospitalidad y ingeniosidad de los residentes locales, al gran entusiasmo y colaboración de nuestros colegas científicos, hasta el invaluable apoyo que siempre brindan las grandes entidades gubernamentales. Este inventario no fue una excepción. Aunque en las secciones abajo solamente podemos nombrar algunas de las personas que nos apoyaron, queremos agradecer sinceramente a todos y cada uno de las personas que hicieron posible este trabajo.

Nosotros no hubiéramos podido hacer nuestras investigaciones y estudios en estos espectaculares bosques que circundan la Comunidad Nativa Matsés sin la participación activa y el involucramiento integral de nuestros contrapartes y guías Matsés. Los miembros de la Comunidad participaron activamente en cada fase del inventario: preparando y construyendo campamentos y trochas como parte del equipo de avanzada; inventariando plantas, peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos como parte del equipo biológico; identificando las fortalezas tradicionales, como parte del equipo social. Realmente no podemos agradecer lo suficiente a los líderes Matsés y a nuestros guías de campo por habernos invitado a investigar e inventariar los bosques colindantes a sus tierras, por brindarnos hospitalidad en su comunidad y caseríos y por compartir con nosotros su visión del futuro del área.

Guillermo Knell una vez más estuvo a cargo de la complicada logística, coordinación y organización de los trabajos de avanzada antes y durante el inventario, y logró unir un formidable y multitalentoso equipo: José-Ignacio (Pepe) Rojas, Antonio Garate y Dani Rivera. El equipo de avanzada lideró la construcción de los helipuertos, campamentos y trochas. Además, Dani formó una parte integral del equipo herpetológico en Itia Tëbu, y Pepe contribuyó enormemente al inventario de aves en Actiamë.

Recibimos un apoyo excepcional de cada Anexo de la Comunidad Nativa Matsés. En Choncó, Pepe Rojas estuvo acompañado por Robinson Reyna de Jorge Chávez; Pepe Rodríguez, Antonio Reyna y Hernán Manuyama de Buen Perú; Pepe Vela, Benito Vela, y Andrés Fasabi de San José de Anushi; y Jorge Vaquí, Samuel Coya, y Daniel Tëca de San Juan. Dani Rivera y Antonio Garate estuvieron a cargo del campamento Itia Tëbu con Cesar Sánchez de Jorge Chávez; Eliseo Silvano y Oscar López

de Remoyacu; Mariano Manuyama, Ramón Jiménez y Glen Manuyama de Buen Perú, Noe Silvano de Paujil; German Rodríguez y Hildebrando Tumí de San Mateo; además de Juan Tumí de San José de Añushi. Guillermo Knell lideró el equipo en Actiamë que incluía a Douglas Dunú y Daniel Nacuá de Puerto Alegre; Mario Binches, Julio Tumi, y Leonardo Dunu de Buenas Lomas Nueva; Tomás Nëcca y Jaime Teca de Buenas Lomas Antigua; Douglas Tumi y Luis Jiménez de Estirón; y Eliseo Tumi de Santa Rosa. Nuestra cocinera, Elisa Vela Collantes, se aseguró de tenernos bien alimentados durante el inventario.

El Comandante Dario Hurtado, de la Aviación Policial Nacional del Perú, una vez más coordinó brillantemente la complicada logística referente al transporte, inspirando calma en los momentos más tensos gracias a su gran capacidad y liderazgo para resolver rápidamente cualquier problema. Estamos muy agradecidos por el continuo apoyo y asistencia de la Policía Nacional del Perú y nuestros más sinceros agradecimientos al Capitán Johnny Aguirre y Carlos Espinosa, de Requena. También queremos agradecer a Carlos Gonzáles y Copters-Perú SAC por su apoyo en el campo.

Los ornitólogos agradecen a Tom Schulenberg por su ayuda en la revisión del capítulo de aves y a José (Pepe) Álvarez por su análisis minucioso de la grabación del canto de *Hemitriccus* de los bosques de arena blanca. El equipo de ictiólogos agradece a Hernán Ortega por sus invaluable comentarios al capítulo de peces, y los herpetólogos agradecen a Lily Rodríguez y Víctor Morales por ayudar en la identificación de algunas especies difíciles.

El equipo botánico está profundamente agradecido al Herbario Amazonense por proveer espacio para organizar y secar las muestras de plantas. Agradecemos enormemente a la directora, Meri Nancy Arévalo, por su ayuda y coordinación en nuestro trabajo en el herbario, además de liberar uno de los miembros del equipo que quedó encerrado inesperadamente en el herbario durante los paros de protesta que ocurrían en la ciudad de Iquitos. Algunos expertos nos ayudaron en la identificación de especímenes y fotografías; agradecemos a W. Anderson, N. Hensold, M. L. Kawasaki, J. Kuijt, J. Kullunki, D. Nelly, R. Ortiz-Gentry, C. Taylor y A. Vicentini.

El equipo social agradece a Eddy Mejía, Patricio Zanabria, Manuel Vela Collantes, Ángel Uaqui Dunu Maya y Santos Chuncun

Bai Beso, por compartir los resultados de sus trabajos preliminares de campo en los ríos Blanco y Tapiche. Esta información contribuyó en gran medida a la sección de la Historia de la Región y su Gente. Más importante aún es nuestro agradecimiento a todos los residentes Matsés de los Anexos ubicados a lo largo del río Yaquerana, río Gálvez y Quebrada Chobayacu, que nos recibieron en sus casas, que compartieron su amistad y que nos apoyaron durante todas las etapas del trabajo de campo.

Las oficinas de CEDIA en Lima e Iquitos nos apoyaron con muchos detalles; estamos especialmente agradecidos con Jorge Rivera por su valioso trabajo con los mapas y con Ronald Rodríguez por coordinar y administrar los detalles financieros de nuestro inventario en el Perú. También agradecemos al Hotel Sadicita en Requena y al Hotel Doral Inn en Iquitos, por tolerar el barro y lodo además del caos ocasional.

Como siempre, en Chicago tenemos un gran apoyo de nuestro increíble equipo: Tyana Wachter y Rob McMillan. Ellos ayudaron en cada aspecto, supervisando para que nuestro inventario funcionara de la mejor manera y sin complicaciones

desde las primeras etapas del trabajo de avanzada, a la fase de campo, al análisis de resultados y hasta la distribución de nuestros reportes. Dan Brinkmeier y Kevin Havener produjeron excelentes mapas y dibujos hechos a mano y Sergio Rabiela brindó su invaluable asistencia técnica con las imágenes de satélite. Tuvimos mucha suerte de poder contar con la ayuda de un grupo de talentosos traductores y editores, nuestra más sincera gratitud para Patricia Álvarez, Andrea Nogués, Roosevelt García, Guillermo Knell, Tatiana Pequeño, Laura Schreeg, Doug Stotz y Tyana Wachter.

Jim Costello y su equipo en Costello Communications continúan dando todo de sí en los diseños para capturar la esencia de cada lugar. Les estamos profundamente agradecidos por estos esfuerzos.

Nosotros agradecemos enormemente a la administración de The Field Museum por su apoyo continuo, y a la Gordon and Betty Moore Foundation por su apoyo financiero a este inventario. Finalmente, queremos agradecer al Gobierno Regional de Loreto y al INRENA por continuar invitándonos a participar en la conservación del Perú y de sus bosques tan excepcionales.

La meta de los inventarios rápidos—biológicos y sociales—es catalizar acciones efectivas para la conservación en regiones amenazadas, las cuales tienen una alta riqueza y singularidad biológica.

Metodología

En los inventarios biológicos rápidos, el equipo científico se concentra principalmente en los grupos de organismos que sirven como buenos indicadores del tipo y condición de hábitat, y que pueden ser inventariados rápidamente y con precisión. Estos inventarios no buscan producir una lista completa de los organismos presentes. Más bien, usan un método integrado y rápido (1) para identificar comunidades biológicas importantes en el sitio o región de interés y (2) para determinar si estas comunidades son excepcionales y de alta prioridad a nivel regional o mundial.

En los inventarios rápidos de recursos y fortalezas culturales y sociales, científicos y comunidades trabajan juntos para identificar el patrón de organización social y las oportunidades de colaboración y capacitación. Los equipos usan observaciones de los participantes y entrevistas semi-estructuradas para evaluar las fortalezas de las

comunidades locales que servirán de punto de inicio para programas extensos de conservación.

Los científicos locales son clave para el equipo de campo. La experiencia de estos expertos es particularmente crítica para entender las áreas donde previamente ha habido poca o ninguna exploración científica. A partir del inventario, la investigación y protección de las comunidades naturales y el compromiso de las organizaciones y las fortalezas sociales ya existentes, dependen de las iniciativas de los científicos y conservacionistas locales.

Una vez completado el inventario rápido (por lo general en un mes), los equipos transmiten la información recopilada a las autoridades locales y nacionales, responsables de las decisiones, quienes pueden fijar las prioridades y los lineamientos para las acciones de conservación en el país anfitrión.

RESUMEN EJECUTIVO

| | |
|------------------------------------|---|
| Fechas del trabajo de campo | 25 de octubre al 6 de noviembre del 2004 |
| Región | Provincia de Loreto, región noreste de la Amazonía peruana, en el gran interfluvio entre los ríos Blanco, Gálvez y Yaquerana. El área delimita al oeste con las cabeceras del río Gálvez, a unos 3 km del río Blanco. Al sur, colinda con la propuesta Zona Reservada Sierra del Divisor; al este, colinda con la Comunidad Nativa Matsés; y al norte se encuentra a 150 km de Iquitos (Figura 2). La vasta extensión de selva baja contiene una variedad excepcional de suelos y bosques. |
| Sitios muestreados | Tres sitios en el llano amazónico que rodean la Comunidad Nativa Matsés: Choncó, en la cuenca media del río Gálvez; Itia Tëbu, en las cabeceras del río Gálvez cerca al río Blanco; y Actiamë en el margen del canal principal del río Yaquerana (Figuras 3A, E, I). |
| Organismos estudiados | Plantas vasculares, peces, reptiles y anfibios, aves, y mamíferos grandes |
| Resultados principales | <p>Nuestro resultado más sorprendente y espectacular fue encontrar un gran archipiélago de bosques de arena blanca, o varillales, en las cabeceras del río Gálvez. Estos varillales—desconocidos por el mundo científico hasta este inventario—representan un hábitat poco común en el Perú y en el resto de la Amazonía, con un alto endemismo en flora y fauna. Por la gran variación edáfica en toda la propuesta Reserva Comunal, desde suelos pobres del varillal hasta suelos muy fértiles, las comunidades biológicas representan una muestra casi completa de la extraordinaria diversidad de plantas y animales conocida de los bosques de tierra firme en la Amazonía peruana.</p> <p>Plantas: Los bosques en la propuesta Reserva Comunal Matsés son tremendamente heterogéneos y diversos y parecen albergar una diversidad de plantas más alta que cualquier reserva peruana en selva baja. El equipo registró ~1.500 especies de plantas en el campo y estima una flora regional de 3.000-4.000 especies. De las más de 500 especies fértiles colectadas durante el inventario, varias especies comunes aparentan ser nuevas para el Perú y/o para la ciencia. Los bosques están notablemente intactos.</p> <p>Peces: Durante las dos semanas de muestreo en ríos, cochas y quebradas de aguas negras, blancas y claras, el equipo registró 177 especies, de las más de 300 especies estimadas para la región. Diez de las especies registradas son nuevas para el Perú y hasta ocho podrían ser nuevas para la ciencia. Mucha de la diversidad íctica se concentra en las quebradas de bosque, con una riqueza alta de especies ornamentales (tetras, cíclidos, pez lápiz). Los ríos grandes</p> |

Resultados principales
(continuación)

soportan poblaciones saludables de especies de consumo incluyendo el paiche, tucunaré, doncella y arahuana.

Reptiles y anfibios: El equipo herpetológico registró 74 especies de anfibios y 35 de reptiles (18 lagartijas, 13 culebras, 2 lagartos, 2 tortugas) durante el inventario. Tres de las especies de anfibios aparentan ser nuevas para la ciencia, entre ellas una especie potencialmente restringida a los varillales (un *Dendrobates* con patas doradas, Figura 6C). Los herpetólogos descubrieron un género nuevo para el Perú, *Synapturanus* (Figura 7C), cuando escucharon el canto de esta especie subterránea debajo del barro. El equipo estima más de 200 especies de anfibios y reptiles para la región, incluyendo 100-120 anfibios, 25 lagartijas, 4 lagartos, 8 tortugas y 70 culebras.

Aves: En los 14 días del inventario, el equipo ornitológico registró 416 de las 550 especies de aves estimadas para la región. Varios registros de aves constituyen importantes extensiones de rango y cuatro especies son de distribución local, con menos de 10 registros previos. Los tres sitios de muestreo fueron marcadamente diferentes en cuanto a la comunidad de aves (diversidad y abundancia de especies), principalmente por diferencias en hábitats. El equipo registró 2 especies de aves especialistas en hábitats de arena blanca durante el inventario, y una de ellas podría ser nueva para la ciencia. Con inventarios adicionales se espera encontrar más especies especialistas en el gran archipiélago de varillales en la región Matsés.

Mamíferos: La Amazonía occidental es conocida como una de las zonas de más alta diversidad de mamíferos en el mundo. La propuesta Reserva Comunal Matsés no es la excepción, con 65 especies de mamíferos grandes estimadas para la región y 43 especies registradas durante el inventario. El área soporta poblaciones saludables de muchas especies amenazadas con extinción al nivel global, incluyendo una densidad impresionante de los primates mayores (mono choro, maquisapa, Figura 9A). Dos especies raras y amenazadas de monos, *Cacajao calvus* y *Callimico goeldii*, han sido reportadas para la zona, pero no fueron vistas durante el inventario. La comunidad de mamíferos en la zona parece ser excepcionalmente intacta sin indicaciones de cacería.

Comunidades humanas

Los Matsés han vivido en la región por generaciones, en ambos lados de la frontera entre Perú y Brasil. En 1993, con el asesoramiento de CEDIA, los Matsés del Perú lograron titular sus tierras, formando la Comunidad Nativa Matsés (CNM: 452.735 ha). La CNM cuenta con una población estimada de 1.700 personas, dispersadas entre 13 Anexos (Figura 11E) ubicados a lo largo de la Quebrada Chobayacu, y de los ríos Yaquerana y Gálvez.

RESUMEN EJECUTIVO

Amenazas principales

La extracción forestal, en conjunto con sus efectos secundarios (caminos de tractores [Figura 10D], puntos de entrada para agricultores), es una de las amenazas más serias para la región. Al lado oeste del río Blanco, un territorio contemplado para concesiones forestales se sobrepone con los bosques de arena blanca. Estos bosques—con sus árboles extremadamente delgados y cortos—son de tan baja productividad que generaciones de Matsés los han reconocido como lugares improductivos para la caza y la agricultura. La destrucción en otros bosques de arena blanca (p. ej., los bosques alrededor de IQUITOS en la cuenca del río Nanay), nos indica que la extracción forestal en esta área no solo sería de muy baja productividad y una pérdida económica, sino también destruiría el varillal con toda su singularidad biológica.

No solamente en el río Blanco existen presiones de extracción de recursos. En la cuenca del río Gálvez, los Matsés enfrentan fuertes presiones por madereros y otros comerciantes que buscan acceso a los recursos naturales dentro de la Comunidad Nativa.

Antecedentes y estado actual

Los Matsés han vivido en los bosques de los alrededores y dentro de la Comunidad Nativa Matsés durante generaciones. En conjunto con CEDIA han estado buscando una protección formal y legal para esta área durante 14 años. La Comunidad Nativa Matsés, con los resultados de este inventario rápido y el trabajo previo de CEDIA en el área, proponen la protección de 391.592 ha para establecer la Reserva Comunal Matsés en la selva diversa de las tierras que bordean su territorio. También proponen una ampliación de 61.282 ha de su Comunidad Nativa hacia el sur.

Principales recomendaciones para la protección y el manejo

- 01 Establecer la Reserva Comunal Matsés (391.592 ha, Figura 2, Mapa 1) para proteger un gradiente casi completo de hábitats de tierra firme que rodean la CN Matsés.
- 02 Proveer la categoría más alta de protección para los extensos varillales (Mapa 2), que son de mínimo potencial para el uso—comercial o de subsistencia—pero de extrema fragilidad y que además albergan especies únicas (Figs. 4A, B, C, E, H, I).
- 03 Proveer protección adecuada a las cabeceras de los ríos Gálvez y Yaquerana, y a las fuentes de animales y plantas de gran importancia para los Matsés.
- 04 Asegurar que la administración de la propuesta área natural protegida, la Reserva Comunal Matsés, involucre integralmente al Jefe, la Junta Directiva, y la Asociación de Jóvenes de la Comunidad Nativa Matsés.
- 05 En conjunto con los Matsés elaborar planes de manejo para el uso de recursos naturales en el territorio de la Comunidad Nativa Matsés.

Mapa 1

Áreas propuestas que colindan con la Comunidad Nativa Matsés



Mapa 2

Bosques de Arena Blanca en la región



RESUMEN EJECUTIVO

Beneficios de conservación a largo plazo

El área de conservación que proponemos para la región de los Matsés presenta **una oportunidad única para la protección** de un mosaico imponente de hábitats y micro-hábitats en la región, encapsulando la mayoría de **la extraordinaria diversidad de plantas y animales** que hace famoso al departamento de Loreto. La conservación de los bosques de la propuesta Reserva Comunal Matsés también fortalecerá la diversidad cultural, proporcionando refugio a **los Matsés y sus conocimientos sobre los recursos naturales** acumulados por generaciones. Con la creación de esta área de conservación protegemos:

- 01 un área con alto valor biológico y cultural
- 02 los extensos varillales, hábitats escasos y poco estudiados con alto endemismo de flora y fauna
- 03 un gradiente de hábitats continuos que representan los principales hábitats de tierra firme en la Amazonía
- 04 las cabeceras de los ríos Gálvez y Yaquerana
- 05 un área fuente de animales y plantas de alta importancia para los Matsés
- 06 el compromiso de los Matsés para manejar sus recursos naturales

¿Por qué Matsés?

A primera vista, la región de Matsés parece ser un área típica de los bosques amazónicos de tierras bajas—húmedos, hiperdiversos, y con una abundante vida silvestre. La región está dominada por colinas suaves y abruptas, y el prístino bosque es atravesado por quebradas y ríos. Desde el espacio, las imágenes satelitales revelan un mosaico rico en tonos verdosos que reflejan la diversidad de plantas que se encuentra en esta región, salpicada por manchas moradas que indican los pantanos o el azul profundo que representa un bosque en regeneración o algún claro (Figura 2). Sin embargo, una mirada más cercana nos revela unas bandas anchas de bosque, en ambos lados del río Blanco, que reflejan unas sombras de color lila; estos tonos inesperados fueron nuestro primer indicio de que la región de Matsés era extraordinaria.

Estas áreas lilas fueron un misterio para nosotros. En los sobrevuelos iniciales vimos grandes poblaciones de palmeras pequeñas de *Mauritia* y *Euterpe*, lo que nos hizo especular que nuestro inventario en estas áreas nos llevaría a conocer un bosque pantanoso enano. Sin embargo, una vez en el terreno nos dimos cuenta de que estas palmeras no eran ni *Mauritia flexuosa* ni *Euterpe precatoria*, típicas de la Amazonía, más bien eran sus parientes que viven en arenas blancas, *Mauritia carana* (Figura 3G) y *Euterpe catinga* (Figura 4J). Estas áreas de color lila representan un complejo enorme de bosques de arena blanca, que no había sido visitado previamente por los científicos y el más grande de todos los bosques de arena blanca existentes en el Perú (Figura 12A).

Los pobladores nativos de Matsés tienen un conocimiento profundo de los recursos naturales existentes dentro de sus territorios. Ellos conocían estas áreas de arenas blancas desde hace mucho tiempo y las consideraban áreas frágiles y sagradas. Por generaciones han sabido que estas áreas no son productivas para la agricultura debido a los pocos nutrientes del suelo y poco adecuadas para cazar debido a la escasez de animales ahí presentes.

Pero no sólo los bosques de arenas blancas nos impresionaron durante nuestro inventario. Esta región alberga una representación casi completa de los diferentes tipos de bosques y ríos de la baja Amazonía. En todos los sitios que visitamos, durante un solo día podíamos caminar por bosques inundables, tupidos bosques de tierra firme, bajiales húmedos y pantanos, todos estos hábitats en diferentes tipos de suelos. Este mosaico de hábitats, con su fertilidad de suelo y sus gradientes hidrológicos, representa un laboratorio importante para la evolución. La preservación de la propuesta Reserva Comunal Matsés y los varillales adyacentes, con la profunda participación de los Matsés, protegerá este mosaico, rico y único, para las futuras generaciones.

¿Por qué proteger los varillales?

Los bosques que crecen sobre los suelos de arena blanca (conocidos en el Perú como varillales) tienen la diversidad de especies más baja de todas las comunidades del bosque amazónico. Típicamente, los árboles tienen poco diámetro y son bajos y hay una escasez de animales. ¿Por qué debemos conservar estas comunidades de baja diversidad?

Aunque los bosques de arena blanca son casi cinco veces menos diversos que los bosques más ricos de la tierra firme de la Amazonía, generalmente las especies que ocurren allí son endémicas. En los últimos diez años, biólogos que han estado trabajando en los bosques de arena blanca cerca de Iquitos han descubierto más de dos docenas de especies nuevas para la ciencia, incluyendo cinco aves y numerosas plantas e insectos. Estas especies no han sido registradas fuera de los bosques de arena blanca y muchos sólo ocurren en el Perú.

Las comunidades de bosque de arena blanca son poco comunes en el paisaje. En toda la cuenca Amazónica, representan ~3% de los bosques de selva baja y ocurren principalmente dentro de la cuenca del río Negro en Venezuela y Brasil. En el Perú, los hábitats de arena blanca son aún menos comunes. Hay ocho parches conocidos de bosque de arena blanca en el Perú, representando menos del 1% de la selva baja peruana (Figura 12A). Actualmente solamente una de estas áreas se encuentra protegida, la Reserva Nacional Allpahuayo-Mishana (58.069 ha), y solamente una 20% de esta reserva es bosque de arena blanca.

Los ocho parches de arena blanca están aislados unos de otros y tienen hábitats similares a los de Colombia, Venezuela y Brasil. Esta distribución dispersa probablemente refuerza no solamente el endemismo pero también la vulnerabilidad de la flora y fauna de arena

blanca en el Perú. Por ejemplo, una nueva especie de atrapamoscas (*Polyoptila clementsii*) fue descrita en el 2005. Se conocen menos de 25 individuos en el mundo y todos ocurren en dos parches de bosque de arena blanca en y cerca a la Reserva Nacional Allpahuayo-Mishana.

Los bosques de arena blanca son extremadamente frágiles. Estos suelos tienen la más baja disponibilidad de nutrientes registrada para cualquier lugar, los nutrientes minerales residen dentro de los organismos vivos, y las raíces y los hongos capturan rápidamente cualquier nutriente de la descomposición. Si se talan los árboles en el bosque de arena blanca, los nutrientes se lixivian rápidamente a través de la arena, y el suelo se degrada. Usando estos bosques para actividades de extracción o de agricultura sería contraproducente económicamente, ya que se invierten más recursos en talar el bosque que en lo que se podría recuperar por medio de actividades madereras o agrícolas.

Como los bosques de arena blanca son hábitats raros, frágiles y albergan especies vulnerables y endémicas, la propuesta Zona Reservada Los Varillales (195.365 ha; Figuras 2, 12A), representa una oportunidad inigualable para la conservación. A lo largo del río Blanco hay pequeños asentamientos humanos esparcidos, sin embargo la mayoría del área está deshabitada y el bosque está intacto. Durante solamente los tres días en que estuvieron en el sitio, los científicos encontraron especies nunca antes registradas en el Perú, y algunas nuevas para la ciencia. Esta área representa el bosque más grande de arena blanca en el Perú, y como poblaciones más grandes son más resistentes a la extinción, creando la Zona Reservada Los Varillales ayudará a resguardar especies raras y endémicas que de lo contrario desaparecerían para siempre.

Panorama General de los Resultados

PAISAJE Y SITIOS VISITADOS

Por dos semanas en octubre-noviembre del 2004, el equipo del inventario biológico rápido evaluó los bosques de tierra firme, bosques inundables, pantanos, quebradas y lagos de la propuesta Reserva Comunal Matsés (391.592 ha; Figura 2). El estudio se enfocó en tres lugares despoblados hacia el norte, oeste y sur de la Comunidad Nativa Matsés, los territorios de la etnia Matsés. Simultáneamente, el equipo social visitó siete Anexos Matsés, reuniéndose con los líderes de la Comunidad para identificar fortalezas e iniciativas locales que puedan jugar un rol importante en la conservación de sus tierras y las tierras que colindan con su Comunidad. A pesar de que esta área del Perú es íntimamente conocida por los Matsés, casi todo el área era desconocida para los biólogos e investigadores antes de nuestro inventario.

Nuestro punto más cercano de comparación para este trabajo fue el inventario rápido que se realizó en cuatro lugares a lo largo del río Yavarí (Pitman et al. 2003). Como la región de los Matsés forma parte de la cuenca del Yavarí, nosotros sospechábamos que estas dos áreas serían biológicamente muy similares entre sí. Pero, por lo contrario, los resultados de todos los organismos evaluados—plantas, peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos—indican que la región Matsés posee muchas especies únicas. Además, muchos de los hábitats evaluados en la región Matsés no fueron explorados durante la expedición al Yavarí, y ni siquiera aparecieron en las imágenes de satélite de la región del Yavarí. Abajo presentamos un panorama más detallado sobre nuestros resultados, ubicándolos en lo posible en un contexto regional y global, además de sobresaltar las características únicas que se encontraron en esta región.

GEOLOGÍA, HIDROLOGÍA Y SUELOS

Varias técnicas fueron usadas para evaluar la geología, hidrología y los suelos de la región Matsés, desde la observación y estudio a gran escala de imágenes de satélite hasta las mediciones de escala menor de las características topográficas, perfiles de suelo y propiedades del agua. Estas medidas preliminares revelan un paisaje con

una gran heterogeneidad en fertilidad y composición de suelos.

Existen dos estructuras geológicas grandes que se encuentran subyacentes a este paisaje heterogéneo el arco de Iquitos y la falla de Bata-Cruzeiro. El arco de Iquitos es una formación elevada que se distribuye más o menos a lo largo del eje este-oeste y es bisectada por la falla Bata-Cruzeiro muy cerca del río Blanco (Figura 2). Fallas en la cuenca Amazónica son menos obvias que aquellas en áreas montañosas de los Andes, pero mirando cuidadosamente la imagen de satélite se observan numerosas, quebradas que corren perfectamente paralelas al río Blanco a lo largo de las fallas lineales. Además, el valle del río Blanco es el punto más bajo (<100 m sobre el nivel del mar) de los alrededores del paisaje, que sugiere que esa área colapsó durante el proceso de fallamiento.

A lo largo de esa región, entre 100 a 120 m separan los puntos más bajos y más altos del paisaje; nuestro punto de evaluación más alto fue 220 m sobre el nivel del mar. La topografía varía desde las inclinadas colinas en Actiamë, hacia colinas más anchas y suaves en Choncó, hasta las colinas de cimas planas en Itia Tëbu. (Apéndice 1F, Figura II).

En distancias tan cortas como 10 km, uno puede encontrar un gradiente casi completo de todos los diferentes tipos de suelos y hábitats del llano Amazónico, desde suelos pobres de arenas blancas hasta suelos ricos arcillosos, y aquellos intermedios mezclados de arenas y arcilla. Los suelos de arenas blancas son raros dentro de la Amazonía, y sus orígenes son desconocidos. Ellos quizá representen antiguos arenales aluviales, o quizá reflejen el resultado de la descomposición de una mezcla compleja de sedimentos. Vistos en las imágenes de satélite, estos suelos pobres de arenas blancas ocurren en ambos lados del río Blanco, y representan las extensiones más grandes de bosques de arenas blancas conocidos para el Perú.

Dentro de la región, los suelos superficiales varían en grandes y pequeñas escalas. Los suelos en la zona norte se originan principalmente de la Formación Pevas (remanentes de un gran sistema de lagunas formada

hace 18 millones de años), y típicamente los suelos del sur provienen más de los sedimentos fluviales. A pesar de esta tendencia general, ambos depósitos de suelo pueden ocurrir en cualquier parte de la región. Los ríos y las quebradas cambian de curso frecuentemente, cortando y dando forma a canales nuevos a través de suelos viejos de material frecuentemente más fino, para así dar exposición a nuevos niveles de suelo. Este dinamismo resulta en un mosaico de suelos que puede variar lateral y verticalmente sobre escalas tan pequeñas como docenas de centímetros.

Los ríos y las quebradas no solo cambian activamente la forma del paisaje cuando cambian de curso, los químicos disueltos en sus aguas proveen información sobre la dinámica de los nutrientes y la fertilidad del suelo de los bosques cercanos. Durante el inventario encontramos bajas conductividades en Itia Tëbu con bajas concentraciones de nutrientes y material disuelto, a niveles de conductividad intermedios en Choncó, hasta niveles de conductividad muy altos en Actiamë con mayor porcentaje de solutos, y altas concentraciones de nutrientes.

VEGETACIÓN Y FLORA

Loreto es famoso por ser un centro de diversidad de plantas tropicales, y la región de los Matsés aparenta ser uno de los lugares más sobresalientes en la zona. Nuestras dos semanas de colección, identificación y registro por fotografías de las plantas en el campo, nos dieron una lista preliminar de ~1.500 especies, cerca a la mitad de las especies de plantas que creemos que ocurre en toda el área. Otros inventarios rápidos en Loreto, uno en las orillas del cercano río Yavarí (Pitman et al. 2003), y otro más al norte a lo largo de los ríos Ampiyacu, Apayacu y Yaguas (Vriesendorp et al. 2004) estimaron una flora regional para esas áreas de 2.500 a 3.500 especies. Nosotros creemos que la propuesta Reserva Comunal Matsés tendría especies adicionales asociadas a hábitats especializados (p.ej., bosque de arenas blancas), y por eso quizá contenga una diversidad

de plantas mayor a cualquier área protegida existente en el llano Amazónico del Perú.

Dentro de nuestros tres sitios del inventario encontramos casi todo el rango de hábitats de bosques del llano Amazónico: pantanos, aguajales, bosques de terrazas inundables, bosques de tierra firme sobre suelos ricos, intermedios y extremadamente pobres. Dentro de cualquier sitio de la propuesta RC Matsés la riqueza local de plantas varía desde la más rica en la Amazonía (bosques altos con suelos intermedios a ricos en fertilidad), hasta una de las más pobres (áreas de bosques de arenas blancas).

Por su baja diversidad y estructura relativamente sencilla, los bosques de arenas blancas son los más fáciles para caracterizar florísticamente. En Itia Tëbu estos bosques son dominados por una palmera emergente, *Mauritia carana*; una Rubiaceae del dosel del bosque (*Platycarpum orinocense*, árbol colectado previamente en sólo tres oportunidades en el Perú); y cuatro árboles pequeños—*Pachira brevipes* (Bombacaceae), *Euterpe catinga* (Arecaceae), *Protium heptaphyllum* subsp. *heptaphyllum* (Burseraceae) y *Byrsonima* cf. *laevigata* (Malpighiaceae). Antes de este inventario, se pensaba que *Mauritia carana* era una especie extremadamente rara, sin embargo en los bosques de arena blanca de la región Matsés la población es de centenares de miles en número.

Los bosques altos de la región Matsés, igual a aquellos en otras partes del llano Amazónico, son increíblemente diversos. La magnitud de la diversidad en plantas es tan impresionante que casi todas las especies son raras. Para dar un ejemplo, los botánicos evaluaron árboles con un diámetro de más que 10 cm en un transecto de 100 m en Actiamë, y registraron 47 especies en 50 tallos.

Concentrándose en una sola familia se hace más fácil dar un contexto a esta alta diversidad. Durante las dos semanas del inventario, nosotros encontramos 41 especies de árboles de Burseraceae en los tres campamentos, extraoficialmente el máximo registro para esta familia en el Perú. Para comparar,

tomó más de 4 años para poder coleccionar 40 especies a través de un gran rango de hábitats de tierra firme en la Reserva Nacional Allpahuayo-Mishana.

La mayoría de los especímenes de nuestro inventario permanecen sin identificación; sin embargo, nosotros estimamos que una docena o más de nuestros 500 especímenes fértiles podrían ser nuevas especies.

PECES

El equipo ictiológico evaluó una gran variedad de hábitats acuáticos, muestreando 16 ríos y quebradas, dos pequeñas pozas a lo largo de las quebradas, dos lagunas, un bajal, y un aguajal. De estos 24 lugares, 15 fueron de aguas negras, cinco de aguas claras, y cuatro de ambientes de aguas blancas.

Estas evaluaciones indicaron que los ambientes acuáticos de la región de los Matsés soportan una alta diversidad de comunidades de peces. En 12 días de trabajo de campo, incluyendo las entrevistas a pescadores Matsés, los ictiólogos generaron una lista preliminar de 177 especies de peces que representan 113 géneros, 29 familias, y 9 ordenes. Algunos hábitats no fueron evaluados durante este estudio, incluyendo ríos grandes como el Gálvez, Blanco, y el Yaquerana, además de numerosas lagunas de aguas blancas y negras que fueron vistas durante los sobrevuelos del área. Con la suma de estos lugares, el equipo estima que el número de peces que habitan la región de la propuesta RC Matsés es de aproximadamente 350 especies.

La región presenta una gran variedad de ambientes de aguas claras, negras y blancas, y todas presentan comunidades heterogéneas de peces, algunas abundantes en biomasa de peces (lagunas y ríos principales), y otras que son ricas en especies, pero que presentan solo moderadas o bajas densidades de peces (quebradas de aguas claras y negras.) A pesar de esto, la mayor diversidad fue encontrada en las cabeceras del río Gálvez, y en las quebradas que alimentan al Yaquerana, donde se registraron 125 especies (70% de todas las especies de peces registradas en el inventario.)

Al menos cinco especies de Characidae representan nuevos registros para el Perú. Además, en las cabeceras del Gálvez los ictiólogos registraron *Ammocryptocharax* (Crenuchidae), registrando este género por primera vez en el país. Una de las especies de *Ammocryptocharax* aparenta ser nuevo para la ciencia, y en total para este inventario se han registrado entre 8-10 especies potencialmente nuevas, incluyendo algunas en los géneros *Pariolius*, *Tatia* y *Corydoras*.

Cuando comparamos estos resultados con recientes inventarios rápidos en Loreto, la propuesta RC Matsés contiene una de las comunidades de peces más ricas para ambientes acuáticos en el Perú, y 45-50% de las especies resultan ser únicas para la región Matsés. De las 117 especies registradas durante el inventario Matsés, 89 (50%) también se presentaron en Yavarí (Ortega et al. 2003a) y 98 (55%) fueron registrados en el inventario de los ríos Ampiyacu, Apayacu y Yaguas (Hidalgo y Olivera 2004.) La región Matsés amerita protección como una importante fuente biológica, cultural y económica de especies de peces, y como un centro importante también de la diversidad de peces a nivel regional.

ANFIBIOS Y REPTILES

Este inventario fue realizado durante los meses más secos del año, octubre y noviembre, y típicamente estas condiciones secas son las menos favorables para encontrar anfibios y reptiles. A pesar de esto, los herpetólogos registraron una diversa herpetofauna en la región Matsés incluyendo 74 especies de anfibios y 35 especies de reptiles representados por 18 lagartijas, 13 serpientes, 2 tortugas y 2 caimanes. En solo 12 días, el equipo registró más del 60% de los anfibios conocidos para la zona de Iquitos (~115 spp.), y más del 50% de las especies de lagartijas de la cuenca amazónica.

Tres especies nuevas para la ciencia fueron registradas durante este inventario, incluyendo dos, un *Bufo* del grupo *margaritifera* ("pinocho") y un *Hyalinobatrachium* (Centrolenidae), ya confirmados

como especies nuevas para la ciencia en el inventario rápido en el río Yavarí (Rodríguez y Knell 2003). En los bosques de arenas blancas en Itia Tëbu, el equipo encontró una rara especie de rana venenosa, un *Dendrobates* del grupo *quinquevittatus*, de cuerpo negro, rayas claras a lo largo del cuerpo comenzando debajo de la boca, y con piernas doradas. Sin duda, esta especie es nueva y al parecer restringida a los hábitats de arenas blancas.

Los herpetólogos descubrieron también una rara especie de rana fosorial, *Synapturanus rabus*. Un individuo fue oído cantando debajo de varios centímetros de barro en el suelo del bosque. Este individuo representa el primer registro de este género para el Perú y representa un rango de expansión de por lo menos 500 km para esta especie. Una jergón rara y poco conocida, *Bothrops brazili*, fue encontrada por miembros de la Comunidad Matsés durante los trabajos del equipo de avanzada.

Los Matsés se entusiasmaron mucho cuando se encontró la rana arbórea *Phyllomedusa bicolor* en Actiamë, a lo largo del río Yaquerana. Conocida por los Matsés como *kampô* o *dauqued*, esta especie es culturalmente importante para numerosos grupos indígenas del Amazonas. Tanto hombres como mujeres se aplican mediante quemaduras en su piel las secreciones que secretan las glándulas dorsales de la rana, provocando en estas personas sensaciones de fuerza y coraje.

Otros inventarios rápidos en el Yavarí (Rodríguez y Knell 2003) y en los ríos Ampiyacu, Apayacu y Yaguas (AAY), (Rodríguez y Knell 2004) proveyeron de un contexto regional con respecto a la información sobre diversidad herpetológica encontrada durante el inventario Matsés. Aunque hicimos un muestreo de cinco días más corto, nosotros registramos casi el equivalente al número de anfibios en Matsés (73 especies) que en el Yavarí (77), y más especies que en AAY (64.) En la región Matsés, registramos 26 especies de anfibios y 11 de reptiles que no fueron encontrados en AAY y 20 especies de anfibios y 10 de reptiles no registradas en Yavarí.

AVES

Los ornitólogos registraron 416 especies de aves durante el inventario rápido en la propuesta RC Matsés, extraoficialmente el mayor número para inventarios biológicos rápidos en Loreto. Con una evaluación más completa estimamos que pueden encontrarse aproximadamente unas 550 especies en la región.

Dedicamos tres días a la exploración de los bosques de arena blanca en la región Matsés, documentando la baja densidad y diversidad en la comunidad de aves típica de estos hábitats. Durante este tiempo, logramos grabar a una especie de *Hemitriccus* que se diferencia de las grabaciones del Tirano-todi de Zimmer (*Hemitriccus minimus*), y que quizá pueda representar una especie no descrita aun. Solo una otra especie que es especialista de estos hábitats fue vista, el Mosquero gargantiamarillo (*Conopias parva*), aunque se conozcan más de 20 especies asociadas a estos bosques de arena blanca y suelos extremadamente pobres. En la última década, cinco especies nuevas para la ciencia han sido encontradas en estos hábitats de arena blanca en el Perú, típicamente luego de años de trabajo intenso en el sitio. Nuestros descubrimientos han resaltado la importancia de otras evaluaciones en los bosques de arenas blancas en la región Matsés, para seguir buscando tanto especies potencialmente nuevas para la ciencia como aquellas especialistas de estos hábitats.

Fuera de los hábitats de arenas blancas, encontramos la alta diversidad de aves característica de las partes bajas de la Amazonía. Por ejemplo, nuestra evaluación de cuatro días en uno de los hábitats de suelos ricos de tierra firme registró 322 especies. Varios de nuestros registros representan extensiones substanciales de rango. El más notable registro fue el del Reinita-acuática norteña, *Seiurus novaboracensis*, visto a lo largo de una quebrada en Actiamë. Este emigrante norteamericano es conocido del Perú de sólo otras dos observaciones, uno al sur de Lima en la costa Pacífica, y el otro del río Curaray (T. Schulenberg, com. pers.). Nuestra evaluación realizada a finales de octubre y

comienzos de noviembre representa el punto más bajo de migración, y registramos sólo 19 especies emigrantes de Norteamérica durante este inventario.

Para entender la singularidad de la avifauna Matsés, nosotros comparamos nuestros resultados con otros dos inventarios rápidos en Loreto. El inventario del Yavarí (Lane et al. 2003) muestreó cuatro lugares dentro de la cuenca del Yavarí, río abajo del inventario Matsés. El inventario Ampiyacu, Apayacu, y Yaguas, (Stotz y Pequeño 2004) evaluó tres sitios al norte del río Amazonas, dentro de las cuencas del Amazonas y Putumayo. Muchas especies se comparten entre estos tres inventarios, por lo menos un tercio de la avifauna es única para cada uno.

MAMÍFEROS

Inventarios previos en áreas cercanas, incluyendo la Reserva Comunal Tamshiyacu-Tahuayo y sitios lo largo de los ríos Gálvez y Yavarí, indican que 65 especies de mamíferos medianos y grandes podrían ocurrir en la propuesta RC Matsés. Durante nuestro inventario de dos semanas, registramos 43 de estas especies y los Matsés reconocieron por lo menos 60 que ellos conoce de sus tierras. La región Matsés parece ser parte de un grupo selectivo de sitios en el Perú (p.ej., Yavarí; Ampiyacu, Apayacu y Yaguas, Parque Nacional del Manu; Reserva Comunal Tamshiyacu-Tahuayo) que se ubican dentro las áreas con más diversidad de mamíferos del mundo.

Las especies que sufren gran presión de caza, como los grandes primates y ungulados, fueron realmente abundantes durante el inventario (Figuras 9A, B). Excepto por el área cercano al río Blanco (Figuras 8A, 10A), encontramos poca o ninguna evidencia de cacería en nuestros campamentos. Encontramos pocos mamíferos en los bosques de arenas blancas en comparación con otros lugares de la región, pero esto fue esperado porque refleja la reducida productividad de estos hábitats.

Durante el inventario, algunos avistamientos eran de especies consideradas raras. Observamos jaguares (*Panthera onca*) y sus huellas en varias ocasiones, un perro de monte (*Speothos venaticus*) fue visto en Choncó. Una hembra de delfín rosado (*Inia geoffrensis*) fue vista dando de lactar a su cría en la boca de un pequeño tributario del río Yaquerana.

Por otro lado, dos especies raras estuvieron notablemente ausentes durante este inventario. Esperábamos encontrar dos monos que están globalmente en peligro, el pichico de Goeldi (*Callimico goeldii*) y el huapo colorado (*Cacajao calvus*). Los Matsés reconocen a ambas especies, pero solo unos pocos han visto al pichico de Goeldi, que es una especie rara por todo su distribución. En contraste, muchos reconocieron al huapo colorado, que es una especie que típicamente viene asociados a aguajales, y puede ocupar una área de 150 km². Ninguna de estas dos especies está protegida dentro del SINANPE.

COMUNIDADES HUMANAS

La propuesta Reserva Comunal (RC) Matsés colinda al este con la Comunidad Nativa (CN) Matsés, el territorio indígena titulado más grande del Perú. Unos ~1.700 Matsés viven dentro de las 452.735 de la CN Matsés, distribuidos en 13 asentamientos o Anexos (Apéndice 7). Los Matsés son un grupo étnico autónomo con representación propia, y no se han afiliado a ninguna organización o federación indígena. Durante los últimos 26 años, el antropólogo Luis Calixto ha vivido con los Matsés, estudiando sus modos de organización y participando de su vida cotidiana. Sus estudios, junto con la asistencia técnica que ha brindado el Centro para el Desarrollo del Indígena Amazónico (CEDIA) a la Comunidad Nativa Matsés desde 1991, proporcionan el contexto social para este inventario.

En 1997, los Matsés propusieron un área de conservación al oeste, sur, y norte de su comunidad, en las tierras donde han cazado y pescado durante generaciones. Su visión para esta área de conservación es

una Reserva Comunal, una categoría dentro del SINANPE que provee protección a largo plazo y permite uso sostenible de recursos naturales. Actualmente, los Matsés son los cuidadores extraoficiales de este territorio. Con una Reserva Comunal se reconocería formalmente la importancia de este rol y se aseguraría más efectivamente la conservación de esta área a largo plazo.

Los Matsés están muy bien posicionados para asumir un rol mayor y más oficial para la conservación. Previos estudios sociales en la región y datos del inventario social demuestran que la sociedad Matsés es altamente organizada, con mecanismos de toma de decisión explícitos dentro de y entre los Anexos. El uso tradicional de los recursos y una fuerte identidad étnica forman la base de la Comunidad Matsés, y son reforzados en generaciones de jóvenes mediante educación bilingüe en castellano y Matsés. La recientemente formada Asociación de Jóvenes CANIABO (caniabo significa “joven” en Matsés), ofrece oportunidades de capacitación y liderazgo a los jóvenes Matsés. Estas fortalezas organizacionales y culturales, junto con el uso sostenible de los recursos naturales, son indicadores fuertes de que los Matsés serán administradores responsables de estas tierras.

Además de la Comunidad Nativa Matsés, existen otros asentamientos humanos en la región. Del lado oeste de la propuesta área protegida, hay varias comunidades a lo largo del río Ucayali, así como a lo largo de su tributario, el río Blanco. Requena, una pequeña ciudad situada sobre el río Ucayali, queda a tres días de caminata para los Matsés, y ellos periódicamente hacen trueque, venden, y compran productos ahí. Al norte de la CN Matsés, Colonia Angamos es el asentamiento más cercano y más grande, con pista de aterrizaje que recibe vuelos hacia y desde Iquitos.

No hay asentamientos humanos dentro de la propuesta Reserva Comunal. Sin embargo, los Matsés han reportado que hay Matsés en aislamiento voluntario dentro de esas tierras, así como dentro de su Comunidad Nativa.

AMENAZAS

La amenaza más fuerte para el área son las concesiones forestales al este del río Blanco, adyacente a la propuesta RC Matsés. Estas concesiones traslapan directamente con la extensión de arenas blancas más grande en el Perú, y representan una amenaza inminente para estos hábitats tan frágiles. Las plantas crecen increíblemente lentas en estas áreas tan pobres en nutrientes, produciendo árboles enanos, delgados e inadecuados para madera. Solamente un grupo especializado de plantas y animales puede sobrevivir en estos suelos tan extremos. Así que la extracción forestal en las arenas blancas no solamente sería improductiva, sino también destruiría las comunidades singulares que viven allí.

Dos actividades adicionales son amenazas potenciales para la zona: la caza indiscriminada y campamentos temporales de narcotraficantes. Si bien estas actividades parecen haber tenido efectos mínimos en la región hasta ahora, las dos podrían producir efectos muy negativos a largo plazo. En gran parte de la Amazonía, la caza es la amenaza más grande para poblaciones de animales, especialmente cuando existe un alto esfuerzo de caza a gran escala. Los campamentos ilegales de narcotraficantes, por su anarquía, representan un peligro para ambas comunidades humanas y biológicas.

Nuestro inventario brindó una vista preliminar sobre estas dos amenazas y sus impactos. Encontramos varias evidencias de caza previa (cartuchos para escopeta, un cráneo de sajino en un campamento viejo de cazadores), pero también observamos poblaciones saludables y substanciales de especies típicamente bajo gran presión de caza (p.ej., paujiles, pavos, majás, monos grandes). Cerca de la frontera del Perú con Brasil, encontramos un campamento abandonado de narcotraficantes, unas trochas, y un balón de gas. Sospechamos que la pista de aterrizaje abandonada al otro lado del río en el lado brasileño forma parte de la misma operación. Aunque estos campamentos ilegales pueden ocasionar impactos negativos sobre la fauna, los abundantes animales en

este sitio sugieren que tal vez los trabajadores en este campamento no cazaban durante su estadía. Sin embargo, el impacto directo de este campamento ilegal sobre las comunidades humanas, en ambos el lado peruano y brasileño, permanece desconocido.

Nuestra evidencia de previas expediciones de caza viene de Itia Tëbu cerca al río Blanco, y el campamento abandonado unos 5 años atrás por los narcotraficantes se encuentra en Actiamë por el río Yaquerana. No es por casualidad que las dos estén por ríos grandes, pues los ríos son los puntos más vulnerables de la zona por brindar acceso a áreas remotas.

Dado las concesiones forestales, el potencial por caza indiscriminada, y el campamento ilegal de los narcotraficantes, tal vez la amenaza más sobresaliente para las comunidades humanas y biológicas en esta región es la falta de protección para el área. La propuesta RC Matsés es una de las joyas de la selva baja del Perú—encapsulando un rango muy grande de tipos de suelo. Estableciendo un área de conservación aquí protegería mucha de la diversidad de flora y fauna de la Amazonía peruana. Las cabeceras del Yavarí, uno de los tributarios principales del Amazonas, nacen en esta región, y esta red de drenaje alberga peces económicamente importantes igual que peces que representan registros nuevos, especies raras, y especies nuevas para la ciencia. La región Matsés representa una oportunidad enorme para proteger la diversidad espectacular de estos hábitats terrestres y acuáticos mientras todavía permanecen intactos.

OBJETOS DE CONSERVACIÓN

El siguiente cuadro resalta las especies, las comunidades y los ecosistemas más valiosos para la conservación en la región. Algunos de los objetos de conservación son importantes por (i) ser especialmente diversos, o endémicos del lugar, (ii) ser raros, amenazados, vulnerables, y/o declinando en otras partes del Perú o de la Amazonía, (iii) por su papel en la función del ecosistema o (iv) por su importancia para la economía local. Algunos de los objetos de conservación entran en más que una de las categorías detalladas arriba.

| GRUPO DE ORGANISMOS | OBJETOS DE CONSERVACIÓN |
|-------------------------------|---|
| Comunidades Biológicas | <p>Los principales hábitats de tierra firme en la Amazonía peruana, desde suelos arcillosos ricos hasta colinas arenosas con fertilidad intermedia y suelos de arena blanca pobres en nutrientes</p> <p>Grandes áreas de bosques de arena blanca, un hábitat con muchas especies endémicas y que representa menos del 1% de la Amazonía Peruana (Figura 12A)</p> <p>Quebradas extremadamente ácidas que drenan las arenas blancas (Figura 3D)</p> <p>Complejos de pantanos y montículos en las cabeceras del río Gálvez</p> <p>Los variados ecosistemas acuáticos de aguas negras, claras y blancas de las cabeceras del río Gálvez y la cuenca del río Yaquerana</p> <p>Las cabeceras de los ríos Yaquerana y Gálvez que son críticas para asegurar la integridad de la cuenca del Yavarí</p> <p>Comunidades en bosques de tierra firme, incluyendo bajiales, aguajales y bosques de suelos de arena blanca con alta diversidad de anfibios y reptiles</p> <p>Hábitats heterogéneos e intactos que son fuentes de especies de caza, especialmente las cabeceras de los ríos Yaquerana y Gálvez</p> |
| Plantas Vasculares | <p>Plantas endémicas de los bosques de arena blanca, incluyendo extensas poblaciones de <i>Mauritia carana</i> (Arecaceae, Figura 3G), <i>Platycarpum orinocense</i> (Rubiaceae, Figuras 4A, C), y <i>Byrsonima</i> cf. <i>laevigata</i> (Malpighiaceae)</p> <p>Poblaciones de especies maderables que han sido fuertemente explotadas en Loreto, incluyendo el cedro (<i>Cedrela odorata</i>, Meliaceae), lupuna (<i>Ceiba pentandra</i>, Bombacaceae) y palisangre (<i>Brosimum utile</i>, Moraceae)</p> |
| Peces | <p>Especies de importancia biológica, cultural y económica que son comunes en la zona como <i>Osteoglossum bicirrhosum</i> (arahuana) y <i>Cichla monoculus</i> (tucunaré)</p> |

| | |
|-----------------------------------|--|
| <p>Peces (continuación)</p> | <p>Grandes bagres como <i>Pseudoplatystoma tigrinum</i> (tigre zúngaro), explotados intensamente en otras zonas de la Amazonía</p> <p>Especies raras y de distribución restringida como <i>Myoglanis koepcke</i> (Figura 5F)</p> <p>Especies de valor ornamental como <i>Paracheirodon innesi</i> (neón tetra), <i>Monocirrhus polyacanthus</i> (pez hoja), <i>Boehlkea fredcochui</i> (tetra azul)</p> <p>Diversas especies de <i>Apistogramma</i> (bujurqui) abundantes en las aguas claras y negras dentro de los diversos bosques de la región de los Matsés</p> |
| <p>Anfibios y Reptiles</p> | <p>Comunidades de muchas (hasta 10) especies de dendrobátidos coexistiendo en el mismo sitio</p> <p>Especies de anfibios relacionadas a los varillales y alrededores como la rana <i>Osteocephalus planiceps</i> y una posible nueva especie de <i>Dendrobates</i> en el grupo <i>quinquevittatus</i> (Figura 6C)</p> <p>Poblaciones de <i>Synapturanus</i> (Microhylidae, Figura 7C), un nuevo género para el Perú</p> <p>Especies de valor comercial como tortugas (<i>Podocnemis unifilis</i>, <i>Geochelone denticulata</i>) y caimanes (<i>Caiman crocodilus</i>)</p> |
| <p>Aves</p> | <p>Aves de hábitats de bosque de arena blanca, incluyendo potenciales especialistas de hábitat y nuevas especies para la ciencia</p> <p>Diversa avifauna de bosques de tierra firme</p> <p>Aves de caza amenazadas en otras partes de su distribución, incluyendo al Paujil común (<i>Crax tuberosum</i>) y el Trompetero de ala blanca (<i>Psophia leucoptera</i>)</p> |
| <p>Mamíferos</p> | <p>Una comunidad de primates muy diversa (14 especies) con abundantes especies grandes como <i>Lagothrix lagothricha</i>, <i>Ateles paniscus</i> (Figura 9A) y <i>Alouatta seniculus</i></p> <p>El armadillo gigante (<i>Priodontes maximus</i>), en peligro de extinción según los criterios de la UICN (2004)</p> <p>Especialistas de hábitat como <i>Callimico goeldii</i> y <i>Cacajao calvus</i>, ambos en situación vulnerable según los criterios de la UICN (2004)</p> <p>Especies de mamíferos grandes que han sufrido extinción local en partes de su rango por pérdida de hábitat o cacería</p> |

OBJETOS DE CONSERVACIÓN

Comunidades Humanas

(Los Matsés)

Alta capacidad organizativa para administrar un Área Natural Protegida

Actividades económicas y métodos de producción de tipo y escala compatible con la conservación (Figuras 11F, I)

Alto valor de conocimientos culturales sobre el medio ambiente, incluyendo los varillales

Compromiso para la conservación y el uso sostenible de los recursos naturales

RECOMENDACIONES

En conjunto con los Matsés nuestra visión a largo plazo de su paisaje está conformada por un mosaico de tierras de uso, que conserven a los bosques diversos e intactos de la región, y protegen a las prácticas tradicionales y el estilo de vida de la Comunidad Nativa Matsés que habitan en estos bosques. De nuestro inventario rápido y de los 14 años de experiencia de CEDIA con la Comunidad Nativa Matsés, salieron dos prioridades: (1) la conservación del paisaje diverso que bordea los territorios Matsés a través de la creación y consolidación de la Reserva Comunal Matsés y (2) la conservación de la biología singular de los bosques de arenas blancas dentro de un área protegida. Más adelante ofrecemos nuestras recomendaciones para el establecimiento de estas dos áreas protegidas—la Reserva Comunal Matsés y la Zona Reservada Los Varillales—e incluimos nuestras sugerencias para la protección y el manejo, zonificación, futuros inventarios, investigación, monitoreo y vigilancia.

Protección y manejo

Reserva Comunal Matsés

- 01 **Establecer la Reserva Comunal Matsés (391.592 ha) dentro de los límites sugeridos en la Figura 2.** Esta área amerita protección inmediata basada en su gran extensión de bosques intactos, su extraordinaria riqueza biológica y su importancia cultural para los Matsés. Esta área es adyacente a la propuesta área protegida de arenas blancas (ver Bosques de Arenas Blancas, abajo).
- 02 **Negociar un proceso entre la Junta Directiva Matsés y el administrador del sistema peruano de áreas protegidas, INRENA, para asegurar la participación integral de los Matsés en la conservación y administración a largo plazo de la Reserva Comunal Matsés.** Hay razones obvias y prácticas para las cuales la Reserva Comunal Matsés debe de ser un área protegida administrada por gente indígena. Los Matsés han trabajado 14 años con CEDIA para proteger esta área. Ellos tienen un profundo conocimiento de estos bosques, y tienen mucha experiencia en enfrentar amenazas como la invasión, colonización y extracción de recursos. Además, el proceso igualitario de tomar decisión de los Matsés representa una base firme para la administración y manejo de un área protegida (ver p. III, Fortalezas Socio-culturales de la Comunidad Nativa Matsés).
- 03 **Incluir a los miembros de los grupos Matsés, o Anexos, en la protección y manejo de los bosques Matsés.** Trabajar directamente con los directivos Matsés (Junta Directiva y las Juntas de Administración) para la promoción de la participación local en los esfuerzos de protección, lo cual incluye:
 - **Involucrar a los miembros de las comunidades locales como guardaparques, administradores y educadores.**
 - **Involucrar a los jóvenes Matsés en los esfuerzos de conservación, por medio de la Asociación CANIABO** (*caniabo* significa jóvenes en Matsés).

RECOMENDACIONES

Protección y manejo
(continúa)

- **Monitorear el aprovechamiento de aves silvestres, mamíferos y peces por los miembros de las comunidades Matsés.** Aquí recomendamos la investigación inmediata de carácter participativo (ver Investigación 03, abajo) en el uso del paisaje por la Comunidad Nativa, las formas tradicionales de aprovechamiento de las especies cinegéticas, y el impacto de la cacería en especies más vulnerables. Recomendamos la implementación de un plan de manejo—diseñado por la Comunidad Nativa y basado en los resultados de las investigaciones—para así asegurar la cacería sostenible, incluyendo el establecimiento de áreas protegidas estrictas donde la cacería está prohibida para servir como áreas de aprovisionamiento y lugares de recuperación para las especies cinegéticas.
- 04 **Asegurar el financiamiento sostenible para la implementación de la Reserva Comunal.**
 - 05 **Proveer asistencia técnica y financiera** para la Comunidad Nativa Matsés y ONG's apropiadas para el mejoramiento de la efectividad y viabilidad a largo plazo de sus esfuerzos en el transcurso de su administración y protección de la Reserva Comunal Matsés.
 - 06 **Mapear, marcar, y dar a conocer los límites del área protegida Matsés.** Los lugares más vulnerables son los límites cerca del oeste y norte de la reserva, susceptibles a la incursión de gente proveniente de río arriba, a lo largo del río Blanco, o Iquitos, y de la gente de Angamos.
 - 07 **Entrenar a los guardaparques Matsés.** Establecer protocolos con los Matsés, incluyendo rutas de patrullaje y procesos para poner un alto a las actividades ilegales (e.g., tala de árboles).
 - 08 **Minimizar los impactos a las cabeceras dentro de la región para la protección de la red entera del drenaje del Yavarí y el Yaquerana.** La conservación de la totalidad de estas redes de drenaje, desde las pequeñas quebradas de las cabeceras, hasta los ríos grandes como el río Yavarí, es crítica para la protección de la cuenca y de las comunidades de peces, invertebrados y vertebrados incluyendo humanos quienes dependen de la integridad de la cuenca.
 - 09 **Expandir la Comunidad Nativa Matsés hacia el sur,** dentro de las fronteras delimitadas en la Figura 2. La actual frontera sur de la CN Matsés corta por la mitad un asentamiento Matsés (Buenas Lomas Antigua), y debería ser expandido hacia el sur para poder incluir a la totalidad del asentamiento, así como al grupo de Puerto Alegre y también las áreas que le rodean. Esta ampliación es de 61.282 ha.

Bosques de arenas blancas

- 01 Establecer la Zona Reservada Los Varillales (195.365 ha, Figura 2) para la protección de la singularidad biológica de los bosques de arena blanca (*varillales*) en ambos lados del río Blanco (ver mapas p. 15).** Esta área presenta la extensión más grande de bosques de arena blanca en el Perú. Las incursiones madereras y de colonos amenazan esta área. Durante este inventario biológico rápido observamos numerosas chacras abandonadas y una red persistente y destructiva de trochas abiertas por los tractores madereros. La madera no está siendo extraída de las áreas de arena blanca; estas áreas están siendo arrasadas sólo para entrar en áreas con especies maderables al interior del bosque. Nuestros mejores estimados sugieren que la vegetación de arena blanca; que está siendo destruida por estos tractores se recuperará en cientos de años, si no es más. Recomendamos la creación de la Zona Reservada y por último un Santuario Nacional (ver abajo) para asegurar la protección inmediata de estos bosques frágiles de arena blanca.
- 02 Reubicar las concesiones madereras que habían sido planeadas dentro de los bosques de arena blanca en el lado oeste del río Blanco.** Las arenas blancas son los suelos más pobres de la cuenca Amazónica y las especies de árboles son enanas y delgadas. Estas áreas de baja productividad son definitivamente inapropiadas para la extracción de madera, pero muy importantes para la conservación de especies endémicas y extremadamente valiosas para la conservación.
- 03 Determinar una categoría de protección y elaborar los límites para el área de protección de los bosques de arena blanca.** Nuestros resultados del inventario rápido apoyan el sistema de protección más estricto para el área, ya sea como Parque Nacional o Santuario Nacional. Recomendamos conversaciones conjuntas del Gobierno Regional de Loreto, INRENA, y directivos Matsés para determinar y aprobar la categoría final. Para elaborar los límites del área protegida de arenas blancas, recomendamos invitar a expertos en análisis de imágenes de satélite para participar en estas conversaciones. Los análisis preliminares realizados por R. Stallard son muy útiles como punto de partida (Figura 2, 12A).
- 04 Instaurar patrullas de guardaparques para la prevención de la tala ilegal, cacería ilegal y otros tipos de incursiones en la región.**

Zonificación

Involucrar a la Comunidad Matsés en conversaciones participativas para el desarrollo de un plan de Zonificación. Junto con CEDIA, los Matsés han empezado el desarrollo de mapas de sus usos de los recursos de la región.

RECOMENDACIONES

Zonificación
(continúa)

Esto debería servir como el primer paso hacia el desarrollo de un plan de zonificación que proteja a las comunidades biológicas del área, y que al mismo tiempo le permita a los Matsés continuar con el uso tradicional del bosque, ahora bajo un manejo integrado.

Inventarios futuros

- 01 **Continuar con los inventarios básicos de plantas y animales, enfocándolos en otros sitios y otras épocas del año, especialmente de marzo a agosto.** Las áreas prioritarias acuáticas para otros inventarios incluyen al Gálvez, Blanco, y Yaquerana, y los lagos inexplorados, o cochas, observados durante los sobrevuelos. La prioridad más alta para los hábitats terrestres está conformada por los bosques de arenas blancas (ver O2 abajo) y los bosques a lo largo de las aguas negras del río Gálvez y sus tributarios.
- 02 **Hacer inventarios de largo plazo en los bosques de arenas blancas en el área del río Blanco, involucrando a los biólogos expertos en hábitats similares de la Amazonía.** Los bosques de arenas blancas albergan un gran número de endémicas y sospechamos que los inventarios de largo plazo registrarán especies endémicas raramente colectadas u otras especies nuevas, especialmente de plantas y aves. Aunque no encontramos más que dos aves que se especialicen en hábitats de arena blanca durante este inventario, los inventarios a largo plazo en mosaicos más pequeños cerca de Iquitos (Reserva Nacional Allpahuayo-Mishana) han registrado cinco especies nuevas de aves para la ciencia.
- 03 **Confirmar dos primates reportados para la región y amenazados globalmente.** El huapo rojo, *Cacajao calvus*, y el pichico de Goeldi, *Callimico goeldii*, han sido registrados para la región por los Matsés y otros, pero no fueron vistos durante nuestro inventario. Recomendamos una expedición con los Matsés para confirmar la presencia de estos monos, y mapear su distribución dentro del área.

Investigación

- 01 **Investigar la estructura genética y conectividad de poblaciones de los especialistas de estas áreas de arena blanca, comparada con las poblaciones de otras áreas similares.** Las especies restringidas a los bosques de arenas blancas ocupan un hábitat natural de mosaicos. Entender cómo las poblaciones de un mosaico mantienen el flujo genético con los de otros mosaicos, podría ayudarnos a entender la evolución de estos especialistas de hábitats y el manejo de sus poblaciones.
- 02 **Evaluar los impactos ecológicos de la cacería de subsistencia y recolección en las comunidades biológicas de la región.** Esta investigación es una

Investigación
(continua)

extensión lógica de los mapas de uso de recursos (ver Zonificación), y debería estar dirigida hacia la preservación de tanto la fauna y flora como la calidad de vida de los cazadores de subsistencia y sus familias.

03 Evaluar la importancia de los gradientes de hábitats en plena evolución.

El mosaico de hábitats en la región de Matsés constituye un laboratorio natural de evolución. Estos hábitats yuxtapuestos representan un recurso importante para futuras investigaciones del origen y mantenimiento de la diversidad de plantas de la Amazonía, así como también de la diversidad de insectos, aves y muchos otros organismos.

04 Evaluar los límites de existencia de las especies y sus barreras biogeográficas en la región.

Aunque no existan barreras obvias de dispersión (p. ej., ríos amplios) al este del río Ucayali, muchas especies de aves reemplazan a otras y/o las especies están en los límites de su rango en esta área. Esto incluye 24 especies de aves comunes en el Amazonas y conocidas para otras áreas desde el norte, sur, este y oeste, y que parecen estar ausentes de la cuenca del Yavarí (ver p. 94, Aves). Entender estas distribuciones nos ayudará a establecer límites para el manejo de las áreas, especialmente para las especies de bosque que no estarían restringidas a las cuencas.

05 Medir la eficacia de las señales en los linderos y los patrullajes en cuanto a la reducción de las incursiones ilegales e invasiones en las áreas protegidas nuevas: Reserva Comunal Matsés y el Santuario Nacional Los Varillales.

Monitoreo/Vigilancia

01 Monitorear los movimientos y demografía de los Anexos Matsés dentro de la Comunidad Nativa Matsés (Figura 13, p. 109).

Tradicionalmente los grupos Matsés se movían cada 3 a 5 años. Pero en los últimos 30 años estos asentamientos se han convertido en más sedentarios. Debido a que los límites de la CN Matsés colinda con la reserva, la reubicación o el cambio del tamaño de la población podrían influenciar la distribución de la flora y fauna dentro de la Reserva Comunal Matsés, y los planes de manejo deberían de ser revisados de acuerdo a esto.

02 Hacer el inventario de las poblaciones de peces y especies cinegéticas, incluyendo a las tortugas y caimanes. Estos datos serán de gran importancia para determinar los estándares poblacionales, proporcionando los objetivos de conservación y el establecimiento de las zonas limítrofes.

03 Diseñar y conducir una investigación social dirigida hacia los cambios y oportunidades que experimentan los distintos socios envueltos en la protección

RECOMENDACIONES

Monitoreo/Vigilancia
(continua)

y manejo de la Reserva Comunal Matsés (comunidades y organizaciones indígenas, agencias gubernamentales, ONG's locales e internacionales relevantes). Por ser una de las pocas áreas protegidas en el Perú que sería administrada en gran parte por su gente indígena, la RC Matsés servirá de modelo para las otras áreas del Perú y América Latina. Recomendamos la evaluación de este proceso, con el objetivo dirigido hacia la creación de recomendaciones a los reglamentos que apoyen a la creación de marcos legales y políticos capaces de asegurar el co-manejo efectivo de las áreas protegidas por la gente indígena.

- 04 **Desarrollar un programa eficiente de monitoreo que evalúe el progreso de acuerdo a objetivos puntuales de manejo del lugar.** Combinar estos resultados de investigación e inventarios con el conocimiento acumulado de los Matsés para el establecimiento de lineamientos y objetivos para las especies vulnerables o poblaciones.
- 05 **Identificar las amenazas del área (incluyendo la tala de árboles, colonización y campamentos temporales de procesamiento de cocaína).** Para la identificación y para realizar un enfoque de las áreas más vulnerables de la reserva, los métodos del monitoreo deberían incluir una combinación de metodologías SIG, técnicas de sensores remotos y patrullajes tradicionales en el área de Matsés, que incluyan a los guardaparques Matsés.

PANORAMA GENERAL DE LOS SITIOS MUESTREADOS

(Corine Vriesendorp, Robert Stallard)

La propuesta Reserva Comunal (RC) Matsés representa una extensión de 391.592 ha de selva baja dentro de la Amazonía peruana, aproximadamente a unos 150 km de la ciudad de Iquitos en su límite norte y a unos 250 km de la ciudad de Pucallpa en su límite sur. El área semeja vagamente a un cuarto creciente debido a su curvatura alrededor de los límites sur y oeste de las tierras tituladas de la Comunidad Nativa Matsés (Figura 2).

Situada en el área interfluvial de los ríos Yaquerana, Gálvez y Blanco, la propuesta RC Matsés se encuentra dentro de la cuenca media del Yavarí, entre Sierra del Divisor al sur y la confluencia del Yavarí con el río Amazonas al norte. La región está dominada por pequeñas colinas, siendo estas bajas y anchas en la parte norte del área protegida propuesta y más empinadas y estrechas en la parte sur.

Los bosques crecen encima de una gran variedad de suelos, desde suelos arenosos, blancos y pobres en nutrientes hasta los suelos fértiles de las tierras bajas. La precipitación anual varía de 2.500 mm en el sur a 3.000 mm en el norte, con una época seca no muy evidente que ocurre desde junio a agosto (Marengo 1998). La temperatura promedio es de ~26°C.

Durante el inventario biológico y social de la propuesta RC Matsés, realizado del 25 de octubre al 6 de noviembre del 2004, el equipo social estudió siete Anexos dentro de la Comunidad Nativa Matsés, y el equipo biológico se enfocó en tres sitios inhabitados en el norte, oeste, y al sur de las comunidades nativas (Figura 2). En esta sección damos una descripción breve de los sitios visitados por ambos equipos.

LUGARES VISITADOS POR EL EQUIPO BIOLÓGICO

En el mes de noviembre del 2003, los representantes de las comunidades Matsés, The Field Museum, CEDIA, e INRENA volaron en una pequeña avioneta sobre la propuesta RC Matsés y la Comunidad Nativa Matsés. Combinando las observaciones del sobrevuelo con nuestra revisión de las imágenes de satélite,

seleccionamos tres lugares que cubrían un gradiente hidrológico de las corrientes de agua más pequeñas hasta las más grandes, desde las quebradas de las cabeceras del río Gálvez (Itia Tëbu), hasta un área en la cuenca media del río Gálvez (Choncó), y terminando en el amplio canal principal del río Yaquerana (Actiamë; Figura 3A, E, I).

Una vez que se seleccionaron los sitios, un grupo de avance voló con el helicóptero a cada uno para establecer un campamento temporal, un pequeño helipuerto y unos 15 km de trochas. Los miembros de cada asentamiento Matsés (conocidos como Anexos) participaron en la preparación de los campamentos y las trochas, y en cada lugar, varios Matsés formaron parte del equipo del inventario (Figuras 11B, D). Los nombres de los lugares, en idioma Matsés, y elegidos por los miembros Matsés del equipo, representan una característica biológica o cultural dominante en el paisaje (Figuras 3C, G, L).

A continuación describimos brevemente estos sitios, enfocándonos en el amplio rango de variabilidad de la fertilidad del suelo, patrones de drenaje, y tipos de bosque que caracterizan a la región. Descripciones más técnicas del paisaje se encuentran en el capítulo de Procesos del Paisaje: Geología, Hidrología y Suelos (p. 57).

Choncó (05°33'23"S 73°36'22"O,
~90-200 m.s.n.m., 25-28 oct 2004)

Nuestro primer sitio en el inventario es el que se encuentra en el extremo más septentrional de los tres sitios estudiados, en la cuenca media del río Gálvez. Por cuatro días exploramos las colinas bajas y ondulantes de área—completamente distintas a las colinas de cimas aplanadas tan abundantes en Itia Tëbu (ver abajo)—separadas generalmente por unos 100 a 200 m de una cima a otra.

Los suelos variaron de un lugar a otro en esas colinas, con limos arenosos-arcillosos de color amarillo y marrón, todos con una alfombra de raíces de 5 a 10 cm de grosor. Encontramos un sólo parche de bosques de arenas blancas en una colina de cima

aplanada, que no se hubiera distinguido fácilmente de las otras colinas similares y circundantes a esta. Esta cima de arenas blancas no fue la parte más alta del paisaje, como en las áreas de arena blanca de las cabeceras. Muchas de las plantas dominantes de los terrenos de arenas blancas localizados dentro de esta pequeña área no fueron observadas en ninguna otra parte del paisaje, destacando las distribuciones fragmentadas de estos hábitats. La quebrada que drena esta área de arenas blancas fue la única quebrada de aguas negras que encontramos.

Una red grande de quebradas de aguas claras atraviesa los suelos arcillosos de este sitio (Figura 3D). Los fondos de los valles son planos y probablemente se inundan. La mayoría de las numerosas quebradas tienen bancos abruptos de 0.5 a 1.5 m, y todos tienen canales relativamente simples y rectos a excepción de la quebrada cerca al campamento, la cual es muy meándrica. En una caminata de 2 km a lo largo de una sola trocha uno puede cruzar todas las quebradas principales vistas en este sitio: quebradas meándricas con bancos abruptos, quebradas de corriente rápida, quebradas temporales y un pantano llenado por una quebrada.

Acampamos en un peñasco con vista a la quebrada más grande (unos 10 m de ancho) en el área, y una de nuestras cuatro trochas se adentraba en este terreno amplio de tierras inundables. La fauna fue abundante en este lugar, y todas las mañanas fuimos despertados por los tocones (*Callicebus*). Las caídas de árboles, huaycos y otros disturbios grandes fueron muy raros, con tan sólo una excepción. A lo largo de una colina encontramos una purma, uno de los tantos parches visibles en la imagen satelital. Un ventarrón creó estas caídas masivas de árboles, un evento poco frecuente e impredecible que ocurre en la Amazonía.

De vez en cuando los Matsés caminan desde sus Anexos hasta Requena, un pueblo grande por el río Ucayali, para intercambiar y comprar mercancías. En uno de estos viajes de tres días en el pasado nuestros guías Matsés habían caminado por este sitio del inventario. Encontramos evidencia (un campamento temporal y

abandonado, un parche pequeño de bosque secundario) de un asentamiento pequeño en el área, desconocido para los Matsés. Ellos estimaron que fue abandonado unos 5 a 10 años atrás.

Los Matsés nombraron este sitio por la palmera choncó (*Pholidostachys synanthera*; Figura 3C), la especie usada por ellos para el techado de sus viviendas. Localmente exterminada en los alrededores de sus campamentos, esta palmera era considerablemente abundante en esta área. Palmeras por lo general conformaron una parte dominante del paisaje, y la diversidad de palmeras fue notoria en este sitio, con más de 30 especies (Figura 4G). No observamos ningún aguajal grande, pero encontramos numerosos individuos solitarios del aguaje (*Mauritia flexuosa*) y algunos parches esparcidos compuestos por una docena de tallos.

Itia Tëbu (05°51'30"S 73°45'37"O, ~100-180 m.s.n.m., 29 oct-2 nov 2004)

Este fue el segundo lugar visitado durante el inventario biológico rápido, ubicado a lo largo del límite oeste de la propuesta RC Matsés. Por tres días exploramos más de 15 km de trochas a lo largo de un complejo de colinas bajas, achatadas y con amplios fondos de valle. Acampamos a lo largo de una de las numerosas quebradas en el área, parte de una gran red de quebradas de aguas negras, charcos aislados y lagunas más grandes interconectadas entre sí.

Aunque sólo está a 3 km desde el río Blanco, una falla geológica de considerable extensión ocasiona que las quebradas drenen en la dirección opuesta, hacia el río Gálvez, y por último hacia el lejano río Yavarí. El día 28 de octubre llovió considerablemente y se inundaron partes del sistema de trochas, haciendo que los sapos comenzaran a aparearse explosivamente por varias noches. En la imagen satelital, esta área inundada se forma en el extremo oeste de un pequeño lago que se conecta a la red de tributarios del río Gálvez.

Muchos de los suelos en este lugar son arenosos, variando desde limos arenosos pobres en nutrientes localizados en el fondo de los valles hasta arenas blancas extremadamente pobres en la parte de

las colinas: el tipo de suelo más pobre de la Amazonía (Figura 3C). Una alfombra porosa de raíces, de unos 10 a 40 cm de grosor, cubre todas las áreas que no están inundadas ni con corrientes de agua.

Paradójicamente la vegetación más baja crece en las partes más altas del paisaje. Los tallos son delgados y muy raramente alcanzan más de 15 m de altura en estas cimas aplanadas; estos bosques de arenas blancas son localmente conocidos como varillal. Una versión más extrema del varillal, conocida como chamizal, crece en las arenas blancas más puras y presenta un dosel mucho más bajo aun, típicamente de 3 a 5 m de altura (Figura 3E). Tanto el varillal como el chamizal son hábitats pobres en especies, dominados por un pequeño grupo de especies, la mayoría endémica de estos hábitats (ver Flora y Vegetación, pp. 66-67). Esta área representa la más grande extensión de bosques de arenas blancas conocida en el Perú (Figura 12A).

Los guías Matsés que nos acompañaron nunca habían visitado este lugar, sin embargo estaban familiarizados con los bosques de arenas blancas, ya que en áreas cercanas a sus asentamientos existen pequeños parches de este tipo de bosque. Ellos bautizaron el sitio como Itia Tëbu, debido a la palmera *Mauritia carana* que domina los bosques de arena blanca (Figura 3G).

Adicionalmente al mosaico de colinas de arena blanca y los valles, pudimos explorar el río Blanco, un tributario del Ucayali. Desde el campamento, seguimos una ancha y vieja trocha de tractor (Figura 10D) por 3 km, pasando numerosos parches de bosque secundario recuperándose de la agricultura y trochas madereras, y atravesando tres valles paralelos al curso del río Blanco antes de llegar al río. Estos valles están tal vez asociados con la falla que existe a lo largo del Blanco (ver Procesos del Paisaje: Geología, Hidrología y Suelos, p. 57). El río Blanco (Figura 8A) es de aguas claras, con unos 50 m de ancho y meandros activos. Exploramos los terrenos angostos de tierras inundables ubicados en la ribera este, así como también el lago de aguas negras de tierras bajas.

A lo largo del río Blanco encontramos la evidencia más grande del impacto humano de los tres sitios que vistamos, con una chacra recientemente quemada para cultivar yuca, asentamientos temporales y varios cartuchos de escopetas (Figura 10A). A una hora por canoa río arriba se encuentra el asentamiento ribereño de Frontera (~15 familias).

Actiamë (06°19'03"S 73°09'28"O, ~80-190 m.s.n.m., 2-7 nov 2004)

Este fue nuestro sitio más alejado en el sur, y nuestro único campamento cerca de un río grande, el río Yaquerana, conocido por los Matsés como Actiamë (Figura 3L). Acampamos en una terraza dentro de una extensa área de las tierras inundables del Yaquerana, un área relativamente plana con una cobertura vegetal limitada. Los depósitos de sedimentos encontrados en los troncos caídos sugieren que esta área puede inundarse completamente en ciertas ocasiones. Desde el campamento salían cuatro trochas que atravesaban un amplio rango de hábitats, incluyendo un complejo de colinas y valles, las tierras bajas del Yaquerana, un pequeño aguajal, y una cocha grande.

Durante nuestros cuatro días en este lugar exploramos algunos de los terrenos más empinados que se encontraron en este inventario, con una trocha que tenía numerosas cuestas empinadas que luego descendían precipitadamente hacia angostos valles. Estas cuestas nos daban un panorama de las transiciones de suelos. Inicialmente los suelos eran de un limo arcilloso arenoso de color amarillo y marrón, típicos de los depósitos de las terrazas, mientras que en las zonas más altas de las vertientes se encontraban suelos rojizos, densos y arcillosos, muy pegajosos. Más alejados del río, las trochas continuaban ascendiendo gradualmente, dando lugar a una tierra firme elevada con una cima aplanada y suelos arenosos, a veces con una serie de terrazas ascendiendo de los numerosos valles formados por las quebradas.

Uno de los valles formados por la quebradas fue muy diferente a todos los demás observados durante el inventario. La quebrada exhibía una conductividad muy alta y su lecho consistía en depósitos sedimentarios

duros, que incluían lodolitas densas y azules, y guijarros mucho más duros. Todas estas características indican que los sedimentos provienen de la Formación Pevas, que son depósitos típicamente encontrados más al norte, cerca del Amazonas (ver Procesos del Paisaje: Geología, Hidrología y Suelos, p. 57).

Otra trocha que exploramos en las terrazas inundables fue una que seguía el curso río abajo del Yaquerana, hasta alcanzar y cruzar unos de sus tributarios más grandes. En este tributario, ocasionalmente se observó delfines de río, incluyendo uno con su cría (ver Mamíferos, p. 102). La mayoría de estas quebradas que cruzan las tierras inundables y que desembocan en los tributarios más grandes fueron sostenidas por la inundación ocurrida unos días antes, lo que causó una acumulación de depósitos de agua y barro en los canales de las quebradas.

Aunque los ictiólogos no pudieron explorar el río Yaquerana debido a la altura de sus aguas, se exploró un lago de tierras bajas, aproximadamente a unos 500 m tierra adentro y se encontraron numerosas especies de peces. Este fue el único sitio visitado que tenía un aguajal de tamaño considerable, aunque era pequeño si se compara con otros aguajales en la Amazonía y es casi invisible en las imágenes de satélite.

La fauna, especialmente los monos grandes, fueron abundantes en este sitio, probablemente atraída por la alta densidad de árboles fructificando, la densidad más alta observada durante el inventario (Figura 3K). Aunque las comunidades animales parecen estar intactas, encontramos evidencias de previas visitas de carácter humano al área. Había un sistema de trochas, algunos campamentos temporales y un balón de gas (Figura 10B) encontrados en el área, sugiriendo que el área fue usada como un campamento en el proceso de tráfico de cocaína, tal vez 5 años atrás. Adicionalmente, nuestros guías Matsés nos indicaron que los Matsés ocasionalmente cazan en esta área. Durante nuestra estadía observamos una embarcación retornando de una expedición de cacería río arriba y cargando carne de sachavaca y huangana (Figura 10C).

POBLADOS VISITADOS POR EL EQUIPO DE CIENCIAS SOCIALES

Mientras el equipo biológico estaba en el campo, el equipo de ciencias sociales investigaba siete de los 13 Anexos dentro de los territorios Matsés (Figuras 2, 11E). A lo largo del río Galvéz trabajamos con 5 comunidades, San José de Añushi, Buen Perú, Remoyacu, Paujíl, y Jorge Chávez. Al sudeste, a lo largo de la Quebrada Chobayacu, visitamos otras dos comunidades, Buenas Lomas Nueva y Buenas Lomas Antigua. Todas estas comunidades, así como las otras seis de la región que el equipo social no pudo visitar, son descritas en más detalle en Historia Territorial de los Matsés, (p. 109).

PROCESOS DEL PAISAJE: GEOLOGÍA, HIDROLOGÍA Y SUELOS

Autor: Robert F. Stallard

Objetos de Conservación: Diversidad excepcional de suelos, parches antiguos de suelos arenosos blancos con una vegetación distintiva, una característica única del paisaje de Loreto insuficientemente protegida por el SINANPE; quebradas de bosque extremadamente ácidos que drenan las arenas blancas; complejos de pantanos y montículos

INTRODUCCIÓN

El lado peruano del valle intermedio del río Yavarí se encuentra en tierra firme alta y se elevó entre 3 a 5 millones de años atrás. Los sedimentos de la superficie tenderían a ser de la Formación Pevas en el norte y a sedimentos fluviales en el sur. Ambos tipos de depósitos exhiben variaciones laterales marcadas en textura y composición (Linna 1993). La Formación Pevas tiende a tener arcillas azules, lignitas, limo y arenas. Algunas litologías contienen minerales fácilmente meteorizados tales como calcita (CaCO_3), yeso (CaSO_4), pirita (FeS), y apatita ($\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3(\text{F},\text{Cl},\text{OH})$). Los suelos producidos por la meteorización pueden ser ricos o pobres, dependiendo del sustrato litológico y la duración de la meteorización (Kauffman et al. 1998). Todos los sedimentos fluviales en la región han sido pre-

meteorizados en un ciclo previo de erosión. La meteorización subsiguiente produce suelos ricos en depósitos fluviales jóvenes, pero suelos fuertemente lixiviados (lavados) en depósitos fluviales muy antiguos (Klammer 1984; Irion 1984a,b; Johnsson y Meade 1990; Stallard et al. 1990; Kauffman et al. 1998; Paredes Arce et al. 1998). En la región de Iquitos, así como en el área visitada durante el inventario biológico rápido, este lavado de sedimentos fluviales ha producido suelos blancos arenosos de cuarzo (Kauffman et al. 1998).

Hay muy pocos estudios publicados de la geología o de los suelos de la región intermedia del Yavarí. En el Apéndice 1A se da una revisión de estos estudios, así como también una mirada más amplia a la geología de la región y su paisaje. En este capítulo revisaré las características más obvias de los sitios visitados durante el inventario biológico rápido.

MÉTODOS

Suelos, topografía, y disturbios

A lo largo de las trochas de cada campamento evalué el color de los suelos con una tabla de colores de suelos Munsell (Munsell Color Company 1954), y la textura del suelo al tacto, con la ayuda de una guía desarrollada en inglés y español por el Smithsonian Center for Tropical Forest Science (Apéndices 1B, 1C). Debido a que el suelo estaba generalmente cubierto de hojarasca y por una maraña de raíces, utilicé una pequeña barrena helicoidal para coleccionar las muestras de suelos. A lo largo de las trochas también observé actividades de organismos bioalteradores (tales como cigarras, lombrices de tierra, hormigas cortadoras, y mamíferos), frecuencia de caídas de árboles relacionadas a las raíces, presencia de deslizamientos, importancia de los indicadores de escorrentía (cárcavas, vegetación envuelta a lo largo de tallos que indican movimientos superficiales), y evidencia de inundaciones (sedimentos depositados en los troncos caídos, abundancia de suelos gley).

Además de mirar los suelos, también hice un intento de describir cualitativamente las pendientes y los disturbios a mayores escalas. En el caso de las pendientes, esto incluyó 1) un estimado del relieve topográfico,

2) espaciamiento de colinas, 3) llanura de las cimas, 4) presencia de terrazas, y 5) evidencia de control del lecho de piedras. Los tipos más grandes de disturbios naturales esperados para la selva baja oeste del Amazonas son las caídas de árboles extensivas (Etter y Botero 1990, Duivenvoorden 1996, Foster y Terborgh 1998), pequeños deslizamientos (Etter y Botero 1990, Duivenvoorden 1996), migraciones de canales por ríos aluviales (Kalliola y Puhakka 1993), y levantamientos tectónicos rápidos o desplomes que cambian la hidrología (Dumont 1993).

Ríos y quebradas

Evalué todos los cuerpos de agua a lo largo de las trochas visualmente y mediante medidas de acidez y conductividad. La caracterización visual de las quebradas incluyó 1) tipo de agua (blanca, clara, negra) 2) ancho aproximado, 3) flujo aproximado de volumen, 4) tipo de canal (recto, meándrico, pantanos, entrelazados) 5) altura de bancos, 6) evidencia del flujo de sedimentos, 7) presencia de terrazas, y 8) evidencia de control del lecho rocoso y la morfología del canal.

Para medir el pH usé un Sistema Portátil ISFET-ORION Modelo 610 con un sistema de electrodos sólidos Orion pH/Temperatura. Para la conductividad, usé un metrómetro digital de conductividad Amber Science Modelo 2052 con una celda de conductividad de platino. El uso de pH y conductividad para la clasificación de aguas superficiales de una manera sistemática no es común, en parte debido a que la conductividad es una medida agregada de la amplia variedad de iones disueltos. Sin embargo, los gráficos de pH vs. conductividad (ver Winkler 1980) son útiles para clasificar las muestras de agua tomadas a lo largo de la región en asociaciones que nos dan una idea de la geología superficial (Stallard y Edmond 1983, 1987; Stallard 1985, 1988; Stallard et al. 1990).

RESULTADOS

Química de quebradas

El primer resultado de los análisis químicos del agua es que las quebradas de un sitio dado tienden a agruparse (Figura I en Apéndice 1F). Las quebradas de las

cabeceras del río Gálvez alrededor de Itia Tëbu tienden a ser quebradas de aguas negras. La quebrada cerca del campamento tiene el agua superficial natural más ácida (pH=3,76) que haya muestreado en los trópicos. Por el contrario las quebradas de la cuenca intermedia del río Gálvez alrededor del Choncó tienden a tener aguas claras, con quebradas pequeñas de aguas negras (Figura 3D). Estas aguas tienen baja conductividad, indicando muy bajas concentraciones de material disuelto y por lo tanto de nutrientes. La conductividad y pH del agua del río Gálvez cerca de Remoyacu-Buen Perú están mayormente derivados de las quebradas de agua clara, similar a las quebradas ubicadas en el sitio de donde se ubica la cuenca intermedia.

Las quebradas cerca del río Yaquerana (Actiamë, Figura 3L) son también quebradas de aguas claras, pero las altas conductividades indican una cantidad más alta de solutos. La quebrada con la más alta conductividad (210 :S, micro Siemens por cm) drena la Formación Pevas. Las conductividades a este nivel indican que los minerales solubles contribuyen a la mezcla de solutos. En la Formación Pevas, los contribuyentes más notables son la calcita (CaCO_3), el yeso (CaSO_4), y la pirita (FeS_2).

Descripción del lugar

Para la presentación de los resultados de este estudio, empiezo con las cabeceras (Itia Tëbu), sigo con la cuenca intermedia río abajo (Choncó), para luego ir por el canal principal de la parte baja del río Yaquerana (Actiamë), y finalmente al canal principal del río Gálvez (Remoyacu-Buen Perú). Los análisis y el muestreo de las quebradas están en los Apéndices 1D, 1E.

Cabeceras del río Gálvez: Itia Tëbu

Esta región parece ser una cabecera, formada recientemente, del río Gálvez, creada cuando la cabecera más grande de la región fue atravesada por el río Blanco, tal vez debido a un sistema de fallas que conecta la Falla Inversa de Bata Cruzeiro. Las numerosas quebradas pequeñas que son paralelos a la corriente principal del valle del río Blanco indican que esta falla

es tanto activa como tal vez reciente, y sugiere que el río Blanco ha capturado recientemente la antigua cabecera del río Gálvez. De acuerdo a esto, es de esperar que las características del paisaje encontradas en este estudio que continúen a lo largo de la falla del río Blanco.

El paisaje que rodea al campamento parece haber sido formado en una terraza baja antigua, formada de depósitos de un plano aluvial ancestral del sistema del río Amazonas/río Ucayali. La variación de textura de la composición de sedimentos en estos depósitos es compleja, variando desde grava gruesa (fondo del canal) a arcillas finas (lagos de tierras inundables). Esta variación es tanto lateral como vertical, debido a que los canales cambian sus cursos frecuentemente, cortando nuevos cursos a través de material antiguo mucho más fino. En el campo, uno raramente ve mucha consistencia entre los lugares, sin realizar un mapeo mucho más detallado (Linna 1993).

Suelos y topografía: Los bosques de varillales han crecido en suelos blancos de arena de cuarzo en colinas aplanadas y filones (Figura IIA en Apéndice 1F). Estas colinas aplanadas probablemente representan los remanentes de un paisaje fluvial antiguo. Las arenas de cuarzo podrían haber sido arenas de cuarzo, o tal vez se han derivado de los sedimentos de textura compleja debido a la meteorización. Los suelos de arena blanca en las áreas más planas están cubiertos por una capa densa de raíces y limo de unos 10 cm de grosor. Debajo de esta hay arena con matriz orgánica, y finalmente arena limpia a 20 cm. En el núcleo de suelos más profundos se encontraron raíces a 35 cm, y a 40 cm la arena ya estaba saturada. La presencia de una capa de raíces, la cual juega un rol importante en la retención de nutrientes, es un indicador de suelos extremadamente pobres en nutrientes (Stark y Holley 1975, Stark y Jordan 1978).

Casi todas las pendientes tienen arena arcillo-arenosa de color amarillo-marrón a suelos arenosos-margosos de color marrón-amarillo. Estos suelos amarillo-marrones están cubiertos de una capa de raíces de 10 cm de grosor, la cual es más porosa y menos

densa y limosa que la de los varillales. Hay una cuantas áreas de filones y llanuras que tienen suelos similares a los mencionados anteriormente, pero estos están subordinados al paisaje y tienden a tener menor elevación que las colinas aplanadas.

El terreno alrededor del campamento consistía de suelos margosos arenosos color amarillo-marrón con una capa de raíces densa y casi entera. La quebrada pequeña muy cercana a ésta era de color té, muy ácido (pH = 3,76), con aguas negras drenando los varillales. La mayoría de las otras quebradas en el área son también de aguas negras, reflejando la abundancia de varillales.

Pantanos de montículos: Los amplios fondos de valle y las grandes extensiones de tierras bajas estuvieron llenos de pantanos de montículos de palmeras, árboles grandes y pequeños y numerosos arbustos. Entre estas montículos hay lagos y una red interconectada de aguas negras. Todo aquello que no es un charco o corriente de agua, está cubierta de una capa de raíces porosas, 10 a 40 cm de grosor.

Cuando se entra a estos pantanos, uno se encuentra primero con charcos esparcidos y aislados. Tan pronto como uno sigue avanzando, los charcos se vuelven más grandes y comienzan a conectarse. Más adelante, uno llega a una la red de charcos interconectados, entrelazados con montículos conectados, y después con áreas donde los montículos forman islas dentro de un cuerpo de agua más grande. Finalmente, uno alcanza un área amplia e inundada con algunas montículos. Muchos de estos pantanos de montículos terminan con una quebrada que va en dirección contraria al levantamiento brusco hacia el bosque de tierra firme (estos arroyos, por su parte, algunas veces migran hacia otro pantano o a un varillal). Algunos pantanos de montículos están encaramados; frecuentemente las pendientes empinadas de la región albergan bosques de tierra firme, pero a una corta distancia de alcanzar la cima, empieza ya sea el pantano de montículos o los bosques de arena blanca.

La capa de raíces podría tener un rol de desarrollar esta típica transición de la topografía de pantanos de montículos. Los montículos no son tan sólo simples lomas de material orgánico, más bien son núcleos de suelos minerales usualmente de arena blanca, pero algunas veces de arena margosa de color amarillo-marrón a arcilla margosa de color amarillo-marrón. Estos grandes montículos (10-15 m de diámetro) tienen marga arcillosa-arenosa de color amarillo-marrón y muchos árboles parecidos a los de tierra firme. Los fondos de los charcos entre montículos no tienen una capa de raíces, tan sólo hojarasca sobre el suelo mineral. Los suelos minerales ligeramente levantados que forman los núcleos de las montículos indican que las áreas más bajas son bajas debido a que algo ha hundido el suelo mineral que está relacionado con las montículos.

Una posible explicación es que en las áreas más bajas hay huecos originados por las caídas de los árboles. Algunos charcos y montículos claramente son originados así. Sin embargo, la mayoría de los charcos son muy grandes para ser originados por las caídas de árboles y la transición predecible de los charcos esparcidos hacia montículos esparcidos sugiere que el factor formador no es enteramente al azar. Una erosión física simple a través de la red de canales no funcionaría debido a la falta de conectividad de canales en el segundo (terrenos planos con charcos) y tercero (montículos entrelazados/charcos) tipos de terreno de montículos. Posiblemente los charcos y los canales de agua son el equivalente a agujeros de disolución (*solution pits* en inglés), donde las arcillas han estado disolviéndose de las arenas existentes bajo la capa gruesa de raíces y la arena se está colapsando en los charcos. Posiblemente, los agujeros iniciales son tan sólo producto de las caídas de árboles, pero el material excavado está parcialmente perdido por medio de la disolución dejando un hueco. El agua en el agujero es tanto ácida como llena de agentes complejos que pueden disolver las arcillas y los minerales de hierro y sesquióxido de aluminio que forman los componentes de fina textura de los suelos. Tal vez esta agua reactiva eventualmente expanda los charcos en una red conectada.

Extensión del varillal: La apariencia característica de la vegetación de varillal/chamizal en la imagen satelital dio lugar para que Räsänen et al. (1993) infera correctamente que existían suelos blancos y arenosos en la región. Usé un programa de edición fotográfica para mapear las regiones que basados en las observaciones de campo, posiblemente son varillales o chamizales. Este ejercicio indica que las regiones ocupadas por los suelos blancos arenosos de cuarzo son probablemente amplias (Figuras 12A, B). Dada la lentitud del proceso de blanqueamiento que originan estos suelos, el cual involucra interacciones sutiles entre la textura de suelos, química del agua de escorrentía, y colonización de plantas, y considerando la rareza de la vegetación de varillales en el norte del Perú, los suelos de la región merecen una protección máxima.

Cuenca media del río Gálvez: Choncó

Este paisaje alrededor del Choncó parece desarrollarse en un depósito fluvial más antiguo, parecido al de las cabeceras. El paisaje consiste en colinas bajas convexo-cóncavas, usualmente con una naturaleza parecida a la de los filones, tal vez guiadas parcialmente por la topografía original de un plano inundable o cambios verticales o laterales en depósitos de tipo sedimentario (Figura IIB en Apéndice 1F). Esta red de quebradas es altamente dendrítica, y numerosas quebradas, incluyendo a los grandes cercanos al campamento, atraviesan estos filones. Esta área no tenía ninguna de las colinas aplanadas ni los filones encontrados de manera abundante cerca al campamento de la cabecera. Esto podría ser consistente con la erosión profunda frecuentemente encontrada en los interiores de las cuencas de los ríos. Las elevaciones tomadas con el GPS en la parte topográfica más alta de la cuenca intermedia (unos 180 m) fueron mayores que la topografía más alta cerca de la divisoria (unos 160 m). La elevación baja de la cabecera podría ser debido a una falla del GPS o podría reflejar la posibilidad, discutida en el Apéndice 1A, que la cabecera actual podría estar cerca del viejo canal del río Gálvez.

Solo encontramos un área de suelos de arena blanca de cuarzo, en una cima aplanada que de otra

manera no hubiera podido ser distinguida de las otras cimas de la trocha. Además, esta cima no era la parte más alta del paisaje, como lo fueron las áreas de arenas blancas de cuarzo en las cabeceras. Adicionalmente, este tipo de suelo probablemente no es un remanente, después de mucha erosión, de un paisaje como los que vimos en las cabeceras. Por el contrario, parece ser que el suelo se formó in situ. La quebrada que drenaba esta arena fue la única quebrada de aguas negras encontrada en este sitio.

Con excepción de las fallas de los bancos a lo largo de las quebradas y una caída mayor de árboles en particular (uno de las pocas que son evidentes en las fotos satelitales) parece ser que no existen disturbios mayores en el paisaje. Las caídas de árboles fueron raras a lo largo de las trochas, y la topografía suave no parece generar deslizamientos o derrumbes.

Canal principal del río Yaquerana: Actiamë

El paisaje adyacente al río Yaquerana es un fuerte contraste con los sitios de las cabeceras y la cuenca intermedia del río Gálvez. Este campamento da acceso a tierra firme de colinas del Yaquerana, tierra firme de colinas de tributarios mayores, una cocha, un aguajal y tierra altas montañosas.

El campamento fue construido en la planicie inundable del Yaquerana, cerca a una quebrada que corta de manera perpendicular al dique elevado que separa la planicie del río. La corriente del Yaquerana se encontraba a 3-4 m por debajo del nivel de la planicie inundable en el momento que ocupamos el lugar. El depósito de dique es un montículo de terrenos elevados y que está más cerca del río ubicado en la terraza. Entre el dique y la terraza elevada, unos 4 m arriba de las tierras inundables recientes, hay un complejo de drenajes naturales que incluyen aguajales bien desarrollados.

Los suelos de las terrazas elevadas de este campamento varían desde suelos arenosos a arcillas densas y pegajosas. Un valle acá tiene paredes casi verticales compuesta de sedimentos mucho más antiguos que los sedimentos fluviales que yacen debajo de las cabeceras y a los sitios de la cuenca intermedia del río

Gálvez. Las capas más duras, lodolitas de color azul o verde, típicas de la Formación Pevas, forman numerosas cascadas pequeñas en el lecho rocoso. Este lecho rocoso tiene piedritas de grava arcillosa derivadas de la lodolita densa así como sedimentos más gruesos provenientes de la erosión de las capas más suaves de los depósitos de sedimentos más antiguos. La grava más dura está formada de cuarzo, feldespato, y sedimentos de granos duros y finos. Los sedimentos duros y finos indican ya sea un origen andino o derivados del escudo, pero con mayor probabilidad de ser de origen andino. La grava y las rocas fueron lo suficientemente novedosas para hacer que los trabajadores Matsés colectaran algunas y se las llevaran a sus casas como souvenirs.

Arriba de esta quebrada se localizó el que es tal vez el filón más alto y definitivamente el más empinado en el sistema de trochas. Tenía suelos de arcilla desde arriba hacia abajo, incluyendo su cima. Por el otro lado de este filón había una segunda quebrada, que si bien era más pequeña que el anterior, tenía características similares. Otra quebrada del área también tenía una grava de similar textura en su lecho.

Muchas de las otras colinas, especialmente aquellas de cima aplanada, tenían suelos arenosos en la cima. En algunas de estas colinas, la capa arenosa de color crema yace arriba de un horizonte de arcilla rojiza. El color cremoso indica algo de lavado, tal vez en la dirección de la formación del suelo arenoso de cuarzo.

A lo largo del sistema de trochas, las pendientes de muchas colinas son interrumpidas por una terraza, unos 3 m arriba del fondo del valle. Esto se iguala con terrazas similares en el río Yaquerana, mencionado anteriormente, y en el tributario más grande del río. Por lo tanto, existen por lo menos tres niveles de terraza en este paisaje: (1) las cimas de colinas aplanadas, (2) las numerosas terrazas antiguas en los ríos principales y numerosas quebradas del valle, y (3) las planicies inundables actuales (Figura IIC en Apéndice 1F). Tal vez haya dos niveles de terrazas más antiguas, pero sin las mediciones topográficas precisas esto es difícil de confirmar. Con estas observaciones, podemos hacer una hipótesis de cinco estadios en la historia de la erosión.

El primer estadio una planicie en proceso de erosión de la cual se derivan las colinas de cimas aplanadas. Segundo, esta superficie fue erosionada y por eso existe el sistema de drenaje que vemos ahora; la erosión continuó hasta que los valles de las quebradas se volvieron planos. Tercero, un cambio en el ámbito basal promocionó la incisión de estos valles dejando a los remanentes de los fondos de los valles antiguos como terrazas. Cuarto, nuevos fondos de valles planos se formaron. Finalmente, las quebradas son ahora incisivos en partes de los fondos de los valles que ahora son planos. Esto indicaría un nuevo ajuste o podría ser parte del progreso natural de la ampliación del valle.

Los datos de la conductividad de quebradas nos indican que hay más cantidad de iones disueltos en las quebradas del río Yaquerana y sus tributarios que aquellos en la parte superior y media del río Gálvez. La mayoría de las quebradas y sus tributarios fueron de 30 a 40 :S. El Yaquerana fue 50 :S, mientras que la quebrada que drenaba la formación más antigua fue de 210 :S. Este último valor es relativamente alto para un río que drena exclusivamente silicatos y sugiere la influencia de carbonatos y tal vez pirita. La alta conductividad en el Yaquerana indica que podría haber una conductividad así de alta en las quebradas río arriba.

Canal principal del río Gálvez (Remoyacu-Buen Perú)

Aunque en nuestra corta visita a Remoyacu-Buen Perú no se estableció un campamento oficial, nos dio la oportunidad de extender la caracterización de la cuenca del río Gálvez. La topografía del área fue muy similar a la de nuestro sitio en cuenca intermedia. Las colinas tenían una forma simple ondulante con ocasionales valles amplios y planos (Figura IID en Apéndice 1F). El pueblo de Remoyacu estaría ubicado en una terraza y el campo detrás de este pueblo, donde aterrizó el helicóptero, podría ser una terraza más baja.

El lecho de piedras expuesto a lo largo del río está generalmente compuesto de un barro denso rojo y amarillo, pegajoso cuando está húmedo y de una textura como de palomitas de maíz cuando está seco,

típico de depósitos ricos en montmorillonita. Cerca del río se encontró abundantes nódulos calcáreos y fragmentos de fósiles de conchas, consistentes con las unidades superiores de la Formación Pevas. El río Gálvez es una quebrada de aguas límpidas con una baja conductividad y pH intermedio. Esto podría indicar una muy baja interacción con los sedimentos tales como los descritos arriba, con tendencia a producir quebradas con altas conductividades y alto pH. La presencia de la Formación Pevas en Remoyacu-Buen Perú y su ausencia del sitio que visitamos en la cuenca media del río Gálvez al sur, es consistente con la inclinación de los depósitos sedimentarios al sur, previsto por Räsänen et al. (1998).

DISCUSIÓN

La intrusión rumbo sur de las formaciones sedimentarias, la cual expone la Formación Pevas en el norte y a lo largo del río Yaquerana y formaciones más jóvenes y meteorizadas hacia el sur, ha creado una región extensa de suelos profundamente meteorizados, incluyendo suelos arenosos de cuarzo en la mayoría de la parte sur de la cuenca del río Gálvez. Basados en la conductividad, esta región incluye a la mayoría de la cuenca al sur de Remoyacu-Buen Perú. Estos suelos están cubiertos con una capa de raíces y son susceptibles a una severa pérdida de nutrientes de ocurrir actividades de deforestación o agricultura extensiva. Las áreas de Formación Pevas dentro de la región tienen suelos ricos. El resultado es un paisaje complejo con muchos suelos y tipos de agua, perfecto para generar las comunidades biológicas diversas. La geología y los suelos no han sido explícitamente examinados en las evaluaciones de Ampiyacu y Yavarí (Pitman et al. 2003, 2004). La localidad tipo de la Formación Pevas es la desembocadura del río Ampiyacu, y la inclinación hacia el sur de las formaciones sedimentarias sugieren un frecuencia mayor de sedimentos de la Formación Pevas en dos regiones, y por lo tanto con mayor riqueza de suelos.

AMENAZAS, OPORTUNIDADES Y RECOMENDACIONES

El sector peruano de la parte media de la cuenca del río Yavarí, el cual alberga las cuencas del río Gálvez y la parte baja del río Yaquerana, tiene una variedad excepcional de suelos y bosques. La característica del paisaje más notable es la presencia de áreas extensivas de suelos de arena blanca de cuarzo que son particularmente comunes a lo largo de la divisoria entre el río Gálvez y el río Blanco. Estos suelos y su vegetación de varillal parecen haberse desarrollado in situ a lo largo de millones de años debido a la meteorización de suelos fluviales antiguos en un proceso que incluye la disolución de arcillas y sesquióxidos de aluminio-hierro por ácidos orgánicos y otros agentes. La gran cantidad de tiempo que le toma a la formación de suelos de arenas blancas de cuarzo in situ, y su extrema sensibilidad a los cambios hidrológicos y la erosión causada por las carreteras y hasta trochas (Figura 10D), hace de la protección completa una necesidad esencial. Si los suelos son dañados, tanto estos como su vegetación de varillal no se recuperarán por miles de años o tal vez nunca. Estos suelos de arena de cuarzo deben de recibir máxima protección.

INVESTIGACIÓN, EDUCACIÓN Y TRABAJO PARTICIPATORIO

Con la compra de una cartilla de suelos y una herramienta barata de extracción de suelos, los suelos y el material parental expuestos en los canales de las quebradas pueden ser fácilmente mapeados de una forma que sea suficiente para caracterizar la mayoría de este paisaje. Las tablas de textura de suelos en los apéndices de este reporte (Apéndice 1B) también serían requeridas. El mapeo consistiría en la extracción de suelos y el registro de la localidad, presencia y grosor de la capa de raíces, color y textura de la superficie edáfica, tipo de canal, forma de canal y descripción de la fuente de material (Pevas/no Pevas). El único instrumento requerido es un GPS para registrar coordenadas en las regiones que no tienen mapas adecuados.

FLORA Y VEGETACIÓN

Autores/Participantes : Paul Fine, Nállarett Dávila, Robin Foster, Italo Mesones, Corine Vriesendorp

Objetos de Conservación : Grandes áreas de bosques de arena blanca, un hábitat con muchas especies endémicas y que representa menos del 1% de la Amazonía peruana; plantas endémicas de los bosques de arena blanca, incluyendo extensas poblaciones de *Mauritia carana* (Arecaceae, Figura 3B), *Platycarpum orinocense* (Rubiaceae; Figuras 4A, C), y *Byrsonima* cf. *laevigata* (Malpighiaceae); poblaciones de especies maderables que han sido fuertemente explotadas en Loreto, incluyendo el cedro (*Cedrela odorata*, Meliaceae), lupuna (*Ceiba pentandra*, Bombacaceae) y palisangre (*Brosimum utile*, Moraceae); todos los principales hábitats de tierra firme en la Amazonía peruana, que incluye un gradiente edáfico casi completo, desde suelos arcillosos ricos hasta colinas arenosas con fertilidad intermedia y suelos de arena blanca extremadamente pobres en nutrientes

INTRODUCCIÓN

Loreto, el departamento más grande en la Amazonía peruana, es uno de los “puntos calientes” de diversidad en plantas en el mundo (Gentry 1986, 1989; Vásquez Martínez 1993; Ruokolainen y Tuomisto 1997, 1998; Vásquez Martínez y Phillips 2000). La extraordinaria riqueza de especies documentada cerca de Iquitos se deriva de la variedad de tipos de bosques y la notable heterogeneidad de suelos en el área, colocando a estos bosques en marcado contraste a otros bosques amazónicos más uniformes desde el punto de vista edáfico y florístico, tales como el Parque Nacional Yasuní en Ecuador y el Parque Nacional Manu en el sur del Perú.

Debido a la geología y ecología única del área de Iquitos, es difícil extrapolar sus patrones de diversidad a otras partes de Loreto, especialmente a áreas no estudiadas previamente tales como la propuesta Reserva Comunal (RC) Matsés. En bosques lejos de Iquitos la diversidad botánica permanece relativamente desconocida, con la excepción de Jenaro Herrera (Spichiger et al. 1989, 1990), inventarios en el norte de Loreto (Grández et al. 2001), datos dispersos de viajes de colecta (p. ej., Encarnación 1985, Fine 2004, N. Pitman et al. unpub. data) y dos inventarios botánicos rápidos (Pitman et al. 2003, Vriesendorp et al.

2004). Los bosques en la Comunidad Nativa Matsés y alrededores se localizan a varios días de viaje en bote desde Iquitos, razón por la cual pocos científicos han visitado estos bosques. Una excepción notable es el trabajo de Fleck y Harder (2000) quienes describen 47 tipos de hábitat distintivos reconocidos por los Matsés. Sin embargo, sus lugares de estudio a lo largo del río Gálvez estuvieron localizados a más de 25 km de las áreas visitadas por nosotros, y tampoco documentaron la diversidad botánica del área, aparte de un listado de todas las especies de palmeras. Nuestro inventario rápido representaría la primera visita a esta área por botánicos no Matsés.

MÉTODOS

Usamos una variedad de métodos para caracterizar la flora y la vegetación en los tres sitios (Figura 4D). Mucho de tiempo caminamos lentamente en los senderos buscando plantas con flor o fruto, anotando todas las plantas observadas y comparando la composición del bosque en diferentes hábitats. R. Foster tomó más de 1.190 fotos de plantas comunes e interesantes, muchas de las cuales van a ser usadas en una guía de campo de la propuesta RC Matsés. Cada sitio fue muestreado cuantitativamente con parcelas de 0.1 ha y transectos de diferentes tamaños. Para caracterizar la estructura del bosque en cada sitio, medimos los árboles de mayores diámetros e inventariamos la diversidad de especies en cada tipo de hábitat. P. Fine y I. Mesones registraron e identificaron todas las especies de Burseraceae que encontraron, y tomaron notas detalladas sobre sus afinidades edáficas (Apéndice 2B). Colectamos 600 diferentes especies, incluyendo más de 500 representadas por colecciones fértiles que se depositaron en el Herbario Amazonense, el Museo de Historia Natural en Lima y el Museo de Historia Natural Field en Chicago.

RIQUEZA FLORÍSTICA, COMPOSICIÓN Y ENDEMISMO

Nuestros tres sitios inventariados incluyeron casi toda la variedad de hábitats inundados y de tierra firme de la Amazonía baja: bosques pantanosos, bosques de planicie inundable y bosques de tierra firme en suelos ricos, intermedios y extremadamente pobres. Debido a que la mayoría de las especies de plantas en la Amazonía occidental está asociada con uno o dos de estos tipos de suelos (Fine 2004, Fine et al. *in press*), sospechamos que la propuesta Reserva Comunal Matsés puede contener una diversidad de plantas más alta que cualquier otra área protegida existente en la selva baja del Perú.

Compilamos una lista preliminar de ~1.500 especies de plantas para la propuesta RC Matsés (Apéndice 2A). Esta lista incluye todas las plantas que fueron colectadas, fotografiadas y/o observadas e identificadas en el campo, y representa quizás un tercio de la mitad de la flora de la propuesta RC Matsés. Estimaciones de la flora para otros inventarios rápidos en Loreto (Yavarí, Pitman et al. 2003; Ampiyacu, Apayacu, y Yaguas (AAY), Pitman et al. 2004) oscilan entre 2.500-3.500 especies. Creemos que la propuesta RC Matsés probablemente soporta números equivalentes. Esta región probablemente alberga especies adicionales debido a su diversidad de suelos y hábitats. Por ejemplo, nosotros encontramos 100-200 especies restringidas a hábitats más especializados en la propuesta RC Matsés que no fueron observadas o colectadas en los otros dos inventarios.

La riqueza de especies de plantas en cualquier sitio de la propuesta RC Matsés oscila ampliamente desde los niveles más bajo en la Amazonía (los bosques de arena blanca, Figura 3H) a algunos de los más ricos (todas las áreas de tierra firme con fertilidad intermedia a relativamente rica; Figuras 3B, J). Los patrones de diversidad en especies de los diferentes hábitats no se deben tanto a los procesos ecológicos locales, sino que se relacionan más a los tamaños relativos y la historia de los hábitats de arena y arcilla en la cuenca amazónica. Por ejemplo, los bosques de arena blanca en la Amazonía occidental son generalmente pequeñas islas de hábitat

rodeadas por un mar de bosque sobre tipos de suelos más ricos en nutrientes. Aunque los bosques de arena blanca presentes en la propuesta RC Matsés son los más grandes encontrados hasta ahora en cualquier otro sitio del Perú, estos hábitats sólo cubren un pequeño porcentaje de la región. En el área del río Blanco donde están más extendidos, ellos aparecen como un archipiélago de islas, aun cuando algunos de ellos son de varios kilómetros cuadrados en tamaño. Como toda isla, estos hábitats están caracterizados por tener baja diversidad y la dominancia de algunas especies que se han dispersado de otras áreas de arena blanca o han evolucionado in situ.

En contraste, suelos arcillosos fértiles y suelos arcillo-arenosos de intermedia fertilidad han estado presentes por al menos ocho millones de años y cubren una vasta área de la Amazonía occidental (Hoorn 1993). Por lo tanto, no es sorprendente que una hectárea de bosque de arena blanca en Itia Tëbu, uno de nuestros sitios muestreados, contiene típicamente ~50 especies de árboles >5 cm en diámetro, mientras que una hectárea de bosque en arcilla en Actiamë o los lugares franco-arenosos en Choncó probablemente contiene seis veces ese número.

La composición del bosque a nivel de familia y género en los bosques de los Matsés parece ser típico de las selvas bajas amazónicas (Gentry 1988). Muchas de las familias que fueron comunes en otros inventarios de Loreto son también comunes en la propuesta RC Matsés: Fabaceae, Arecaceae, Moraceae, Rubiaceae, Annonaceae, Sapotaceae y Sapindaceae. La familia Burseraceae parece ser especialmente rica en el área, con un 20% más de especies encontradas en la propuesta RC Matsés que en los otros dos inventarios en Loreto. Otros grupos especialmente diversos comparado a los otros inventarios fueron *Bactris* (Arecaceae, 12 especies), *Tachigali* (Fabaceae, 9 especies) y *Dendropanax* (Araliaceae, 4 especies). Algunos taxa no fueron tan comunes o tan diversos como uno esperaría en la selva baja de la Amazonía, incluyendo las familias Lauraceae, Myristicaceae y los generos *Licania* (Chrysobalanaceae) y *Heliconia* (Heliconiaceae).

Es difícil estimar los niveles de endemismo dentro de la propuesta RC Matsés. Debido a que

muchos de sus bosques crecen sobre suelo arcilloso y franco-arenoso que es común a lo largo de la Amazonía, es poco probable que contengan más de unas pocas plantas endémicas. En este inventario nosotros colectamos numerosas plantas raras de los bosques de arena blanca que sospechamos, con revisión de especialistas y estudio posterior, representarán nuevas especies o variedades, especies incipientes, o ampliación sustancial de rangos de distribución de especies conocidas en el Escudo de Guyana (Figuras 4E, I).

TIPOS DE VEGETACIÓN Y DIVERSIDAD DE HÁBITAT

La propuesta RC Matsés varía menos de 100 m en elevación pero abarca una impresionante amplitud de tipos de suelos—desde arenas blancas quartzíticas empobrecidas, hasta terrazas arcillo-arenosas de fertilidad intermedia hasta arcillas ricas en nutrientes de la Formación geológica conocida como Formación Pevas. Además de la diversidad de tipos de suelos, la topografía del paisaje y los patrones de inundación de los ríos, como en muchas otras partes de la Amazonía, crean hábitats que permanecen inundados por meses. Estos largos períodos de inundación también alteran fuertemente la apariencia y la composición de especies del bosque. Por ejemplo, en los bosques no inundados del campamento Choncó encontramos dos veces la densidad de árboles grandes (diámetros >60 cm) comparado con los sitios inundados (Tabla 1), sin ningún traslape en la composición de especies.

Además de la topografía, la cantidad relativa de arcilla y arena en los suelos parece influenciar tanto la disponibilidad de nutrientes como los patrones de drenaje que a su vez influyen la estructura del bosque y la composición de especies. En Actiamë, nuestro sitio con mayor fertilidad del suelo, los árboles grandes fueron cinco veces más abundantes que en Itia Tëbu, el sitio con la fertilidad más baja de suelo (Tabla 1). Además, de las 100 especies de árboles grandes que encontramos en los dos sitios, sólo seis especies fueron compartidas entre ambos sitios.

Tabla 1. Riqueza y abundancia de árboles grandes (DAP > 60 cm) en los tres sitios del inventario (N. Dávila).

| Sitio | Hábitat | Km de trocha | Árboles > 60 DAP | Árboles por km | Número de especies | Especies por individuo |
|-----------|---------------------------|--------------|------------------|----------------|--------------------|------------------------|
| Choncó | Arcilla arenosa | 4.0 | 52 | 13 | 27 | 0.52 |
| Choncó | Arcilla inundada | 1.5 | 11 | 7 | 6 | 0.55 |
| Itia Tëbu | Arena blanca | 1.0 | 0 | 0 | 0 | 0.00 |
| Itia Tëbu | Arcilla arenosa | 10.0 | 51 | 5 | 20 | 0.39 |
| Itia Tëbu | Arcilla inundada | 2.0 | 10 | 5 | 8 | 0.80 |
| Actiamë | Arcilla y arcilla arenosa | 1.1 | 90 | 82 | 20 | 0.22 |
| Actiamë | Planicie del río | 3.0 | 90 | 30 | 20 | 0.22 |

Los tres sitios estuvieron ubicados a lo largo de un gradiente marcado de fertilidad de suelo, aunque todos tenían bosques inundables y no inundables.

A continuación describimos los principales tipos de bosques en cada lugar, empezando con los bosques en arena blanca pobres en nutrientes, los bosques inundables en suelo arenoso, las terrazas no inundables en Tëbu y Choncó, y continuando con las lomas de arcilla fértiles y las planicies de inundación en Actiamë.

Bosques de arena blanca (Itia Tëbu y Choncó)

La parte más emocionante de la expedición fue encontrar vastas áreas de bosques de arena blanca en los alrededores del río Blanco (Figuras 12A, B). Usando imágenes de satélite, Räsänen et al. (1993) especularon acerca de la posible existencia de estos bosques de arena blanca. Sin embargo, nuestra visita al área fue la primera oportunidad para confirmar su existencia en el terreno. Dentro de la propuesta Reserva Comunal Matsés, estos bosques representan ~5-10% del área, y están concentradas en las cabeceras del río Gálvez. Sin duda alguna, estos bosques cubren un área más grande que cualquiera de los parches de arena blanca conocidos en el Perú, incluyendo los famosos bosques de arena blanca del área de Iquitos, en la cuenca del río Nanay, un área con muchas especies raras y endémicas de plantas y animales (Álvarez et al. 2003; Figura 12A).

Tanto en Choncó como en Itia Tëbu, los bosques de arena blanca ocurren en la parte plana encima de las colinas, flanqueadas por pendientes de

arena marrón y franco-arenosa que soportan árboles más altos. Esta rara combinación de árboles enanos creciendo sobre los puntos más altos en el paisaje rodeados por áreas más baja con doseles más altos crea la falsa impresión desde el aire de que los bosques de arena blanca crecen en los valles.

Suelos de arena blanca como los que visitamos en Itia Tëbu y Choncó tienen una disponibilidad de nutrientes extremadamente bajas. Estos bosques desarrollan un dosel bajo de árboles delgados, lo que permite que más luz alcance el sotobosque, a diferencia de otros bosques Amazónicos típicos (Figura 3E). Lianas y epífitas son mucho más raras en los bosques de arena blanca y debido quizás al bajo tamaño del dosel, las caídas de árboles son menos frecuentes que en bosques con suelos más ricos. Nunca se ven grandes claros. Las plantas desarrollan un manto de raíces gruesa que atrapa eficientemente los nutrientes de la capa, a menudo muy gruesa, de hojarasca acumulada.

La composición de las especies de los bosques de arena blanca es distinta a la de los bosques que crecen en suelos más fértiles. Esto posiblemente se deba a que las especies deben poseer adaptaciones específicas para sobrevivir en un ambiente con estrés en nutrientes. La dominancia local por unas pocas especies que representan más de la mitad de todos los individuos es un fenómeno común en estos bosques (Fine 2004).

Inventariamos todos los tallos leñosos mayores a de 5 cm en diámetro a la altura del pecho (DAP) en parcelas de 50 x 20 m. Este inventario se llevó a cabo

tanto en un bosque de arena blanca de dosel bajo (dosel ~8-10 m) en Itia Tëbu como en un bosque de arena blanca de dosel alto en Choncó (dosel ~30 m). La parcela en Itia Tëbu estuvo localizada cerca del centro del punto más claro en la imagen satelital, y probablemente fue representativo del bosque de arena blanca de dosel bajo del área. Visitamos un parche de bosque similar ~5 km distante y encontramos la misma composición de las especies dominantes. Los bosques de arena blanca estudiados en Itia Tëbu estuvieron dominados por una palmera emergente, *Mauritia carana* (Figura 3G), un árbol de dosel de la familia Rubiaceae que previamente sólo había sido colectado en tres ocasiones en el Perú (*Platycarpum orinocense*; Figuras 4A, C) y cuatro árboles más pequeños: *Pachira brevipes* (Bombacaceae, Figura 4E), *Euterpe catinga* (Arecaceae, Figura 4J), *Protium heptaphyllum* subsp. *heptaphyllum* (Burseraceae) y *Byrsonima* cf. *laevigata* (Malphiaceae). El sotobosque estuvo compuesto mayormente de árboles juveniles de las especies más comunes en los estratos superiores del bosque. También fueron comunes dos arbustos del género *Retiniphyllum* (Rubiaceae) y árboles pequeños de *Neea* spp. (Nyctaginaceae) y *Dendropanax* sp. (Araliaceae). En Itia Tëbu encontramos 35 especies en 346 tallos, mientras que en Choncó encontramos 49 especies en 138 tallos.

En contraste al extenso archipiélago de bosques de arena blanca que encontramos cerca del río Blanco (Itia Tëbu), en Choncó sólo encontramos un pequeño parche (~0.5 ha). Es posible que parches de tamaños similares estén dispersos a lo largo de toda la cuenca del río Gálvez, dentro de una matriz de bosques que crecen sobre suelos arcillo-arenosos. La parcela que estudiamos en este parche estuvo dominada por Fabaceae, Euphorbiaceae, Annonaceae y Lauraceae, los que juntos representan el 59% de todos los tallos. Las especies comunes incluyeron *Adiscanthus fusciflorus* (Rutaceae); *Pachira brevipes* (Bombacaceae); *Hevea guianensis*, *Micrandra spruceana* y *Mabea subsessilis* (Euphorbiaceae); *Macrolobium limbatum* subsp. *propinquum* y *Parkia panurensis* (Fabaceae) y *Jacaranda macrocarpa* (Bignoniaceae). Todas estas especies han sido colectadas

previamente en otros bosques de arena blanca de Loreto. El sotobosque estuvo dominado por árboles pequeños de *Neoptychocarpus killipii* (Flacourtiaceae), *Calyptranthes bipennis* (Myrtaceae) y *Geonoma macrostachys* (Arecaceae).

Otros bosques de arena blanca en Loreto

Contando tanto los bosques de arena blanca con dosel bajo y alto, registramos ~90 especies de árboles en los bosques de arena blanca de los Matsés (Apéndice 2A). Cerca de 50 de estas especies han sido colectadas antes en otros bosques de arena blanca de Loreto (Fine 2004). Las 40 especies restantes son posiblemente nuevas, aunque muchas de ellas aún necesitan ser comparadas con especímenes de herbario y enviadas a especialistas. Cerca de 20 de estas especies fueron colectadas con flores o frutos, y son de un valor enorme para caracterizar los bosques de arena blanca del Perú.

Por ejemplo, nosotros colectamos los frutos de una especie rara de *Ilex* (Aquifoliaceae) que ha sido colectada previamente en otros bosques de arena blanca del Perú pero casi nunca fértil. Colecciones previas han sido identificadas provisionalmente como *I. andarensis*, nativo de las elevaciones altas en los Andes, o como *I. nayana*, un árbol de selva baja raramente colectado. Sospechamos que varias de nuestras colecciones fértiles conducirán a la descripción de especies nuevas o especialistas endémicas de los bosques de arena blanca (p. ej., García-Villacorta y Hammel 2004).

Otro hallazgo fascinante fue la enorme población de la palmera *Mauritia carana* (Figuras 3G, 12B). Esta palmera es una especie de la cuenca del río Negro, conocido del Perú sólo de los bosques de arena blanca de Iquitos (donde se conocen menos de 100 individuos) y Jeberos, 500 km al oeste de Iquitos (donde la población conocida es aún más pequeña). En la propuesta RC Matsés, esta palmera domina el dosel de todos los bosques de arena blanca de dosel bajo que caminamos o vimos desde el aire, y su población sobrepasa indudablemente decenas de miles (Figura 12B).

La diversidad de las parcelas de arena blanca que inventariamos en Itia Tëbu y Choncó está en el

rango promedio para los bosques de arena blanca de Loreto. Un bosque de arena blanca de dosel bajo similar en Allpahuayo-Mishana exhibe 34 especies en 343 tallos comparado a las 35 especies en 340 tallos en Itia Tëbu. Un bosque de arena blanca de dosel alto en Allpahuayo-Mishana tuvo 36 especies en 96 tallos, comparados a las 49 especies en 138 tallos encontrados en Choncó (Fine 2004).

Aunque muchas de las especies comunes de otros bosques de arena blanca de Loreto están presentes en los bosques de arena blanca de los Matsés, no encontramos muchas especies que son comunes y dominantes en Allpahuayo-Mishana. Por ejemplo, no observamos nunca a *Dicymbe uiaparaensis* (Fabaceae), un árbol de tallos múltiples característico de los bosques de arena blanca de Allpahuayo-Mishana, el Alto Nanay y Jenaro Herrera. De hecho, de las 17 especies dominantes reportadas para seis bosques de arena blanca de Loreto por Fine (2004) solo 11 fueron encontradas en los bosques de los Matsés, y tres de estas fueron observadas solo una vez. Sin embargo, es importante notar que las especies dominantes en arenas blancas a menudo se encuentran en grandes poblaciones agrupadas y que nosotros sólo muestreamos dos pequeñas áreas (muy juntas) de la extensa área de arena blanca cerca del río Blanco. Otra posibilidad intrigante que puede explicar la ausencia de algunas de las especies dominantes de arena de otras partes de Perú es que los bosques de arena blanca de la región de los Matsés tienen un origen más reciente, y que las especies están aun dispersándose dentro del área (o llegando a ser especialistas in situ). Comparar los bosques de arena blanca de los Matsés con otros bosques de arena blanca de Perú y otros países Amazónicos es una ruta de investigación futura emocionante.

Bosques franco-arcillo-arenosos de tierra firme (Itia Tëbu y Choncó)

Los suelos franco-arcillo-arenosos de fertilidad intermedia estudiados en Itia Tëbu y Choncó cubren las colinas bajas que dominan la región de los Matsés. Estimamos que este tipo de bosque cubre ~70-80% de

la cuenca del río Gálvez, y ~40% de la cuenca del río Yaquerana. En los bosques no inundables el dosel alcanza 40-50 m con emergentes de hasta 50 m, con un sotobosque bien desarrollado y muchas lianas en Itia Tëbu. Las epífitas son también muy abundantes. Los árboles más grandes tenían diámetros en un rango de 70-80 cm, con un individuo de *Caryocar* cf. *amigdaliforme* (Caryocaraceae) excediendo los 100 cm. Debido al alto contenido de arena en el suelo, la mayor parte de los árboles no tienen grandes raíces tablares y superficiales. Esto posiblemente conduce a la formación de pocos claros grandes, ya que cuando los árboles mueren y caen sus raíces no cubren áreas tan grandes y así pocos árboles vecinos son afectados.

En estos bosques la diversidad de las especies de dosel es alta con algunas especies presentes tanto del bosque de arena blanca de dosel alto como de los bosques de tierra firme arcillo-arenosos de Actiamë. Árboles emergentes representativos incluyeron *Cedrelinga cateniformis* y *Parkia nitida* (Fabaceae), *Cariniana decandra* (Lecythidaceae). El sotobosque estuvo dominado en muchas partes por la palmera *Lepidocaryum tenue*, conocida localmente como *irapay*. Árboles pequeños comunes incluyeron muchas especies de las familias Annonaceae y Lauraceae, muchas especies de los géneros *Miconia* (Melastomataceae), *Mouriri* (Memecylaceae), *Guarea* (Meliaceae), *Protium* (Burseraceae), *Tachigali* (Fabaceae) y una impresionante variedad (30+ especies) y abundancia de palmeras pequeñas y medianas. La hierba *Ischnosiphon lasiocolous* (Marantaceae) fue conspicuamente común en el sotobosque.

Aunque no tuvimos tiempo de llevar a cabo un inventario cuantitativo de este tipo de hábitat para árboles más grandes de 10 cm de diámetro, N. Dávila y M. Ríos inventariaron una parcela de 1 hectárea en suelo similar en la Reserva Comunal Tamshiyacu-Tahuayo. En su parcela, ellos registraron ~217 especies de un total de ~500 individuos (N. Dávila y M. Ríos, unpub. data). Aunque este número está en el promedio cuando se compara otras parcelas extremadamente diversas en otras partes de Loreto (ver Pitman et al. 2003, Vriesendorp et al. 2004), esta parcela es muy diversa para

los estándares Amazónicos. Se espera una diversidad similar de árboles por hectarea en los bosques en suelos franco-arcillo-arenosos de la propuesta RC Matsés.

Bosques periódicamente inundables de fertilidad intermedia (Itia Tëbu y Choncó)

Adyacentes a los bosques no inundados de suelos franco-arcillo-arenosos de fertilidad intermedia en Itia Tëbu y Choncó se encontraron áreas aluviales de baja elevación con un alto contenido de arcilla. Estas áreas inundadas presentan probablemente niveles similares de nutrientes a los otros tipos de bosques inventariados (ver Pantanos de montículos, Procesos del Paisaje: Geología, Hidrología y Suelos, p. 59-60). A la escala del paisaje, bosques periódicamente inundables cubren 10-20% de la cuenca del río Gálvez, y 5% o menos de la cuenca del río Yaquerana. Estos bosques parecen ser inundados a intervalos después de lluvias fuertes, y pueden estar estacionalmente inundados por tres o más meses del año. El dosel es más bajo que en las áreas no inundadas, con los árboles más grandes alcanzando un diámetro de 50 cm, con menos árboles gigantes (Tabla 1), pero con muchos claros grandes y muchas más lianas y epífitas, especialmente Araceae.

La inundación ocasiona un estrés singular en las plantas y estas requieren adaptaciones específicas para sobrevivir en condiciones anaeróbicas. Por lo tanto, aunque la disponibilidad de nutrientes en los sitios inundados es probablemente muy similar a los sitios de tierra firme (ver Procesos del Paisaje: Geología, Hidrología y Suelos, p. 57), la composición florística fue marcadamente diferente, con casi ninguna especie traslapándose entre hábitats. La riqueza de especies en los hábitats inundados parece ser sustancialmente más bajo que en la tierra firme. También notamos que las mismas especies aparecían una y otra vez cada vez que el sendero de estudio entraba a lugares por debajo del nivel de inundación. Los árboles dominantes del dosel pertenecían a las familias Fabaceae (*Dialium guianense* *Tachigali macbridei*) y Lecythidaceae (*Eschweilera* cf. *itayensis*). Árboles más pequeños encontrados con frecuencia fueron: *Socratea exorrhiza* (Arecaceae),

Rinorea racemosa (Violaceae), *Sorocea* sp. (Moraceae), y *Calliandra* sp. (Fabaceae). Plantas de sotobosque incluyeron las palmeras *Bactris maraja* e *Iriartella stenocarpa*, *Clidemia* spp. (Melastomataceae), *Neea* sp. (Nyctaginaceae), *Psychotria* spp. (Rubiaceae) y *Palicourea* spp. (Rubiaceae).

Purmas, o claros naturales a gran escala (Choncó) (C. Vriesendorp)

Claros naturales inmensos con cientos o miles de árboles caídos ocurren en lugares dispersos a lo largo de la cuenca Amazónica, y son la consecuencia de repentinos ventarrones catastróficos (Nelson et al. 1994). Estas áreas a menudo son claramente observables en las imágenes de satélite como parches brillantes dentro del paisaje boscoso, similar en apariencia a los bosques secundarios cerca de los ríos o asentamientos humanos. En Choncó, usando la imagen satelital como guía, penetramos una de estas áreas y encontramos un bosque secundario conocido en el Perú como *purma*. Usando el tamaño de los árboles más grandes como guía, nosotros estimamos que este claro natural se originó hace 10-15 años.

En un previo inventario rápido de las zonas del Putumayo medio (Ampiyacu, Apayacu, Yaguas) se reportaron claros similares productos de vientos (Vriesendorp et al. 2004). En estos lugares la hierba *Phenakospermum guyannense* (Strelitziaceae) fue uno de los dominantes a diferencia de Choncó donde estuvo ausente. La *purma* de Choncó estuvo dominado por árboles de 15-35 cm de diámetro de *Cecropia sciadophylla* (Cecropiaceae), con un sotobosque pobre de arbustos de Melastomataceae, individuos de *Psychotria* sp. (Rubiaceae), *Drymonia* sp. (Gesneriaceae) y palmeras juveniles de *Oenocarpus bataua* (Arecaceae).

Bosques de la planicie inundable (Actiamë)

En Actiamë encontramos varios hábitats distintivos no encontrados en Itia Tëbu y Choncó, incluyendo extensas áreas de bosques de planicie inundable creciendo en suelos relativamente ricos con alto contenido de arcilla. Áreas de planicie inundable están esencialmente

ausentes del río Gálvez y cubren 5% o menos del área dentro de la cuenca del río Yaquerana. Estas planicies inundables no han mostrado evidencia de inundación anual continua y los árboles más grandes fueron emergentes gigantes con diámetros excediendo los 150 cm y con altura de ~50 m o más. Debajo de los emergentes crece un dosel uniforme de árboles a más de 40 m de altura, un sub-dosel bien definido y abundantes lianas y epífitas. Grandes claros abiertos por árboles caídos fueron comunes en este lugar y en ellos registramos una comunidad bien desarrollada de especies pioneras y de bosques secundarios.

La composición de especies compartidas con otros hábitats previamente mencionados fue baja. Sin embargo, algunas plantas estuvieron presentes tanto en la planicie de inundación como en la tierra firme en suelos arcillosos de Actiamë, especialmente en las áreas de transición entre ambos hábitats. Los árboles emergentes estuvieron representados principalmente por *Ceiba pentandra* y *Matisia cordata* (Bombacaceae), *Spondias venosa* (Anacardiaceae) y una agrupación diversa del género *Ficus* spp. (Moraceae), incluyendo muchos individuos de *Ficus insipida* (Moraceae). Árboles y arbustos más comunes incluyeron *Otoba parviflora* (Myristicaceae), *Quararibea wittii* (Bombacaceae), las palmeras *Attalea* spp., *Astrocaryum* sp., *Rinorea viridifolia* (Violaceae), *Oxandra* “mediocris” (Annonaceae) y *Calyptanthes* spp. (Myrtaceae). Plantas trepadoras comunes en el área incluyeron representantes de la familia Menispermaceae y los epífitos aroides *Anthurium clavijerum*, *Rhodospatha* sp. y *Philodendron ernestii*. Mientras que la diversidad de este hábitat no es particularmente alta cuando se lo compara a los bosques de tierra firme (excepto los de arenas blancas), muchas de las especies encontradas aquí no fueron vistas en ninguno de los otros hábitats estudiados. Estos hábitats por lo tanto representan un importante componente de la diversidad total en la región. La flora de la llanura inundable tiene mucho más en común con otras llanuras inundables de agua blanca de la Amazonía occidental, tales como las del río Manu, Madre de Dios, al sur del Perú.

Bosques de tierra firme en suelos arcillosos y arcillo-arenosos (Actiamë)

En Actiamë se observaron colinas estrechas fuertemente inclinadas que se elevan cerca de 30 m sobre la llanura de inundación, cubiertas en algunas partes por arcillas extremadamente fértiles de la Formación Pevas (ver Procesos del Paisaje: Geología, Hidrología y Suelos, p. 57). Los bosques en arcilla y en suelo arcilloso arenoso de estas colinas fueron estructuralmente similares a los bosques de las llanuras inundables, con grandes claros formados por la caída de árboles y deslizamientos de tierra. Estos bosques parecen ser relativamente raros (<5%) dentro de la cuenca del río Gálvez y más o menos común (~50%) dentro de la cuenca del río Yaquerana.

Árboles enormes con diámetros más grandes de 60 cm fueron más comunes en este hábitat que en cualquiera de los otros hábitats visitados, en especial en las laderas de las colinas (Figura 3J). Estos bosques tuvieron la diversidad más alta de todos los bosques estudiados. El dosel estuvo dominado por la familia Fabaceae (como en la mayor parte de los sitios), Bombacaceae y Moraceae (a diferencia de otros sitios; Figura 4F). Algunas especies comunes incluyeron *Pterygota amazonica* (Sterculiaceae), *Eriotheca globosa* (Bombacaceae), *Parkia nitida*, *Dussia tessmanni* (Fabaceae), *Cariniana decandra* (Lecythidaceae), *Clarisia racemosa* y *Pseudolmedia laevis* (Moraceae). Un ejemplo de la alta diversidad en especies en este tipo de hábitat es en un transecto de ~100 m donde estudiamos los árboles >10 cm de diámetro. ¡En este lugar 47 de los 50 árboles censados pertenecían a diferentes especies! En el mismo transecto también estudiamos 100 tallos en la clase diamétrica de 1-10 cm y encontramos 82 especies. Juntando el número total de individuos en estos dos censos casi no incrementa el número de especies repetidas: 125 especies de un total de 150 individuos. Esta diversidad es muy similar a la de los bosques de tierra firme estudiados en el Yavarí y en el AAY (Pitman et al. 2003, Vriesendorp et al. 2004). Extrapolando a parcelas de 1 ha, estimamos que los bosques de tierra firme de los Matsés contienen más de 300 especies por hectárea. Esto es probablemente una

sobrestimación, pero aun muestreos con un 10% menos de especies colocarían a estos bosques entre los más diversos del planeta.

Un grupo que merece una atención especial en Actiamë es Moraceae (Figura 4F). De los 150 árboles en el transecto, 20 individuos pertenecieron a 14 especies de Moraceae, en los siguientes géneros: *Sorocea*, *Naucleopsis*, *Ficus*, *Brosimum*, *Perebea*, y *Pseudolmedia*. Otros géneros comunes encontrados fueron *Guarea* y *Trichilia* (Meliaceae), *Compsonaura*, *Otoba*, *Iryanthera* y *Virola* (Figura 3K) en la Myristicaceae, *Inga* (Fabaceae) y *Protium* (Burseraceae).

Bosques de pantano (Actiamë)

En un bosque de planicie inundable del río Yaquerana en Actiamë, encontramos un bosque de pantano pequeño con agua estancada dominado por la palmera de dosel *Mauritia flexuosa*, conocido como *aguaje* en Perú. Desde el aire observamos más pantanos de palmeras en la región de los Matsés, pero este hábitat es raro, cubriendo menos del 1% de la cuenca del río Gálvez y menos del 5% de la cuenca del río Yaquerana. Debido a que la palmera de *aguaje* no tiene un dosel compacto, estos bosques tienen una apariencia abierta, con mucho espacio entre los árboles. Las lianas están prácticamente ausentes y las epífitas son raras.

La composición de especies es distinta del bosque de llanura inundable adyacente debido al ambiente de inundación permanente. Especies comunes de sotobosque encontradas fueron: un *Ischnosiphon* (Marantaceae) no encontrado en otros hábitats, *Sorocea* (Moraceae), *Croton* (Euphorbiaceae), arbolitos de Lauraceae y una tercera especie de *Rinorea* (Violaceae).

BURSERACEAE

(P. Fine, I. Mesones)

Comparar la composición de especies y evaluar el número de especies compartidas entre hábitats son especialmente difíciles en sitios tan diversos como los bosques de los Matsés. Como sustituto de la diversidad total los investigadores a menudo escogen asociaciones

de especies con características similares (p. ej., hierbas del sotobosque, árboles emergentes) o grupos taxonómicos (p. ej., palmeras, otras familias de plantas particulares) que pueden ser usados para examinar el recambio en la composición de especies entre hábitats (Higgins & Ruokolainen 2004). Con la meta de obtener una idea preliminar de la distribución de las especies en los diferentes tipos de suelos de la propuesta RC Matsés, nosotros anotamos detalladamente todas las especies de Burseraceae en los tres sitios inventariados. Una comparación de los tipos de hábitat y la topografía con las imágenes satelitales y los datos del campo colectados por R. Stallard (ver Procesos del Paisaje: Geología, Hidrología y Suelos, p. 57) nos permitió caracterizar los hábitats con respecto a la disponibilidad de nutrientes y al régimen de inundación.

La familia Burseraceae es un componente importante de la flora Amazónica (Daly 1987, Gentry 1988, Oliveira & Mori 1999). El género *Protium* (Figura 4B) a menudo se ubica como el más abundante en muchos bosques Amazónicos tales como los ampliamente distantes Manu y Yasuní (Pitman 2000), Iquitos (Vásquez y Phillips 2000), Manaus (Oliveira y Mori 1999) y Belém (Daly 1987). Las especies de Burseraceae se encuentran en todos los bosques de tierra firme en la Amazonía occidental y están restringidas generalmente a uno o dos tipos de suelos (Fine et al. 2005).

Durante las dos semanas del inventario, encontramos 41 especies diferentes de árboles de Burseraceae en los tres sitios inventariados, un record para esta familia en el Perú. Comparativamente, nos ha tomado más de cuatro años coleccionar 40 especies en diferentes tipos de bosques de tierra firme en la Reserva Nacional Allpahuayo-Mishana. Comparando las colecciones de Burseraceae en la propuesta RC Matsés (Apéndice 2A, 2B) con otras regiones hiperdiversas de la Amazonía occidental, Yavarí tuvo 27-33 especies y AAY tuvo 25-29 especies. Los bosques de Yasuní (Ecuador) tienen 12 especies y Manu tiene cerca de ocho (N. Pitman, unpub. data)

De todas las especies colectadas en nuestros cuatro sitios de campo en Loreto, sólo *Protium*

divaricatum subsp. *krukovii* y *Crepidospermum pranceii* no fueron encontradas en el inventario de los Matsés. Tres especies de *Protium* nunca encontradas antes por nosotros fueron colectadas en la propuesta RC Matsés, una en flor y una en fruto. Al menos una de ellas parecer ser una especie nueva para la ciencia (Figura 4B).

Casi todas las especies de Burseraceae que fueron encontradas estuvieron en sólo uno o dos de los cinco tipos principales de hábitat (Apéndice 2B). Mientras que la mayoría de las Burseraceae fueron encontradas en los hábitats de más amplia distribución en Loreto (arcilla fértil y suelos franco-arcillo-arenosos), ocho especies sólo fueron encontradas en bosques de arena blanca o del llanura inundable (Apéndice 2B). Un patrón similar se observó entre las más de 56 especies de palmeras (Arecaceae) en el área de los Matsés: la gran mayoría fue registrada en suelos fértiles y suelos intermedios franco-arcillo-arenosos, un grupo más pequeño sólo en la llanura inundable y sólo dos en arena blanca.

NUEVAS ESPECIES, RAREZAS Y EXTENSIONES EN RANGOS DE DISTRIBUCIÓN

La mayor parte de las colecciones de plantas de nuestro inventario permanecen sin identificar al momento de esta publicación. Sin embargo, estimamos que una docena o más de nuestros 500 especímenes fértiles serán probablemente nuevas especies. Mientras más especies lleguen a ser identificadas o se confirme especies adicionales, actualizaremos nuestra lista de plantas en <http://www.fieldmuseum.org/rbi/>. En el Apéndice 2A incluimos números de colección como una referencia a las colecciones depositadas en el Herbario Amazonense, el Museo de Historia Natural en Lima y el Museo de Historia Natural Field en Chicago.

Varias nuevas especies para la ciencia probablemente se encuentran dentro de nuestras colecciones de los bosques de arena blanca. Una especie de *Byrsonima* (Malpighiaceae) con sépalos rojos persistentes y frutos verdes, uno de los árboles dominantes en los bosques de arena blanca de Itia Tëbu, parece muy similar a *B. laevigata*, una especie que es

actualmente conocida de las Guayanas y Brasil. Esta colección llegará probablemente a documentar una enorme extensión en su distribución o una especie nueva para la ciencia. Posibilidades similares existen para colecciones fértiles de *Ilex* (Aquifoliaceae), *Retiniphyllum* (Rubiaceae), *Pleurisanthes* (Icacaceae; Figura 4H) y *Pagamea* (Rubiaceae) entre otras.

Fuera de los bosques de arena blanca también encontramos especies inusuales o potencialmente nuevas. Por ejemplo, en el Anexo Remoyacu una especie de *Dicorynia* (Fabaceae; Figura 4I) fue colectada con flores. Este género no es conocido del Perú (Pennington et al. 2004) y el género típico del escudo guyanés. Colectamos tres especies desconocidas de Burseraceae, dos de las cuales estuvieron fértiles y sospechamos que representan especies nuevas (Figura 4B). Una de ellas esta cercanamente relacionada a *Protium hebetatum* pero fue encontrado en la llanura inundable, mientras que *Protium hebetatum* sólo estuvo presente en la tierra firme de Actiamë. La presunta nueva especie tiene frutos verdes lustrosos (como *P. hebetatum*), pero tiene hojas más pequeñas, venación secundaria distintiva y el envés glabro, a diferencia del piloso *P. hebetatum*. Una segunda especie potencialmente nueva está en el grupo Pepeanthos de *Protium* (Daly, *in press*), y es una de las varias especies de *Protium* con látex blanco lechoso. Esta probable nueva especie tiene flores blancas y foliolos muy pequeños casi sin pulvínulo, una combinación de caracteres no conocida de ningún *Protium* actualmente nombrado del grupo Pepeanthos.

Varias colecciones en la propuesta RC Matsés extienden los rangos de distribución conocidos de algunas especies cientos de kilómetros al sur y/o al oeste. Muchos de las especialistas de arena blanca, como *Mauritia carana* y *Platycarpum orinocense*, eran previamente conocidas sólo del área de Iquitos pero no hacia el sur de la Amazonía peruana. *Couma* sp. (Apocynaceae) podría ser una especie nueva para el Perú. Muchas de estas especialistas de arena blanca que encontramos son conocidas sólo de unos pocos registros previos (*Ilex* sp., *Remijia pacimonica*, *Protium laxiflorum*, *P. calanense*).

AMENAZAS, OPORTUNIDADES Y RECOMENDACIONES

La amenaza más grave para la región son las concesiones madereras al oeste del río Blanco, adyacente a la propuesta RC Matsés. Estas concesiones incluyen grandes franjas de bosques de arena blanca. Aun cuando hay unas pocas (o ninguna) especies maderables valiosas en los bosques de los Matsés, los pequeños tallos en los bosques aledanos a los de arena blanca proporcionan poca resistencia a tractores. La construcción de caminos para la extracción de estos pocos individuos en los bosques de arena blanca aledanos puede dañar seriamente estos frágiles hábitats.

En Itia Tëbu encontramos un camino de tractor (Figura 10D) que penetró en un bosque de arena blanca, presumiblemente en búsqueda de árboles de tornillo (*Cedrelinga cateniformis*). Este camino ilustra la naturaleza frágil de los bosques de arena blanca. Debido a que los árboles crecen tan lentamente en estos suelos pobres, la regeneración de los bosques de arena blanca toma mucho más tiempo que en otros bosques. Si estos bosques son completamente deforestados (o en el peor de los casos quemados), el bosque no regresará a su estado original en muchas generaciones humanas (la carretera Iquitos-Nauta es un claro ejemplo del uso de la tierra no planificada y la consecuente destrucción de los bosques de arena blanca; ver Maki et al. 2001). Además de lo impráctico de iniciar operaciones extractivas de madera en el área, el verdadero peligro es que las compañías madereras cortarían los bosques de arena blanca para tener acceso a los árboles más valiosos que crecen en las elevaciones más bajas. Estas áreas con suelos franco-arcillo-arenosos bordean todos los hábitats de arena blanca en el río Blanco. Esto precipitaría un desastre ecológico para la totalidad de la cuenca del río Blanco, creando desiertos que serán inservibles tanto para la gente como para la fauna silvestre y las plantas.

Una segunda amenaza es la extracción comercial oportunista de árboles de cedro (*Cedrela odorata*) en las planicies inundables y los bosques de

suelos más ricos de Actiamë. Esta especie ha llegado a ser cada vez más rara en la Amazonía peruana y solo quedan muy pocos individuos en edad reproductiva. Ya que *C. odorata* se encuentra a menudo cerca de los ríos, los árboles son fácilmente transportados al mercado y por esto han llegado a ser exterminados localmente de la mayor parte de su antes amplia área de distribución geográfica.

Una amenaza menor es el uso intensivo de ciertos recursos del bosque por el pueblo Matsés. Robinson, nuestro contraparte Matsés en Choncó, observó que la palmera *Pholidostachys* (choncó, Figura 3C), preferida por los Matsés para techar las casas, fue muy común en Choncó (y también en Itia Tëbu), pero estuvo ausente en los bosques cercanos a los Anexos Matsés. Otras especies comercialmente importantes tales como el tornillo (*Cedrelinga cateniformis*) y el palisangre (*Brosimum utile*) fueron comunes y representan poblaciones reproductivas saludables que pueden reponer las áreas adyacentes más fuertemente usadas.

Recomendaciones

Protección y manejo

- 01 Recomendamos la protección estricta de los bosques de arena blanca en ambos lados del río Blanco, defendiendo estas áreas frágiles de extracción de madera, deforestación por agricultura y/o caminos de tractores.
- 02 Recomendamos dar protección estricta a las áreas grandes de tierra firme en suelos más productivos adyacentes a las arenas blancas, no solo para proteger su flora diversa sino también porque representan la mayor fuente de frutos para los animales silvestres. Los suelos fértiles y los bosques de las llanuras inundables representan probablemente un refugio para las poblaciones animales que potencialmente se dispersan desde áreas adyacentes dentro de la zona de cacería de los Matsés. Actiamë parece ser un sitio de producción continua de frutos por la abundancia de especies de animales en el área.

Estos hábitats sirven como una importante fuente de alimentación para los animales y un fuente de semillas de especies de plantas económicamente importantes para el pueblo Matsés. Proteger estos hábitats representará una importante inversión para las futuras generaciones de Matsés.

Investigación/Futuros Inventarios

- 03 Recomendamos estudios de largo plazo para los bosques de arena blanca en el área del río Blanco por biólogos expertos en similares hábitats de la Amazonía. Los expertos en bosques de arena blanca del IIAP (Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana) son una obvia elección por su cercanía a los bosques de la propuesta RC Matsés (tres días en bote por el río Blanco). Estudios adicionales permitirían comparaciones con otros bosques de arena blanca donde IIAP lleva a cabo investigaciones, tales como los bosques de arena blanca de Allpahuayo-Mishana y Jenaro Herrera. Debido a que los bosques de arena blanca contienen un gran número de endémicos, sospechamos que estudios de largo plazo descubrirán muchas más especies raramente colectadas o nuevas para la ciencia.
- 04 Recomendamos realizar investigaciones en los bosques de arena blanca junto con los tipos de bosques más fértiles que los rodean. Gradientes ecológicos fuertes han mostrado ser importantes en la formación de nuevas especies (Smith et al. 1997, Fine et al. 2005). Preservando estas áreas de transición entre hábitats, estaremos preservando los procesos que originan la estructura de las poblaciones, adaptación, y finalmente especiación. El mosaico de hábitats en la propuesta RC Matsés constituye un laboratorio de evolución natural, lo que representa un fabuloso recurso para investigaciones futuras acerca del origen y mantenimiento de la diversidad de plantas en la Amazonía así como la diversidad de insectos, aves y muchos otros organismos.

PECES

Participantes/Autores: Max H. Hidalgo y Miguel Velásquez

Objetos de conservación: Comunidades de peces de alta diversidad en los diferentes ambientes acuáticos de la región de los Matsés; los variados ecosistemas acuáticos de aguas negras, claras y blancas de las cabeceras del río Gálvez y la cuenca del río Yaquerana; especies de importancia biológica, cultural y económica que son comunes en la zona tales como *Osteoglossum bicirrhosum* (arahuana), *Cichla monoculus* (tucunaré); grandes bagres como *Pseudoplatystoma tigrinum* (tigre zúngaro), intensamente explotadas en otras zonas de la Amazonía; especies raras y de distribución restringida como *Myoglanis koepckeii* (Figura 5F); numerosas especies de valor ornamental como *Paracheirodon innesi* (neón tetra), *Monocirrhus polyacanthus* (pez hoja), *Boehlkea fredcochui* (tetra azul) y diversas especies de *Apistogramma* (bujurqui) frecuentes y abundantes en las aguas claras y negras dentro de los diversos bosques de la región de los Matsés

INTRODUCCIÓN

En los últimos años se han incrementado los esfuerzos por conocer la diversidad ictiológica en la Amazonía peruana. Así, en la región noreste del Perú, en el departamento de Loreto, estudios de inventario ictiológico han sido realizados en Ampiyacu, Apayacu, y Yaguas, región entre los ríos Amazonas y Medio Putumayo (Hidalgo y Olivera 2004); en la Sierra del Divisor (Sierra de Contamana y la cuenca del río Abujao, Proyecto Abujao 2001); y en la cuenca del río Yavarí (Ortega et al. 2003), entre los más recientes. En curso hay un estudio en Jenaro Herrera, en la cuenca del río Ucayali (H. Ortega, com. pers.).

En medio de estas áreas mencionadas, entre los ríos Ucayali y Yaquerana, se ubica la región que corresponde a los territorios de los Matsés, y que están siendo propuestos como una nueva área natural protegida, la Reserva Comunal (RC) Matsés. Estos territorios incluyen las cabeceras del río Gálvez y parte de la cuenca del río Yaquerana, que juntos forman el río Yavarí. Durante el inventario rápido en Yavarí se registró una altísima diversidad de peces; sin embargo, gran parte de esta cuenca, en especial las cabeceras, permanece desconocida para el estudio de este importante grupo biológico.

El objetivo principal de este estudio fue investigar la composición y estado actual de las comunidades de peces que habitan los diferentes ambientes acuáticos en dos sitios en la cuenca del río Gálvez y uno en la del Yaquerana, a través de una evaluación rápida.

MÉTODOS

Trabajo de campo

Durante 12 días efectivos de trabajo de campo estudiamos la mayor cantidad y variedad de ambientes acuáticos que pudimos explorar, siguiendo el sistema de trochas en cada campamento; solo en el río Yaquerana utilizamos una pequeña canoa. Siempre contamos con el apoyo de un colaborador Matsés (Figura 5A). En total pudimos efectuar 24 estaciones de muestreo, entre 6 a 10 por campamento. Anotamos las coordenadas geográficas en cada punto de evaluación y registramos las características básicas del ambiente acuático (Apéndice 3A).

De los 24 puntos evaluados, 16 fueron ambientes lóticos entre ríos y quebradas, y seis lénticos que correspondieron a dos remansos encontrados a los lados del cauce de quebradas de corriente muy lenta, dos áreas extensas de “bajiales” en el bosque (uno de tipo bosque inundado y el otro un aguajal) y dos lagunas. Quince ambientes eran de agua negra, cinco de agua clara y cuatro de agua blanca.

En los ríos principales colectamos solo en un punto en las orillas, y debido al nivel elevado de las aguas no se encontraron playas para realizar la pesca de arrastre. En las quebradas pudimos explorar mayor área para las colectas y en algunas de ellas (las más grandes) lo hicimos hasta en tres puntos distintos. Los ríos Blanco (Figura 8A) y Yaquerana (Figura 3L) fueron poco evaluados debido a la creciente. El río Gálvez no fue estudiado y permanece como un punto muy importante para evaluaciones en el futuro.

Colecta y análisis del material biológico

Colectamos los peces con redes de 10 x 1,8 m y de 5 x 1,2 m de abertura de malla pequeña (de 5 y 2 mm

respectivamente). Estos aparejos fueron utilizados para realizar repetidos arrastres a la orilla, en el canal principal de las quebradas, capturando peces asociados a vegetación sumergida, palizadas y hojarasca. También los utilizamos como redes de espera removiendo los sustratos de arena, fango y arcilla con material vegetal (ramas, hojas).

Otros aparejos de pesca empleados incluyeron una red de mano o “calcal” para explorar las zonas de escasa profundidad, principalmente en las orillas de pequeñas quebradas, en los “bajiales”, entre las raíces, troncos sumergidos y en agujeros profundos en los lados del canal de las quebradas. Solo en los ríos y quebradas grandes se emplearon líneas con anzuelos, y adicionalmente hicimos observaciones directas superficiales en los ambientes de aguas claras y negras para identificar especies que no pudieron ser capturadas.

Para la fijación de los especímenes colectados como muestras utilizamos una solución de formol al 10% por 24 horas, y después los preservamos en alcohol al 70%. La identificación preliminar de las especies se realizó en el campo, y en algunos casos se presentan como “morfoespecies” a aquellas que no han podido ser plenamente reconocidas. Algunas de estas formas podrían tratarse de nuevos registros para el Perú y otras eventualmente nuevas para la ciencia (Figuras 5B, E). Esta misma metodología ha sido aplicada en otros inventarios rápidos, como en los ambientes acuáticos de las regiones de Yavarí y Ampiyacu, Apayacu, y Yaguas (Ortega et al. 2003, Hidalgo y Olivera 2004). Todas las muestras han sido depositadas en la Colección Científica de Peces del Museo de Historia Natural de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos en Lima, Perú.

DESCRIPCIÓN DE LOS SITIOS DE ESTUDIO

Itia Tëbu

Este sitio se ubica sobre el área sudoeste de las cabeceras del río Gálvez en la margen izquierda de la cuenca, y muy cerca de la divisoria con la subcuenca del río Blanco, que forma parte del drenaje del río Ucayali. Los ambientes acuáticos en este campamento correspondieron

casi todos a aguas negras, a excepción del río Blanco, con pH ácido ($< 4,5$) y conductividad muy baja ($< 20 \mu\text{s/cm}$); ver Procesos del Paisaje: Geología, Hidrología y Suelos; Apéndices 1D, 1E). La mayoría de las quebradas eran menores de 4 m de ancho en promedio, con una profundidad menor de 50 cm, de aguas lentas, con orillas estrechas, e influenciadas por las características de los suelos y la vegetación circundante. Las aguas eran típicamente de color té oscuro y de fondos blandos, principalmente arena blanca.

Las quebradas, además de numerosas, presentaron abundante material vegetal en el fondo, principalmente hojarasca, ramas, y troncos caídos. El cauce de estos ambientes acuáticos era sinuoso, y durante los días de evaluación se formó una zona inundada de bosque mayor de un km de ancho que resultó de la unión de diversas microcuencas de varias quebradas vecinas. La formación de zonas inundables en bosques de tierra firme, bastante alejados del río Gálvez, beneficia a los peces por la formación de refugios nuevos y acceso a recursos más diversos provenientes del bosque.

En este campamento evaluamos diversas quebradas y bajiales, todos en la cuenca del río Gálvez. En la cuenca del río Blanco hicimos muestreos en una laguna de agua negra y en el mismo río Blanco (Figura 8A). Este río es caracterizado por ser tipo agua blanca de color crema, una anchura de ~ 70 m, ausencia de orillas o playas visibles en el punto evaluado, corriente moderada, y una profundidad máxima estimada de 5 m. La laguna de agua negra en la cuenca del río Blanco aparentemente es de origen meándrico, por su relativa cercanía al río, con forma de “U”, aproximadamente de 35 m de ancho, y longitud estimada mayor de 100 m. Sin embargo, llamó mucho nuestra atención la gran diferencia del tipo de agua en la laguna (aguas negras) con las del río (aguas blancas), a pesar de la cercanía (menos de 20 m). En los sobrevuelos entre campamentos fue posible observar de manera similar lagunas de agua negra en ambos lados del río Yaquerana.

Choncó

Este sitio corresponde a la zona media sudoeste de la cuenca del río Gálvez, y fue el punto más norte que

evaluamos en la región de los Matsés. Todos los ambientes acuáticos fueron quebradas y ambientes acuáticos relacionados a las mismas (pozas temporales, sin conexión o parcialmente conectadas a las quebradas). A diferencia de los ambientes acuáticos de Itia Tëbu, la mayoría de quebradas eran de agua clara, y pocas eran de agua negra (Figura 3D). Sin embargo, algunas de las quebradas podrían ser clasificadas como aguas “intermedias” entre clara y negra, debido a su coloración té oscuro pero con características fisicoquímicas de aguas claras. Información más detallada sobre las características de los tipos de agua se encuentra en el capítulo de Procesos del Paisaje: Geología, Hidrología y Suelos y Apéndice 1D, 1E.

El ancho de las quebradas varió entre 1 y 12 m. La quebrada más grande y más profunda fue de agua clara, con más de 2 m de profundidad en algunos lugares. El tipo de fondo varió entre arena, fango y arcilla. En algunas áreas del bosque y cercano a las quebradas más grandes fue posible encontrar pozas medianas de hasta 8 m de ancho.

Actiamë

Este sitio corresponde a la región media alta de la cuenca del río Yaquerana. El río Yaquerana (Figura 3L) se caracteriza por ser de aguas blancas, de cauce meándrico, con gran cantidad de sólidos en suspensión. El Yaquerana tiene alta conductividad en comparación con las aguas negras y claras de los dos campamentos anteriores, e incluso mayor que lo registrado en el río Yavarí (ver Procesos del Paisaje: Geología, Hidrología y Suelos; Apéndices 1D, 1E). En este sitio la mayoría de los ambientes acuáticos eran de agua clara, con excepción de una laguna grande, el río Yaquerana y la quebrada más grande que muestreamos durante el inventario rápido. Los ambientes de agua negra correspondieron básicamente a aguajales y quebradas pequeñas, pero no eran tan negras como en los varillales entre el Blanco y el Gálvez.

El río Yaquerana se caracterizó por tener un ancho de ~ 70 m y una profundidad cerca de 5 m, con fondo fangoso-arcilloso. Las orillas presentaban una pendiente moderada ($\sim 40^\circ$). Durante los días de evaluación el nivel de las aguas fue alto, lo que no permitió detectar playas o zonas de orilla donde

pudiéramos trabajar con las redes de arrastre a orilla. Esto en gran medida disminuyó nuestra exploración ictiológica de este hábitat, limitándonos a los ambientes laterales de la cuenca tales como lagunas y quebradas principales que fluyen al río, y quebradas de tierra firme, similares a las de los sitios previos con cobertura vegetal más del 50%.

Las quebradas presentaron un ancho variable entre 2 y 15 m, de aguas claras, negras y solo una de agua blanca. En la mayoría de estas el fondo era arena, fango y limo, pero en una se observó fondo duro de roca con presencia de pequeñas partículas (tipo grava) de cuarzos y otros elementos minerales. Este tipo de fondo es común y frecuente en quebradas relacionadas al pie de monte andino (por ejemplo, en Cordillera Azul). La única laguna estudiada fue de agua blanca, muy cerca al río Yaquerana, de origen fluvial, de sustrato muy fangoso y orillas con vegetación ribereña (arbustos) que se extiende hasta 4 m dentro del espejo de agua. No observamos plantas flotantes en este hábitat. Durante el sobrevuelo a este sitio se pudo observar numerosas lagunas de agua negra a los lados del río Yaquerana que no fueron inventariadas, y que constituyen sitios de interés para futuros estudios.

RESULTADOS

Diversidad de especies y estructura comunitaria

Usando los resultados taxonómicos de nuestras colectas (~2.500 ejemplares de peces) y relacionándolos con las conversaciones sostenidas con algunos miembros de las comunidades que nos apoyaron durante el estudio, generamos una lista preliminar de los peces de la región comprendida por 177 especies, las cuales representan a 113 géneros, 29 familias y nueve órdenes (Apéndice 3B). El número estimado de especies de peces que habitarían la propuesta RC Matsés podría fácilmente duplicar lo que hemos registrado para llegar a ~350 especies, si se incluye los ambientes acuáticos que no estudiamos, como el canal principal del río Gálvez y hábitats relacionados (área inundable y lagunas), gran número de otras lagunas de agua blanca y negra en la cuenca

del Yaquerana observadas desde los sobrevuelos, y parte de la cuenca del Blanco.

Los grupos más diversos corresponden a los peces del orden Characiformes (peces con escamas, sin espinas en las aletas) con 95 especies y del orden Siluriformes (bagres, peces con barbillas) con 56 especies. Juntos estos dos grupos constituyen el 85% de la diversidad que registramos durante todo el inventario. De los otros nueve órdenes, los Perciformes (peces con espinas en las aletas impares, como el “pez hoja” y los cíclidos) y los Gymnotiformes (peces eléctricos) representaron el 12% (21 especies) de la ictiofauna registrada en la propuesta RC Matsés. Los restantes cinco órdenes presentaron una especie cada una.

A nivel de familias, Characidae presentó el más alto número de especies (63), riqueza que es mucho mayor comparativamente con lo registrado para otras familias en este inventario. Los carácidos representan el grupo más diverso de peces continentales neotropicales, con más de un quinto de las especies válidas reconocidas hasta la fecha (Reis et al. 2003). Para la propuesta RC Matsés, formas de pequeño tamaño de los géneros *Moenkhausia*, *Hemigrammus* e *Hyphessobrycon* fueron las más representativas. Del material colectado de estos grupos probablemente se encuentren novedades para la ciencia. Otras familias bien representadas pero con menos riqueza fueron Loricariidae (19 especies), Cichlidae (13), Crenuchidae (11) y Callichthyidae (10).

En términos de riqueza de especies y abundancia relativa, las comunidades de peces registradas presentan una clara dominancia de aquellas formas de pequeño a mediano tamaño, con adultos menores a los 12 cm de longitud estándar. Esas especies de menores tamaños representan más del 65% de la diversidad registrada durante nuestras exploraciones. Alrededor de un 20% de las especies son de tallas intermedias entre 12 y 20 cm, y el restante 15% son formas con tallas mayores: ~20 cm en *Mylossoma* (palometa), *Serrasalmus* (piraña, Figura 5D), *Triportheus* (sardina), *Liposarcus* (carachama), y hasta más de un metro en *Pseudoplatystoma tigrinum* (tigre

zúngaro), siendo estas especies de consumo para los Matsés. Otras especies de consumo de tamaños mayores incluyen *Osteoglossum bicirrhosum* (arahuana), *Cichla monoculus* (tucunaré) y *Calophysus macropterus* (mota). *Electrophorus electricus* (anguila eléctrica), que puede alcanzar hasta 2 m de longitud como el ejemplar observado en Yavarí durante el inventario rápido en esa región, fue registrada en el río Yaquerana.

Diversidad por sitios y hábitats

El campamento con mayor diversidad registrada fue Actiamë (103 especies), con un gran aporte de especies que habitan lagunas, las quebradas grandes y el canal principal. En Choncó registramos 85 especies y en Itia Tëbu 50. El número de especies entre estaciones de muestreo varió de 5 a 35 especies, desde una baja diversidad en el aguajal del río Yaquerana en Actiamë hasta una alta diversidad en la quebrada mayor en Choncó.

Considerando los distintos tipos de hábitat y de agua, las quebradas fueron los más diversos, registrándose 120 especies en total. Registramos menos riqueza de especies en otros hábitats como pozas temporales en el bosque (47), lagunas (41), ríos (37) y en zonas inundadas (11). Estas diferencias están explicadas porque las quebradas fueron los hábitats dominantes en los sitios donde realizamos el inventario, lo que significó un mayor esfuerzo de pesca aplicado en total (15 de 24 estaciones de muestreo), comparativamente con el menor número de otros hábitats que se pudieron muestrear. Si hiciéramos colectas en mayor número de lagunas y en más puntos en los ríos principales el número de especies total se incrementaría. Los ambientes de agua clara resultan los más ricos en especies con 114, seguidos de los de agua blanca con 76 y por último los de agua negra con 51.

Las comunidades de peces que habitan las quebradas están dominadas por especies de talla mediana y pequeña, en especial de Characiformes, como *Hemigrammus*, *Hyphessobrycon*, *Moenkhausia*, *Characidium*, *Bryconella*, *Astyanax*, y *Knodus*, y de Siluriformes, como *Corydoras*, *Ancistrus*, y *Tatia*. Cíclidos también fueron frecuentes en este hábitat,

como *Apistogramma* y *Aequidens*, en especial en las quebradas de agua negra. Las especies de mayor tamaño en las quebradas fueron *Hoplias malabaricus*, *Leporinus* sp. y varias especies de bagres heptaptéridos como *Pimelodella* y *Rhamdia*. Los raros o escasos bagres *Myoglanis* y *Cetopsorhamdia* solo estuvieron presentes en las quebradas, y no fueron registrados en otros tipos de hábitat.

Registros interesantes

La propuesta RC Matsés representa una de las áreas con mayor variedad de peces que viven en ambientes acuáticos de bosques de tierra firme del Perú, de acuerdo a comparaciones con otros estudios en regiones mejor exploradas en la selva peruana y recientemente inventariadas en Loreto (ver Discusión). Encontramos una alta diversidad de peces en las cabeceras de los ríos Gálvez y en las quebradas del Yaquerana, reconociendo en estos hábitats 125 especies (70% de lo registrado en este inventario) viviendo en quebradas pequeñas a medianas y microhábitats asociados (zonas de inundación y pozas temporales).

Otro registro interesante es la presencia de numerosas lagunas, escasamente exploradas durante el inventario y que albergarían grandes cardúmenes de peces (Figura 5C), siendo fuente de uso actual y potencial para las comunidades Matsés. Debido a que muchos de estos ambientes fueron mencionados como lugares donde se encuentran importantes especies comerciales como la arahuana y el tucunaré, el número de especies para consumo humano podría ser también alto. Durante el inventario, en las lagunas muestreadas encontramos gran variedad y abundancia de peces, lo que además se relaciona con la frecuente observación de delfines en el río Yaquerana.

Existe en la propuesta RC Matsés una alta diversidad y una abundancia relativa moderada de especies utilizadas en el comercio de peces ornamentales, incluyendo *Paracheirodon innesi*, tetra neón; *Monocirrhus polyacanthus*, pez hoja; *Boehlkea fredcochui*, tetra azul; *Apistogramma* spp., bujurquis; *Hemigrammus* spp.; y *Hyphessobrycon* spp., tetras.

En Loreto esta actividad económica es importante, por lo que la propuesta RC Matsés podría ser fuente de estos recursos en beneficio para las comunidades nativas Matsés y la región de Loreto.

Entre los registros nuevos confirmados para el Perú tenemos el género *Ammocryptocharax* (Crenuchidae), encontrado en las pequeñas quebradas de las cabeceras del Gálvez. Además, este registro probablemente se trataría de una nueva especie (Figura 5E). Especies pequeñas de bagres heptaptéridos constituyeron también registros notables. Entre estos capturamos varios ejemplares de *Myoglanis koepckei*, descrito por Chang (1999) de la cuenca del Nanay en base a tres individuos (holotipo y paratipos), lo que representa una amplitud del rango de distribución hacia el sudeste para esta especie, además de incrementar el material en colecciones científicas. Es probable también que *Pariolius* sp. (Heptapteridae; Figura 5B) sea nueva para la ciencia, siendo aparentemente la misma especie que encontramos en Ampiyacu, Apayacu, y Yaguas. Así como *Myoglanis koepckei* (Figura 5F), fue encontrado en las quebradas de aguas claras y negras de fondos arenosos. Suponemos que al menos otras cinco especies de cácaridos no determinadas serían nuevos registros, y potencialmente nuevas para la ciencia, teniendo en cuenta las predicciones de especies no descritas para este grupo (Reis et al. 2003). Otros géneros con probables especies nuevas son *Tatia* y *Corydoras*.

La variedad de ambientes acuáticos de aguas claras, negras y blancas en pequeñas áreas y las áreas de bosques inundables por las quebradas de tierra firme es un registro interesante que se refleja en una alta diversidad de peces. La variada geología y el tipo de vegetación crean microhábitats y ambientes acuáticos diferentes, con características fisicoquímicas particulares que favorecen la presencia de comunidades de peces muy heterogéneas, algunas de ellas abundantes en biomasa (como en las cochas y ríos principales con mediana a alta conductividad), o ricos en especies pero de mediana a muy poca densidad (como en las quebradas de aguas claras y negras).

DISCUSIÓN

La región de los Matsés alberga una muy diversa ictiofauna que la sitúa entre las áreas con mayor riqueza de peces para el Perú, comparando con lo conocido hasta ahora en otras áreas estudiadas en Loreto (Ampiyacu, Yavarí, Cordillera Azul) y de la Amazonía peruana. A comparación de anteriores inventarios rápidos biológicos, el número de días de campo durante este estudio fue menor, teniendo como justificación inicial que habría mayor similitud entre las especies de peces de Matsés con lo reportado para Yavarí (por la relación de cabeceras). Sin embargo, los resultados obtenidos mostraron que esta premisa no era totalmente cierta, y que las diferencias y particularidades de la ictiofauna en esta región en comparación con Yavarí y otras cuencas en el Perú contribuyen a sustentar la creación de una nueva área natural protegida.

Nuestra impresión general es que Matsés alberga una fauna íctica particular relacionada a los ambientes acuáticos de agua negra y clara de los bosques de tierra firme, y a las áreas inundables en la cuenca del Yaquerana. Sin embargo, también es posible percibir similitudes con las áreas bajas del Amazonas peruano, en especial Yavarí, y con la ictiofauna más relacionada al medio Ucayali (lo que se encuentra entre Contamana y Pucallpa). Esto se puede observar en la presencia de ciertos grupos de peces (*Creagrutus*, *Characidium* grupo *fasciatum*, *Ancistrus tamboensis*), que fueron más frecuentes y abundantes en las quebradas de aguas claras, de fondo duro o pedregosa de Matsés, similar a lo observado en regiones relacionadas al pie de monte andino como en las cuencas del Alto Pisqui en Cordillera Azul, en el Pachitea y en el Bajo Urubamba. En cambio, grupos de peces coloridos (considerados ornamentales) como *Paracheirodon innesi* (tetra neón) y *Apistogramma* spp. (bujurquis) estuvieron presentes en ambientes de fondos arenosos, por lo general de aguas negras, que son frecuentes en las partes bajas de Loreto, menos relacionados a los Andes.

Los ríos principales como el Yaquerana, el Gálvez y el Blanco pueden soportar una ictiofauna mayor, con especies de mayores tamaños y densidades, entre las

que destacan algunos grandes bagres que registramos (*Pseudoplatystoma tigrinum*, *Pinirampus pinirampus*, *Goslinia platynema*), así como grandes cardúmenes de peces de importancia para el consumo humano regional, entre las que destacan diversas especies de lisas, palometas, y también otras muy valoradas como el tucunaré, la arahuana y el paiche. Sin embargo, la mayoría de estas especies son relativamente comunes en Loreto, y en casi toda la Amazonía peruana (en Madre de Dios no se ha registrado arahuana, y el paiche ha sido introducido), pudiendo haber más bien a nivel de cuencas y subcuencas diferencias en las abundancias relativas de sus poblaciones. Muchas de estas especies se benefician de las áreas de bosque inundables para la crianza de los alevinos durante las épocas de aguas altas, aprovechando los recursos del bosque, como también por encontrar refugio de los numerosos depredadores que habitan en el canal principal de los ríos y que no pueden acceder a estos hábitats temporales.

Durante nuestro estudio, observamos que la divisoria de aguas entre el río Blanco y parte de las cabeceras del Gálvez no permitiría la separación total de sus ictiofaunas. El bajo nivel altitudinal de las colinas que separan ambas cuencas, y su cercanía al río Blanco (que es parte de la cuenca del Ucayali), permitiría el paso de algunas especies de una cuenca a otra, con mayor probabilidad durante la época de lluvias o creciente. Esto explicaría en parte las similitudes encontradas en algunos de estos grupos de peces, pero lo más interesante es que permitiría un flujo de especies entre dos grandes cuencas (Ucayali y Yavarí).

Comparación con otros estudios en la Amazonía peruana

Comparado con las ictiofaunas reportadas en otros inventarios en el Perú, la propuesta RC Matsés muestra la presencia de una alta diversidad de peces (177 especies). Durante este inventario se registraron más especies que lo que se ha reportado en varios sitios en Loreto, incluyendo Cordillera Azul (93 especies, Rham et al. 2001); Jenaro Herrera (quebradas de bosque de colinas bajas), cerca de Requena (102 especies, H. Ortega, com.

pers.) y Sierra del Divisor (86 especies, Proyecto Abujao 2001). De manera similar, la diversidad de la propuesta RC Matsés es mayor a lo que se ha reconocido para la cuenca del río Pachitea entre Huánuco y Pasco (158 especies, Ortega et al. 2003a), en la cuenca del río Heath en Madre de Dios (105 especies, Ortega y Chang 1992), y recientemente en muestreos de la cuenca del río Los Amiguillos en Madre de Dios (~125 especies, Goulding et al., datos sin publ.). El esfuerzo de colecta (en días) en la mayoría de estos estudios ha sido mucho mayor al aplicado en el inventario de la propuesta RC Matsés.

Otras regiones en Loreto de impresionante diversidad ictiológica, que superan lo reconocido en la propuesta RC Matsés, corresponden a las cuencas de los ríos Ampiyacu, Apayacu y Yaguas con 207 especies (Hidalgo y Olivera 2004), el río Yavarí con 240 especies (Ortega et al. 2003), y en la Reserva Nacional Pacaya Samiria con 240 especies (J. Albert, com. pers.). En la cuenca del Pastaza, aunque el estudio de WWF (2002) reportó 165 especies, la diversidad es mucho mayor, con 315 especies (Willink et al. 2005).

Comparación con inventarios previos (Yavarí y Ampiyacu, Apayacu, y Yaguas)

Nuestro estudio aumentó el número conocido de especies que habitan la cuenca del Yavarí de 240 a 315 especies (considerando solamente los registros de Ortega et al. 2003). Es decir, un 43% de las especies presentes en Matsés (excluyendo las 13 que registramos en la muy rápida exploración en el río Blanco) resultaron en adiciones para la lista de Yavarí. Considerando el esfuerzo de colecta total en ambos inventarios, 27 días, la diversidad para la cuenca del Yavarí resulta muy alta, siendo este un río mediano en comparación con el Ucayali o Marañón. En términos de conservación estos resultados soportan la idea de la necesidad de proteger las cuencas enteras.

En la parte baja de la cuenca del Yavarí la inundación del bosque se da en mayor área y tiempo, a diferencia de las cabeceras, permitiendo la utilización de mayor cantidad de recursos para alimentación por parte de los peces, y también funciona como áreas de

reproducción. En cambio, las cabeceras de la región de los Matsés, que corresponden a las cuencas de los ríos Gálvez y Yaquerana, tienen influencia en el mantenimiento del régimen hídrico para toda la cuenca del Yavarí, en especial las partes bajas. De acuerdo a nuestros resultados estas cabeceras presentan una ictiofauna de bosque de tierra firme diferente a las encontradas en la parte baja de la cuenca. Existe un incremento de la diversidad y abundancia desde los pequeños afluentes de las cabeceras hacia las áreas inundables, lo que es más evidente en las lagunas que mantienen conexión con el canal principal de los ríos, en especial por la abundancia.

Durante el análisis de nuestros resultados esperábamos encontrar mayor similaridad con Yavarí que con las cuencas de los ríos Ampiyacu, Apayacu y Yaguas (AAY) en la composición de las comunidades de peces, teniendo en cuenta que la región de los Matsés constituye parte de la cuenca del Yavarí. Sin embargo nos sorprendió a primera impresión que los resultados fueron opuestos a lo esperado.

De las 177 especies que registramos en Matsés, 89 (un 50%) estuvieron presentes en Yavarí, mientras que 98 (55%) lo estuvieron en AAY. En AAY (así como en Matsés) se estudiaron mayor número de quebradas de tierra firme que en Yavarí, en el que se tuvo acceso a mayor número de cochas y grandes quebradas influenciadas directamente por la inundación del Yavarí. Según Barthem et al. (2003), en un estudio hecho en la región de Madre de Dios, encontraron que la ictiofauna de los canales de ríos y las zonas de inundación (que en el caso de Matsés incluirían las lagunas a los lados de los ríos Yaquerana y Gálvez) es similar en riqueza y composición, mientras que la ictiofauna de quebradas de bosques de terraza alta es más distinta y variada. Esto explicaría en parte la mayor similaridad que encontramos entre Matsés y AAY. Sin embargo, considerando que la similaridad entre Matsés con AAY y Yavarí es cercana al 50%, sustenta la idea de que lo que encontramos en este inventario es particular y diferente en gran medida a lo reportado en los inventarios previos, resaltando aún más la imagen de una ictiofauna singular de esta región que merece conservarse.

AMENAZAS, OPORTUNIDADES Y RECOMENDACIONES

Amenazas

Las principales amenazas que observamos para los peces en esta región están relacionadas a los efectos colaterales que se podrían producir por la potencial deforestación de la propuesta RC Matsés. Cambios en la estructura del bosque afectarán directamente la red trófica acuática, lo que podría ser observable en el corto plazo. A diferencia de otros grupos de organismos, principalmente vertebrados terrestres, las comunidades acuáticas reaccionan casi inmediatamente ante cualquier cambio o transformación de la calidad acuática. Entre los primeros efectos relacionados a la deforestación de la vegetación ribereña son los cambios en la calidad físico-química del agua. Al dejar expuesto el suelo, aumenta la cantidad de sólidos en suspensión en el agua por efecto de la escorrentía, provenientes de las áreas que han perdido vegetación. La inestabilidad del suelo también puede producir derrumbes que causarían mortalidad masiva de peces por obstrucción de las branquias, además que en el mediano plazo cambia la constitución del lecho de las quebradas, disminuyendo la diversidad de organismos por pérdida o cambios en los microhábitats.

Para la propuesta RC Matsés esta amenaza resultaría mayor teniendo en cuenta que en las quebradas de agua negra, además que la diversidad es alta, las densidades son bajas en comparación con aquellos ambientes acuáticos de aguas blancas. La ictiofauna de la propuesta RC Matsés ha sido particularmente interesante en los ambientes acuáticos relacionados a los varillales (bosques de arenas blancas) y las quebradas de bosque más alejadas de los ríos principales, lo que se comprueba en los registros nuevos, especies raras, y las novedades para la ciencia que se han observado. Estos hábitats se encuentran amenazados porque cada vez más la búsqueda de especies maderables implica ingresar más en el bosque, debido a la escasez de las mismas en las áreas ribereñas. Adicionalmente, las quebradas son utilizadas por los madereros para el transporte de los grandes trozos de árboles que han sido

cortados, llevándolos desde los afluentes menores hasta los ríos, por lo general aprovechando la época más lluviosa para este fin. A esto también se relaciona impactos derivados del vertimiento en los cuerpos de agua de sustancias de desechos de los campamentos, sustancias derivadas de hidrocarburos (aceites, petróleo, lubricantes, entre otros) empleados en las motosierras, y sustancias tóxicas para pesca durante el tiempo que se encuentran talando el bosque.

Aunque la presencia de los Anexos Matsés en la propuesta RC Matsés es muy escasa en las áreas donde se realizaron los inventarios, el uso de sustancias como el barbasco (planta de la familia Solanaceae cuyas raíces producen un tóxico que mata a los peces), o similares sigue siendo una de las amenazas más comunes para los organismos acuáticos, en especial en los lugares donde se practica la pesca para consumo. Las lagunas con abundantes peces, como las que encontramos en el río Yaquerana, podrían verse muy afectadas si las capturas de peces son realizadas mediante estos ictiotóxicos. Es necesario por esta razón trabajar mucho en la parte social para que estos métodos de pesca sean cada vez menos empleados, pensando en el mantenimiento en el tiempo de las saludables poblaciones de peces que viven en estos hábitats.

Recomendaciones

Protección y Manejo

Durante este estudio hemos observado que la región de los Matsés (las cabeceras de la cuenca del Yavarí) alberga una ictiofauna muy rica en especies. Los hábitats acuáticos de los bosques de tierra firme o terraza alta poseen comunidades con especies únicas y que se diferencian de aquellas que habitan el río principal y sus áreas de inundación. En términos de conservación esto significa proteger la cuenca entera, lo que refuerza la idea de que la mejor manera de conservar y manejar adecuadamente los ambientes acuáticos es cuidando la red completa de drenaje. Conservando desde las cabeceras (con sus quebradas pequeñas sumergidas bajo el dosel de los bosques de tierra firme) hasta las extensas áreas de los ríos principales y sus llanuras de

inundación, como es el río Yavarí, se asegura la protección de estas comunidades de peces y de otros vertebrados que dependen de estos sistemas acuáticos.

La ubicación geográfica de la región de los Matsés es estratégica en el mosaico del SINANPE, ya que permitiría la conexión entre Yavarí y Sierra del Divisor, lo que así mismo se sustenta biológicamente en un flujo de especies a través de las cabeceras del Gálvez-Yaquerana con el río Blanco (Figura 2). Por esta razón, recomendamos la inclusión de la cuenca del Blanco en la propuesta para la RC Matsés.

Investigación

La ictiofauna de Matsés es importante por la presencia de especies nuevas, especies raras, probables endemismos, y especies de alto valor ornamental. Además de que son una fuente insustituible de proteína para la poblaciones locales (Figura 11F), estas comunidades de peces se presentan en un mosaico variado e interconectado de ambientes acuáticos con todos los tipos de agua conocidos para la Amazonía, lo que favorece la presencia de muchas especies de peces. Esto representa además de una gran oportunidad para la conservación, una excelente oportunidad para estudios científicos.

Es necesario hacer inventarios adicionales en los ríos Gálvez, Blanco y Yaquerana. Las lagunas fueron los hábitats menos explorados durante este inventario y por su importancia para poblaciones de peces de consumo merecen especial atención y prioridad. También es necesario realizar diagnósticos del uso de los recursos ícticos por los Anexos Matsés para así tener mejores bases si se quieren proponer medidas de manejo. En el Parque Nacional Cordillera Azul, producto de diversos talleres participativos con las comunidades asentadas en la zona de amortiguamiento, se están recomendando medidas de usos de recursos de bajo impacto, como por ejemplo, la disminución del uso del barbasco (CIMA 2004). La aplicación de estas acciones por lo general apunta al mediano y largo plazo, pero siempre los primeros pasos son determinar qué especies y qué áreas son usadas para la pesca.

Monitoreo

Las poblaciones de especies de importancia comercial que abundan en las lagunas deben ser monitoreadas. Es necesario para esto que se realicen estudios básicos de caracterización e identificación de usos de recursos acuáticos de los Anexos Matsés y por parte de flotas de pescadores foráneas de la región propuesta RC Matsés. Teniendo un diagnóstico y realizando el monitoreo pesquero, se podrá identificar especies, abundancia de las capturas y zonas de pesca, y en el mediano a largo plazo, tener noción del estado de la pesquería, si hay o no indicios de sobreexplotación de los recursos, lo cuál ya se está observando en Iquitos (De Jesús y Kohler 2004).

ANFIBIOS Y REPTILES

Participantes/Autores: Marcelo Gordo, Guillermo Knell y Dani E. Rivera Gonzáles

Objetos de conservación: Comunidades con alta diversidad de anfibios y reptiles en bosques de tierra firme, bajiales, aguajales y bosques de suelos de arena blanca (conocidos como varillales en el Perú, y campinas o campinaranas en Brasil); 10 especies de dendrobátidos simpátricos; especies de anfibios relacionados a los varillales y alrededores como la rana *Osteocephalus planiceps* y una posible nueva especie de *Dendrobates* (grupo *quinquevittatus*, Figura 6C); *Synapturanus* (Microhylidae, Figura 7C), un nuevo género para el Perú; especies de valor comercial como tortugas (*Podocnemis unifilis*, *Geochelone denticulata*) y caimanes (*Caiman crocodilus*)

INTRODUCCIÓN

La selva amazónica todavía tiene grandes extensiones donde la biodiversidad es aún desconocida; la propuesta Reserva Comunal (RC) Matsés es un ejemplo. Trabajos preliminares sobre la herpetofauna en lugares cercanos indican una gran diversidad en anfibios y reptiles en el alto Amazonas (Dixon y Soini 1986); en las zonas adyacentes al río Napo (Rodríguez y Duellman 1994); en la Amazonía ecuatoriana (Duellman 1978); en los alrededores de Iquitos (Lamar 1998); en la Sierra do Divisor en Brasil (Souza 2003); y en la región de los ríos Ampiyacu, Apayacu, y Yaguas (Rodríguez y Knell 2004.)

El inventario rápido en el río Yavarí (Rodríguez y Knell 2003), situado a docenas de kilómetros al norte de nuestro inventario en la propuesta RC Matsés, es el muestreo más cercano y donde se registró una extraordinaria diversidad (109 especies) de reptiles y anfibios.

MÉTODOS

Entre el 25 de octubre y el 6 de noviembre de 2004 fueron inventariadas tres localidades entre los ríos Blanco y Gálvez (Choncó, Itia Tëbu) y los ríos Blanco y Yaquerana (Actiamë)(Figuras 2; 3A, E, I). Durante 12 días efectivos de trabajo de campo se registraron todos los anfibios y reptiles encontrados en caminatas lentas, tanto diurnas como nocturnas, en trochas que pasaron por distintos microhábitats. El esfuerzo de muestreo fue aproximadamente igual entre los tres sitios. Este método de búsqueda activa sumó 134 horas-hombre de trabajo de campo. La mayoría de los especímenes colectados fueron fotografiados en vivo y liberados. Se hicieron grabaciones de las vocalizaciones de 23 especies de anuros para apoyar en la identificación de las especies.

Para las especies con identificación dudosa, realizamos una colección testigo (77 ejemplares de 38 especies) para comparaciones con especímenes en museos y descripciones en la literatura. Las colecciones han sido depositadas en el Museo de Historia Natural de San Marcos en Lima. Durante el inventario también aprovechamos los registros y colectas hechos de manera oportunista por otros investigadores y por el equipo de avanzada, quienes prepararon los campamentos y trochas.

Hábitats muestreados

Los tres sitios del inventario representaban un gran rango de tipos de hábitats y microhábitats, con diferencias en la cantidad y calidad de hábitats para los anfibios. Los pequeños aguajales y pozas temporales fueron los microhábitats que registraron una mayor concentración de especies de anfibios (34), seguidos del suelo con hojarasca (27) y la vegetación (7). Pocas especies de anfibios fueron encontradas exclusivamente en la vegetación cerca de las quebradas (4) o en

microhábitats muy peculiares, como en el suelo entre las raíces (*Synapturanus* cf. *rabus*, Figura 7C) y en huecos de las ramas en la copa del bosque (*Trachycephalus resinifictrix*, Figura 7B). Muchas especies fueron encontradas en más de un microhábitat, como por ejemplo *Osteocephalus taurinus*, que fue observado tanto alrededor de pozas como en la vegetación adentro del bosque, o *Bufo dapsilis*, que fue encontrado en reproducción en pequeños charcos pero también a lo largo de las trochas en la hojarasca.

En Choncó muestreamos bosques densos de tierra firme, algunas pocas manchas de vegetación más abierta sobre suelos arenosos y, a lo largo de la quebrada más grande, un bosque inundado periódicamente por aguas claras. En todas las trochas había abundancia de quebradas y pozas marginales a ellas.

Itia Tëbu presentó una mezcla de bosques altos (pero relativamente abiertos) en terreno colinoso, y bosques bajos y abiertos (varillales o “campinas”) en las cimas planas de las colinas, todos sobre suelos arenosos. En los dos tipos de bosque había abundancia de pozas temporarias y algunas quebradas pequeñas.

Actiamë estaba conformado por un bosque denso y muy diverso de suelos arcillosos y terreno colinoso. Habían aguajales extensos y grandes extensiones de bosques inundados periódicamente por aguas blancas, aunque pareciera que los periodos de inundación son bastante cortos. Pozas, charcos e inclusive una cocha ocurren en el área, además de las frecuentes quebradas de diferentes tamaños que desembocan en el río Yaquerana (Figura 3L).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Diversidad herpetológica

Registramos 74 especies de anfibios anuros (6 familias, 26 géneros) y 35 de reptiles (Apéndice 4). De los reptiles, 18 especies son lagartijas (7 familias, 11 géneros), 13 son culebras, dos son tortugas y dos son caimanes. Estos números son un fuerte indicativo de que la herpetofauna es muy diversa, porque en tan solo 14 días de trabajo hemos registrado más del 60% de las especies de anfibios esperadas para las regiones alrededor de Iquitos

(~115 spp.; Rodríguez y Duellman 1994, Rodríguez y Knell 2004) y al sur en la Sierra del Divisor (120 spp., Souza 2003). Registramos más del 50% del número de especies de lagartijas que se espera para una región determinada en Amazonía (Figura 6A). En general, los reptiles son más difíciles de muestrear en inventarios rápidos, por sus hábitos más crípticos, por no producir vocalizaciones y porque en general siempre ocurren en bajas densidades.

Especies nuevas y registros de interés especial

En este inventario fueron encontradas tres especies potencialmente nuevas. Dos especies, un *Bufo* del grupo *margaritifera* (“pinocho”) y un *Hyalinobatrachium* (Centrolenidae), ya han sido confirmadas como especies nuevas para la ciencia en el inventario rápido del río Yavarí (Rodríguez y Knell 2003.) Además, registramos un *Dendrobates* del grupo *quinquevittatus* en los varillales de Itia Tëbu que también parece ser nuevo para la ciencia (V. Morales, com. pers., Figura 6C). Este *Dendrobates* tiene un patrón de coloración aún no descrito para este grupo (Frost 2004, Caldwell y Myers 1990). Su cuerpo es negro con rayas longitudinales blancas (algunas veces con patrón amarillo y otras con azul) debajo de la boca, y casi en la barbilla presenta una coloración amarillenta y sus patas son doradas. Una especie parecida fue registrada en el 2003 en otro inventario en la zona del Yavarí a cargo de la WCS (M. Bowler, com. pers.), pero ésta no tenía las rayas continuas y tampoco el color amarillo debajo de la boca.

Otro reporte interesante fue la ranita fosorial del género *Synapturanus*, conocida para Brasil, Colombia y Ecuador. El género aporta apenas tres especies conocidas hasta el momento, y la que registramos en las varillales de Itia Tëbu parece ser *S. rabus* (Figura 7C), según la descripción original. Este registro representa una significativa ampliación del rango conocido para el género y para la especie, de por lo menos 500 km, además de ser un nuevo género para el Perú.

Los registros de *Colostethus trilineatus* y *C. melanolaemus* son interesantes por ampliar la distribución geográfica conocida para cada una de esas

especies, especialmente *C. melanolaemus*, conocida de apenas dos localidades al norte del río Amazonas, cerca de los ríos Napo y Ampiyacu, y *C. trilineatus*, que empezó a ser registrada en regiones más centrales de la Amazonía (Grant y Rodríguez 2001, Rodríguez y Knell 2003).

Entre las serpientes, el registro de *Bothrops brazili* (Figura 7E) fue interesante, ya que se la considera como una especie rara y muy poco conocida (Cunha y Nascimento 1993).

Anotaciones de los sitios muestreados

Choncó

El trabajo de campo en este sitio de muestreo duró cuatro días. Las especies de anfibios más abundantes o frecuentes fueron la rana arbórea *Osteocephalus taurinus*, el sapo *Bufo margaritifera* y la ranita *Phyllonastes myrmecoides*. Algunas otras especies fueron muy abundantes pero con distribución puntual, o sea, fueron encontradas en apenas una poza, una quebrada o una pequeña parte de un charco, como *Hypsiboas granosa*, *Dendropsophus brevifrons*, *D. leali*, *D. miyatai* y *Osteocephalus buckleyi*. Entre las lagartijas, las más frecuentes fueron *Anolis nitens tandai* y *Kentropyx pelviceps*.

Entre las ranas observadas, algunas tienen comportamiento y biología bastante interesantes. *Trachycephalus resinifictrix* (Figura 7B) es un hylido que vive en las ramas más altas de los bosques y utiliza huecos grandes en el tronco de los árboles, donde se acumula agua, para poner sus huevos y el desarrollo de los renacuajos. *Osteocephalus deridens* es otro hylido que vive en los árboles, pero se reproduce en el agua acumulada entre las hojas de las bromelias. El hylido *Hypsiboas boans* es la rana arbórea más grande de Sudamérica y construye pequeñas piletas (hoyas) al margen de las quebradas, donde pone los huevos; cuando la pared de la hoyo se rompe y se conecta con el agua de la quebrada, los renacuajos ya están un poco desarrollados y con más posibilidades de escapar de los depredadores acuáticos. La ranita *Synapturanus cf. rabus* es exclusivamente fosorial, viviendo en galerías

adentro del suelo entre las raíces, y su reproducción ocurre en cámaras donde son depositados sus huevos envueltos en una especie de gelatina.

Itia Têbu

El trabajo en los varillales y sus alrededores duró tres días. En este sitio las especies más abundantes y frecuentes fueron el dendrobátido de patas doradas, *Dendrobates* sp. nov. grupo *quinquevittatus* (Figura 6C), y la rana arbórea *Osteocephalus planiceps*. Estas dos especies parecen tener una fuerte relación con la vegetación de varillales. El *Dendrobates*, que tiene hábitos diurnos, fue observado tanto en el suelo del bosque como trepando por los troncos en el varillal, y fue común observarlo merodeando e investigando las bromelias terrestres que eran abundantes en este tipo de bosque. Muy cerca del campamento observamos individuos cerca del suelo esponjoso en pequeños claros. Observamos *Osteocephalus planiceps* casi todas las noches tanto en el área del varillal como en las pozas inundadas y pequeños parches de aguajales, donde formaban grandes grupos vocalizando. Este hábitat fue el único donde fueron vistos en reproducción. Lo mismo fue observado en los varillales del Parque Nacional do Jaú en Brasil (Neckel-Oliveira y Gordo 2004).

Otras especies también abundantes o frecuentes fueron los leptodactylidos *Leptodactylus rhodomystax* y *L. leptodactyloides*, además de algunos hylidos como *Dendropsophus parviceps*, *Scinax* sp. y el microhylido *Chiasmocleis ventrimaculatus*. A pesar de considerarse a la rana terrestre *Hemiphysalix scutatus* (Figura 7D) como especie rara, en este campamento la observamos en tres oportunidades. Para los reptiles no hubo especies abundantes, pero las más observadas fueron *Anolis nitens tandai* y *Kentropyx pelviceps*, al igual que en Choncó.

Las serpientes fueron raras pero las pocas que registramos fueron interesantes. *Bothrops brazili* (Figura 7E) es una especie con distribución amplia en la Amazonía pero que siempre ocurre en bajas densidades; por su tamaño y coloración es frecuentemente confundida con *Lachesis muta* (Cunha y Nascimento 1993).

Actiamë

Visitamos este sitio por cinco días y registramos la mayor diversidad de especies, quizá por la presencia de diferentes tipos de hábitats, vegetación y topografías. Entre los anfibios las especies más comunes fueron *Epipedobates hahneli*, *Colostethus* sp. 2 grupo *marchesianus* (rayas crema), *Hypsiboas granosa* e *H. lanciformis*.

Algunas otras especies fueron observadas en grupos muy grandes pero apenas en algunos puntos del bosque, charcos, quebradas o pozas, como *Dendropsophus parviceps*, *Colostethus melanolaemus*, *Chiasmocleis bassleri*, *Eleutherodactylus* sp. (patas anaranjadas) y *Hamptophryne boliviana*.

El género *Phyllomedusa* fue encontrado solamente en este sitio, y fue muy diverso para una única localidad con tres especies: *Phyllomedusa vaillanti*, *P. tomopterna* y *P. bicolor* (Figura 6B; ver abajo, Los Matsés y la rana *Phyllomedusa bicolor*). *Phyllomedusa* tiene un modo reproductivo muy interesante, poniendo los huevos envueltos por hojas de la vegetación arriba de las pozas o quebradas. Después de más o menos 11 días, los renacuajos empiezan a caer en el agua nadando inmediatamente. Con eso los huevos escapan de los peligros adentro del agua (como peces y algunos insectos depredadores); sin embargo, no están libres de los depredadores que pueden venir por el aire (avispas y moscas) o por las ramas (hormigas y culebras como *Leptodeira annulata*).

En una poza con ~40 m² encontramos varias especies incluyendo *Hamptophryne boliviana*, *Ctenophryne geayi*, *Dendropsophus parviceps* y *Scinax funereus*. Sólo los *Scinax* estaban reproduciéndose en forma explosiva, vocalizando durante el día y la noche. Luego de la puesta de huevos, observamos millones de huevos que formaban una película gelatinosa en toda la superficie del agua.

Las lagartijas fueron más frecuentes y diversas (11 especies) en comparación con los otros sitios, especialmente el género *Anolis*. Observamos tres especies, dos de las cuales son especies que habitan el sustrato bajo del bosque (*Anolis fuscoauratus* y *A. nitens*

tandai) y una (*A. punctatus*) que prefiere las partes altas y medias del bosque, bajando ocasionalmente. En cuanto a geckos, *Gonatodes humeralis* fue la especie más abundante. En Actiamë registramos también reptiles de mayor tamaño, incluyendo un caimán blanco (*Caiman crocodilus*) en una de las cochas y dos taricayas (*Podocnemis unifilis*) en el río Yaquerana. Estas especies son muy importantes por ser especies comestibles para la gente local en toda la Amazonía.

En general las serpientes fueron muy raras en toda la expedición, pero en Actiamë observamos cinco especies de la familia Colubridae. La mayoría de ellas fueron encontradas durante las caminatas diurnas, como dos especies de *Chironius* y *Spilotes pullatus*, que son predominantemente especies terrestres que merodean por la hojarasca del suelo, y *Xenoxybelis argenteus*, especie que habita la vegetación media arbustiva.

Estructura y composición de las comunidades

Las diferencias entre la estructura y composición de las comunidades en los tres sitios que visitamos indican que la heterogeneidad del paisaje es muy importante para determinar la comunidad regional (total), habiendo especies que son restringidas o mucho más abundantes en determinados hábitats/microhábitats, así como muchas especies que tienen distribuciones y abundancias irregulares a lo largo del gradiente de vegetación de la región estudiada.

Algunas especies fueron bastante abundantes o frecuentes, tales como *Bufo margaritifera*, *Epipedobates hahneli*, *Osteocephalus planiceps* y *Kentropyx pelviceps*. Por otro lado, algunas especies están restringidas a ciertos microhábitats y sitios como *Phyllomedusa* spp., *Dendrobates* sp. nov. del grupo *quinquevittatus* (Figura 6C), *Synapturanus* cf. *rabus* (Figura 7C) y *Osteocephalus* cf. *deridens*. Otras fueron muy poco abundantes, como *Adenomera andreae*, *Leptodactylus knudseni*, *L. rhodonotus*, *Cruziophyla craspedopus* (Figura 7A), *Bufo glaberrimus*, *B. marinus* y dos especies de *Dendrobates* del grupo *quinquevittatus*. Con tan pocos días de trabajo de campo y en una sola época del año, por el comportamiento críptico de algunas especies o por

ocupar microhábitats poco accesibles para los investigadores, no es posible asegurar cuáles especies son raras y cuáles simplemente están mal muestreadas.

Entre los anfibios, el grupo más diverso fue el de los Dendrobatidae, con 10 especies en total y cuatro del género *Colostethus*. Esta diversidad supera la de la región de Iquitos (Rodríguez y Duellman 1994), que es conocida como una de las regiones con más especies simpátricas de anuros de la familia Dendrobatidae. Entre los reptiles, las lagartijas del género *Anolis* fueron relativamente frecuentes y diversas, con cinco especies.

Hay que tomar en cuenta que a pesar de observar algunas cochas de aguas negras en los alrededores de Actiamë durante los vuelos entre un campamento y otro, estas no pudieron ser estudiadas debido a las distancias y a su difícil acceso. Existe la posibilidad de encontrar quizás algunas especies que están relacionadas a esos cuerpos de agua y a la vegetación flotante típica de estos ecosistemas, como por ejemplo algunas especies de hylidos como *Hypsiboas punctata*, *H. raniceps*, *Dendropsophus walfordi*, *Scinax* del grupo *rostratus* y especies de *Sphaenorhynchus*, que no fueron registradas durante el inventario.

Comparación con inventarios previos

Por la relativa proximidad, semejanzas ambientales y uso de los mismos métodos, la comparación de este inventario con los que fueron realizados en la cuenca del río Ampiyacu (Rodríguez y Knell 2004) y el río Yavarí (Rodríguez y Knell 2003) nos puede brindar una vista preliminar de la distribución y diversidad de la herpetofauna en la región. Un factor importante en esta comparación es la temporada del año, que para los anfibios puede interferir en la eficiencia de los inventarios. Durante nuestro inventario de la propuesta RC Matsés el trabajo de campo no fue en la mejor época, que sería entre diciembre y marzo y corresponde con el “boom” reproductivo en la temporada de lluvias. Sin embargo, en menos tiempo y en una época menos favorable, encontramos casi la misma cantidad de especies de anfibios que en el inventario de Yavarí (77 en Yavarí, 73 en Matsés). En comparación como el

inventario de Ampiyacu, Apayacu, y Yaguas (64 spp. de anfibios), en nuestro inventario encontramos más especies en menos tiempo, pero el inventario de Ampiyacu, Apayacu, y Yaguas se realizó en época seca. La región de la propuesta RC Matsés parece albergar varias especies únicas, registrando 26 especies de anfibios y 11 de reptiles que no fueron encontradas en Ampiyacu, Apayacu, y Yaguas y 20 especies de anfibios y 10 de reptiles no registradas en Yavarí. De cualquier modo, toda la región de bosques amazónicos en el departamento Loreto parece ser de alta diversidad para la herpetofauna.

LOS MATSÉS Y LA RANA

PHYLLOMEDUSA BICOLOR

La rana arbórea *Phyllomedusa bicolor* (Figura 6B), a pesar de ocurrir en toda la Amazonía, es especialmente importante en la región de los Matsés y en la Amazonía occidental de Brasil (valles de los ríos Yavarí y Juruá), donde varias etnias, incluso la de los indígenas Matsés, utilizan la secreción producida por las glándulas en el dorso del animal. Durante la temporada reproductiva más intensa, los animales, conocidos para los Matsés como *kampô* o *dauqued*, son capturados en la vegetación cercana de las pozas donde se reproducen. Los mantienen atados con soguillas por las cuatro patas y los ponen estirados sobre fuego suave, con el motivo de provocarles “stress”, lo que facilita la obtención de la secreción que brota de la piel, y que es recogida con un palito. Una vez retirada la secreción los animales son liberados al bosque.

Con la punta de lianas o de raíces aéreas de plantas de la familia Araceae, los nativos hacen pequeñas quemaduras superficiales en el brazo u hombro para los hombres y en la barriga para las mujeres. Por encima de esas quemaduras, ya con la fina piel retirada, ponen un poco de la secreción previamente humedecida en agua.

Rápidamente suceden alteraciones fisiológicas (con incremento y caída de la presión sanguínea, sudoraciones, náuseas y dolores intestinales) que perduran por cerca de 20–30 min. Después de eso, los sentidos se ponen sensibles por uno o dos días y los Matsés aprovechan estas sensaciones para salir a cazar y

colectar, pues dicen que las aplicaciones les dan más valentía y les agudizan los sentidos.

Entre los Matsés, es una actividad que ocurre con intervalos entre 8 y 10 meses. En otras etnias es mucho más frecuente, y el área del cuerpo donde hacen las aplicaciones en las mujeres cambia a la pierna. Otros habitantes de la Amazonía occidental en Brasil han adoptado esta costumbre, conocido por ellos como la “vacina do sapo”, y su uso se viene propagando por todo Brasil. La gente cree que este ritual funciona como una purificación de la sangre, eliminando numerosas enfermedades. En realidad, ese poderío medicinal no está comprobado, pero los investigadores creen que la secreción tiene acción antimicrobiana (C. Bloch, com. pers.).

AMENAZAS, OPORTUNIDADES Y RECOMENDACIONES

Alteraciones bruscas y en grandes proporciones de la vegetación o de los microhábitats reproductivos (en el caso de los anfibios) pueden provocar cambios en la herpetofauna, con la extinción local o sustitución de especies típicas de a los bosques por especies oportunistas de ambientes abiertos o alterados, que, en general, son más abundantes y comunes. La extracción forestal desordenada y las actividades agrícolas o ganaderas son grandes amenazas en muchas partes de la Amazonía. En la región investigada las concesiones para extracción forestal son la principal amenaza, sobre todo para los varillales y alrededores. Esos bosques están ubicados generalmente sobre suelos arenosos y cualquier forma de explotación de la vegetación o del suelo puede ocasionar daños irreversibles (Figura 10D). Esos daños pueden afectar las áreas fuente de reproducción de las poblaciones de anfibios y reptiles restringidos a estos bosques, como el dendrobátido *Dendrobates* sp. nov. grupo *quinquevittatus* (Figure 6C) y el hylido *Osteocephalus planiceps*.

Nada se sabe sobre las estructuras y dinámicas de las poblaciones de caimanes y quelonios (tanto acuáticos como terrestres), que son cazadas en esta región. En muchas partes de la Amazonía, la cacería y

colecta de huevos han reducido dramáticamente las poblaciones de tortugas (*Podocnemis expansa* y *Geochelone* spp.) y caimanes negros (*Melanosuchus niger*). En bosques periódicamente inundados, con gran complejidad de microhábitats, algunas especies (p. ej., *Melanosuchus niger*) encuentran refugio en estos lugares, por la difícil accesibilidad. En la región de los Matsés y a lo largo del alto Yavarí o sus tributarios no se notan grandes extensiones de áreas inundables o inaccesibles, que podrían garantizar la existencia de algunas poblaciones. En este caso, la caza y la colecta de huevos en las playas sin un plan de manejo adecuado pueden poner en peligro estas poblaciones.

Para proteger la diversidad de anfibios y reptiles, recomendamos que los hábitats más frágiles, como los varillales (Figura 3D) y alrededores, además de las grandes áreas de bosques con diversidad de hábitats y microhábitats de los alrededores sean protegidos por completo, para asegurar la fuente de animales colonizadores para las áreas que son explotadas de distintas formas. Eso incluye animales de caza, además de los usados para los distintos rituales como el kampô o dauqued, *Phyllomedusa bicolor* (Figura 6B).

En los casos específicos de caimanes y quelonios se necesitan investigaciones acerca de la distribución de los animales y de sus sitios reproductivos, además de informaciones sobre la dinámica poblacional, caza, biología y comportamiento. Al mismo tiempo es necesario ver la manera de implementar planes de manejo involucrando a las poblaciones humanas locales, lo que es imprescindible para obtener resultados positivos para la conservación de estas especies.

AVES

Participantes/Autores: Douglas F. Stotz, Tatiana Pequeño

Objetos de conservación: Aves de hábitats de bosque de arena blanca, incluyendo potenciales especialistas de hábitat y nuevas especies para la ciencia; diversa avifauna de bosques de tierra firme; aves de caza amenazadas en otras partes de su distribución, incluyendo al Paujil común (*Crax tuberosum*) y el Trompetero de ala blanca (*Psophia leucoptera*)

INTRODUCCIÓN

El área de la propuesta Reserva Comunal (RC) Matsés representa la porción peruana de la cuenca superior del río Yavarí. Los ornitólogos han dirigido sus estudios hacia la parte más baja del Yavarí, incluyendo limitadas colecciones de Castelnau y Deville en 1846, H. Bates en 1857-1858, J. Hidasi en 1959-1961 y C. Kalinowski en 1957 (ver Lane et al. 2003 para los detalles). Sólo C. Kalinowski investigó los sitios más al sur de la boca del río Yavarí, colectando algunos especímenes de la confluencia de los ríos Yaquerana y Gálvez, cerca del límite nororiental de la propuesta RC Matsés, en agosto del 1957 (Stephens y Traylor 1983). Sin embargo, la comparación más pertinente para nuestro inventario rápido en la propuesta RC Matsés es el inventario biológico rápido de tres sitios a lo largo del río Yavarí durante marzo-abril del 2003 (Lane et al. 2003).

Por otro lado, ha habido escaso trabajo ornitológico en esta parte norte del Perú. A. Begazo estudió las aves en la Reserva Comunal Tamshiyacu-Tahuayo, a lo largo de los afluentes de las riberas oriental del río Ucayali, al oeste de la cuenca alta del río Yavarí Mirín (Lane et al. 2003). Más al sur, las colectas más significantes vienen de la cuenca del río Ucayali, cerca de Contamana (J. Schunke en 1947, P. Hocking en 1960-80), y de una expedición de la Louisiana State University en 1987 al río Shesha. Estos sitios están 165 km y 200 km al suroeste de nuestro campamento más al sur en Actiamë.

Adicionalmente a la limitada información ornitológica existente en el Perú, existen algunos estudios en sitios cercanos en Brasil. Algunos lugares en el lado brasileño del bajo río Yavarí, en albergues para turistas, en especial el Palmari Lodge, han sido estudiados por varios ornitólogos (A. Whittaker, B. Whitney, K. Zimmer, ver Lane et al. 2003). Sitios en el drenaje del río Juruá en Serra do Divisor, 135 km al sudeste de Actiamë, fueron evaluados por equipos del Museo Emílio Goeldi, Belém, Brasil. La mayoría de estos resultados no han sido publicados, aunque una nueva especie, *Thamnophilus divisorius*, se describió a partir de un estudio en Serra do Divisor (Whitney et al. 2004)

MÉTODOS

Nuestro protocolo consistió en recorrer trochas, observando y escuchando las aves. Stotz y Pequeño llevaron a cabo sus recorridos separadamente para aumentar la cantidad de esfuerzo independiente por observador. Típicamente, salíamos del campamento antes de las primeras luces de la mañana, permaneciendo en el campo hasta media tarde, volviendo al campamento por 1-2 horas de descanso, y regresando al campo hasta el ocaso. De vez en cuando permanecíamos en el campo por todo el día y volvimos al campamento después de oscurecer. Intentamos cubrir todos los hábitats dentro de un área, aunque la distancia total caminada en cada campamento varió con la longitud del sendero, con el hábitat, y con la densidad de las aves. En Itia Tëbu, cada observador típicamente cubrió entre 12-20 km por día, mientras en los otros dos sitios las distancias recorridas estaban entre 5-12 km.

Ambos observadores llevamos una grabadora de cinta y un micrófono para documentar la presencia de las especies y confirmar identificaciones usando “playback”. Mantuvimos registros diarios de abundancias de las especies, y los recompilamos durante reuniones en mesa redonda cada noche. Nuestras observaciones fueron complementadas por aquellas de otros miembros del equipo del inventario, sobre todo de Debby Moskovits en los tres sitios, y por José Rojas en Actiamë.

Pasamos cuatro días completos en Choncó y Actiamë, y tres en Itia Tëbu. Stotz y Pequeño pasaron ~92 horas de observación de aves en Choncó, ~62 horas en Itia Tëbu, y ~ 87 horas en Actiamë. Además, Pequeño y Stotz pasaron ~10 horas durante la visita al río Blanco (Figura 8A), un afluente del río Tapiche que desemboca en el río Ucayali, a unos 3 km de camino desde Itia Tëbu. Stotz hizo observaciones durante ~8 horas, entre el 6-8 noviembre en el pueblo de Remoyacu en el río Gálvez. Reportamos las aves registradas en el río Blanco y en Remoyacu por separado en el Apéndice 5.

En el Apéndice 5, estimamos las abundancias relativas usando nuestros registros diarios del número de aves por especie que observamos. Debido a que nuestra visita a cada uno de estos sitios fue corta, nuestras

estimaciones son necesariamente crudas, y no pueden reflejar la abundancia de aves o la presencia de estas durante otras estaciones. Para los tres sitios principales del inventario, hemos usado cuatro clases de abundancia. “Común” indica las aves observadas en números sustanciales todos los días (diez o más aves en promedio por día); “poco común” indica que una especie se vio a diario, pero que estuvo representada por menos de diez individuos cada día. Las aves “incomunes” fueron registradas más de dos veces por día, y las aves “raras” sólo se observaron una o dos veces como individuos solitarios o en parejas. Para los ríos Blanco y Remoyacu, modificamos este esquema porque nuestras visitas a estos lugares fueron más cortas. Para estos lugares usamos “común” para las especies con diez o más individuos durante por lo menos uno de los días en el sitio, “incomún” para especies vistas más de una vez pero menos que diez veces en el sitio, y “rara” para las aves vistas sólo una vez en el sitio.

RESULTADOS

Registramos 416 especies de aves durante el inventario rápido en la propuesta Reserva Comunal Matsés. De éstas, 376 fueron encontradas en los tres sitios del inventario, mientras que otras 39 especies se observaron durante las breves visitas al río Blanco en la cuenca del río Ucayali, o en Remoyacu a lo largo del río Gálvez dentro de la Comunidad Nativa Matsés. Una especie, *Butorides striatus*, sólo fue vista por el equipo antropológico durante su visita a los poblados a lo largo de la Quebrada Añushiyacu.

Avifauna de los sitios evaluados

La riqueza de especies de aves siguió el gradiente de fertilidad del suelo, con la riqueza más alta registrada en las tierras más ricas de Actiamë (323 especies en cuatro días). La riqueza intermedia se registró en Choncó (260 especies en cuatro días), y la riqueza más baja se registró en los suelos pobres de Itia Tëbu (187 especies en tres días). Los tres sitios que inspeccionamos tenían diferencias sustanciales en los tipos de suelos, así como

el tipo y número de hábitats influenciados por los ríos. Más adelante, detallaremos nuestros resultados más resaltantes en cada sitio, con una descripción breve de los hábitats que evaluamos, empezando con las tierras más pobres de Itia Tëbu, y siguiendo la indefinidamente creciente gradiente de fertilidad de suelos. También discutiremos nuestras observaciones a lo largo del río Blanco (Figura 8A) y nuestra visita breve al Anexo de Remoyacu.

Itia Tëbu

Los suelos de arena blanca dominan los bosques en Itia Tëbu, e incluso las áreas sin arena blanca son más arenosas que la mayoría de los suelos en los otros dos campamentos. Las áreas bajas, a veces saturadas de agua, rodeaban las colinas arenosas. Encontramos algunas quebradas de curso bien definido, y muchas áreas pantanosas sin un flujo de agua distinguible.

Encontramos que los bosques de arena blanca mantenían una riqueza baja de especies de aves (187 especies), con una riqueza que disminuye con la estatura del bosque dentro de estas áreas de arena blanca. La comunidad de aves era esencialmente una avifauna de tierra firme empobrecida, aunque encontramos un número pequeño de especies que están asociadas a hábitats abiertos o de baja estatura en la Amazonía. Estos incluyen al Zafiro barbablanca (*Hylocharis cyanus*, Figura 8C), el Mosquiterito fusco (*Cnemotriccus fuscatus*), la Tangara filiblanca (*Tachyphonus rufus*), el Chotacabras negruzco (*Caprimulgus nigrescens*, Figura 8D), y un tirano-todi (*Hemitriccus* sp). El *Tachyphonus* tiene una distribución muy restringida en el Perú, con poblaciones limitadas a los hábitats más secos en los ríos Mayo, Marañón, Ene y Urubamba.

Nuestro registro más interesante fue el tirano-todi *Hemitriccus* del que logramos obtener una grabación, pero no pudimos identificar la especie. El Tirano-todi de Zimmer (*Hemitriccus minimus*) típicamente ocurre en las áreas de arena blanca, incluso en parches pequeños. Sin embargo, nuestra grabación, si bien es similar en patrón de canto al *H. minimus*, difiere en el tono y puede representar una especie no descrita según J. Álvarez,

que ha estudiado extensivamente las aves en los bosques de arena blanca en el norte del Perú.

Hay un grupo bien definido de especies asociadas con los bosques de arena blanca en el área de Iquitos (Álvarez y Whitney 2003), incluyendo por lo menos cinco especies recientemente descritas restringidas a estos bosques en el Perú nororiental. De las 21 especies listadas por Álvarez y Whitney (2003) como asociadas con arena blanca y otros suelos sumamente pobres nosotros registramos sólo al Mosquero gargantiamarillo (*Conopias parva*) en Itia Tëbu.

En nuestra experiencia, esta especie no es un especialista estricto de arenas blancas o siquiera de suelos sumamente pobres, ya que lo encontramos bastante comúnmente en bosques de tierra firme donde los suelos son relativamente ricos a lo largo del río Ampiyacu, norte del río Amazonas (Stotz y Pequeño 2004). Sin embargo, en los bosques inventariados dentro de la propuesta RC Matsés, esta especie mostró una fuerte predilección por los suelos pobres, sobre todo en arena blanca. Esta ave fue la más común en las áreas de arena blanca de estrato bajo en Itia Tëbu, siendo común en todas partes en este campamento. En las tierras pobres sin arena blanca de Choncó esta especie fue menos común, pero siempre ampliamente distribuida en el bosque de tierra firme. En los bosques de suelos arcillosos más ricos de Actiamë, registramos sólo una vez a *C. parva* en los bosques colinosos de tierra firme, en una zona bastante alejada de los suelos ricos cerca del río Yaquerana. El *C. parva* también se encontró en el inventario rápido de Yavarí, pero sólo se grabó una vez en la quebrada Buenavista (Lane et al. 2003).

Nuestro único registro de la Colaespina rojiza (*Synallaxis rutilans*) fue en el parche más grande de bosque de estrato bajo en arena blanca en Itia Tëbu. Esto representa uno de los pocos registros de esta especie en el Perú al este del río Ucayali.

Choncó

En Choncó los suelos eran pobres en nutrientes, con una profunda capa de hojarasca en la mayoría de las áreas. Aunque encontramos un parche pequeño de

bosque de arena blanca, no vimos aves especialistas de arena blanca en el área. La mayoría de este sitio era bosques colinosos de tierra firme, y las especies de aves dominantes eran de tierra firme, aunque encontramos algunas especies más típicas de bosque bajo a lo largo de una quebrada grande que corría por el campamento.

Registramos 260 especies en Choncó durante cuatro días de evaluación, un número razonable para un sitio amazónico que es casi completamente bosque de tierra firme. La riqueza de especies es similar a las 241 especies que registramos durante cinco días en Maronal, una zona de tierra firme al norte del Amazonas en los inventarios de Ampiyacu, Apayacu, y Yaguas (Stotz y Pequeño 2004).

El número de loros, sobre todo los guacamayos, fue bajo en este campamento. Sólo cuatro especies (*Ara ararauna*, *Brotogeris cyanoptera*, *Pionus mentruus* y *Amazona farinosa*) se observaron diariamente, y generalmente sólo en pequeños números. Por otro lado, otras especies de aves frugívoras grandes (palomas, tucanes, trogones, y pavas) fueron abundantes.

Las bandadas de especies mixtas fueron más comunes y más grandes que en los otros sitios que evaluamos en este inventario. No obstante, fueron más pequeñas y escasas comparadas con lo normal en la Amazonía. Esto fue particularmente cierto en las bandadas de sotobosque donde ninguna de las bandadas incluyó todas las especies esperadas de *Myrmotherula*, y la mayoría incluyó sólo una de las dos especies de hormigueros *Thamnomanes*, aunque cada una de estas especies era bastante común. En 18 bandadas inspeccionadas por Stotz, el número promedio de especies en las bandadas del sotobosque en Choncó fue de menos de siete, comparado con promedios que van desde 10 a 19 especies en otras partes de bosques de tierra firme amazónicas (Stotz 1993, pers. obs.).

Actiamë

Este campamento se situó a lo largo del río Yaquerana, que se une al río Gálvez 80 km al norte para formar el río Yavarí. En el área evaluamos, las márgenes del río Yaquerana eran relativamente

altas, dejando prácticamente ninguna playa expuesta. Los bosques en las márgenes del río no parecía estar siendo regularmente inundados durante períodos extensos aunque nosotros encontramos pequeñas áreas de bosque inundado a lo largo de dos afluentes grandes del Yaquerana.

A pesar de esto, la avifauna incluyó varias especies ribereñas que eran ausentes en nuestros otros campamentos principales. Algunas de éstas estaban directamente asociadas con el mismo río (garzas, playeros, golondrinas), pero la mayoría se encontraron en el bosque a lo largo de la ribera del río. Estas especies de ribera contribuyeron substancialmente a la avifauna en este sitio, y combinadas con la diversa comunidad de aves de tierra firme resultó en la riqueza de especies más alta de los tres sitios del inventario, con 323 especies registradas durante nuestros cuatro días en Actiamë.

Nosotros no encontramos al Cucarachero Gris (*Thryothorus griseus*), una especie conocida del río Yavarí en el lado brasileño pero no registrada del Perú. Tampoco fue encontrado durante el inventario de Yavarí (Lane et al. 2003). Puede que no ocurra tan al sur en la cuenca del río Yavarí, ya que parece improbable que el estrecho río Yaquerana actúe como una barrera.

Río Blanco

Evaluamos el río Blanco (Figura 8A) durante tres excursiones breves desde el sitio de Itia Tëbu. El hábitat alrededor del río Blanco está perturbado, y dominado por un gran claro agrícola y plantaciones de árboles frutales. Pudimos observar aves en la vegetación de borde de río, y es aquí donde encontramos la mayoría de las especies interesantes en este sitio. En ~10 horas de observación durante dos días, registramos 124 especies, incluyendo 13 especies no vistas en otra parte durante el inventario.

Ésta es la única área que evaluamos perteneciente a la cuenca de río Ucayali; todos los otros sitios estaban en la cuenca del río Yavarí. Varias especies que son bien conocidas por ocurrir a lo largo del río Ucayali al sur del área que evaluamos no son conocidas de la cuenca del Yavarí. Registramos en nuestro breve estudio tres de estas

especies, el Batará copetón (*Sakesphorus canadensis*, Figura 8B), la Moscareta amarilla (*Capsiempis flaveola*) y el Mosquero picudo (*Megarynchus pitangua*), y sospechamos que estudios más extensos en el río Blanco probablemente revelarían otras.

Sakesphorus canadensis (Figura 8B) está localmente distribuido en el Perú a lo largo del río Ucayali y del río Amazonas, especialmente cerca de los lagos de aguas negras. *Capsiempis flaveola* fue sólo recientemente hallado en el Perú (Servat 1993). Actualmente se conocen tres poblaciones disjuntas en la Amazonía del Perú (Schulenberg et al. en prep.), y aunque las dos poblaciones del sur están asociadas con los parches de bambú, la población peruana del norte no lo está. Nuestro registro en el río Blanco representa el registro más al sur de *C. flaveola* del norte del Perú.

Remoyacu

Las áreas evaluadas en Remoyacu durante un día y medio estaban dominadas por hábitats abiertos alrededor del pueblo y los bosques disturbados a lo largo del río Gálvez. Debido a que nos encontrábamos trabajando en la presentación e informes, no exploramos el área intensivamente. No obstante, observamos 144 especies, incluyendo 19 especies no registradas en otras partes durante el inventario rápido. La mayoría de las especies no observadas en los otros sitios estaban asociadas con los hábitats secundarios hallados alrededor del pueblo. Sin embargo, observamos aquí algunas especies de bosque, como el Buco pinto (*Notharchus tectus*) y el Cacique solitario (*Cacicus solitarius*), que no encontramos en otra parte.

Otros registros significativos

Algunas de nuestras observaciones representa extensiones del rango sustanciales. El más notable fue una solitaria Reinita-acuática norteña, *Seiurus novaboracensis*, visto por Stotz a lo largo de una quebrada en Actiamë. Este migrante norteamericano es conocido en el Perú de sólo dos registros, uno al sur de Lima en la vertiente del Pacífico, y el otro en el río Curaray (T. Schulenberg, com. pers.). Hay sólo unos

pocos registros de la Amazonía en Ecuador (Ridgely y Greenfield 2001), y uno de la Amazonía oriental del Brasil (Sick 1993). Además de estos escasos registros, típicamente los registros de invierno más al sur están en el norte de América del Sur (Paynter 1995).

Observamos algunos machos solitarios del poco conocido *Dacnis ventriblanco* (*Dacnis albiventris*), en una bandada mixta de tangaras en Choncó al borde del helipuerto, y cantando en un bosque de crecimiento secundario en Remoyacu. La especie sólo es conocida de localidades esparcidas en la Amazonía occidental, y su distribución y preferencias de hábitat permanecen inciertas.

Pequeño observó una Tucaneta esmeralda (*Aulacorhynchus prasinus*), en un árbol fructificando en los bosques inundables de Actiamë. Esta especie ocurre principalmente en las vertientes montañosas más bajas en Perú, aunque en el sudeste peruano ocurre regularmente más lejos de los Andes. Nuestro registro es el registro peruano más al norte a esta distancia de los Andes. Es más, esta ave fue observada al otro lado del río en Brasil donde esta especie ha sido registrada sólo pocas veces (Wittaker y Oren 1999). A pesar de la escasez de registros, sospechamos que esta especie puede ser regular en el sudoeste amazónico del Brasil.

Pequeño observó una solitaria Garza cebrá, *Zebrilus undulatus*, en una pequeña poza del bosque inundable en Actiamë. El equipo de avanzada que instaló las trochas en Actiamë también informó del avistamiento de un *Zebrilus* en la misma área mientras trabajaban en el campamento (G. Knell, com. pers.). Esta pequeña garza es conocida de sólo un puñado de sitios en el Perú, y es generalmente rara a lo largo de su rango de distribución.

El Verdillo pechigris (*Hylophilus semicinereus*) era común en el río Blanco donde varias parejas estaban presentes y fueron grabadas. Stotz también observó uno en Choncó a lo largo de una pequeña quebrada entre la densa y enredada vegetación. Este verdillo fue sólo recientemente encontrado por primera vez para el Perú (Begazo y Valqui 1998). Actualmente es conocido en Perú de unos pocos sitios al sur del río Amazonas y al oeste de Pacaya-Samiria. Este es el registro más al sur en el Perú.

Migrantes

Encontramos 19 especies migrantes de Norteamérica. Observamos sólo una especie de migratorio austral, el Espiguero lineado (*Sporophila lineola*). La mayoría de los migrantes estaba asociada con los hábitats abiertos o fueron playeros al borde de los ríos. Sin embargo, regularmente se encontraron varias especies dentro de los hábitats arbolados, que incluyen el Pibí oriental (*Contopus virens*), el Vireo ojirrojo (*Vireo olivaceus*), el Vireo verdiamarillo (*V. flavoviridis*), el Zorzal de Swainson (*Catharus ustulatus*), el Zorzal carigris (*C. minimus*), y la Piranga escarlata (*Piranga olivacea*). Durante nuestro inventario, los altos niveles de agua pudieron haber disminuido la abundancia y diversidad de los playeros migratorios en Actiamë y Remoyacu.

Reproducción

Durante el inventario observamos poca actividad reproductiva. Algunos paserinos insectívoros estuvieron acompañados de juveniles mayores, y los niveles generales de cantos eran bajos, sugiriendo que la estación principal de reproducción había acabado bastante recientemente. Sin embargo, observamos unos pichones, incluyendo juveniles aún dependientes de la Codorniz estrellada (*Odontophorus stellatus*), la Monjita frentinegra (*Monasa nigrifrons*), la Monjita frentiblanca (*Monasa morphoeus*), y el Trepador pardo (*Dendrocincla fuliginosa*). Sólo un puñado de especies se encontraba anidando activamente. Encontramos un nido del Gavilán bidentado (*Harpagus bidentatus*) con los pichones grandes en Actiamë. Encontramos un nido tanto de Perdiz grande (*Tinamus mayor*) y de la Chotacabras negruzca (*Caprimulgus nigrescens*, Figura 8D) con huevos siendo incubados, en Itia Tëbu. Un picaflor, la Ninfa colihorquillada (*Thalurania furcata*) estaba construyendo un nido en Actiamë. Observamos varios guacamayos y loros que investigaban agujeros para anidar en Actiamë, incluyendo al Guacamayo Azul y amarillo (*Ara ararauna*), el Guacamayo Rojo y verde (*Ara chloroptera*), el Guacamayo frente castaña (*Ara severa*), el Perico Pintado (*Pyrrhura picta*), y Loro vientre blanco (*Pionites leucogaster*).

Patrones biogeográficos

La propuesta RC Matsés está relativamente lejos de ríos principales u otras barreras que podrían representar los límites de rango de distribución para la mayoría de las especies Amazónicas. Sin embargo, hay un puñado de casos dónde las alloespecies se reemplazan entre si dentro de la región este del río Ucayali en Perú. Para la mayoría de los sitios encontramos las más septentrionales de estas especies durante nuestro inventario. Las alloespecies incluyen las siguientes parejas (las especies más septentrionales listadas primero y las especies encontradas durante el inventario de Matsés están marcadas con un asterisco): *Malacoptila rufa/semicincta**, *Galbalcyrrhynchus leucotis/purusianus**, *Phaethornis bourcierii/philippii**, *Nonnula rubecula*/sclateri*, *Thamnomanes saturninus*/ardesiacus*, *Machaeropterus regulus*/pyrocephalus*, *Pipra filicauda*/fasciicauda*.

Sorprendentemente, por lo menos 24 especies comunes y ampliamente distribuidas en la Amazonía, no fueron registradas, ni durante el inventario rápido en Matsés ni en el de Yavarí. Todas estas especies ocurren tanto al este como hacia el oeste de la cuenca del Yavarí al sur de la Amazonía, y han sido registradas al norte como al sur del Yavarí; además, sus amplios patrones de distribución sugieren que deberían ocurrir en la cuenca del Yavarí. La lista incluye al Gavilán tijereta (*Elanoides forficatus*), el Shiguanco blanco (*Milvago chimachima*), la Paloma colorada (*Patagioenas cayennensis*), la Tortolita azul (*Claravis pretiosa*), el Perico Tui (*Brotogeris sanctithomae*), el Cuclillo listado (*Tapera naevia*), el Búho penachudo (*Lophotrix cristatus*), el Carpinterito pechirrufo (*Picumnus rufiventris*), el Carpintero chico (*Veniliornis passerinus*), el Trepador gargantipunteado (*Deconychura stictolaema*), el Picoguadaña piquirojo (*Campylorhamphus trochilirostris*), la Coliespina pechioscuro (*Synallaxis albigularis*), el Tirahojas piquicorto (*Sclerurus ruficularis*), el Mosquero azufrado (*Tyrannopsis sulphurea*), el Mosquero picudo (*Megarynchus pitangua*), el Cabezón gargantirrosada (*Pachyramphus minor*), la Cotinga lentejuela (*Cotinga cayana*), el Donaconbio (*Donacobius atricapilla*), la Tangara encapuchada (*Nemosia pileata*), la Tangara

cabecinaranja (*Thlypopsis sordida*), la Tangara enmascarada (*Tangara nigrocincta*), el Semillerito negriazulado (*Volatinia jacarina*), el Cacique lomirrojo (*Cacicus haemorrhous*), y el Tordo oriol (*Gymnomystax mexicanus*). Indudablemente, algunas de estas especies serán registradas con estudios adicionales a lo largo de la cuenca del río Yavarí, en Perú. Sin embargo, es extraño que en un mes de trabajo de campo de ornitólogos experimentados, en seis sitios esparcidos dentro de la cuenca del río Yavarí, no se hayan encontrado estas especies. De estar presentes, es difícil imaginar que estas especies son tan comunes en la cuenca del Yavarí como lo son en otras partes de la Amazonía.

Por lo menos algunas de estas especies están asociadas a hábitats alterados por la presencia humana y este tipo de hábitat puede ser bastante escaso en la región, o estas pueden no haberse dispersado a las áreas con hábitat apropiado relativamente limitado. De forma semejante, algunas de las especies asociadas a los ríos y sus hábitats relacionados pueden estar ausentes debido a que los hábitats convenientes son limitados. Pero la ausencia de otras especies, como *Elanoides forficatus*, *Lophotrix cristatus*, *Campylorhamphus trochilirostris*, *Pachyramphus minor* y *Cotinga cayana*, permanece sin explicación, y no se relaciona obviamente a la disponibilidad del hábitat.

DISCUSIÓN

Estimamos que cerca de 550 especies podrían ser encontradas en la región con estudios más completos, sobre todo de los hábitats ribereños. Varias especies de río y riberas encontradas en el inventario de Yavarí (Lane et al. 2003) probablemente ocurran dentro de la propuesta Reserva Comunal Matsés o de la Comunidad Nativa Matsés. Si los bosques de arena blanca, cerca del límite de la cuenca del río Gálvez y la cuenca del río Blanco que evaluamos en Itia Tëbu, fueran estudiados de forma más completa, se podrían descubrir especies adicionales, incluyendo potencialmente aquellas no descritas. Sin embargo, debido a que en estos hábitats generalmente la diversidad de aves es muy pobre,

nosotros esperaríamos encontrar sólo un número modesto de especies adicionales.

Aves de bosques de arena blanca (varillal)

Los bosques de arena blanca están distribuidos en parches a lo largo de Amazonía, con áreas más extensas en la parte norte-central de la Amazonía Brasileña y el Perú nororiental. El complejo oriental de hábitats de arena blanca se ha estudiado por ornitólogos desde los primeros estudios ornitológicos en Amazonía en los 1800s, y Oren (1981) ha dirigido los estudios integrales más recientes. El área de arena blanca al oeste de Iquitos permaneció ornitológicamente desconocida, hasta que J. Álvarez empezara a trabajar allí en los años noventa. Desde ese tiempo, cinco especies de aves nuevas para la ciencia han sido descritas de los bosques de arena blanca en el Perú. Adicionalmente, ocho otras especies, ninguna previamente conocida del Perú, se han documentado en estas áreas de arena blanca, así como otras especies que parecen estar principalmente asociadas a estos hábitats (Álvarez 2002, Álvarez y Whitney 2003).

Durante este inventario no encontramos ninguna de las especies restringidas a los hábitats de arena blanca de la Amazonía. A pesar que fracasamos en nuestro intento de hallar alguna aves especialistas de arena blanca, es difícil imaginar que no hubiera ninguna en esta zona, dado la gran extensión de bosques de arena blanca en la región. La gran distancia que separa el río Ucayali y el río Amazonas sugiere que probablemente las especies de rango restringido descubiertas en el área de Iquitos no se encontrarán en la región de Matsés. Los especialistas de amplia distribución, como la Perdiz barreada (*Crypturellus casiquiare*), la Perdiz patigris/de varillal (*C. duidae*), y el Tirano-saltarín coroniazafrán (*Neopelma chrysocephalum*), que sólo se encuentran al norte del río Amazonas, es poco probable que ocurran aquí. En cambio, los bosques de arena blanca cerca de Itia Tëbu podrían albergar su propio grupo de especies de rango restringido esperando ser descubiertas. La mayoría de las especies

recientemente descritas cerca de Iquitos, y muchas de las especies de amplia distribución más especializadas, sólo fueron encontradas después de años de estudio en los parches mucho más pequeños de bosques de arena blanca (J. Álvarez, com. pers.).

Comparación entre los sitios

Los tres campamentos principales compartieron 151 especies. Actiamë fue fácilmente el campamento más diverso, con 323 especies, principalmente debido a su proximidad a un río grande. Actiamë también tenía el mayor número de especies únicas: 93. De éstos, registramos 38 especies (principalmente ribereñas) durante nuestros breves estudios del río Blanco y río Remoyacu, haciendo el número de especies únicas en Actiamë de 55, si todos los cinco sitios evaluados son considerados. En Choncó nosotros observamos 30 especies no observadas en Actiamë o en Itia Tëbu, mientras Itia Tëbu tenía 12 especies restringidas a ese sitio, principalmente especies restringidas a los bosques de arena blanca. Un número sustancial de especies típicamente comunes y de amplia distribución en el bosque no fue registrado en Itia Tëbu, incluyendo 67 especies comunes del interior del bosque que si observamos en Choncó y Actiamë.

Comparación con otros inventarios rápidos en Loreto

En esta sección comparamos nuestras observaciones en la región de Matsés con aquellas de los otros dos inventarios biológicos rápidos realizados en bosques de tierra firme en Loreto. El inventario de Yavarí (Lane et al. 2003) muestreó cuatro sitios dentro del drenaje del Yavarí, río abajo del inventario de Matsés. El inventario Ampiyacu, Apayacu, y Yaguas (Stotz y Pequeño 2004) muestreó tres sitios al norte del río Amazonas, dentro de los drenajes del Amazonas y del Putumayo. Muchas especies son compartidas entre estos tres inventarios, pero por lo menos una tercera parte de la avifauna es única para cada sitio.

Yavarí

El inventario biológico rápido de Yavarí registró 400 especies de aves (Lane et al. 2003) durante el 2003 de abril, mientras nosotros registramos 416 especies en Matsés durante octubre-noviembre 2004. Las diferencias en especies y abundancia entre los sitios reflejan principalmente las diferencias estacionales y las diferencias del hábitat. Ambos inventarios exploraron varios tipos únicos de hábitats, y en conjunto hemos podido visitar sitios con mayor variación de hábitats en el inventario de Matsés que en el de Yavarí, ya que todos los sitios durante el inventario de Yavarí estuvieron a lo largo del cauce del río principal. Sin embargo, el inventario de Yavarí evaluó los lagos de herradura (cochas), amplios aguajales (pantanos de *Mauritia*), y extensos hábitats de varzea—todos estos son hábitats que no visitamos en la región de Matsés. Con la excepción de los bosques de arena blanca, suponemos que las dos regiones se sobrepone substancialmente en los tipos del hábitat.

Registramos 78 especies en el inventario de Matsés que no se encontraron en Yavarí, y 60 especies en el inventario de Yavarí no se encontraron en la región de Matsés. La mayoría de las especies únicas para Yavarí estaban asociadas a los hábitats ribereños (29 especies) o eran especies migratorias (13 especies: ocho australes y cinco boreales). También registramos un grupo diverso de migratorias boreales (19 especies). Once de estas especies no fueron registradas en Yavarí. Observamos sólo una especie de migrante austral. A finales de octubre, ya las migrantes australes deberían haber vuelto a sus territorios de reproducción, lo que probablemente explica su ausencia durante este inventario. Es casi seguro que las diferencias en la composición de especies migratorias entre estos dos inventarios reflejan diferencias estacionales en lugar de diferencias de composición reales. La mayoría de las migratorias, austral y boreal, probablemente ocurren en ambas áreas a la estación apropiada.

Las especies ribereñas observadas solamente durante el inventario de Yavarí, desde las garzas que usan las aguas poco profundas para alimentarse hasta el

Pájaro sombrilla (*Cephalopterus ornatus*) que habita los bosques de estrato alto en varzea a lo largo de los bordes de grandes ríos amazónicos, refleja los variados y únicos hábitats ribereños que se muestrearon en Yavarí. Similarmente, registramos 18 especies en los hábitats ribereños en el inventario Matsés (y tres especies adicionales en la cuenca del Ucayali, en río Blanco) que no habían sido registradas durante el inventario de Yavarí.

En dos ocasiones registramos especies en el inventario de Matsés que geográficamente reemplazan a otra especie congénere registrada en Yavarí. Estos reemplazos de especies incluyeron al Buco semiacollarado (*Malacoptila semicincta*) en lugar del Buco rufo (*M. rufa*) y el Jejenero fajicastaña (*Conopophaga aurita*) en lugar del Jejenero garganticense (*C. peruviana*). Los Bucos no sólo se reemplazan entre ellos en nuestros dos inventarios, sino también a lo largo de la extensión del Yavarí muestreados durante este inventario. La distribución de las dos especies de *Conopophaga* es compleja al este del río Ucayali, y no se entiende bien.

Más allá de las diferencias en las listas de especies en los inventarios en Yavarí y Matsés, hubo notables diferencias en la abundancia de la avifauna. Obviamente el inventario de Yavarí documentó un avifauna ribereña más rica. Sin embargo, incluso las especies ribereñas que documentamos en Actiamë eran relativamente raras comparado al inventario de Yavarí. Similarmente, la avifauna de tierra firme más rica documentada durante el inventario de Matsés no sólo reflejó un mayor número de especies de tierra firme, sino también mayor abundancia de estas especies.

Ampiyacu, Apayacu, y Yaguas

En 2003 participamos en un inventario rápido en el Ampiyacu, Apayacu, y Yaguas (AAY, Stotz y Pequeño 2004), un área al norte del río Amazonas. Allí, así como en el inventario de Matsés, las especies de tierra firme dominaron la avifauna. Debido a que las dos regiones están separadas por el río Amazonas, existe una sustancial diferencia en la composición en sus avifaunas. Durante el inventario de AAY nosotros encontramos 42 especies únicas, incluyendo 26 conocidas por no cruzar al sur del

río Amazonas o al este del río Ucayali en Perú. Sólo se registraron 45 especies de aves de tierra firme en la región de Matsés, incluyendo 33 que sólo se encuentran al sur del Amazonas en Perú. En 17 casos, las especies relacionadas se reemplazaban entre ellas a uno y otro lado del río Amazonas. Las diferencias entre estos dos inventarios en especies de tierra firme, si bien son sustanciales, son menores que las diferencias entre el inventario de AAY y el de Yavarí (Stotz y Pequeño 2004).

Nuevamente, muestreamos hábitats diferentes durante los dos inventarios, y varias de las diferencias en la composición reflejan estas diferencias en el hábitat. En general los sitios del inventario Matsés muestran una diversidad de hábitats mucho mayor que nuestros sitios de inventario en AAY. De acuerdo con esto, los tres sitios del inventario en AAY compartieron muchas más especies y mostraron un rango menor en la diversidad entre los sitios (AAY: 242-302 especies, Matsés: 187-323). Las diferencias más importantes entre estos sitios inventariados, aparte de su posición en los lados opuestos del Amazonas, son las arenas blancas en la región de Matsés y la elevada diversidad de hábitats de ribera muestreados en Actiamë.

AMENAZAS, OPORTUNIDADES Y RECOMENDACIONES

La amenaza principal para las aves en la región de Matsés es la destrucción del hábitat, sobre todo la deforestación, debido a que la avifauna está principalmente sustentada en los bosques de la región. Observamos evidencia de actividad maderera cerca del río Blanco, con varios caminos de tractores aún evidentes dentro de los bosques de arena blanca. El área ribereña en esta zona ha sido completamente alterado. La mayoría de las aves en este hábitat son relativamente tolerantes a la perturbación, pero para algunas especies incluyendo quizás al *Sakesphorus canadensis*, necesitamos asegurar que áreas relativamente extensas de hábitats ribereños permanezcan intactas.

Dado las altas densidades de aves de caza y la presencia de algunas de las especies más sensibles a los impactos de la caza (*Crax* y *Psophia*), la introducción

de cacería significativa en la región podría tener impactos notables en las poblaciones de estas especies. Continuar con la caza a niveles de subsistencia en las tierras usadas por las comunidades nativas no debe impactar negativamente las poblaciones de estas aves en el área que evaluamos. Podríamos esperar que el mayor potencial para los impactos negativos estén a lo largo de los cursos del río, que proporcionan el acceso relativamente fácil a parte de la región.

Recomendaciones

Protección y manejo

Actualmente el área sugerida para la Reserva Comunal Matsés se extiende hacia el oeste hasta la divisoria entre las cuencas del río Yavarí y la cuenca del río Ucayali (Figura 2). Está claro que los parches de bosque de arena blanca que evaluamos cerca de Itia Tëbu se extienden hacia el oeste en la cuenca del río Ucayali. Extendiendo el límite de la Reserva Comunal propuesta por el oeste hacia la margen oriental del río Blanco (Figura 2) se podría proteger más de esta comunidad biológica única. Esto proporcionaría al área un límite mucho más claramente definido y más fácilmente protegido, y aseguraría la protección de algunos hábitats ribereños dentro de la cuenca del río Ucayali. Esta cuenca tiene una pequeña área protegida por encima de su alcance más bajo. En general, las áreas ribereñas dentro de la región están en su mayoría bajo la presión de las actividades humanas. Recomendamos proteger secciones de algunos de los ríos mayores en estas áreas, sobre todo áreas que actualmente tienen poca o ninguna actividad humana. Esto proporcionará protección a los hábitats y la fauna que alberga, que está bajo presión a lo largo de la cuenca del Amazonas.

Inventarios y Monitoreo

La máxima prioridad para estudios adicionales de aves son los bosques de arena blanca que evaluamos brevemente cerca de Itia Tëbu. Estos bosques, aunque probablemente pobres en su riqueza global de especies (Figura 8E), podría albergar especies no descritas, ya que estudios en áreas más pequeñas de hábitats de arena

blanca cerca de Iquitos han descubierto al menos cinco especies nuevas para la ciencia. Además, las áreas con cochas grandes dentro de la región de Matsés permanecen sin ser estudiadas, y deberían ser consideradas una prioridad. Finalmente, deberían emprenderse estudios en las áreas intensamente utilizadas por la Comunidad Nativa para entender cómo el uso de recursos por la Comunidad impacta a la comunidad de aves. Esta información podría ayudar al manejo de estas áreas para el uso sostenible en el área por las poblaciones humanas. Ésta sería una línea base necesaria para el monitoreo a largo plazo de las aves de caza que son explotados por los Matsés. Estas aves de caza deberían monitorearse en áreas en que los Matsés están cazando activamente y en áreas que son más aisladas, para comparar el manejo directo de este importante recurso del bosque.

Investigación

En el área este del Ucayali, varias alloespecies se reemplazan entre sí, o las especies ocurren en los límites de su rango, a pesar de la falta de barreras obvias como ríos anchos. Entender éstos patrones de distribución podría ayudar a establecer límites naturales para las áreas de manejo, sobre todo para especies que son básicamente de bosque y que no pueden restringirse a las divisorias de cuenca. Si las áreas extensas de bosques de arena blanca junto con los aguajales asociados y otras áreas bajas anegadas limitan los movimientos de las especies más típicas de bosque, y está actuando como una barrera geográfica, será de gran valor el investigarlo.

Investigar las diferencias genéticas entre las poblaciones de especies que habitan los bosques de arena blanca en el área, y compararlos a otras áreas de arena blanca, ayudaría a manejar las poblaciones de estas aves especializadas. Estas ocupan un ambiente naturalmente formando parches, pero que ha sido relativamente estable por largos períodos de tiempo. Comparar su estructura genética con las especies en ambientes de parches que son efímeros podrían ayudar entender su evolución.

MAMIFEROS MEDIANOS Y GRANDES

Autor/Participante: Jessica Amanzo

Objetos de conservación: Una de las zonas con más alta diversidad de mamíferos de la Amazonía; una comunidad de primates muy diversa (14 especies) con abundantes especies grandes como *Lagothrix lagothricha*, *Ateles paniscus* (Figura 9A) y *Alouatta seniculus*; el armadillo gigante (*Priodontes maximus*) en peligro de extinción (EN) según los criterios de la UICN; especialistas de hábitat como *Callimico goeldii* y *Cacajao calvus*, ambos en situación vulnerable (VU) según los criterios de la UICN; abundancia de especies de mamíferos grandes que han sufrido extinción local en muchas zonas de su distribución por pérdida de hábitat o cacería; hábitats heterogéneos e intactos que son fuente de especies de caza, especialmente las cabeceras de los ríos Yaquerana y Gálvez

INTRODUCCIÓN

La propuesta Reserva Comunal (RC) Matsés se encuentra en la Amazonía occidental, zona de alta diversidad de mamíferos, probablemente con el mayor valor a nivel mundial (Emmons 1984, Voss y Emmons 1996, Valqui 2001). Algunos estudios intensivos de diversidad de mamíferos han sido realizados en zonas cercanas y dentro del territorio de la comunidad Matsés. Hacia el norte, Salovaara et al. (2003) registraron 39 especies en tres localidades en el alto río Yavarí, y 49 especies en el río Yavarí Mirín. Un estudio intensivo realizado por Fleck y Harder (2000) en la cuenca del río Gálvez dentro del territorio Matsés desarrolló una lista muy completa de especies de mamíferos con el apoyo de los pobladores locales, registrando 84 especies de las cuales 61 son mamíferos medianos y grandes. Así mismo, hacia el oeste en la Reserva Comunal Tamshiyacu-Tahuayo, Valqui (2001) registró 82 especies de mamíferos dentro de los cuales 44 son medianos y grandes.

En el presente estudio evaluamos la diversidad de mamíferos medianos y grandes en tres localidades, caracterizadas por diferentes condiciones edáficas y tipos de hábitat, dentro de la propuesta RC Matsés. En esta sección se detallan los resultados, las diferencias entre la diversidad encontrada en las tres localidades evaluadas (Figuras 2, 3A, E, I), las diferencias entre las

localidades evaluadas y otras áreas de la Amazonía, las especies de importancia y las oportunidades de manejo y conservación.

MÉTODOS

La evaluación de mamíferos la enfocamos en las especies medianas y grandes (más de 0.5 kg de peso). No incluimos mamíferos pequeños porque el muestreo requiere de un tiempo más prolongado para la instalación de trampas y redes.

El muestreo lo realizamos en las trochas establecidas por el equipo de avanzada, las cuales variaron entre 1,2 y 11,1 km y que abarcaron la mayoría de hábitats presentes en la zona. Para registrar tanto las especies diurnas como las nocturnas, recorrimos las trochas durante el día entre las 7:30 AM y 5:30 PM, y durante la noche entre las 7:30 y 10:30 PM. La velocidad del recorrido fue de 1-1,5 km/h, observando el suelo, el subdosel y el dosel para registrar las especies terrestres y arborícolas. Cada cierta distancia nos deteníamos para observar algún movimiento o escuchar una vocalización. La mayor parte del tiempo trabajamos con el apoyo de un ayudante Matsés.

Registramos todas las evidencias directas (observaciones) e indirectas (huellas, vocalizaciones, comederos, heces, bañaderos, etc.) de animales durante los recorridos. Para cada observación directa tomamos información de especie, número de individuos, sexo (en lo posible) y distancia en la trocha. Incluimos en nuestro registro la información de los avistamientos de mamíferos por parte de los miembros del equipo de investigación (D. Moskovits, C. Vriesendorp, T. Pequeño, D. Stotz, G. Knell, M. Gordo, J. Rojas, M. Hidalgo, I. Mesones y N. Dávila) y los ayudantes Matsés durante la realización de su trabajo.

Las entrevistas las realizamos principalmente a los pobladores de varios Anexos de la Comunidad Nativa Matsés que apoyaron nuestro trabajo en los tres sitios del inventario y a aquellos reunidos en la localidad de Remoyacu/Buen Perú para la presentación de los resultados preliminares del inventario rápido.

Las entrevistas las dirigimos a varones adultos, debido a que la actividad de caza es realizada principalmente por ellos. Durante las entrevistas utilizamos las láminas de Emmons y Feer (1997) para facilitar la identificación de las especies.

RESULTADOS

De acuerdo a la información de inventarios y evaluaciones previas en áreas cercanas al territorio Matsés (Valqui 2001, Fleck y Harder 2002, Salovaara et al. 2003) preparamos una lista de especies esperadas de mamíferos medianos y grandes con 65 especies (Apéndice 6). Durante nuestra evaluación registramos 43 especies que corresponden a nueve órdenes, 23 familias y 35 géneros; esto conforma el 66% de las especies esperadas. Adicionando las especies registradas por medio de las entrevistas a los pobladores locales Matsés, este valor se incrementó a 60 especies, que corresponde al 92% del total de especies esperadas. Este último porcentaje nos indica el alto nivel de conocimiento de los Matsés sobre los animales presentes en su territorio.

Afinidades y diferencias entre sitios de muestreo

Tanto en el campamento Choncó como en el campamento Actiamë encontramos 35 especies, de las cuales 29 especies (83%) son compartidas entre los dos sitios. En el campamento Itia Tëbu encontramos 25 especies. Aquí resumimos en breve las especies registradas en los tres sitios de muestreo.

Actiamë

Actiamë sobresalió por la gran cantidad de árboles con frutos comestibles (Figura 3K) y la mayor abundancia de especies de caza, como *Agouti paca*, *Dasypus* spp., *Mazama gouazoubira*, *Priodontes maximus*, *Tapirus terrestris*, *Alouatta seniculus*, *Ateles paniscus* (Figura 9A), *Lagothrix lagothricha* y *Saimiri sciureus* (Tabla 2). Esta localidad correspondía a una zona de alta productividad y heterogeneidad de suelos, y era frecuente ver primates grandes y aves alimentándose en árboles de Moraceae y Sapotaceae, y en palmas. Asimismo, observamos diferentes grupos de primates de una misma especie (principalmente

Lagothrix lagothricha y *Alouatta seniculus*) utilizando áreas muy cercanas entre sí. En un pequeño aguajal encontramos muchas huellas de mamíferos que acudían a alimentarse de los frutos de *Mauritia flexuosa*, entre ellos, la sachavaca (*Tapirus terrestris*) y el majaz (*Agouti paca*). Estos frutos también son un recurso muy importante para los pequeños mamíferos como *Proechimys* spp. y *Oryzomys* spp. En una ladera de terraza junto al aguajal observamos muchos huecos de los armadillos (*Priodontes maximus* y *Dasypros* spp.), y en algunas quebradas observamos huecos de *Cabassous unicinctus*. Por otro lado, sólo en esta localidad fue registrado el delfín rosado (*Inia geoffrensis*) y el ronsoco (*Hydrochaeris hydrochaeris*) debido a que fue la única zona que inventariamos con acceso cercano a un río grande.

Choncó

Choncó también mostró una alta diversidad y abundancia de mamíferos grandes. En esta localidad observamos 12 especies de monos, seguido por Actiamë (11) e Itia Tëbu (8). El mono leoncito (*Cebuella pygmaea*) únicamente lo registramos en esta localidad. En cuanto a los carnívoros, registramos seis especies de cuatro familias, dos especies más que en Actiamë e Itia Tëbu. Entre ellos se destaca el perro de monte (*Speothos venaticus*), un canido muy raro en toda la Amazonía. Las especies más abundantes fueron *Myrmecophaga tridactyla*, *Panthera onca*, *Pecari tajacu* y *Callicebus cupreus*. La abundancia del sajino (*Pecari tajacu*) fue mucho mayor que en los otros dos sitios; sin embargo,

Tabla 2. Abundancia relativa de encuentros (rastros y observaciones) de mamíferos grandes en los tres sitios de inventario.

| Especie | Nombre común | Abundancia relativa (Número de observaciones/km) | | |
|--------------------------------|----------------|--|--------------|--------------|
| | | Itia Tëbu | Choncó | Actiamë |
| <i>Agouti paca</i> | majáz | 0.106 | 0.162 | 0.379 |
| <i>Dasyprocta fuliginosa</i> | añuje | – | 0.054 | – |
| <i>Dasypros</i> spp. | carachupa | 0.372 | 0.324 | 0.506 |
| <i>Choloepus</i> sp. | cashacushillo | 0.053 | 0.027 | 0.032 |
| <i>Mazama americana</i> | venado rojo | – | 0.297 | 0.253 |
| <i>Mazama gouazoubira</i> | venado gris | 0.106 | 0.027 | 0.032 |
| <i>Myrmecophaga tridactyla</i> | oso hormiguero | – | 0.054 | 0.032 |
| <i>Panthera onca</i> | otorongo | – | 0.108 | 0.095 |
| <i>Pecari tajacu</i> | sajino | 0.106 | 0.811 | 0.632 |
| <i>Priodontes maximus</i> | carachupa mama | 0.213 | 0.162 | 0.316 |
| <i>Tapirus terrestris</i> | sachavaca | 0.159 | 0.351 | 0.442 |
| <i>Alouatta seniculus</i> | coto | – | – | 0.081 |
| <i>Ateles paniscus</i> | maquisapa | – | 0.054 | 0.063 |
| <i>Callicebus cupreus</i> | tocon | 0.053 | 0.081 | 0.063 |
| <i>Cebus albifrons</i> | mono blanco | – | 0.054 | – |
| <i>Lagothrix lagothricha</i> | choro | – | 0.081 | 0.284 |
| <i>Pithecia monachus</i> | huapo negro | 0.159 | 0.162 | 0.032 |
| <i>Saguinus mystax</i> | pichico | 0.213 | – | 0.032 |
| <i>Saguinus fuscicollis</i> | pichico | 0.053 | – | – |
| <i>Saimiri sciureus</i> | fraile | – | – | 0.032 |
| Encuentros totales/km | | 1.593 | 2.809 | 3.306 |

al igual que en Actiamë, la abundancia de la huangana (*Tayassu pecari*) fue muy baja.

Itia Tëbu

Itia Tëbu, con sus amplios varillales con muy baja productividad, tuvo el menor número y abundancia de especies. De las 25 especies registradas, un alto porcentaje fueron compartidas entre este y los otros dos sitios evaluados. Este sitio compartió 21 especies con Choncó (88%) y 23 con Actiamë (96%). Entre las especies más abundantes en Itia Tëbu están los armadillos (*Dasyus* spp. y *Priodontes maximus*), el venado gris (*Mazama gouazoubira*) y los pichicos (*Saguinus* spp.). Es importante resaltar que a pesar de tener menor abundancia de mamíferos, en esta localidad registramos las dos especies de felinos grandes: el jaguar (*Panthera onca*) y el puma (*Puma concolor*).

Especies registradas

La mayoría de especies que registramos son típicamente Amazónicas y tienen distribución amplia. Todos los órdenes esperados, excepto el Orden Sirenia (representado por el manatí), estuvieron representados en los registros. Los mejor representados en las tres localidades fueron los xenarthros, los primates y los ungulados con el 89%, 86% y 100% de registros de las especies esperadas. El manatí (*Trichechus inunguis*) no fue registrado en los sitios evaluados ni fue reconocido durante las entrevistas con los pobladores locales; únicamente fue mencionado por los estudios previos como una especie de probable presencia en la zona. Durante los sobrevuelos del área observamos muchas cochas cercanas a los ríos Gálvez y Yaquerana (Figura 3L), por lo que no se descarta su presencia.

Observamos 12 de las 14 especies esperadas de primates, e incluyendo la información de las entrevistas, se alcanzaron las 14 especies, un valor alto para una evaluación rápida y en general para la Amazonía. El pichico de Goeldi (*Callimico goeldii*), y huapo rojo (*Cacajao calvus*), no fueron registrados en ninguno de los tres sitios del inventario, pero fueron reconocidos por los Matsés durante las entrevistas.

Los Matsés indicaron que el pichico de Goeldi (*Callimico goeldii*) es raro en la zona.

Entre los ungulados registramos seis especies. El sajino (*Pecari tajacu*) fue abundante en el campamento Choncó y común en Actiamë. No registramos evidencias de grupos grandes de huangana (*Tayassu pecari*) en ninguno de los sitios. La sachavaca (*Tapirus terrestris*) estuvo presente en las tres localidades pero tuvo mayor abundancia en Actiamë.

Los armadillos fueron relativamente comunes en Actiamë, y menos comunes en Choncó e Itia Tëbu, mientras que el oso hormiguero (*Myrmecophaga tridactyla*) fue abundante en Choncó y *Tamandua tetradactyla* fue abundante en Actiamë.

Dentro de los carnívoros registramos ocho especies (50% de las esperadas) representando todas las familias del orden. El mayor número de registros de felinos corresponden al jaguar (*Panthera onca*), mientras que los felinos medianos no fueron registrados excepto por una huella de *Leopardus pardalis* encontrada en una quebrada de Actiamë. Sin embargo, el escenario fue diferente durante las entrevistas pues los pobladores locales identificaron a todos los miembros de esta familia y, exceptuando al hurón (*Galictis vittata*), a todos los miembros esperados del orden Carnivora. La nutria de río (*Lontra longicaudis*) fue observada únicamente en Actiamë y es probable que en esta localidad también se encuentre el lobo de río (*Pteronura brasiliensis*) por la amplitud del río, el número de cochas cercanas y gran cantidad de recurso encontrado por los ictiólogos (ver capítulo de Peces, p. 74). En general, los mamíferos acuáticos fueron poco representados debido a que solo en una de las localidades teníamos acceso a un río grande y una cocha, pero según las entrevistas son comunes y se distribuyen ampliamente en el territorio Matsés.

El delfín rosado (*Inia geoffrensis*) lo registramos en el río Yaquerana (Figura 3L) en Actiamë, mientras que el delfín gris (*Sotalia fluviatilis*) únicamente lo registramos durante las entrevistas a los pobladores locales, los cuales mencionaron que es común en la mayoría de ríos del área.

Los roedores y marsupiales estuvieron representados en un 58% y 33% respectivamente respecto a las especies esperadas. Los roedores pertenecieron principalmente a las familias Sciuridae, Agoutidae y Dasyproctidae. El mayor número de rastros correspondieron al majaz (*Agouti paca*). La pacarana (*Dinomys branickii*), poco común en los bosques neotropicales (Emmons y Feer 1997), fue registrada durante las entrevistas. Para un mayor éxito en el registro de las especies de este orden es necesario usar trampas.

Durante los censos nocturnos también observamos algunos mamíferos pequeños terrestres: el marsupial *Marmosops* sp. alimentándose de una cucaracha, y los roedores *Proechimys* spp. (probablemente más de una especie) y *Oryzomys* sp. Observamos dos individuos del género *Proechimys* y uno de *Oryzomys* consumiendo la pulpa de un fruto de aguaje (*Mauritia flexuosa*) en Actiamë.

Registros notables

Las áreas evaluadas mostraron un bajo y nulo impacto de perturbación pues mantienen comunidades de mamíferos con un importante componente de primates grandes y ungulados, especialmente Actiamë. Generalmente en la Amazonía las actividades humanas dentro de los bosques incluyen cacería, que se centra inicialmente en estas especies, porque proveen mayor cantidad de carne y son preferidas por su sabor (Pacheco y Amanzo 2003). Cabe resaltar que los primates grandes tampoco mostraron un comportamiento evasivo a nuestra presencia, lo que indicaría que no existe impacto de cacería en estas zonas.

El felino con mayor cantidad de registros fue el jaguar (*Panthera onca*), especie de alto nivel trófico. Esta especie visitó los campamentos en Choncó y Actiamë y en este último caminó y vocalizaba alrededor de las carpas siendo observado por uno de los ayudantes Matsés. En áreas perturbadas los jaguares son mucho más cautelosos y generalmente no se acercan al hombre, además, la disminución de presas por efecto de la cacería reduce sus recursos en las zonas afectadas.

El huapo negro (*Pithecia monachus*), común en los tres sitios, fue observado asociado con pichicos

(*Saguinus mystax* y *S. fuscicollis*) en Itia Tëbu. *Pithecia monachus* se alimenta principalmente de frutos, semillas y hojas. Curiosamente fue visto junto con las dos especies de *Saguinus* en la parte alta de un árbol que estaba siendo invadido por un enjambre de hormigas guerreras. Presumimos que estaba esperando los insectos y pequeños vertebrados que ascendían escapando de estas hormigas.

Una hembra con una cría de delfín rosado (*Inia geoffrensis*) fue observada por G. Knell por ~15 min en la desembocadura de una pequeña quebrada en el río Yaquerana, y dos noches un individuo fue visto en el acceso al río. *Inia geoffrensis* es mayormente solitario, y los nacimientos coinciden con la época de creciente (mayo y julio) en la que se da el incremento del recurso alimenticio disponible (Culik 2000). Sin embargo, se conoce aun poco sobre su biología reproductiva, principalmente en el Perú. Los abundantes peces del río Yaquerana y las cochas adyacentes estarían proveyendo de muchos recursos a las especies de mamíferos acuáticos y semiacuáticos.

En Itia Tëbu dominaron los varillales y las zonas de transición entre este hábitat y los bosques altos. En estos varillales observamos que muchos de los ápices de las palmeras de huasai (*Euterpe catinga*, Figura 4J) una especie dominante en este hábitat, estaban siendo comidos por lo que aparentemente sería un roedor. No pudimos identificar la especie debido al corto tiempo del muestreo y por no tener las trampas necesarias para capturarlo. Sin embargo debido a que este hábitat de arenas blancas es muy extenso, imaginamos que podría ser una especie que se ha adaptado a tomar ventaja de estas abundantes palmeras. Para su identificación se requiere de inventarios adicionales.

Especies objeto de conservación

El territorio de la Comunidad Matsés sostiene comunidades diversas e intactas de mamíferos medianos y grandes. Registramos un número elevado de especies amenazadas según los criterios de instituciones nacionales e internacionales (Apéndice 6). De las 65 especies potenciales, 21 se encuentran en categoría de

amenaza según el criterio de la UICN (2004) y 13 según la categorización de INRENA (2004). Así mismo, 36 de ellas están protegidas por la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES 2004).

Las especies de primates pichico de Goeldi (*Callimico goeldii*) y huapo rojo (*Cacajao calvus*) se encuentran en la categoría de Casi Amenazada (NT) según la UICN (2004) y la categoría de Vulnerable según INRENA (2004). *Callimico goeldii* es una especie muy rara a lo largo de toda su distribución (Aquino y Encarnación 1994) y depende de hábitat con bambú (Pook y Pook 1981, Aquino y Encarnación 1994). Probablemente no fue observado por la ausencia de estos hábitats en los sitios evaluados. Durante las entrevistas solo fue reconocido por pocos pobladores Matsés.

C. calvus tiene ámbitos de actividad de más de 150 km² (Emmons y Feer 1997). Esta especie ha desaparecido totalmente de muchas cuencas del nororiente y en otras áreas y sus poblaciones están disminuyendo progresivamente a causa de la desaparición de su hábitat y la cacería (Aquino y Encarnación 1994).

Las especies de monos grandes *Ateles paniscus* y *Lagothrix lagothricha* se encuentran en las categorías Vulnerable y Casi Amenazada respectivamente según INRENA (2004) y la sachavaca (*Tapirus terrestris*) está considerada como Vulnerable (VU) por la UICN e INRENA (2004). Debido a su baja tasa reproductiva, lento crecimiento y largo período de cuidado parental, y a que sus poblaciones soportan fuerte presión de cacería y reducción de hábitat, en muchas áreas de su distribución se han producido severas disminuciones poblacionales o extinción local de estas especies (Bodmer et al. 1997).

Es importante resaltar que los ríos Blanco y Tapiche son el límite de distribución de una subespecie de *Saimiri* (*S. boliviensis peruviansis*) y las subespecies de *Saguinus fuscicollis* (*S. f. nigrifrons*, *S. f. fuscicollis* y *S. f. illigeri*; Soini 1990, Aquino y Encarnación 1994), lo que podría estar indicando que esta es una zona de

especiación para estos grupos que merecería una categoría de alta protección.

El armadillo gigante (*Priodontes maximus*) es una especie de amplia distribución en la Amazonía, En Peligro según la UICN (2004) y muy amenazada principalmente por la cacería. Los huecos dejados por su actividad fueron observados en todos los sitios evaluados. El oso hormiguero gigante, especie poco común en los bosques amazónicos y que fue observado en dos oportunidades, se encuentra en la categoría Vulnerable (VU) según la UICN (2004) e INRENA (2004).

Los carnívoros grandes son también especies afectadas por la pérdida de hábitat y cacería, además de por la sobrecacería de sus presas. A pesar del corto período de evaluación fueron registrados el jaguar (*Panthera onca*) y el puma (*Puma concolor*), en la categoría de Casi Amenazados (NT), y el perro de monte (*Speothos venaticus*) en situación Vulnerable (VU) según la UICN. Durante las entrevistas todos los pobladores Matsés entrevistados identificaron a 15 de las 16 especies potenciales de carnívoros, entre ellas al lobo de río (*Pteromura brasiliensis*), En Peligro según la UICN (2004). Mucha de estas especies se encuentran protegidas en Parques Nacionales al sur del Perú, sin embargo no existe una protección estricta en la Amazonía norte, un área que difiere tanto en sus comunidades de mamíferos como en sus comunidades ecológicas

DISCUSIÓN

Los tres sitios evaluados tuvieron mucha heterogeneidad edáfica, y variación en productividad, flora y disponibilidad de recursos para los mamíferos (ver capítulos de Procesos del Paisaje: Geología, Hidrología y Suelos, p. 57; Flora y Vegetación, p. 63). Actiamë tuvo mayor abundancia de mamíferos grandes, seguido por Choncó e Itia Tëbu (Tabla 2). Esta mayor abundancia esta relacionada con la abundancia de especies de plantas con frutos comestibles que proveen recursos alimenticios para los herbívoros (principalmente primates, ungulados y roedores) los cuales son una importante fuente de proteínas para los poblados Matsés.

Mamíferos en los varillales (bosques de arena blanca)

Los varillales o bosques de arena blanca tienen suelos muy pobres y son poco productivos. Esto tiene como consecuencia una baja diversidad y abundancia de mamíferos, a causa de la muy baja oferta de recursos alimenticios y la poca complejidad estructural (Janzen 1974, Emmons 1984, Hice 2003). En otros grupos de organismos como plantas, aves y anfibios se ha documentado la presencia de especialistas para estos hábitats (Janzen 1974, Álvarez 2002). No se conoce ningún mamífero especialista en varillales para el Perú.

Itia Tëbu mostró una menor diversidad de especies, relacionada directamente con la baja productividad de sus suelos. Los bosques de arena blanca mantenían abundantes individuos del aguaje de varillales, *Mauritia carana* (Figuras 3G, 12B) pero aparentemente sus frutos no eran utilizados por los mamíferos como alimento pues no observamos evidencias de su consumo (marcas de dientes en los frutos y huellas alrededor de la planta madre). El majaz (*Agouti paca*) fue la única especie observada (D. Moskovits) dentro de los varillales; todos los demás registros fueron hechos en la transición de varillal y bosques altos, y en los bosques altos.

Afinidades y diferencias entre sitios de la Amazonía

El territorio Matsés mantiene una diversidad de mamíferos extremadamente alta. Las 84 especies registradas por Fleck y Harder (2000) corresponden a uno de los valores de diversidad más altos en toda la Amazonía. En el Perú esta es la única región donde se ha reportado la coexistencia de 14 especies de primates. Dentro de la Amazonía, la mayoría de especies de primates se encuentran entre los ríos Ucayali y Purus, y dependiendo del sitio, hay registradas entre 9 y 14 especies (Voss y Emmons 1996). La diversidad de hábitats dentro del territorio Matsés es grande, y parece determinar la distribución local de mamíferos. Típicamente en regiones con una heterogeneidad de hábitat más grande hay más probabilidad de encontrar una diversidad de mamíferos más grandes (Valqui 2001).

Dado que la diversidad de especies de mamíferos es la más elevada en la Amazonía oriental (Emmons 1984, Voss y Emmons 1996), haciendo una comparación de la riqueza de mamíferos con varias localidades Amazónicas cercanas al territorio Matsés (Tabla 3) encontramos que nuestro inventario en la propuesta RC Matsés estaría registrado entre los valores de riquezas más altas para los órdenes Xenarthra, Primates, y Cetacea. Los otros órdenes están también representados por muchas especies en la propuesta RC Matsés, pero no tanto como en otros sitios cercanos.

Mamíferos de caza

Es importante resaltar que algunas de las especies registradas son una importante fuente de proteínas para los poblados Matsés (Figura 10C). En las entrevistas realizadas por la autora y por el equipo social a los pobladores Matsés, ellos indicaron su preferencia por el consumo de ciertas especies de fauna. Las preferencias estuvieron determinadas por el sabor y tamaño del animal. Entre estas especies están los armadillos (*Dasyus* spp. y *Cabassous unicinctus*), los monos grandes (*Lagothrix poeppigii* y *Ateles chamek*), los pecaríes (*Tayassu pecari* y *Pecari tajacu*), los perezosos (*Choloepus* sp. y *Bradypus variegatus*), el tapir (*Tapirus terrestris*) y los venados (*Mazama* spp.). Otras especies también importantes pero menos preferidas son los roedores medianos y grandes, como el ronsoco (*Hydrochaeris hydrochaeris*), el majaz (*Agouti paca*) y el añuje (*Dasyprocta fuliginosa*). De estas, las dos últimas son más abundantes por lo que conforman parte importante de la dieta de los Matsés.

La cacería se da con arco y flecha y con escopeta. El arco y flecha están siendo dejados de lado por los jóvenes; sin embargo, es necesario comprar cartuchos para cazar con escopeta, por lo que no siempre se utilizan estas armas de fuego. Actualmente, los Matsés están promoviendo la caza con flechas. La mayor proporción de la cacería es para autoconsumo y para mantener los lazos familiares ya que la carne es compartida con los miembros de la familia. En muy raras ocasiones la carne de monte es

Tabla 3. Especies de mamíferos medianos y grandes registradas en siete localidades amazónicas peruanas cercanas a la propuesta Reserva Comunal Matsés en comparación con las especies registradas para todo la selva amazónica del noreste del Perú. Los datos están ordenados por orden taxonómico y en negrita se indican los valores mayores.

| Localidad | Orden | | | | | | | | | |
|--|--------------------|------------------|-----------------|------------------|----------------|----------------|-----------------------|---------------------|----------------|-------------------|
| | <i>Marsupialia</i> | <i>Xenarthra</i> | <i>Primates</i> | <i>Carnivora</i> | <i>Cetacea</i> | <i>Sirenia</i> | <i>Perissodactyla</i> | <i>Artiodactyla</i> | <i>Roentia</i> | <i>Lagomorpha</i> |
| Cusco Amazónico (Pacheco et al. 1993) | 6 | 7 | 13 | 17 | 0 | 0 | 1 | 6 | 12 | 1 |
| Sierra del Divisor (Amanzo y Paredes 2001) | 3 | 7 | 13 | 11 | 0 | 0 | 1 | 4 | 8 | 1 |
| Ampiyacu, Apayacu, y Yaguas (Montenegro y Escobedo 2004) | 3 | 5 | 10 | 7 | 2 | 1 | 1 | 4 | 6 | 0 |
| Río Yavarí (Salovaara et al. 2003) | 0 | 3 | 13 | 8 | 2 | 0 | 1 | 4 | 6 | 0 |
| Río Yavarí Mirín (Salovaara et al. 2003) | 0 | 8 | 13 | 13 | 2 | 1 | 1 | 4 | 7 | 0 |
| Reserva Comunal Tamshiyacu Tahuayo (Valqui 2001) | 5 | 9 | 13 | 14 | 2 | 1 | 1 | 4 | 10 | 0 |
| Río Gálvez (Fleck y Harder 2000) | 4 | 9 | 14 | 16 | 2 | 0 | 1 | 4 | 11 | 0 |
| Matsés (este estudio) esperadas | 5 | 9 | 14 | 15 | 2 | 1 | 1 | 4 | 9 | 0 |
| Matsés (este estudio) registradas | 2 | 8 | 12 | 8 | 1 | 0 | 1 | 4 | 8 | 0 |
| Selva Amazónica, noreste del Perú | 6 | 9 | 14 | 17 | 2 | 1 | 1 | 6 | 12 | 1 |

comercializada en la localidad de Requena la cual esta a tres días de camino a pie de las comunidades Matsés. Durante el inventario escuchamos el caso de un nativo Matsés que fue contratado por alguien para cazar con fines comerciales.

Las especies más preferidas están disminuyendo en abundancia en algunos de los Anexos de la comunidad, mientras que en otros se mantienen como comunes. Los mamíferos más sensibles a la actividad de caza son la sachavaca (*Tapirus terrestris*) y los primates grandes (Atelinae: *Lagothrix* y *Ateles*) debido a que tienen período de gestación largo, un desarrollo lento y mayor sensibilidad a perturbaciones, causando la disminución rápida de sus poblaciones y una lenta recuperación (Mittermeier 1987, Collins 1999, Alverson et al. 2000, Pacheco y Amanzo 2003). Por ello estas especies son las que generalmente desaparecen primero en zonas cercanas a centros poblados.

Los pecaríes son especies de suma importancia para las comunidades locales. La abundancia de sajino (*Pecari tajacu*) fue mucho mayor en Choncó que en las otras localidades. Las evidencias de huellas y pequeñas

colpas eran frecuentes; sin embargo, la huangana (*Tayassu pecari*) se registró como poco común y estuvo ausente en algunos sitios. Según los pobladores locales, la huangana era abundante cerca de sus Poblados hace más de cinco años y ahora es necesario adentrarse más en el bosque para encontrar grupos grandes. Ya que esta especie en su desplazamiento utiliza áreas muy grandes de territorio, es muy probable que con un período más prolongado de evaluación se registren grupos numerosos. Otra probable explicación a esta ausencia es que la huangana experimenta ciclos naturales de abundancia y extinción dentro de su rango de distribución (Fragoso 1997).

En los sitios evaluados no observamos una gran abundancia de primates pequeños en las localidades evaluadas. En áreas alteradas donde los primates más grandes han sido extirpados, puede ocurrir una abundancia mayor de primates pequeños (Freese 1982). Debido a que los cazadores neotropicales prefieren presas más grandes y sabrosas, generalmente estas especies son sobrecazadas luego de lo cual sus poblaciones declinan. Luego están forzados a cambiar

a presas menos preferidas que generalmente tienden a ser más pequeñas (Robinson et al. 1997).

AMENAZAS, OPORTUNIDADES Y RECOMENDACIONES

Amenazas principales

Dentro del territorio Matsés la cacería es una de las más grandes amenazas para las poblaciones de mamíferos medianos y grandes cerca de las comunidades locales. Actiamë y Choncó no tienen amenaza de cacería, excepto por muy esporádicas visitas de cazadores. En Itia Tëbu se encontró algunas evidencias de impacto como una chacra, purmas y un cráneo de sajino encontrado junto al río Blanco. Esta es una zona con más acceso para las comunidades de mestizos asentadas en las riberas de este río (Figura 10A).

La pérdida y deterioro de hábitat así como la cacería afectarían principalmente a los primates grandes, la sachavaca y al armadillo gigante. Las especies de carnívoros con grandes rangos y que compiten con el hombre por sus presas también son muy vulnerables. Sin embargo dentro de los sitios inventariados, todas estas especies fueron abundantes indicando un mínimo impacto antropogénico o casi ninguno

Debido al patrón de dispersión de la Comunidad Matsés (Figura 13, p. 109), el hábitat dentro de la región de los Matsés ha permanecido casi enteramente intacto. La pérdida y deterioro de hábitat podrían afectar principalmente a los especialistas de hábitat como el pichico de Goeldi (*Callimico goeldii*) y el huapo rojo (*Cacajao calvus*) cuyas poblaciones están ya en situación vulnerable a extinción

Oportunidades de conservación

Esta zona sostiene una de las más diversas comunidades de mamíferos en el Amazonas, que probablemente se deba a la gran heterogeneidad de suelos y hábitats. La comunidad Matsés tiene un profundo conocimiento de la diversidad y de los recursos que mantienen en su territorio. Esta identificación de los Matsés con sus bosques es una gran ventaja para realizar el manejo de flora y fauna con los pobladores locales.

El aislamiento del territorio Matsés y las grandes distancias de viaje de las grandes ciudades y pueblos disminuyen la oportunidad de comercialización de carne de monte. Actualmente casi toda la carne es usada para consumo y subsistencia (Figura 10C). Dada la alta abundancia de especies de mamíferos de caza en la región, va a ser importante proteger y zonificar ciertas áreas para crear un mosaico de recursos de poblaciones fuente-sumidero.

Recomendaciones

Protección y Manejo

Se recomienda diseñar e implementar un plan de manejo de fauna en el que se logren acuerdos con la Comunidad para la caza sostenible, monitoreo de la cacería y la colección de la información biológica (productividad, densidad, preferencia de hábitat,) de las especies de caza. Además, recomendamos establecer un área de protección estricta donde la cacería sea prohibida; esto ayudaría a las áreas adyacentes a las áreas de cacería a recuperar las poblaciones de especies de caza.

Investigación

Se recomienda realizar evaluaciones más intensivas para determinar la diversidad alfa y beta del área, y la potencial presencia de especies endémicas especialmente de mamíferos pequeños en la zona de varillal. Como fue mencionado antes, los ríos Tapiche y Blanco representan el límite de distribución de algunas especies de primates, lo cual podría indicar que esta es una importante área de especiación.

Cacajao calvus y *Callimico goeldii* aparentemente se encuentran en el territorio Matsés. Pero no fueron observados durante nuestro inventario. Será importante realizar inventarios más largos y elaborados para entender sus distribuciones dentro del área así como sus patrones de uso de hábitat.

Historia de la región y su gente

HISTORIA TERRITORIAL DE LOS MATSÉS

Autores/Participantes: Andrea Nogués, Luis Calixto Méndez, Manuel Vela Collantes, Alaka Wali, Patricio Zanabria, Ángel Uaquí Dunú Mayá, Wilmer Rodríguez López, Pepe Fasabi Rimachi

INTRODUCCIÓN

La Comunidad Nativa Matsés cuenta con importantes fortalezas que facilitarían su manejo de un área natural protegida. En este capítulo, nos centraremos en la historia territorial de los Matsés y discutir cómo esas fortalezas se han desarrollado y evolucionaron en los últimos 30 años. Veremos cómo los patrones pasados de dispersión y organización social se han relacionado con el manejo de recursos naturales, y cómo esos patrones han contribuido al estado actual de la organización política Matsés.

En 1979, el antropólogo Luis Calixto comenzó una larga convivencia con la Comunidad Nativa Matsés en el Perú. Desde entonces, él ha producido varios documentos que describen los modos de producción y consumo, dispersión geográfica, alianzas de parentesco, y organización política de los Matsés durante los últimos 25 años. Si bien la mayoría de la información del equipo social del inventario rápido está basada principalmente sobre observaciones directas de la situación actual y conversaciones con miembros de la comunidad, los estudios de Luis Calixto han jugado un papel importante en la redacción de este capítulo.

ANTES DEL CONTACTO

Por presiones de shiringueros, grupos de poblaciones Matsés fueron desplazados por la Amazonía hasta llegar al río Yaquerana, donde se estima que han estado viviendo al interior de los bosques desde 1905. En aquellas épocas, se cree que estos grupos salían a las riberas para aprovechar ciertos recursos de las playas, como por ejemplo taricayas. Se estima que los Matsés mudaban su residencia principal cada tres a cinco años, cuando era necesario hacer una nueva chacra o escaseaban los animales medianos; cuando fallecía un pariente importante; o cuando eran amenazados por otros grupos similares o foráneos.

PERIODO DE 1969 A 1979

Entre Agosto de 1969 hasta Agosto de 1970 los Matsés del Perú ocupaban dos zonas principales: una donde se estableció el contacto en el año 1969, aguas abajo del actual asentamiento de Puerto Alegre en el río Yaquerana, y otra ubicada en las cercanías a la margen derecha de las partes altas de la Quebrada Añushiyacu. Además habían grupos de familias extensas que se encontraban dispersos (Figura 13).

El 30 de agosto de 1969, dos representantes del Instituto Lingüístico de Verano (ILV) establecieron contacto con los Matsés, inicialmente sobre el río Yaquerana y luego (1970) sobre la margen izquierda de *Acte Dada* (quebrada grande en idioma Matsés), a la altura de la ribera derecha del Alto Añushiyacu. A este asentamiento se le conoció por el nombre de “Yaquerana”, en donde el ILV construyó una pista de aterrizaje para aviones y se quedaron a vivir. Con la construcción de dicha pista, varias familias extensas Matsés que se encontraban alejadas empezaron a concentrarse cerca del ILV, permaneciendo ahí por un tiempo duradero en comparación a años anteriores. Por conocimiento de fechas de nacimiento y existencia de purmas abandonadas, se puede deducir que en esa época, los grupos cambiaban de lugar cada 3-5 años, exceptuando los casos por deceso de parientes, guerras con otros grupos, enfermedades y conflictos entre grupos. Este grupo consistía en alrededor de 22 familias extensas con su jefe de familia; se distribuían en igual número de casas grandes o malocas, posiblemente unas 500 a 600 personas hacia fines de esa década (1970).

Antes de concluir la década, algunas de estas familias decidieron trasladarse a otros lugares tomando varios destinos: unas, que pertenecieron al grupo Yaquerana, se dirigieron al sudeste, a la Quebrada Santa Sofía, afluente del Medio Yaquerana, y otras, conocidas como el grupo Dunú, enrumbaron hacia el noroeste, al Alto Gálvez, para dar nacimiento a los poblados de Buen Perú y Remoyacu.

El grupo Yaquerana permaneció en ese lugar casi 11 años por influencia del evangelio y proyectos de

educación y promoción, ambos impulsados por el ILV. Durante esos años, apareció la presencia de un Jefe Mayor, conocido como *Chuiquid tapa*, quien era el enlace entre los varios jefes de familia para determinar actividades que afectaban al grupo entero. Es desde ese entonces que se ha documentado como los Matsés reacomodan su organización social en respuesta a las necesidades causadas por las interacciones con la sociedad externa.

Los grupos de familias grandes que vivieron en la Quebrada Santa Sofía y otras que aparecieron en el Bajo Yaquerana (San José) a fines de la década de los 70 tuvieron luego contacto con un segundo grupo misionero conocido como El Faro. En esa época, el Ministerio de Educación colaboró con El Faro para contratar docentes evangélicos mestizos, siendo éste el momento que se impulsó la educación monolingüe en castellano para la etnia Matsés. Es por influencia de estos docentes evangélicos que los tres grupos fueron nombrados Santa Sofía, San Juan y San José, respectivamente. En 1973, con el propósito de garantizar la posesión inmemorial que los Matsés venían ejerciendo en la Amazonía, el Ministerio de Agricultura Peruano reservó 344.687 ha de tierras a los Matsés—la primera vez que la etnia consigue tenencia territorial frente al gobierno peruano.

ÉPOCA DE DISPERSIÓN (1980-2004)

Por una mezcla de factores internos y externos, cuatro grupos residenciales arriba mencionados comenzaron a reubicarse a partir de 1980. Dentro de las causas de migración conocidas, se pueden incluir controversias/ conflictos de parientes, muerte de parientes, conflictos con brasileños, búsqueda de animales, presiones de comerciantes, vigilancia/ control de territorio fronterizo y contacto comercial con foráneos.

Hacia febrero de 1981, un segmento del grupo Yaquerana decidió trasladarse a la parte baja de la margen izquierda de la Quebrada *Cute Nënete*, denominando al nuevo lugar *Cheshempi* (negrito en

idioma Matsés), por el color de las aguas de la quebrada. Otro segmento continuó tránsito hacia las cercanías de la Quebrada Chobayacu, denominándolo *Matied Chuca*, donde se levantó otro aeropuerto y más tarde se convirtió en el poblado de Buenas Lomas, y posteriormente en Buenas Lomas Antigua. *Chëshëmpi*, el asentamiento de alta concentración poblacional, sólo permaneció tres años en ese lugar, ya que fue imposible levantar un aeropuerto para el ILV, por lo cual se decidió construir uno en el lugar anteriormente mencionado y a donde se mudaron luego en 1983.

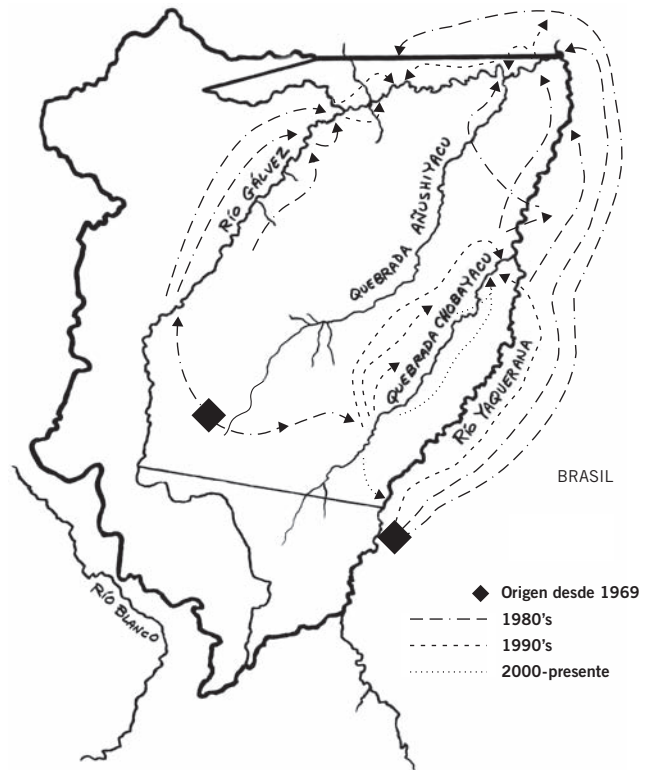
Con el grupo de *Chëshëmpi* se originaron los asentamientos de Buenas Lomas Antigua, Buenas Lomas Nueva, Estirón y Santa Rosa. El grupo de Santa Sofía dio nacimiento a los poblados de Paujil y Nuevo San Juan, mientras que el grupo San José generó a su similar San José de Añushi y Nueva Choba (el cual se trasladó luego al río Ucayali). Conflictos dentro del grupo Remoyacu uno de los que llegó al río Gálvez en 1979, se dio una subdivisión de familias, apareciendo los asentamientos de Siete de Junio—que luego se incorporó a Buen Perú y más tarde a Jorge Chávez— y San Mateo. Como resultado de una separación familiar del asentamiento San José de Añushi con los ex-integrantes del antiguo poblado de Siete de Junio radicados en Buen Perú, apareció el grupo de Jorge Chávez. Todos estos grupos mencionados radican dentro del territorio comunal, a excepción de los asentamientos Las Malvinas y Fray Pedro, situados en el Alto Yavará.

PATRONES DE DISPERSIÓN

El mapa identifica estos desplazamientos, su secuencia, y rutas geográficas; lo cual permitirá un análisis del efecto que los mismos han tenido sobre la organización social Matsés (Figura 13).

Aunque durante la década de los 70 se realizaron ocho movimientos migratorios, el mapa resalta las olas de migración correspondientes a las tres épocas siguientes: década de los años 80, de los años 90 e inicios de los años 2000. Se ve claramente que de estas tres épocas, la de los 80 fue acompañada de la mayor

Figura 13. Mapa de desplazamientos de los grupos Matsés desde 1969. Datos recopilados por L. Calixto M.



cantidad de movimientos o reubicaciones de grupos Matsés, con 14 movimientos; seguida por nueve movimientos en los años 90 y a inicios del 2000, con tres reubicaciones. En estos patrones de reubicación, se ve que mientras familias Matsés se movilizaban desde el centro de áreas forestadas a las márgenes de los ríos, los asentamientos de las riberas se reubicaban, a su vez, entre márgenes de las riberas. Desde el comienzo de estas reubicaciones a principios de los años 80, se puede decir que la frecuencia en la cual los asentamientos Matsés se han ido moviendo ha disminuido con el pasar de los años. La mayoría de los asentamientos, hoy conocidos como “Anexos” por la creación de un nuevo modelo de gobernación, ha estado en su sitio actual entre siete y 26 años, lo cual es un período mucho más largo en comparación a los patrones de reubicación antes de contacto con el ILV que eran de 3 a 5 años. Es posible que la permanencia de los Anexos esté relacionada con la presencia de las escuelas, las cuales se han construido

con material noble, aunque éstas no puedan ser consideradas como único factor de permanencia de población. El caso de Santa Rosa, por ejemplo, destaca la necesidad de tener cuidado con posibles conclusiones de causa y efecto respecto a la construcción de escuelas y tiempo de permanencia. Este Anexo permaneció 15 años en su sitio y, aún teniendo su escuela de material noble, se abandonó el lugar en 2004.

Los patrones de migración a lo largo de los años han contribuido a la protección de los recursos naturales ubicados dentro de la Comunidad Nativa Matsés, particularmente cerca del río Gálvez. La presencia de los Matsés que han ocupado las áreas cercanas al río Gálvez ha constituido desde principios los años 80 una zona de amortiguamiento que ha impedido un impacto negativo sobre los recursos naturales por parte de los mestizos ubicados en pueblos cercanos (Colonia Angamos y Requena). Esta necesidad de proteger sus recursos dentro de la Comunidad Nativa Matsés posiblemente sea otro factor que explique la permanencia de los Anexos en las riberas del río Gálvez.

Otra observación general que se puede hacer respecto a los patrones de reubicación se refiere a la cantidad de asentamientos de grupos Matsés. Previo al año 1980, se conocía entre las cabeceras del Alto Chobayacu y Alto Añushiyacu sólo un grupo Matsés compuesto de varias familias extensas que posiblemente, como hemos mencionado, permanecieron agrupadas de esa manera por la presencia de misioneros. Hoy en día se encuentra una cantidad mayor, 13 Anexos dentro del territorio comunal, incluyendo uno aún sin solicitarlo, y dos grupos flanqueando la capital del distrito, Colonia Angamos. La forma en la cual los Matsés se organizan socialmente ha pasado por cambios que han ocurrido de forma paralela a estas olas de dispersión. La dispersión a partir de los años 80 inició una tendencia posiblemente individualista en el proceso de toma de decisiones respecto a los recursos que luego se ha revertido con la aparición de la administración comunal, conocida como Junta Directiva. A pesar de su dispersión y esta tendencia al aislamiento de los asentamientos, los grupos han seguido siendo fortalecidos mediante alianzas de

parentesco que han reforzado las interacciones entre asentamientos a través de los años. De esta manera, el diálogo intergrupar basado en relaciones de parentesco ha pasado a ser muy importante para la resolución de conflictos y toma de decisiones respecto al manejo del territorio y sus recursos.

MOTIVOS PARA TITULACIÓN Y REORGANIZACIÓN DE TERRITORIO

A lo largo de su historia, el estilo de vida de los Matsés ha girado alrededor del uso de recursos de subsistencia a pequeña escala. Desde la época antigua en la cual huían de los shiringueros hasta el presente, grupos de Matsés se han estado reubicando en respuesta a presiones políticas, sociales y económicas por foráneos externas.

Desde mediados de los años 90, madereros y comerciantes han intentado entrar a la Comunidad Nativa Matsés con el fin de extraer recursos naturales para la comercialización. Así como estas fuerzas impulsaron los Matsés a titular su anterior reserva en 1973, también han contribuido a la necesidad de crear una estructura de organización social capaz de dar frente a las amenazas.

La Comunidad Nativa Matsés fue titulada en 1993, con apoyo del Centro para el Desarrollo del Indígena Amazónico (CEDIA). A partir de 1995, cuando los Matsés se encontraban ubicados en 12 poblaciones, comenzó una fuerte presión por parte de madereros y comerciantes. Por ejemplo, cuando comuneros Matsés salían a Colonia Angamos, los comerciantes se aprovechaban de su estadía para ofrecerles dinero o mercancías a cambio de permiso para poder entrar a la comunidad y cortar madera. Cuando los jefes o jóvenes volvían y consideraban esas ofertas con los demás Matsés, se iniciaban conflictos de intereses con respecto al uso de los recursos del territorio ya que no todos estaban de acuerdo en que solo algunos tomaran las decisiones.

Además de estas presiones externas, también hay presiones internas. Los Matsés también han visto un incremento en el deseo de los jóvenes a salir hacia centros poblados como Requena e Iquitos, donde consideran que pueden mejorar su calidad de vida. Se puede decir, entonces, que en los últimos 20 años, los Matsés han

estado aprendiendo a como manejar las fuerzas internas y externas que amenazan la continuidad de su estilo de vida. Los mecanismos a través de los cuales han negociado estas fuerzas en los últimos tres años incluyen la creación de dos organizaciones comunales: la Junta Directiva y la Asociación de Jóvenes (CANIABO). La Junta Directiva fue creada para administrar las relaciones de la comunidad con la sociedad externa. La Asociación se ha creado para reforzar los valores internos y capacitar nuevos líderes jóvenes. Estas dos organizaciones sociales conforman las fortalezas claves de la Comunidad Nativa Matsés en cuanto a sus esfuerzos por negociar sus modos de producción y consumo e identidad frente a fuerzas cambiantes impulsadas por la sociedad externa.

Frente a estas presiones externas, los Matsés dieron cuenta espontáneamente de la necesidad de construir un proceso de toma de decisión que permita la consulta masiva para la administración formal de su territorio. En vista de estas presiones externas, y teniendo a favor el título de propiedad y la espontaneidad del dialogo que mantenían los pueblos, CEDIA aportó elementos conceptuales y didácticos para que los Matsés cuenten con herramientas para construir una forma de organización que tome en cuenta sus propios criterios de calidad de vida. Con las herramientas legales, políticas, y económicas, la Comunidad Nativa Matsés se ve encaminada hacia un futuro que garantice el bienestar humano de sus miembros y su estilo de vida (Figuras 11A, D, E, G, I) frente a las presiones externas.

FORTALEZAS SOCIO-CULTURALES DE LA COMUNIDAD NATIVA MATSÉS

Autores/Participantes: Andrea Nogués, Luis Calixto Méndez, Pepe Fasabi Rimachi, Manuel Vela Collantes, Alaka Wali, Patricio Zanabria

Fortalezas y objetos de conservación: Alta capacidad organizativa para administrar una Área Natural Protegida; actividades económicas y métodos de producción de tipo y escala compatible con la conservación; alto valor de conocimientos culturales sobre el medio ambiente, incluyendo los varillales; compromiso para valorar conservación y el uso sostenible de recursos naturales; área fuente de animales y plantas de alta importancia para los Matsés.

INTRODUCCIÓN

En este capítulo, queremos resaltar aquellas características de la Comunidad Nativa Matsés que constituyen las fortalezas que ellos tienen para administrar una Área Natural Protegida (ANP). Consideramos que con una descripción de los valores culturales, modelos de organización socio-política, mecanismos de toma de decisión, y visión del futuro que tienen los Matsés, podremos comprender mejor como la Comunidad administrará su territorio como Reserva Comunal.

ENFOQUE DE USOS Y FORTALEZAS

El equipo del inventario socio-cultural, compuesto por CEDIA, representantes de la Comunidad Nativa Matsés y The Field Museum, tuvo como objetivo principal identificar las fortalezas socio-culturales de la Comunidad Nativa Matsés.

¿Qué son fortalezas socio-culturales?

Las mismas que pueden incluir, entre otros aspectos:

- 01 Indicadores visibles de la capacidad de la gente para organizarse; por ejemplo la existencia de organizaciones cívicas, formas de gobierno, instituciones (como escuelas, iglesias, etc.);
- 02 La manera por la cual la población se organiza socialmente; por ejemplo, redes sociales de parentesco, alianzas matrimoniales, amistades, asociados, etc., que existen para las relaciones intra-comunales y también entre la población y la sociedad externa; y
- 03 Las actitudes y valores que la gente tiene con respecto a los recursos naturales y el uso de esos recursos (Figuras 10C, 11F, I).

Estos tres aspectos de fortalezas socio-culturales están íntimamente relacionados, pero es importante recordar que la identificación de fortalezas es un primer paso en un proceso de cambios culturales y fortalecimiento de relaciones sociales. Simplemente identificar las fortalezas socio-culturales no es suficiente en sí; es importante comprender como funcionan, y para

que fines han sido y pueden ser usadas. El enfoque de fortalezas es efectivo cuando se refuerzan aquellos aspectos sociales de la comunidad que son mayormente compatibles con las metas de la comunidad y también con la conservación del medio ambiente. De esta manera, el enfoque es efectivo para ayudar la población a identificar herramientas existentes para lograr sus objetivos mediante el desarrollo y fortalecimiento de sus capacidades de liderazgo, formas de organización social, y vías de comunicación existentes.

MÉTODOS

El inventario socio-cultural de la Comunidad Nativa Matsés se realizó entre el 25 de octubre y el 5 de noviembre en siete de los 13 Anexos (asentamientos humanos dentro de la Comunidad, Figura 11E). Se efectuaron dos *Talleres de Información, Capacitación, y Consulta para el Establecimiento de un Área Natural Protegida (ANP)* y visitas a siete Anexos. Los Talleres fueron realizados los días 25 y 26 de octubre en San José de Añushi, que está ubicado sobre el río Gálvez; y los días 2 y 3 de noviembre en Buenas Lomas Antigua, ubicada sobre la Quebrada Chobayacu.

Los asistentes de los Talleres fueron comuneros de San José de Añushi y Buenas Lomas Antigua, Jefes y Delegados Comunales de otros Anexos vecinos, Profesores Bilingües, Promotores de Salud, un representante de la Intendencia de ANPs del INRENA, un representante del Gobierno Regional Loreto, y dos representantes de ORAI, organización regional de AIDSESP.

Los talleres se realizaron con los siguientes objetivos:

- 01 Explicar el proceso del Inventario Biológico Rápido;
- 02 Proveer información acerca de las diferentes categorías de ANPs; y
- 03 Fomentar un proceso reflexivo que respete un tiempo necesario para que la Comunidad Nativa Matsés pueda tomar una decisión informada sobre el nivel de protección de ANP más conveniente.

Las visitas a los Anexos se realizaron con el fin de documentar de forma preliminar los usos de

recursos naturales por los Matsés e identificar sus fortalezas para administrar un Área Natural Protegida. Los Anexos de San José de Añushi, Paujil, Jorge Chávez, Remoyacu, y Buen Perú se visitaron entre los días 25 a 31 de octubre, y las visitas a Buenas Lomas Antigua y Buenas Lomas Nueva se realizaron entre los días 2 y 5 de noviembre, 2004. Durante estas visitas, el Equipo Social observó sistemáticamente la vida cotidiana, realizó entrevistas estructuradas y conversaciones informales con Jefes y otras personas claves, condujo grupos focales, asistió a Asambleas Comunales, trabajó con los comuneros en el desarrollo de mapas de uso de recursos naturales, y visitó las casas de comuneros y sus chacras. El conjunto de estos esfuerzos proveyó al Equipo Social con un panorama de las fortalezas de la Comunidad Nativa Matsés.

RESULTADOS

Información Demográfica

La Comunidad Nativa Matsés actualmente tiene una población estimada de 1.700 personas distribuida entre 13 Anexos (Apéndice 7; Figura 11E). Los Anexos tienen su origen en los anteriores asentamientos que se formaron en el transcurso de los últimos 26 años y cuyos nombres provienen de su libre elección o de iniciativa foránea. A mediados del año 2001 sólo existían 12 poblados. Hacia el año 2003 un nuevo asentamiento solicitó integrar la Comunidad, el grupo Puerto Alegre.

Los Anexos que fueron visitados comparten algunos patrones de asentamiento generales: casi todos tienen entre 20-50 casas rectangulares elevadas del suelo, construidas completamente con recursos del bosque e incluyen una cocina adentro o afuera; las casas tienden a estar agrupadas, a veces a pocos metros de distancia entre ellas (Figura 11E); además la mayoría de estos Anexos cuenta con veredas y una loza deportiva, de cemento. Otras características físicas de algunos de estos Anexos visitados incluyen canchas de fútbol, escuelas de material noble, puertos para desembarco con escaleras de cemento ubicadas en la ribera del río, balsas hechas de madera y metal, y puentes techados para cruzar quebradas.

Fortalezas socio-culturales de la Comunidad Nativa Matsés

Tal como mencionamos en la definición de “fortalezas”, estas consisten en aspectos socio-culturales de la Comunidad que son compatibles con la conservación, tales como capacidad organizativa para administrar una ANP, actitudes, y valores culturales que fomentan el uso sostenible de recursos naturales. Durante nuestro trabajo, identificamos junto con los Matsés cinco principales fortalezas existentes en su Comunidad, incluyendo organización política, bajo impacto sobre recursos naturales, fuerte mantenimiento de relaciones de parentesco, alto conocimiento de sus bosques, y fuerte deseo de mantener su identidad Matsés—la cual sostiene las fortalezas anteriormente mencionadas. En los siguientes párrafos detallamos cada una de estas fortalezas, destacando donde las mismas coinciden con las metas de conservación y uso sostenible en la zona.

1. Organización política

La primera Junta Directiva elegida en el año 2001, concentró su trabajo en resolver conflictos internos y con foráneos, quienes intentaron extraer recursos naturales (madera y crías de paiche y arahuana) de la Comunidad en reiteradas oportunidades. La actual directiva cuenta con un Jefe, Sub-Jefe, Secretario, Tesorero, Primer y Segundo Vocal. Los roles y responsabilidades de los miembros de la Junta Directiva de la Comunidad se rigen por el Estatuto; los de las Juntas de Administración de los Anexos se describen en el Reglamento Interno, conocido por los Matsés como *Nuqui Natequid Nabanaid* (nuestra forma de gobernar). Este Reglamento también define la manera de cómo se eligen nuevas autoridades, las relaciones institucionales entre los Anexos a través de sus Juntas de Administración y las interacciones de éstas con la Junta Directiva de la Comunidad y viceversa. Es importante destacar el gran esfuerzo que han hecho los Matsés en reestructurar su manera de gobernar, ya que este proceso demuestra la capacidad de la Comunidad de hacer frente a circunstancias cambiantes mientras continúan reforzando aquellos valores que sostienen su

forma de vida a través de sus propias normas y costumbres tradicionales.

El proceso de reestructuración política de la organización de los Matsés comenzó en el año 2000 con una iniciativa compartida entre CEDIA y los Matsés en el poblado de Buen Perú. Ya en años anteriores Luis Calixto Méndez, el antropólogo del Proyecto CEDIA, comenzó el proceso capacitando a alumnos de la educación secundaria de varias escuelas del río Gálvez en temas como: dispositivos legales referidos a las Comunidades Nativas; educación ambiental; panorama socio-lingüístico de la Amazonía peruana y promoción comunal; como incluyentes de las áreas: personal social, ciencia y ambiente y comunicación, de la currícula educativa; surgiendo así algunos alumnos más interesados en participar en una segunda etapa de reestructuración. A éstos interesados se les denominó inicialmente “monitores”.

Durante la segunda etapa participaron, en un principio, siete jóvenes de diversos pueblos de la ribera del río Gálvez y más adelante se incluyeron otros interesados de la cuenca de la Quebrada Chobayacu. Una vez capacitados en asuntos de gobernación comunal a este personal se le denominó “promotores” quienes luego con la ayuda de Secretarios elegidos por cada Anexo para ese fin, y apoyados por docentes y el Promotor Social de CEDIA también Matsés, comenzaron a traducir y transmitir el contenido de este modelo de gobernación, con el fin de presentar ideas adecuadas a cada uno de sus Anexos.

Conforme fueron presentados los artículos del Reglamento Interno, estos fueron progresivamente analizados, discutidos y aprobados por los miembros de cada Anexo luego de varias reuniones. Después que los Secretarios tuvieron los borradores aprobados de la propuesta del Reglamento, éstos se reunieron con el consentimiento de los Jefes de cada poblado en la escuela del San José de Añushi donde se redactaron los respectivos textos en los Libros de Actas de Asambleas Locales debidamente legalizados.

Teniéndose el Reglamento Interno aprobado, cada Anexo comenzó a elegir su primera Junta de

Administración y sus delegados—de acuerdo al porcentaje de comuneros calificados habidos en cada Anexo—ante la Asamblea General de Delegados de la Comunidad. Una vez elegidos, los delegados se juntaron durante tres días, en el mes de agosto del 2001 en el Anexo de Remoyacu para discutir y aprobar un proyecto de Estatuto de la Comunidad. Con el Estatuto aprobado se eligieron a los miembros de la primera Junta Directiva. Desde ese momento se han escrito dos “versiones populares” del Reglamento Interno—sin artículos numerados y en idiomas Matsés y castellano y con palabras comúnmente usadas en Matsés—los cuales han sido sometidos a consulta de los miembros de los Anexos.

Con todo lo mencionado se puede apreciar el alto nivel de participación por el cual ha pasado el proceso de reestructuración. Además de ser incluidos todos los miembros de los Anexos en el análisis del contenido de la nueva estructura organizacional, se reconoce la sensibilidad con la cual se han socializado los contenidos de la propuesta del Reglamento Interno y del Estatuto para asegurar que todos puedan comprender los conceptos en el idioma Matsés. Con esta nueva estructura organizacional, la Comunidad ahora cuenta no solo con un modelo de gobernación que funciona al nivel de los Anexos para resolver asuntos que afectan a cada poblado, sino también con otro que funciona al nivel de la Comunidad entera para manejar las interacciones de los Matsés con madereros, comerciantes, y otros grupos de la sociedad regional.

En los Anexos existen dos maneras de tomar acuerdos. La primera es la tradicional en la cual intervienen los niveles de parentesco y la alianza matrimonial para tareas específicas como: cacería de animales, uso de áreas de producción agrícola, y enlaces matrimoniales, entre otras. La segunda involucra la participación de los miembros del Anexo en discusiones y en la toma de acuerdos relacionados al uso y manejo de recursos naturales, construcción de casas familiares y/o comunales, limpieza de caminos y el área de residencia, levantamiento de chacras familiares, control de invasiones foráneas, respeto a sus derechos y cumplimiento de los deberes de los comuneros.

Los líderes de los Anexos, conocidos en la Comunidad como *Chuiquid*, interactúan con la población de sus Anexos no sólo a través de encuentros familiares cotidianos, también lo hacen por lo menos una vez al mes según frecuencia de realización de Asambleas Locales, en donde se tratan temas de trascendencia local.

Aquellos asuntos de importancia al nivel de la Comunidad son discutidos en Asamblea General de Delegados, la cual es convocada por el Jefe Comunal, *Chuiquid tapa*, tres veces al año si se trata de una ordinaria. Durante los tres años iniciales de esta nueva organización Matsés, se han discutido temas de gran importancia como: ampliación territorial, creación de un área natural protegida, organización comunal, dispositivos legales relacionados a las Comunidades Nativas, Manejo de Recursos Naturales (principalmente faunísticos y forestales), Reglamento Interno y Estatuto Comunal, Plan Estratégico de Desarrollo, y documentación personal, entre otros.

Con la reciente creación de esta nueva organización política, la población de la Comunidad Nativa Matsés se está capacitando con las herramientas sociales y legales necesarias para promover sus intereses culturales, políticos, y económicos. Tal es el caso del control de recursos forestales comerciales (la madera cedro y caoba), previo diálogo del Jefe Comunal con los grupos locales y con los comerciantes foráneos que acosan a las autoridades locales y comunales para la extracción ilegal de las especies mencionadas. Aunque no todos conformes por la falta de recursos económicos, los comuneros saben que antes de realizarse una tala de árboles comerciales necesitan conocer el verdadero potencial de su bosque y para ello sería necesario hacer un trabajo participativo para el conocimiento del mismo. Para poder continuar promoviendo sus intereses culturales, políticos, y económicos a futuro, la Comunidad también reconoce la importancia de capacitar jóvenes líderes, y por este motivo han formado una segunda organización para fortalecer capacidades de liderazgo en jóvenes Matsés.

La Comunidad Nativa Matsés está actualmente consolidando una Asociación de Jóvenes,

conocida como Asociación CANIABO (“joven” en lengua Matsés). En el Estatuto de la Asociación, se declara que el objetivo fundamental de la misma es la formación de líderes que comprendan y contribuyan al desarrollo de la cultura y sociedad Matsés. Los jóvenes varones y mujeres entre 15-30 años quienes son miembros de la Asociación comparten los siguientes objetivos:

- 01 Reforzar la formación integral de la juventud,
- 02 Promover el desarrollo de la persona y la Comunidad Matsés,
- 03 Difundir valores de la cultura y
- 04 Contribuir activamente en la formación de identidad indígena.

Si bien la Asociación fue formada en el 2002, su personería jurídica fue reconocida recién en el 2004. Tal como se desarrollaron las normas de la Junta Directiva, la Asociación también ha traducido a una versión popular su Estatuto para difundirlo por los Anexos y reclutar voluntariamente miembros jóvenes que compartan los intereses que se buscan fomentar.

Con estas dos organizaciones—la Junta Directiva y la Asociación de Jóvenes (CANIABO)—la Comunidad Nativa Matsés se ve totalmente encaminada hacia un futuro en el cual los intereses de la Comunidad puedan ser difundidos de manera representativa.

2. *Bajo impacto sobre recursos naturales: patrón de dispersión y método de uso*

Aunque con el paso del tiempo el patrón de dispersión de la población Matsés se ha modificado, grupos de poca población mantienen aún un bajo nivel de consumo de recursos naturales, lo que constituye una fortaleza socio-cultural. Tal como se explica en la sección Historia Territorial Matsés (p. 109), este grupo étnico mantuvo sus asentamientos en grupos pequeños de entre 30-60 personas por maloca (casa grande separada de otra similar a corta o larga distancia) durante varias generaciones. La existencia de grupos tan pequeños ha sido documentada desde la época de 1969, y existen

reportes de épocas anteriores que también hacen referencia a grupos pequeños de Matsés (Bodmer y Puertas 2003).

Un segundo aspecto del patrón de dispersión que se considera una fortaleza se refiere a la frecuencia en la cual cada asentamiento humano se reubica y sus motivos para hacerlo. Las reubicaciones de la población Matsés en los últimos 30 años se pueden ver en Figura 13 (p. 109) en la sección Historia Territorial Matsés. Aunque entre los principales motivos para reubicaciones de poblados está la falta de animales para cazar, el hecho de no quedarse mucho tiempo en un sitio propicia la regeneración del suelo y la repoblación de las especies de caza cerca de los asentamientos. Por lo tanto, si la población de la Comunidad Nativa Matsés se mantiene su estilo de vida tal como lo han hecho en los últimos 30 años, este aspecto de su forma de vida seguirá siendo una gran fortaleza.

Aunque en la actualidad no es posible estimar la duración de permanencia en un mismo lugar de un grupo (Figura 13) es importante indicar que ésta ha variado en comparación a la época antes de 1969. La diferencia en el estimado no radica en la causa—que puede ser similar a épocas anteriores—sino en diversos factores que los grupos toman en cuenta para mudarse lenta o violentamente; por ejemplo, la presencia de servicios básicos como escuelas, postas, locales comunales, lozas deportivas, puentes, antenas parabólicas, iglesias, etc. Para ilustrar las diferencias en los patrones de dispersión de los Matsés, comparamos las reubicaciones del grupo proveniente de Yaquerana y el grupo del Bajo Gálvez.

El grupo de Yaquerana tomó el nombre *Chëshèmpi* (negrito) en 1980 al mudarse a la quebrada de aguas negras, donde sólo se estacionó por 3 años, para nuevamente trasladarse en 1983 a otra zona que en un principio denominaron *Matied Chuca* y luego Buenas Lomas. En 1994, 14 años después, parte de ese grupo se reubica y da origen a los poblados de Buenas Lomas Nueva y Santa Sofía Nueva, y los miembros del grupo original que se quedaron en Buenas Lomas cambian su denominación a Buenas Lomas Antigua. Solo ocho años más tarde, en el 2002, un segmento de Buenas Lomas Antigua se traslada al Alto Yaquerana

denominándose Puerto Alegre. Por lo contrario, el grupo de San José de Añushi se mudó en 1979 del Bajo Yaquerana al Bajo Gálvez y aún continúa en el mismo lugar por más de 25 años. ¿A que se debe esta diferencia en la frecuencia de reubicaciones?

El grupo Yaquerana-Chëshëmpi-Buenas Lomas constituía una población grande que tenía de 500 a 600 personas, y de no haberse reubicado, los recursos animales se podrían haber agotado. El grupo San José de Añushi, por otro lado, tiene actualmente sólo 67 personas. La dispersión poblacional de los grupos y el número de casas es explicable porque se han originado de la división de familias extensas, algunas de las cuales se han reubicado en territorios ya antes ocupados, tal es el caso del antiguo Chëshëmpi que originó al poblado Buenas Lomas del cual luego salieron los grupos que más tarde se denominaron Buenas Lomas Nueva, Estirón, Santa Rosa, Puerto Alegre, Buen Perú y Remoyacu, sólo por mencionar un ejemplo.

El crecimiento de población Matsés parece medible en la cantidad de grupos que hoy podemos encontrar en las riberas de los ríos Yaquerana, Gálvez y Alto Yavarí, y la Quebrada Chobayacu. Sin embargo, podría también considerarse que esta expansión de las familias busca solamente recuperar antiguos espacios que le permita satisfacer necesidades vitales y continuar realizando un propio modo de vida. Un futuro estudio de la reconstrucción de las familias extensas daría resultados aseverativos.

En cada Anexo de la Comunidad, los miembros viven en gran parte de la carne de animales del monte y de algunos cultivos de chacras, principalmente maíz, yuca y plátanos. Los Matsés todavía guardan sus conocimientos de caza con arco y flecha, enseñándoles las técnicas a sus niños desde edades muy tempranas. Este método, además de requerir instrumentos que pueden ser producidos con recursos del monte, acompaña un bajo nivel de consumo de animales. La cantidad de flechas que un miembro de la Comunidad Matsés suele llevar cuando sale a cazar es entre 3-5. Siendo un método de caza más silencioso que la escopeta, el uso de arco y flecha no asusta a los animales, permitiendo que los mismos sigan viviendo en las zonas de

caza. Vale aclarar también que si bien este beneficio del arco y flecha podría verse como un potencial catalizador de un aumento en la cantidad de animales cazados por ser silencioso, este no es el caso, ya que los Matsés valoran el consumo racional para cubrir sus necesidades de alimentación y venta local/regional.

Se puede ver, con todo lo mencionado, que el tamaño reducido de algunos Anexos y los métodos de caza y pesca mantiene aún un bajo impacto sobre recursos naturales.

3. Fuerte Mantenimiento de las relaciones de parentesco

Las relaciones de parentesco representan dos importantes fortalezas de la Comunidad Nativa Matsés (Figura 1). La primera fortaleza existe al nivel de toda la Comunidad, ya que las relaciones de parentesco entre los diferentes Anexos sirven como vías de comunicación y resolución de conflictos; las relaciones de parentesco fortalecen a la organización social de los Matsés, manteniendo a los Anexos unidos a pesar de su dispersión geográfica (Figura 13, p 109 en Historia Territorial Matsés).

La segunda fortaleza existe en el nivel de cada Anexo, ya que las relaciones de parentesco entre las familias fomentan la redistribución de carne de monte, lo cual implica un consumo sumamente eficiente de recursos naturales y por lo tanto contribuye al bajo impacto sobre el medio ambiente. Por ejemplo, durante nuestra visita a San José de Añushi, la carne de un lagarto alcanzó no sólo para varias familias, pero también para miembros del equipo del inventario socio-cultural. En general, cuando se caza un animal del monte, la carne puede ser compartida con parientes más cercanos. Si los miembros de las familias no compartieran sus recursos, cada familia acumularía estos recursos, los cuales posiblemente serían desperdiciados por falta de capacidad de almacenamiento, y a su vez sus familiares —al no recibir una porción de carne fresca— se verían en la necesidad de cazar más frecuentemente.

Vale reconocer, por último, que a pesar del proceso de sedentarización que la Comunidad Nativa Matsés ha experimentado, de forma que cada asentamiento ahora se mantiene en un lugar entre

7 y 26 años, las relaciones de parentesco siguen siendo importantes vías de comunicación y de redistribución de recursos. Esta permanencia de las fortalezas demuestra la capacidad que tienen los Matsés de mantener sus valores familiares y económicos intactos durante fuertes procesos de importantes cambios culturales.

4. Conocimiento y uso de los bosques

Los Matsés siempre han recorrido su territorio en busca de recursos naturales. Hasta el día de hoy, cada familia extensa camina por sus trochas y acumula de esa manera un conocimiento del estado actual del bosque. Luego de incontables generaciones que han convivido con el bosque de esta manera, los Matsés guardan conocimientos detallados sobre los recursos naturales a lo largo de todo su territorio (Figuras 10C; 11F, I).

Por estar asentados en las márgenes de ríos y quebradas, el manejo de los recursos ha cambiado del entorno hacia aguas arriba o aguas abajo de ríos y quebradas, tanto para buscar animales como para recolectar frutos del bosque y materiales para construcción de sus casas. Animales como sajino o huangana, especies empleadas para la alimentación y comercialización, se encuentran para la mayor parte de los grupos lejos de sus poblados, por lo que la cacería puede hacerse de uno a varios días según sea el motivo que la induce. Cuando los padres de familia desean alimentar a sus hijos, pueden optar por efectuar una cacería de corto tiempo. En caso de una cacería comercial se trasladarán a las colpas de áreas lejanas y demorarán entre 5 a 10 días para obtener carne y pieles. Por este contacto constante que tienen los Matsés con su medio ambiente, y por la transmisión de conocimientos que han acumulado durante generaciones, los miembros de la Comunidad conocen muy bien su territorio. Por ejemplo, cuando el equipo del inventario biológico presentó con entusiasmo los aspectos del territorio que contienen varillales (bosques de arenas blancas) frágiles de alto valor biológico, un hombre mayor de la Comunidad reveló que sus abuelos siempre habían advertido que en las arenas blancas no se debe trabajar por su baja productividad agrícola, y su baja abundancia de fauna

5. Deseo de mantener identidad Matsés y una visión del futuro

Desde que han establecido contacto permanente con la sociedad externa en 1969, los Matsés se han esforzado por tener un sistema de educación bilingüe acorde a su modo de vida, en un inicio con la asesoría del Instituto Lingüístico de Verano, quien formó los primeros docentes que luego fueron reconocidos por el sector educativo. Hoy en día, todas las escuelas que se encuentran dentro y fuera de la Comunidad Nativa Matsés son bilingües, y en todos los Anexos, el idioma Matsés es hablado a diario por los comuneros. En los Anexos más distanciados y con menor interacción con la sociedad externa, como son los grupos que pueblan la Quebrada Chobayacu y el Alto y Bajo Yaquerana, son pocos los que practican el idioma castellano, a diferencia de los pobladores de los ríos Gálvez y Alto Yavarí que están en mayor contacto comercial con la población mestiza de Colonia Angamos.

El idioma por si tiene valor cultural, ya que caracteriza a los Matsés como grupo étnico único (Figuras 11A, D). Pero más allá de sus beneficios de diversidad cultural, el mantenimiento del idioma Matsés es de importancia para la conservación del medioambiente, ya que guarda los conocimientos acumulados por generaciones de comuneros sobre los recursos naturales y sus usos (Shiva 2000).

AMENAZAS, OPORTUNIDADES Y RECOMENDACIONES

Retos y desafíos

Desde los años 90, jóvenes Matsés—curiosos por conocer el mundo externo—han salido de la Comunidad y se han reubicado en centros poblados como Soplín-Curinga, Requena, e Iquitos en busca de empleo. Por otro lado, los profesores que trabajan dentro de la Comunidad Nativa Matsés pasan sus vacaciones fuera de la Comunidad, en la ciudad de Iquitos. Estas experiencias fuera de la Comunidad, por varias razones que veremos, constituyen una gran vulnerabilidad para los Matsés, ya que sus valores compatibles con un futuro sostenible se

ven expuestos a presiones de consumismo y ofertas de altos niveles de extracción de recursos naturales. ¿Cómo nacen estas vulnerabilidades?

Cuando un joven Matsés sale de la Comunidad y encuentra un trabajo en un centro poblado, tarda poco en ser identificado por comerciantes y madereros, quienes están continuamente en búsqueda de fuentes de recursos naturales aptos para extracción comercial. Por haber recibido tenencia territorial del Ministerio de Agricultura en 1993, las tierras de la Comunidad Nativa Matsés son conocidas en la región como una gran fuente de madera que no ha sido aprovechada. En reiteradas oportunidades, madereros han intentado entrar a la Comunidad Nativa Matsés para extraer madera comercial—y en cada ocasión, han sido expulsados por los líderes Matsés—quienes no consideran estas ofertas prudentes dado su estilo de vida dependiente de los recursos del monte y el conocimiento de requisitos que solicita el Estado para su explotación y comercialización.

Por este motivo, los Matsés que salen a los centros poblados mestizos se encuentran continuamente presionados por madereros con ofertas de dinero a cambio de un “permiso” informal para extraer madera de la Comunidad. En algunas ocasiones, estas ofertas han avanzado más que otras, pero siempre han podido ser controladas a tiempo, impidiendo que los foráneos extraigan los recursos de la Comunidad de forma ilegal.

Los jóvenes—viendo la realidad difícil de la sociedad externa—suelen volver a la Comunidad con una renovada apreciación del estilo de vida Matsés. Las dificultades con que se encuentran en las ciudades—horarios de trabajo, jerarquías laborales, intensidad de trabajo, costo de comida y techo, falta de lazos sociales y la nueva infraestructura concreta—suelen representar demasiados cambios para los jóvenes, quienes llegan a la conclusión que estarían mejor en la Comunidad. A pesar de esto, los jóvenes, al regresar a la Comunidad, suelen hablar de sus experiencias en el mundo externo de manera sumamente positiva, sin comentar las dificultades con las que se encuentran, lo cual fomenta en otros jóvenes el concepto de que la vida es mejor afuera y nutre así el deseo de salir.

En el futuro, el crecimiento de la población dentro y fuera de la Comunidad hará que la presión por los recursos naturales sea más fuerte, y por lo tanto estas vulnerabilidades más agudas. Con más madereros y comerciantes presionando a los jóvenes para entrar a la comunidad, las probabilidades de que se extraigan los recursos naturales aumentarán. Con un aumento de la población Matsés, existirá un incremento en el impacto sobre los recursos naturales y probablemente habría más jóvenes saliendo a los centros poblados mestizos, aumentando las probabilidades de colaboración con los comerciantes. De esta manera, el crecimiento de la población será un gran desafío para los Matsés, que potencialmente podría revertir sus fortalezas en vulnerabilidades.

De lo contrario, si la población de la Comunidad Nativa Matsés se mantiene relativamente estable tal como lo han hecho en los últimos 30 años y sus miembros continúan reforzando aquellos valores culturales que atribuyen dignidad al bajo consumo de recursos naturales, futuras generaciones Matsés podrán continuar viviendo del monte, asegurando su bienestar humano en base sus propios criterios de calidad de vida.

RECOMENDACIONES

Tomando en cuenta las fortalezas identificadas durante nuestro trabajo de campo, el Equipo del Inventario Socio-cultural recomienda:

01 Apoyar la organización comunal.

Para poder seguir contrarrestando las presiones anteriormente mencionadas, los Matsés necesitarán una fuente de financiamiento para cubrir gastos logísticos y de comunicación de la Junta Directiva y la Asociación de Jóvenes CANIABO. Una posibilidad propia para obtener estos ingresos puede ser la producción de artesanías para ser vendidas en centros poblados mestizos y una reducción en la necesidad de consumir bienes con dinero cuando los mismos pueden ser producidos dentro de la Comunidad.

Varias mujeres han expresado un deseo de revitalizar la producción de artesanías, como una manera explícita de reducir la necesidad de vender comercialmente pieles para sus necesidades de consumo. Este deseo de comercializar artesanías a baja escala para cubrir gastos domésticos evitando la venta de pieles se puede ver como un reflejo del deseo de conservar sus costumbres e identidad, que acompañan una economía de baja escala, y de dar apoyo a la Junta Directiva de la Comunidad Nativa Matsés.

Por lo tanto, recomendamos:

- Continuar fortaleciendo la organización de la Comunidad y sus Anexos.
- Asegurar el financiamiento para sus actividades y logística (inicialmente de financieras internacionales y también mediante el desarrollo de actividades propias, como la artesanía)

02 Asegurar participación de la Comunidad Nativa Matsés en la administración del ANP

- Involucrar integralmente el Jefe y la Junta Directiva de la Comunidad Nativa Matsés en la creación y administración del ANP.
- Incorporar las costumbres de recorrer las zonas en la protección del ANP. Los patrullajes del ANP deben de realizarse teniendo en cuenta la costumbre Matsés de caminar y recorrer su territorio como lo han hecho por generaciones.
- Involucrar a los jóvenes en el manejo del ANP a través de la Asociación de Jóvenes CANIABO

03 Seguir desarrollando programas de educación.

- Incorporar conocimientos del bosque a la currícula educativa.
- Elaborar materiales curriculares en Matsés acerca de los resultados del inventario y sus recursos del bosque.

- Reforzar la educación tanto de profesores como de alumnos con respecto a los conocimientos tradicionales y los intercambios con los miembros mayores de la comunidad para disminuir la división entre la enseñanza escolar y el conocimiento tradicional indígena.
- Fortalecer iniciativas de este tipo que han sido impulsadas por la profesora Noyda Iuiza Guerra, sistematizando su metodología para que se establezca en las escuelas a largo plazo

04 Negociar/amortiguar el impacto de las interacciones con la sociedad externa.

- Establecer una casa Matsés en Iquitos para resguardar los docentes y miembros e la Comunidad a fin de disminuir la presión que ellos sienten por los comerciantes y los madereros y
- Fortalecer a los docentes sobre todo para que puedan apoyar la Junta Directiva

05 Planificar el manejo de recursos naturales.

Desarrollar un plan de manejo de recursos naturales dentro de la Comunidad Nativa Matsés, con el apoyo de WCS y otras instituciones comprometidas, para que sea un uso compatible y sostenible de los recursos del territorio (Figuras 11A, D, F, G, H, I).

Nainquin Dadauaid

NAINQUIN DADAUAID

Traducido por Manuel Vela Collantes y Pepe Fasabi Rimachi

**Nëid tedi uëshë
cuëscaic chonoadosh**

25 octubre a 6 noviembre 2004

Degion

Podobinsia de Dodeto nidaid opioc yauc ushë choquid napotec perun nidaid cuëshë cutebëd acte icquid yauc. Acte maccuës-maccuësquiacno Chëshë dapa, Actiamë manisac, Chëshë dapa dëbiate yacnoësh bedanec Manisac yauc 3 km tión tanaid iquec. Dëbiatemi nidaid cuëshë utsi bedaid iquec Sierra del Divisor caid. Taëmi yauc Matsesën nidaid opioc yauc ushë choquid napotec yauc 70 km tanaid (tión) Iquitos iquec, aton nidaid tapan dadpen iquec, utsi-utsiec abi uidquiopenquio icquid nëid nidaidën icquid uidtsëqui nidaid adecbidi cutebidi adecbidi quec.

**Nidaidën icquid
isquin naid tres
ted shubu iquec**

Dadëdaid tres ted iquec, matsesën nidaid meniaid cuësquiacno tedi naden dadëdaid cuë nec: DADËDAID ITIA TËBU, Chëshë dapa maccuësquiacno Manisac nëbi icnuc, DADËDAID CHONCO SHUBU Chëshë dapa pochtsembo, naimëdequi DADËDAID ACTIAMË dëmiatemi icsho Actiamë quequin cuë nec.

**Dadëdaidën-
dadëdaidënquiec
nëid tedi isec chonoadosh**

Cueste tedi, Nuëcquid tedi, Cachitabëd icquido tedi, Piushbëd icquido tedi, Podo choquid tedi, Nidaidën capuquid shuma chishquidtedi aid tedi nuacquid-nuacquidquien isbanquin dadauaic

**Nëid tedi iquec
quequin chiaid**

Umbi isboed tedi chuitequidquio icquid istuidombi nidaid utsi yacno nibëdquio icquid, padnuc MASI ushu yacno uidi icquid Adembidi naden aidbidi cuë nec, Actiacho dapa icsachoed. Nidaid utsi yacno adquid tedi nibëdec nëmbouidtsëcqui nec utsibo tedi Perú yacno nibëdec nëmbobien nëish podo choquid yec, nidaidën capuquid yec, abuc capuquid yec nuëcquid acten icquido yec quec dadpenquioshë icpec uesenquio icquin dayunuapashun ma abi iquecuidi icpanu.

Matses utsibo yacno nidaid matses menenu cacno nëmbo padquiopenquio iquec nëmbo padquid utsi nibëdec. Nadquid issumbimbi caindac matses menenu caidën nadpambo iquec Masiuidpambo icquid pete canitiapicpambo icquid yec nidaid chëshë pete caniquidquio yec aidën icquid nëish dadpenquioshë utsi-utsimboec icquid matses menenu caidquio nec. Ma dayunuaquimbi pepanu qeshun.

Cute tedi chiaid: Matses nidaid menenu quequin chiaidën cute abichobimbo utsi-utsimboec icquid nec dadpenquioshë caimbi. Utsi yacno Reserva Comunal caidën nibëdquio yendac padnuc nëmbo uidtsëqui adquio iquec, dada uaqin isboedon nëidted dadauac 1.500ted cute utsi-utsimboen abi cute tantiabicquid dadpenquio icnubi, nëidtedi ictsiash quequin tantiec 3.000tedi adashic 4.000ted yacno cuësquec.

Nëid tedi iquec
quequin chiaid

Adembidi 500ted cute dadauquimbi istuidaid nidaid bēdambo caniquid nec,
padnubic Perú yacno nibēdquid istuidosh Perú yacnoshon tantiate chuca yadnuc.

Adembidi istuidosh BIN, QUĚCU, MANIDO uitonambo icquid chiuēmpi
nibēdquidombo adicsho tantiec matsesēn bēdamboen dayunuaic quequin.

Nuēcquid tedi chiaid: Daēdpactsēc 10ted ushtsēcquimbi nëid acte tedishun masi
dapa, acte piu, chēshēmpi, antadanchoed, chian ushu, chian chēshē, itia taē
quequin chonoadquin nuēcquid istuidosh nëidted 176 nuēcquid utsi-utsiequid
padnubic 300ted nuēcquid isbudtsaidquio 10tedic Perú yacnoshon isacmaid
chuca Perú yacnoshon tantiate chuca yadnuc utsibic daēd istuidosh nuēcquid
abichobi nidaid tedishun isacmaidquio. Aid Daēdpactsēc ushquimbi naumbi abi
ictsiash iuec ushquin istuidtsiambi acten icquid nuēcquid utsi-utsimboec iquendac.

Cachitabēd icquido adequic acte ēquēduc yashic mananuc tabadquido:

Nëid tedi caimbi cachita, uentampas, chēquēd, seta, dadauabededec tabadquidon
nëid tedi istuidosh 74tedi utsi-utsimboen adshumbic 35tedi mananuc icquid
(19ted uentampas, 12ted Nissi, 2ted cachita, 2ted piush) dadēdaid yacno
tabadquin isaid.

Tres ted isacmaid Perú yacnoshon chuitequidquio yanosh omombimboetsēcquidi
bēdi-bēdimbo icquid mimbi isec (Figura 6C). Adecbidi utsi iquec nidaid
ēquēducūēsh cuēdquid nec aidi isquiambo iquec. Chonoadcuededquin
dadauaosh nëid tedi 200ted anfibios, 100-120ted anfibios, 25ted lagartijas
(cachitabēcquid), 4ted lagartos (cachita), 8ted setabēd icquido, 70ted nisibēd
icquido. Aidtedi istuidosh dadēdaidēn samēdquin abi nainquin isabi iquec
dadpen ictsiash iuec icquin dadauac.

Podo choquido tedi abuc capuquid: 14ted ushquin isaid, uicchun tedi
dadauquidēn isaid nëid tedi iquec 406ted adnubic 550ted nidaid Perú yacnoshon
isaidquio nec adecbidi taēmi Yavarí cacno isboedbēta tanac ad iquec ad icsho
tantiaquin tantiac cuatro ted podo choquid capucuennequidquio nec Perú abi
tiombi maniad-maniadec. Abitedi tantiaquin dadēdaid tres ted isboedtedi
anisquin tantiac podo choquid dadpenquioshē iquec quequin tantiambi.
Podo choquid isacmaid istuidombi iquec iuec icquin chonoadquin istuidtsiambi.
Abi iquec actiachodapan icquid cuembo tantiabi.

Nēish nuacquid aton bacuē shuma chishmequid: Nēmbo matses menenu quequin
tantiacno nēish dadpenquioshē iquec quequin tantiacno nec aidtedishunquio aid
tantiec nidaid utsin icquidon ma matses abimbo caic quenu qeshumpenquio
naimbi abimbo chuiquin nad iqueque tantiata: 65ted nēish utsi-utsiec iquec
nuacquidquidquio tanaid nec Perú yacno aidi isaid nec 43tedic nēbi chuca uaquin

NAINQUIN DADAUAID

Nëid tedi iquec
quequin chiaid

dadauid. Nëid dadpen icquidic utsi nidaidën naimëdaid tantiaquin tantiac nëid ted naimëdquid ictsiash: poeshto, chëshuid, senta, adicnubic umbi tantiambi nëmbo cuesambo yacnombo nec quequin, nëish dadpen icsho isquin.

Matses Iccuededacno

Abi ëndenquio icnëdacnobi aton tsusedpan nidaidëmbi matses tabadec. Nadec ëndenquio icpampic, Perú yacno yash, Brasil yacno yash quec ënden mëdimbo icpampic adboedi seta 1993 yanan CEDIAN tantiamapanëdash matsesën nidaid nashunnu quequin tantiapanëdash nadec icnuc: (452.735 ha; Figura 2) matses abitedi tambanac nëid ted iquec 1.700ted adecbidi tsidadash tabadenquio iquec cuësh-cuëshëdash nec nad iquec 13ted Anexo caid iquec adecbidi nëidtedi abi icaid acte cuëmëdec: nëidic Chëshë dapa, nëidic Chëshëmpi, nëidic Actiamë.

Icsamboen Naid Chiaid

Cute tequidon nabanaid chiaid maquina tractor caidën podqued padpenquio iquec adecbidi tied nitsinquidon naid icsauabudtiadpambo tantiadec ëquëquimbi caindac Manisac yauc. Adembidi chuiquidtapabon ma cute tenu qeshun Manisac yauc meniaidën actenquio icquin matsesën nidaidën tebud niaidënquio icsambo iquec adecbidi actiachodapa masi ushu quequin cuëmboed nibëdquio yantsiash padi caidi tantenquio icquin cute tebudac adicsho issun matsesien nëid nidaid menetiadpa caid Reserva Comunal nec.

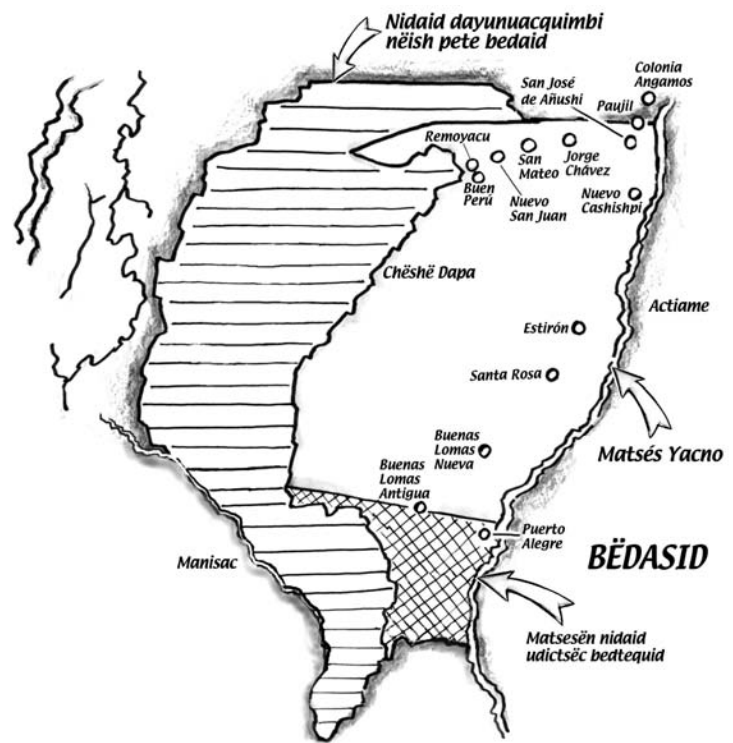
Matsesën tantiec adno tied dëdac icsambo iquec pete canienquio ictsiash quequin masin caniesa pete nec adecbidi Iquitos yacno iquec adquid aniactscquid acte Nanay quequin cuënaid maccuësquiacno, aid tantiec adecbidi matsesën nidaidën masi ushu icquid nibëdquio yantsiash quequin tantiec. Adno tied dëdtemaid yendac quequin chiaid nec, padnuc matses ushubo uadno icquid choshon istebien yanendac adenuidtsëqui.

Manisac yaucuidtsëcpenquio cute tetebunquid puduedte bunec adecbidi Chëshë dapa dëbiatemi chedobi puduedte bunec adec icnubi matsesën ubi meniaid nidaid cudasebi quiac bëdambo iquendac chiaidi niac-niacquec pudeddesa chotac nec, mimi padenquio yac cute tequido piduedshun icsauabudendac.

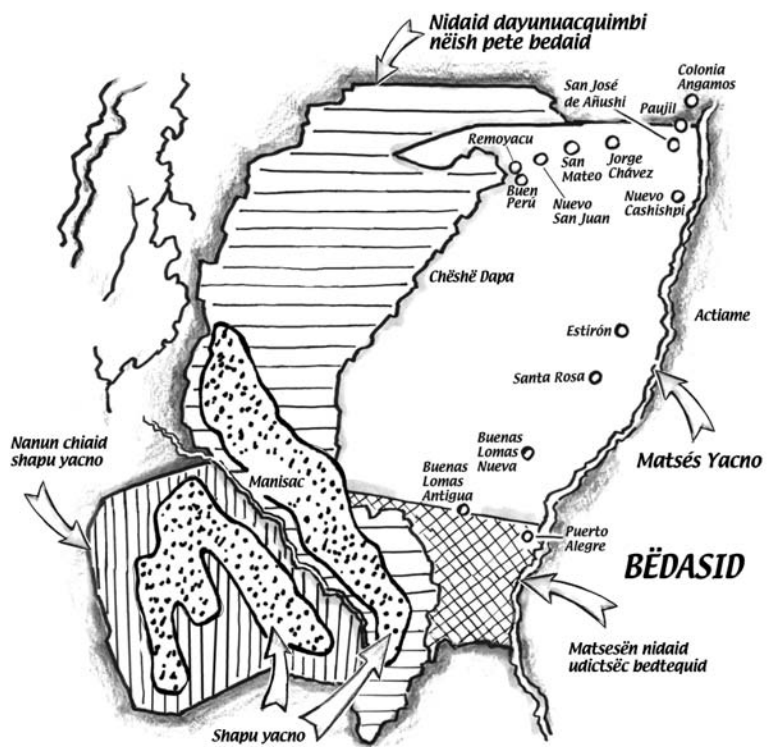
Ëndenquio Icnëdaidi nëbi nabanaid tedi

Cute tabadacnombobi matsesën shubu icpanëdash ëndenquimbo abi icnëdacnobi ambo matsés iquec aton nidaidëmbi. Mitsipadentsimbi con nidaid dayunuai que CEDIA bëd onquequin tantiabanec. Aton nidaid yacno tantiaquin nabanec seta 11tedi matanec tabadquin matsesën aton nidaid dayunuaic, adembidi nëbi nidaidën icquid isquidon naid bëtabi CEDIAN naid issun matsesën naden naic, matses aton nidaid cuëshë utsi bedec chushi uashun petequid nëid ted tanaid icnuc 391.592,37 ha aton bacuëbo tantiaquin aid ted bedec matsesën, aton nidaid dëuacquimbi. Adembidi nidaid udictsëc bednu quequin chiaid nëid tedi iquec 61.282 ha icaction dëbiatemi sur icacmi.

Matsés Yacno (Nidaid bedaid)
 Matsesën nidaid udictsëc bedtequid
 (Bednu caid)
 Nidaid dayunuacquimbi nëish
 (Bednu caid)



Nidaid shapu yacno
 masiuidpambo icquid



NAINQUIN DADAUAID

Naden natiad iquec quequin chiaid

- 01 Tabêcbanquin, nacnembanquin canuna qeshun nabanec shupa yacno tantiaquin ¿atótsi shupa yacno natsiash quequin? shupa icquid cute menete nibêdec aton cute pistêcquio iquec.
- 02 Dayunuaquin nidaid adquiduidquio icsho issun matsesên nidaidên icquid tedi adquio uidquio iquec.
- 03 Ismebanquin tantiamebanquin caquin nac bêdambo ictsiash Chêshê dêbiaten adembidi Actiamê dêbiaten tsen tedi dayunuaquin, adembidi cute matsesêna bedtequid nec quequin tantiaquin aid naimêdan atontsin bedash matses ictsiash.
- 04 Adembidi nêbi nidaid cuêshê bedaid matses chuiquidêmbi nac bêdambo ictsiash, adembidi CANIABO matsesên tsen nabanac bêdambo ictsiash abi daêdshumbi nac bêdambo ictsiash matsesên nidaidên tantiaquin.
- 05 Aido tedishuntsen chonoadnun nacnembanac bêdambo iquec “Plan de Manejo” caid naic aton matses tedi chonoadte tantiaquin matses chuiquidobêd CANIABO matsesbêtan nabanec aton matses chonoadte.

luecshun nabante tantiabanaid

- Nidaid matses menequin tantiaid aid nidaid cuêshên dadpen nêishbêd nidaid utsi-utsiec iquec isacmaido iquec qeshun Loreto yacno icquid aid abentsêqui nidaid cuêshê iquec caic matsesên nidaid caquin adquid utsi nidaid nibêdec. Adembidi aton neste tantiaquin, aton cute cuêmêdaid tantiaquin caic tabadec:
- 01 Aton nidaidên icquid tedi istiadquio iquec aton nidaidên icquid tedi.
 - 02 Uesquin cute tebanambo, abi tabadaidtsen bêdambo iquec.
 - 03 Sedquequid dapan nuambo iquec utsi-utsimboec istequid iquec Amazonía caidên icquid.
 - 04 Dadpenquio nêish iquec umbo nidadenquio dêbidiadanec choquin isac adquiobidi icoaic adecbidi aton nidaid umbo nidacimboecquidi nêbictsêqui nidadec.
 - 05 Actiamê dêbiate Chêshê dêbiate quec ad iquec.
 - 06 Matsesên nêish tedi ambo iquec.

NADEMBIEN NATIADPA

(Manuel Vela Collantes, Pepe Fasabi Rimachi, Angel Uaquí Dunú Mayá)

Niqui isaid nuambo cute tedi utsi-utsiec tsinac-tsinacaid natequid naid iquec, ma cute daynuanu qeshun matsés tabadaucted menied nec, ad icnubi ambi tantiacpadomboen matsesën dayunuaic ambo icquid icquin. Nuqui nate icsho nabanaid Adshumbic 14ted sete matanmequin CEDIA bêtan nabanaid iquec daëdquio natequidquio iquec tsiuec caniquidon nidaid (RCM) adashic utsi masi ushu ambo uidtsëcqui icquid utsi yacno nibëdquid dayunuatequid icuaic.

Umbi chedo naden nabanembi quequin tantiaid iquec nëid daëd nidaid dayunuatequid ambo ictequid yanmambi (RCM) Adshumbic mishtsenquio icquin dayunuate (SN) sedquiedtapa. Aidedi tsicateshun dayunuaquin Adshumbic nabanquin nuquin bacuëbo tantiaquin, uannoësh cho-choquido cute podo iste bunquido ismequin nabante yanmequin.

Dayunuaquin Adshumbic nabanquin

Tsiuec Caniquidon Nidaid

- 01 **Tsiuec caniquidona ictequid nidaid cuësquiacno nëmbo cuësquec quequin tanec Figura 2.** Nëid nidaid padpiden uesacsho shëctotequid nec. Matsesën nidaidën nëish nuambo iquec aid matsesën ambi quenente padembi natequid nec. Nëid masi ushu uidquiocquid dayunuate nanu caid nec (is masi icquidtedi, tsidion)
- 02 **Matses chuiquidtapa chiec Nadembien natiad quequin chiec onquec adashic chotac nidaid dayunuaquidobëdtsen (INRENA), ma matsesëna nidaid meniaid abimbo iquec ma quenu nidaid dayunuaquido qeshun nabanquintsen matsesën nidaid matsesën nidaid tapa tantiaquin Matsesën Reserva Comunal.** Icquid abimbo iquec aidquio tauamboen bedanquin tsicatequin dayunuaquin caid nec mayu Perú yauc tabadquid tantiaquin. Matses 14ted seta matanmec CEDIA bëd chonuadac aid nidaid dayunuatequid naic. Matsesadon cutetedi tantiaquin ambi tantiaid iquec.
- 03 **Tsinacquin Comunidadën icquido Adshumbic aid nuntan icquido abitedi dayunuatequido.** Adshumbic matsesën nabantequidotsen adashic matsesën chuiquidobëdtsen, abi tabadacno chuiquid icquidotsen ma aidedtshun onquianequin nanu qeshun nëidted tsinaquec:
 - **Aton nidaidën tabadquidi matsesën nëited tabëquec; aton nidaid isquido, nashumenquido dada uaquido.**
 - **Caniabo abitedi ambi tantiacpadequi bëdamboec ma tabadnu qeshun**
 - **Yuatedi bëdamboen dayunuaquin abi yacnocquido aton nidaidën tabadquidtedi, nëish nuacquido Adshumbic nuëcquido** aidedti dayunuaic aton nidaidën tabadquid icsho. Nadembien badedquio nabantiad aid abitedi, matsesën nidaidën icquid isquin matsesën nidaidtedi. Aton quenenënuquiobi

matsesën nabanec tied nitsinquin Adshumbic matsesën piac nibëdquio yanaidtsen. Nadembien natiadquio icacpec nëishtedi bednun qeshun nabantequid naquin Comunidadëna bédamboen nanuen aden nanuna.

- 04 **Reserva Comunadën icquidtedi tantiabanquioquin naquin.**
- 05 **Matsesën nidaidën puduedaidtedi isbanquin,** adshumbic ONG tsen, bédamboen nasho isquin uidënquio yacimboben matsesën nabanec matsés aton reserva.
- 06 **Mapa naquin, tanquin. abitedi isquin nidaid cuësquiacno matsesën pequin o nëish cuesquin cuëscacno isquin.** Ushë budacmida o ushë choacmida, acte dëbiatemi yauctsen Manisac yauc o Iquitos yauc, adashic Angamos yacnoquido chotac.
- 07 **Tanec ambi nabantequid matsesën.** Matsesën natequid naic aton nidaid capuquin isec adashic natequid utsi abi dadpen iquec.
- 08 **Aniambo yanmequin icacno tedi dedion yauc icquid tedi acte Actiamë taëmi adshumbic Actiamë napotetan nequin.** Abitedimbo dayunuaquin nëido yacno, nëshunquio bedanquin aniambo dëpuenëmpibo ictsëcquidëmpi bedanquin adshumbic nuambo yacno ënquin adotanquimbic nëido dayunuaquin nuëcquid, canite icquido, canite nibëdquido Adshumbic utsi tedi aidobëd icquid tedi.
- 09 **Matsesën nidaid shëctoed dëbiatemi yauc.** Matsesën nidaid cuësquiacno Buenas Lomas Antigua napotequiec icboedi nëbi nënantan yacmiac, shëctotiad iquec ma abitedi tabadac tiombimbo icnuc, Adembidi aton dayun icquid tedi shëctoquin.

Masi ushu uidquiocquid

- 01 **Cute tequido manniacquin masi ushu yacnobi o sedquiedtapa nantan tequido Manisac icquido chotac ushë chuacmi tequido.** Masi ushu Amazónica yacno icquid nidaid bédaidquio penquio nec adecbidi cutetsen tetiapictsëcquiocquid nec. Nëmbo cute tetiapictsëcquiocquid nec, adnubi bédaidquio nec dayunuateuidtsëqui.
- 02 **Nëid dayunuaqtequid yanmiaid sedquequidtapa ambobi ictequid nec cuëma aucbi daëdi yauc Manisac caid cuëman.** Nëmbo uidtsëcqui sedquequidtapa iquec Perú yauc. Nëid masi ushu nuambo iquec Perú yauc. Cute tequin uanno icquidon nëmbo icsauabudac, nëmbo capucuededquidon Isaac tied nianaid iquec adashic adembi nabanaid iquec uesbudquin podquied bushcumbocquid cute tequidon maquinia dapan naid. Cute chiquenquiocquid masi ushu, nëmbo potiacquin puduednuenuidtsëcqui isacno nec. Ubëd chonoadquidon naden chuibedec masi ushu icsauabudec maquinia dapan aid padpidemboec yanenquio

| | |
|--|--|
| | <p>ictsiash yuecquio seta matanmequi ad icsho issun aden natiapimbo icnuc yanmenuna Zona Reservada caid Adshumbic Santuario Nacional caidtsen, nēid icsauabudtiapimbo icmenuen cutempi masi ushun icquid tedi tantiaquin.</p> <p>03 Chuiquin icsamboen nainquio icnun Adshumbic simbanquin nēmbō icsamboen natemaid nec quequin. Nuqui naboed chiquidaidēn tantiamebanec. Adshumbic nēid nidaid bēdamboen istequid icnuc adomboembidi nabanec Parque Nacional o Santuario Nacional. Nadembien natiadpa quec onquecuedec Gobierno Regional de Loreto chedobēd, INRENA caidbēd, matsés chuiquido ted chuinuc Adshumbic aidtedishun ai bēdambo iquec cabededec. Masi ushu yacno nēmbō cuēsquec cabanquin Nadembien natiadpa quequin bedcaid isbededec cho-choash onquequin chuinuen, isbanaid aniambo icquid tedi R. Stallard chonoadquin isbanaid nec, bedan-bedanacnombo (Figura 2, 12A)</p> <p>04 Chuiquin bēdambo icmequin cute dayunuaquido matsés yauc tedi. Tabēcquin cute aben icquidombi tesho isquido, nēish utsibon bedsho isquido Adshumbic utsi tedi icsamboen nuquin nidaidēn nabansho isquido.</p> |
| <p>Nēish utsi-utsiec yacno</p> | <p>Naden natiad quequin chiec Comunidad Matsés onquecuededquin bēdamboec yantequid nabantequid tedi naquin. CEDIA caidbētan matsés chedon bedancuededosh nidaid tanaid abi yacno icquid tedi nabanaid Región yacnoshon. Nēid tauamboen naid bēdamboec yantequid tedi nēish iccuededacno tantiaid naden tantiaquin ma matsés chedon abi iccuededacpadomboen abitedishunquio nabannu qeshun.</p> |
| <p>Chuibanaid tedi bēyucnatequido</p> | <p>01 Bedanquin chuibanaid tedi cutena Adshumbic nēish tedi na, utsi yauc tedi isacquin Adshumbic setamēduc uemēduc bedanquin marzo Adshumbic agoston cuēscaquin. Nidaid nuntan acten icquid nabantequid utsi Chēshē dapan, Manisaquēn adashic Actiamē dēbiatemi, adashic chian isaidēmbi matses puduedacmaid abucshun isaid chian, bedanquin. Nuambo sedquiedtapa yacno icquid iquec masi ushubēta naid, adashic cutetedi acte Chēshē dapan icquid.</p> <p>02 Yueshun nabantequido naquin masi ushun icquid cute Manisac yauc tsidadshun isaid nēishtedi dada uaquidon isaid. Masi ushu icacno icquid utsi yacno iquesa ano uidtsēcqui icquid dadpen seta matanmec icquin nabantequid istuidshun dada uaid udictsēc istuidnuna quequin istuidbanec utsi chedobi cute tedi adshumbic nēish podo choquidotedi. Aid icnubi podo choquid daēd istuidadenquio icnubic masi ushumbocquidi nabanembi, yuecquio icquin nabamboedo utsi—utsiec yacno tsicatiaid iquec Iquitos anuentsēc (Reserva Nacional Allpahuayo—Mishana) cinco ted nēish podo choquid chuca nidaid utsi yacno nibēdquidquio istuidac.</p> |

NADEMBIEN NATIADPA

Chuibanaid tedi
bëyucnatequido

03 Ambi isondaid padpidemboen isquin istuidec Región yacno adshumbic abichobishunquio nëid pequin uesaid. Nëid ted bëshuidquid adshumbic tsanca, aid chuiquin matses tabadauctedi. Tabëcbanten tabëcbanaidquio iquendac ashumbic utsi iccuededacno tsen, adnubi ambo nabanec iccuededquin isambo iccombi iquec quequin tantiaquimbi Nadembien natiadpa matsesbëd ambo nidshun nëmbo nëid nëish iquec, nëmbo utsi nëish iquec, adshumbic nidaid dada uaidën nëmbo nëid iccosh cabanquin matsesën nidaid nuntan.

Nabanaid Isbanaid

- 01 Nibënquin istuidquin adshumbic mitsipadec masi ushu chedobëd iquec quequin cute isquin adshumbic cute tedi nëish tedi quequin.** Masi ushu yacno utsi-utsiec iccuededec abi iccuededacnombobi. Adembi tantiashunec abi yacnombobi utsi-utsiec yacno iccuededec, adquidën nuqui nashunec mitsimbo iquec quequin adshumbic mitsipaden nuqui aidtedi nabane quequin.
- 02 Isquin naden nibëdquio yanmiaido nëish bedquin adshumbic petequid abitedi utsi tedi chicaid nuqui yacnocquidon Dedion yaucshun.** Nëid nabanaid isbanaid nuamboshë iquec nidaid dada uaid isquin isac (Chuibanaid tedi bëyucnatequido 02 tsiuec), naden nac bëdambo ictsiash dayunuaquin cute tedi adshumbic nëish tedi nuqui icaid tantiaquin adshumbic nuquin matsesado tantiaquin.
- 03 Isquin bëdambocquidtedi midaidoted bëdamboen yanmetiad yec quequin.** Utsi-utsiec yacno matsés yacno iccuededec abi yannëdac padquiequi Región yauc. Nëmbo chedo utsi-utsiec tsidadbudniacno bëyuc isbanquin natequido adshumbic dayunuaquin dadpen icquidtedi cute chedo Amazonía yacnocquid, adshumbic adomboembidi dadpen icquid capishtompibo, podo choquid tedi adshumbic utsibo tedi ambo icquidon.
- 04 Isquin cuësquenidacnoted, adshumbic anuentsëqui biogeográficas Dedion yauc.** Anuentsëcquid nibëdnubi cuëshëd-cuëshëdec icquid (Acte dapa nuacquid) acte Ucayali caid ushë choauc, utsi-utsimboec iquec podo choquido icquido adashic utsi-utsiecbidi cuësquenidec iquec nëmbo tedi. nëmbo chiaid iquec 24 ted podo choquid isaido amazonas yacnoshon taëmi, dëbiatemi, ushë choauc, adshumbic ushë budauacshuntedi isacno, nëmbo Actiamë taëmi cuëman iccuededec. Nëidën nuqui tantiamec Adembidi nuqui nashuntsiash istuidmequin cuësquiacnotedi nuqui chedo nate, nëidquio cute tedi tantiadquiecnuc chiambo iquec.
- 05 Nidaid cuësquiacno midapadopatsiash quequin isaid.** Midatedquio yash icsamboen nabanac uesadbudtsiash quequin Reserva Comunal Matsés adashic Santuario Nacional Los Varillales.

Mëquiacquin/Isquin

- 01 **Istuidquin midambo Matsés icadtanniacno adshumbic nëbi iccuededacno Comunidad Nativa Matsés nuntan (Mapa p 111).** Aton quenenëmbi matsés tedi mannëdtednepanëdash, adnëdaidi 30ted seta iquec nuqui chedo mannëdenquio yanac. Comunidad Nativa Matsés nuntan, adpidemboen ictuidaid o dadpenquio yauanaid cuete adashic nëish Reserva Comunal Matsés nuntan, adashic nabantequidtedi nëid tantiaquin anisquin bëdambo iquec catequid ictsiash.
- 02 **Nabanaidtedi naquin nuëcquid chedo tantiaquin adshumbic Cinegéticas, Piush chedo tanquin adshumbic cachita dapa chedo.** Nëido tanaid ictsiash ad iquec quequin tantiatequid, dayunuatequido abitedimbo adshumbic abi yacnobi anuentsëc icquido.
- 03 **Natequid adshumbic nabanaid isbanaid utsi yanmetequid utsi-utsien nabanquin adshumbic Reserva Comunal Matsés nabanaid (Anexo tedi adshumbic bëdamboec tabadtequido chiaid, nashumënquido tedi, ONG's nuqui anuentsëc icquido adshumbic nidaid utsin icquido tedi nashumënte bunquido).** Perú yauc bëyucquio mayu tedishumbi ambi bëdamboen aton nidaidën icquid nabanac bëdambo ictsiash Perú yauc icquid yec adashic America Latina yauc. Nadembien natiadpa nëido natequid, nëid yanmiaid nabantequid tedi nashunec documento bëdaidquio adashic nashumënquido tedi mayu tantiec iccuededec.
- 04 **Naden naquidiendac quequin chuibanquin ismebanquin nashunec abitedishun tantiaid bëdamboen naquin.** Isbanquin ambi istuidaidtedi tsinac-tsinacshun abitedi ismec matsesëna nëmbombo cuësquecuenec quequin chiec adashic nëish penun cuesquin cuëscacno o matses iccuededaiddi.
- 05 **Nidaid nuntan icsa uabudnëdaid isbanquin (cute tenëdaido, chotaquën cute podò nitsimbedednëdaid).** Isquin nëmbo matses capuedquio nec adshumbic nëid nidaid nuntan matses capuedquio nec quenun, cuësh-cuëshquin ismebanaid ictsiash SIG, adshumbic abitedi nabanquin matses yacno matses icacpadomboen isec capuquido chedo tedi.

