



LORETO SOSTENIBLE AL 2021

Marc Dourojeanni



DERECHO
AMBIENTE Y
RECURSOS
NATURALES



DAR

DERECHO
AMBIENTE Y
RECURSOS
NATURALES

LORETO SOSTENIBLE AL 2021

Marc Dourojeanni

Lima, mayo 2013

Autor

Marc Dourojeanni

Equipo Técnico de Derecho, Ambiente y Recursos Naturales (DAR)

Asunta Santillán Bartra
Cristina López Wong
Patricia Patrón Álvarez
Valeria Urbina Cordano
Pierina Egúsquiza Cerrón

Elaboración de mapas

Clinton Jenkins

Fotos de Portada

Liliana García / DAR
Mario Zúñiga / DAR
Stefan Kistler / Alianza Arkana
P. Puertas / WCS
Mariana Montoya
Gisella Valdivia

Corrección de estilo

Graciela Álvarez y Martha Mora

Coordinación general

Gisella Valdivia Gozalo

Derecho, Ambiente y Recursos Naturales (DAR)

Calle Coronel Zegarra N° 260, Jesús María (Lima 11)
Teléfono: (511) 2662063
Correo electrónico: dar@dar.org.pe
Página web: www.dar.org.pe

Diseño y diagramación:

Realidades S.A.
Augusto Tamayo N° 190 - Of. 5, San Isidro
Correo electrónico: informes@realidades.pe
Página web: www.realidades.pe

Ficha para citar la publicación: Loreto Sostenible al 2021. Marc Dourojeanni. 356 páginas. Primera edición. Mayo 2013*. Consta de 1000 ejemplares.

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2013-07131
ISBN: 978-612-46027-5-7

Está permitida la reproducción parcial o total de este libro, su tratamiento informático, su transmisión por cualquier forma o medio, sea electrónico, mecánico, por fotocopia u otros; con la simple indicación de la fuente cuando sea usado en publicaciones o difusión por cualquier medio.

Esta publicación es parte de las actividades del Proyecto "Loreto Sostenible", ejecutado por Derecho, Ambiente y Recursos Naturales (DAR) y *Center for International Environmental Law* (CIEL). Esta publicación presenta la opinión del autor y no necesariamente la visión de la Fundación *Gordon and Betty Moore*, la Fundación *Charles Stewart Mott*, así como de Derecho, Ambiente y Recursos Naturales (DAR). Esta publicación es posible gracias al financiamiento de la Fundación *Gordon and Betty Moore* y la Fundación *Charles Stewart Mott*.

Impreso y hecho en Perú.

*El presente informe recoge datos e información actualizada hasta octubre del año 2012.

AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer en primer lugar a los profesionales que aceptaron formar parte del comité revisor del estudio por sus acertadas opiniones y comentarios. En ese sentido, agradecemos a Martín Scurrah (investigador CEPES), Martín Alcalde (PRONATURALEZA), Pedro Solano (SPDA), Mariana Montoya y Milagros Silva (WCS) y Gustavo Suárez de Freitas. Igualmente, a Vince McElhinny, quien ofreció importantes aportes a la presente publicación.

También queremos expresar nuestro reconocimiento a los funcionarios del Gobierno Regional de Loreto y del Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (IIAP) que nos brindaron información para el actual estudio y contribuyeron con su conocimiento de la realidad amazónica loreтана. En ese sentido, nuestro agradecimiento a Manuel Burga, Miguel Gutiérrez, Wilfredo Panduro, William Babilonia, Omar Padilla, Ángel Collantes, Jack Flores, Claudia Rojas, David Urquiza, Luis Benites, Eloy Pezo, Ricardo Díaz, José Cachay, Kenneth Reátegui, José Álvarez y Luis Campos, entre otros funcionarios.

Asimismo, mención especial merecen algunos actores de la sociedad civil loreтана que nos brindaron datos e información que ha sido incorporada en este trabajo: Ana Rosa Sáenz (IBC) y Alberto Chirif.

Además, damos las gracias a Matt Finer y Melissa Blue Sky de CIEL por sus valiosos aportes.

Agradecemos de manera especial a la Fundación *Gordon and Betty Moore* y a la Fundación *Charles Stewart Mott* por hacer posible esta publicación.

La corrección de estilo estuvo a cargo de Graciela Álvarez y Martha Mora, a quienes se agradece el empeño.

Finalmente, agradecemos a César Gamboa, Director Ejecutivo de DAR, quién impulsó la iniciativa de realizar esta publicación, así como a todo el equipo profesional de DAR por el apoyo brindado.

ÍNDICE

PARTE III: ALTERNATIVAS

267

OPCIONES Y POTENCIALIDADES PARA UN DESARROLLO MÁS SOSTENIBLE Y MÁS EQUITATIVO

267

1. LOS DILEMAS DEL DESARROLLO LORETANO

268

- 1.1 ¿Qué quieren los loretanos? 268
- 1.2 Los retos 268
- 1.3 Lo que Loreto tiene a su favor 270

2. ¿CÓMO LOGRAR EL DESARROLLO A MEDIANO Y LARGO PLAZO RESPETANDO LOS LÍMITES DE SU PROPIA SEGURIDAD?

271

- 2.1 Energía: ¿Fósil, hidráulica y renovable? 271
- 2.2 Hidrocarburos tal como debería ser 273
 - 2.2.1 Petróleo: consulta previa y áreas naturales protegidas 274
 - 2.2.2 Perforación de alcance extendido y otras técnicas modernas de explotación de petróleo 276
 - 2.2.3 Monitoreo socioambiental comunitario 277
- 2.3 Minería sí, pero... 278
- 2.4 Conectividad de Loreto y vías de comunicación internas 278
 - 2.4.1 Carretera versus ferrovía versus hidrovía 279
 - 2.4.2 ¿Cuál sería el trazado de la ferrovía o de la carretera? 281
 - 2.4.3 Las carreteras y ferrovías regionales y otras 285
 - 2.4.4 Conectividad electrónica 285

| | | | |
|--|------------|---|------------|
| 2.5 ¿Qué hacer con el sector forestal? | 286 | 3.2.5 Forestería | 317 |
| 2.5.1 Una explotación forestal ordenada | 286 | 3.2.6 Pesca, caza y turismo | 318 |
| 2.5.2 Reforestación y restauración de áreas degradadas | 290 | 3.2.7 Pueblos indígenas | 318 |
| 2.5.3 El potencial inexplorado del manejo de la vegetación forestal secundaria | 292 | 3.2.8 Titulación de la propiedad | 319 |
| 2.5.4 El caso de los productos forestales no maderables | 292 | 3.2.9 Áreas naturales protegidas | 319 |
| 2.6 Agricultura sí, pero... | 293 | 3.3 Algunas propuestas de grandes lineamientos transversales para Loreto | 320 |
| 2.6.1 La agricultura convencional/tradicional | 294 | 3.3.1 Las principales prioridades presupuestales de la gestión pública | 320 |
| 2.6.2 La agricultura intensiva | 295 | 3.3.2 Respecto a la capacidad institucional del GOREL | 321 |
| 2.6.3 La agrosilvicultura | 296 | 3.3.3 La cuestión ambiental | 322 |
| 2.6.4 La pecuaria | 297 | 3.3.4 Opciones de evaluación ambiental estratégica para el fortalecimiento de la planificación estratégica y la gobernanza ambiental de Loreto. | 322 |
| 2.7 Pesca y acuicultura, manejo de la fauna | 298 | 3.3.5 Evaluación de impacto socioambiental y económico a nivel de proyectos | 323 |
| 2.8 Turismo y más turismo | 300 | 3.3.6 Relaciones con los vecinos | 324 |
| 2.9 Negocios de carbono: sacándole provecho al cambio climático | 301 | 4. UN EJEMPLO DE ESCENARIO DESEABLE Y POSIBLE | 324 |
| 2.10 Manejo efectivo para disponer de válvulas de seguridad: Las áreas naturales protegidas | 302 | 5. COMENTARIOS FINALES | 329 |
| 2.11 Manejo efectivo de tierras indígenas por los indígenas | 308 | 5.1 Plan de Desarrollo Regional Concertado al 2021 | 329 |
| 3. ¿QUÉ HACER PARA CONSTRUIR UN ESCENARIO MENOS ARRIESGADO APLICANDO LAS LECCIONES DISPONIBLES? | 311 | 5.2 Lo urgente | 330 |
| 3.1. Ponderar antes de decidir: Planificar seriamente | 312 | 5.3 A modo de conclusión | 330 |
| 3.2. Propuesta de grandes lineamientos estratégicos sectoriales para Loreto | 315 | BIBLIOGRAFÍA | 333 |
| 3.2.1 Conectividad | 315 | | |
| 3.2.2 Energía | 315 | | |
| 3.2.3 Petróleo y minería | 316 | | |
| 3.2.4 Agropecuaria | 316 | | |

PRINCIPALES SIGLAS Y ABREVIACIONES

| | |
|------------|--|
| AAA | Autoridad Administrativa del Agua |
| ACR | Área de Conservación Regional |
| ACR ANPCH | Área de Conservación Regional Alto Nanay-Pintuyacu-Chambira |
| ACR CTT | Área de Conservación Regional Comunal Tamshiyacu Tahuayo |
| AGAPUL | Asociación de Ganaderos y Productores de Palma Aceitera de Ucayali |
| AIDSESP | Asociación Interétnica de Desarrollo de la Selva Peruana |
| AISPED | Atención Integral de Salud para Poblaciones Excluidas y Dispersas |
| ALOP | Asociación Latinoamericana de Organizaciones de Promoción |
| AMPA | Amazónicos por la Amazonía |
| ANP | Área Natural Protegida |
| APCI | Agencia Peruana de Cooperación Internacional |
| ARA | Articulación Regional Amazónica |
| ARPI-SC | Asociación Regional de Pueblos Indígenas de la Selva Central |
| ATDN | <i>Amazon Tree Diversity Network</i> |
| BID | Banco Interamericano de Desarrollo |
| BIRD | Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento o Banco Mundial |
| BL | Bosques Locales |
| BNDES | Banco de Desarrollo Económico y Social (Brasil) |
| CAF | Corporación Andina de Fomento |
| CAR | Comisión Ambiental Regional |
| CAS | Contratos Administrativos de Servicios |
| CATIE | Centro Agronómico Tropical de Coordinación y Enseñanza |
| CCR | Consejo de Coordinación Regional del GOREL |
| CDC-UNALM | Centro de Datos para la Conservación, Universidad Nacional Agraria La Molina |
| CDRO | Cooperación para el Desarrollo Rural de Occidente |
| CEDIA | Centro para el Desarrollo del Indígena Amazónico |
| CEPES | Centro Peruano de Estudios Sociales |
| CEPLAN | Centro Nacional de Planeamiento Estratégico |
| CESVI | <i>Coperazione e Sviluppo</i> |
| CI | Conservación Internacional |
| CIAM | Consejo Interregional Amazónico |
| CIEL | <i>The Center for International Environmental Law</i> |
| CIF-INRENA | Centro de Información Forestal-Instituto Nacional de Recursos Naturales |
| CIFOR | <i>Center for International Forestry Research</i> |
| CIMA | Centro de Conservación, Investigación, Manejo de Áreas Naturales |
| CITES | <i>Convention on International Trade in Endangered Species</i> |
| CMAC | Caja Municipal de Ahorro y Crédito |
| CNP | Consejo Nacional del Petróleo |
| COFOPRI | Organismo de la Formalización de la Propiedad Informal (asumió funciones del PETT) |
| COMARU | Consejo Machiguenga del Río Urubamba |
| CONAP | Confederación de Nacionalidades Amazónicas del Perú |
| CORDELOR | Corporación Departamental de Desarrollo de Loreto (extinta) |

| | |
|-----------|--|
| COREPEM | Comisión Regional de Seguimiento y Monitoreo del Plan Estratégico Multisectorial |
| CORPI | Coordinadora Regional de Pueblos Indígenas |
| COSIPLAN | Consejo Suramericano de Infraestructura y Planeamiento |
| CTAR | Consejo Transitorio de Administración Regional |
| DAR | Derecho, Ambiente y Recursos Naturales |
| DBO | Demanda Bioquímica de Oxígeno |
| DDV | Derecho de Vía |
| DEVIDA | Comisión Nacional para el Desarrollo y Vida sin Drogas |
| DGAEE | Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos, MINEM |
| DGE | Dirección General de Epidemiología |
| DGFFS | Dirección General Forestal y de Fauna Silvestre, MINAG |
| DIA | Declaración de Impacto Ambiental |
| DIRANDRO | Dirección Antidrogas |
| DIREPRO | Dirección Regional de la Producción |
| DIRESA | Dirección Regional de Salud |
| DRA | Dirección Regional Agraria |
| DRAL | Dirección Regional Agraria de Loreto |
| DREL | Dirección Regional de Educación de Loreto |
| DREM | Dirección Regional de Energía y Minas |
| DREM-LO | Dirección Regional de Energía y Minas-Loreto |
| EAE | Evaluación Ambiental Estratégica |
| EIA | Estudio de Impacto Ambiental |
| EIA-d | Estudio de Impacto Ambiental –detallado |
| EIA-sd | Estudio de Impacto Ambiental -semi detallado |
| ERCC | Estrategia Regional de Cambio Climático |
| FAO | <i>Food and Agriculture Organization of the United Nations</i> |
| FECONACO | Federación de Comunidades Nativas del Río Corrientes |
| FENAMAD | Federación Nativa del Río Madre de Dios y Afluentes |
| FEPIBAC | Federación de Pueblos Indígenas del Bajo Corrientes |
| FETAB | Ferrovía Transcontinental "Brasil-Perú" Atlántico-Pacífico |
| FODA | Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas |
| FONAM | Fondo Nacional del Ambiente |
| FONCOMUN | Fondo de Compensación Municipal |
| FONDELOR | Fondo de Desarrollo de Loreto |
| FONIPREL | Fondo de Promoción a la Inversión Pública Regional y Local |
| GEF | <i>Global Environment Facility</i> |
| GOREL | Gobierno Regional de Loreto |
| GRB | Grupo Regional de Manejo de Bosques de Loreto |
| GRPPAT | Gerencia Regional de Planeamiento, Presupuesto y Acondicionamiento Territorial |
| GRRNNYGMA | Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente |
| Gt | Giga toneladas |
| Ha | Hectárea(s) |

| | |
|-------------|--|
| IBC | Instituto del Bien Común |
| IDE | Índice de Densidad del Estado |
| IIAP | Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana |
| IIRSA | Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Suramericana |
| INEI | Instituto Nacional de Estadística e Informática |
| INGEMMET | Instituto Geológico Minero y Metalúrgico |
| INP | Instituto Nacional de Planificación |
| INPE | <i>Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais</i> |
| INRENA | Instituto Nacional de Recursos Naturales, MINAG (extinto) |
| IPCC | <i>Intergovernmental Panel on Climate Change</i> |
| ITTO | <i>International Tropical Timber Organization</i> (en español OIMT) |
| IUCN | <i>International Union for Conservation of Nature</i> (en español UICN) |
| JICA | Agencia de Cooperación Internacional del Japón |
| Km | Kilómetros |
| Landsat-ETM | <i>Landsat-Enhance Thematic Mapper</i> |
| Landsat-MSS | <i>Landsat-Multi-Spectral Scanner</i> |
| Landsat-TM | <i>Landsat-Thematic Mapper</i> |
| LBD | Ley de Bases de la Descentralización |
| MEF | Ministerio de Economía y Finanzas |
| MFA | Manejo Forestal de la Amazonía |
| MFC | Manejo Forestal Comunitario |
| MIMDES | Ministerio de la Mujer y Desarrollo Social (ahora MIMP) |
| MINAG | Ministerio de Agricultura |
| MINAM | Ministerio del Ambiente |
| MINCETUR | Ministerio de Comercio Exterior y Turismo |
| MINED | Ministerio de Educación |
| MINEM | Ministerio de Energía y Minas |
| MINSA | Ministerio de Salud |
| MINTRA | Ministerio de Trabajo |
| MRREE | Ministerio de Relaciones Exteriores |
| msnm | Metros sobre el nivel del mar |
| MTC | Ministerio de Transportes y Comunicaciones |
| MW | Mega-Watt |
| MYPE | Micro y Pequeña Empresa |
| NCI | Naturaleza y Cultura Internacional |
| OEFA | Organismo para la Evaluación y Fiscalización Ambiental |
| OIMT | Organización Internacional de las Maderas Tropicales (en inglés ITTO) |
| OIT | Organización Internacional del Trabajo |
| OMS | Organización Mundial de la Salud |
| ONERN | Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales (extinta) |
| ONG | Organización No Gubernamental |
| ONPE | Oficina Nacional de Procesos Electorales |

| | |
|---------------|--|
| OPIPP | Organismo Público Infraestructura para la Producción |
| ORAU | Organización Regional AIDSESP Ucayali |
| ORDELOR | Organismo Regional de Desarrollo de Loreto (extinto) |
| ORPIANP | Organización de Pueblos Indígenas Amazónicos del Norte Peruano |
| ORPIO | Organización Regional de Pueblos Indígenas Amazónicos del Oriente |
| OSINERGMIN | Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería |
| OSINFOR | Organismo Supervisor de los Recursos Forestales y de Fauna Silvestre |
| OTCA | Organización del Tratado de Cooperación Amazónica |
| PAE | Perforación de Alcance Extendido |
| PBI | Producto Bruto Interno |
| PCM | Presidencia del Consejo de Ministros |
| PDRC | Plan de Desarrollo Regional Concertado |
| PEA | Población Económicamente Activa |
| PEDICP | Proyecto Especial Binacional Desarrollo Integral de la Cuenca del Río Putumayo |
| PEMR | Plan Estratégico Multisectorial Regional |
| PERSA | Plan Estratégico Regional de Salud |
| PERTUR | Plan Estratégico Regional de Turismo |
| PERUPETRO | Empresa estatal de derecho privado (sociedad anónima) del Sector Energía y Minas |
| PERXS | Plan Estratégico Regional Exportador |
| PFSI | <i>Peru Forest Sector Initiative</i> (Programa de Cooperación del Servicio Forestal de los Estados Unidos) |
| PIA | Presupuesto Institucional Aprobado |
| PIM | Presupuesto Institucional Modificado |
| PNCB | Programa Nacional de Conservación de Bosques para la Mitigación del Cambio Climático |
| PNCB | Programa Nacional de Conservación de Bosques |
| PNUMA | Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP por sus siglas en inglés) |
| PPP | Políticas, Planes y Programas Públicos |
| PRMRFFS | Programa Regional de Manejo de Recursos Forestales y de Fauna Silvestre |
| PROCLIM | Portal de Cambio Climático del MINAM |
| PROCREA | Programa de Créditos Agrarios |
| PROCREL | Programa de Conservación, Gestión y Uso de la Diversidad Biológica de Loreto |
| PRODUCE | Ministerio de la Producción |
| PROE | Plan Regional de Operaciones de Emergencia |
| ProInversión | Agencia de Promoción de la Inversión Privada-Perú |
| PROMPEX | Comisión para la Promoción de Exportaciones |
| ProNaturaleza | Fundación Peruana para la Conservación de la Naturaleza |
| PROVIAS | Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Descentralizado (Unidad Ejecutora del MTC) |
| REDD | Reducción de Emisiones por Efectos de la Deforestación y Degradación de los Bosques |
| ROF | Reglamento de Operación y Funciones |
| SEIA | Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental |
| SENAMHI | Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú |
| SERNANP | Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado |
| SERVIR | Herramienta del Estado para mejorar el servicio civil |

| | |
|---------|---|
| SIEA | Sistema Integrado de Estadísticas Agrarias |
| SIG | Sistema de Información Geográfica |
| SINANPE | Sistema Nacional de Áreas Protegidas por el Estado |
| SIS | Sistema Integral de Salud |
| SNIP | Sistema Nacional de Inversión Pública |
| SNV | Servicio Holandés de Cooperación al Desarrollo |
| SPDA | Sociedad Peruana de Derecho Ambiental |
| SUNAT | Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria |
| SWOT | <i>Strengths, Weaknesses, Opportunities, and Threats (FODA)</i> |
| TCPA | Tasa de Crecimiento Promedio Anual |
| TIR | Tasa Interna de Retorno |
| TNC | <i>The Nature Conservancy</i> |
| TSM | Temperatura de la Superficie del Mar |
| UAM | Universidad Autónoma de Madrid |
| UCP | Universidad Científica del Perú |
| UNALM | Universidad Nacional Agraria La Molina |
| UNASUR | Unión de Naciones Suramericanas |
| UNESCO | Organización de las Naciones Unidas para la Educación |
| UNICEF | Fondo de Naciones Unidas para la Infancia |
| UNODC | <i>United Nations Office on Drugs and Crime</i> |
| UNU | <i>United Nations University</i> |
| UPO | Universidad Peruana del Oriente |
| UPSEP | Universidad Privada de la Selva Peruana |
| USAID | Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional |
| USDDT | <i>United States Department of the Treasuries</i> |
| VAB | Valor Agregado Bruto |
| WCS | <i>Wildlife Conservation Society</i> |
| WWF | <i>World Wildlife Fund for Nature</i> |
| ZEE | Zonificación Ecológica Económica |



PARTE III ALTERNATIVAS

3

OPCIONES Y POTENCIALIDADES PARA UN DESARROLLO MÁS SOSTENIBLE Y MÁS EQUITATIVO

En esta parte se presentan y discuten las opciones que Loreto tiene para alcanzar un desarrollo diferente al que mostró el escenario tendencial, o *“business as usual”*, presentado en la Parte II. Esta opción, aunque se basa en la realidad loreтана y peruana actual, explora lo que podría hacerse en el relativamente corto plazo de un decenio si se cambia el enfoque del desarrollo, si se aplican las lecciones aprendidas en Loreto y en otras partes de la Amazonía, y si se modifica el tipo de gestión pública anquilosada y sin imaginación que persiste desde hace muchas décadas.

Las propuestas que se hacen no son “ambientalistas”. Buscan hallar un punto de consenso entre la necesidad innegable de implementar actividades económicas que impulsen el desarrollo de Loreto, incorporando desde la planificación del desarrollo mismo, y sin perder de vista el contexto regional, aspectos ambientales y sociales que eviten o minimicen los impactos negativos de estas actividades si finalmente deciden realizarse. Aun así, el autor entiende que mucho de lo que propone es muy difícil de lograr. Pero este ejercicio es solo eso, una especulación, una llamada de atención sobre lo que hay que pensar y discutir cuando se diseña el futuro del departamento de Loreto. No pretende tener la razón ni insinuar que las sugerencias hechas sean las únicas opciones.

Una de las preguntas fundamentales que se pretende responder en este sub-capítulo es si, como opinan algunos, el costo del desarrollo sostenible es más alto en el corto y mediano plazo que el desarrollo “como siempre”, que se transforma en inviable. La hipótesis que el autor defiende es que, muy al contrario, el desarrollo sostenible de Loreto, además de ofrecer garantías para un futuro mejor y más seguro, es económicamente más rentable inclusive en el corto plazo. Es como hacer bien las cosas en lugar de seguir haciéndolas erradamente.

En realidad, la mayor parte de lo que aquí se presenta como desarrollo sostenible es, muchas veces, el equivalente al sentido común. También es, en muchos casos, el mero respeto de la legislación existente que, a pesar de sus defectos, tiene muchos elementos conducentes a un desarrollo deseable para la inmensa mayoría de la población.



1. LOS DILEMAS DEL DESARROLLO LORETANO

1.1 ¿Qué quieren los loretanos?

El pueblo de Loreto sin duda quiere, simplemente, ser feliz. Para eso necesita poder acceder acceso a beneficios y oportunidades que tienen o deberían tener todos los ciudadanos pero que, debido al escaso desarrollo relativo del departamento, los loretanos poseen limitadamente. El menor desarrollo de esta parte del Perú se debe, parcialmente, al aislamiento geográfico del territorio, pero también en gran medida, como se ha visto, es consecuencia del uso desordenado del potencial de los recursos naturales, generando desperdicio y daños colaterales severos. Al desarrollo limitado se suma, en circuito vicioso clásico, una gestión pública ineficiente que no crea las condiciones para estimular el desarrollo y cambiar el rumbo. Loreto depende demasiado de decisiones que son tomadas fuera de su territorio, por el gobierno nacional y por el sector privado internacional, que muchas veces entran en conflicto directo con el verdadero interés de la población regional.

Resulta obvio que la población loreтана está insatisfecha, sobre todo cuando se sabe que el censo de 2007 reveló que Loreto, a pesar de su población relativamente reducida, es el departamento que porcentualmente tiene más peruanos en el extranjero. En Loreto se registró que el 7,8% de los hogares (13.779 hogares) tenía miembros de la familia en el exterior. En total, hay 37.648 loretanos en el extranjero, es decir más que cualquier otro departamento del Perú exceptuando Lima (Limachi, 2009). La migración de loretanos a otros lugares del Perú también es sumamente grande.

Pero al margen de querer disponer de oportunidades de crecimiento personal y social y de servicios públicos dignos, tampoco existe en la población una imagen objetivo clara de lo que quisieran que sea Loreto en el futuro. Los políticos y los gobiernos parecen no haber logrado plasmar una visión que la población pueda mayoritariamente hacer suya y, como se discutió al tocar el tema de los actores en Loreto, cada grupo tiene su propia visión.

1.2 Los retos

El listado de retos al desarrollo deseable de Loreto es enorme. En este capítulo, se discutirán ciertos temas con algún detalle, pero en este punto apenas se resaltan sus elementos principales.

Hay retos naturales que deben ser tenidos muy en cuenta. Para empezar, se reitera que el hecho de que Loreto sea muy grande no siempre es una ventaja, como cuando se trata del reto de la comunicación interna y con el exterior. De otra parte, Loreto no solamente está dominado por un clima tropical húmedo, sino que por su ubicación está sometido inevitablemente a condiciones hidrológicas extremas y, de hecho, gran parte de su territorio es humedal o es inundable. Debido a eso, es una región que dispone de muy pocas tierras con capacidad natural de uso agropecuario. Eso significa que, fuera de esas tierras aptas que están dispersas, producir en las demás es más caro que en otros lugares. Además, Loreto, aun si se une por carreteras o ferrovías al resto del continente, queda lejos y los fletes serán más altos⁹². Dicho de otro modo, Loreto es menos competitivo que otras regiones para productos agropecuarios de menor valor específico.

La enorme diversidad biológica de Loreto, que bajo ciertos criterios es una ventaja, cuando se trata de practicar manejo sostenible del bosque, de la fauna o de la pesca, puede ser una desventaja ya que complica su aprovechamiento y lo encarece (Dourojeanni, 2011), así como puede significar un obstáculo para la implementación de proyectos de desarrollo que generarían impactos negativos en los ecosistemas. En cambio, puede viabilizar otros usos como el turismo en áreas naturales protegidas o la industria farmacéutica, entre varias actividades económicas.

92 Por ejemplo, Galarza y La Serna (2005) mencionan que el flete del metro cúbico de madera que es de apenas US\$9/m³ en Brasil y de US\$12,7/m³ en Bolivia, es de US\$21,9/m³ en Perú.



Desde el punto de vista económico, Loreto ofrece particularidades que pesan sobre su desarrollo. La explotación del petróleo, su principal recurso natural inmediatamente disponible en la actualidad, está allí para quedarse mientras existan hidrocarburos en su subsuelo. Hasta el presente, Loreto solo ha aprovechado esa ventaja a través del canon y del sobrecanon. Sin embargo, fuera de eso solamente le ha traído problemas, tanto conflictos sociales como impactos ambientales. Más aun, es probable que los costos sociales y ambientales de la explotación mal hecha ya le hayan significado a Loreto mucho más que la compensación recibida por esa vía. Loreto ni siquiera usa el petróleo de su subsuelo para solucionar su déficit energético, lo que ahora se busca resolver a través de la hidroeléctrica del Mazán. En base a su planteamiento general, esa hidroeléctrica parece una buena medida, pero: ¿Por qué no considerar el aprovechamiento del petróleo ahora, en lugar de exportarlo íntegramente y, en cambio, usar el dinero que se invertirá en Mazán para otras necesidades urgentes? La respuesta a esa pregunta debe incluir las consideraciones no solo económicas sino también los impactos ambientales a mediano y largo plazo.

Loreto está relativamente aislado. Este es un hecho y es evidente que, además de la conexión fluvial y aérea actual, podría tener una o más conexiones terrestres. Pero la conexión terrestre, sea esta por carretera o ferrocarril, es un punto de no retorno. Una vez lograda, Loreto será rápida e inconteniblemente invadido por migrantes pobres en busca de tierras y de recursos para sobrevivir, y por empresarios que ven la gran superficie de bosque de Loreto que como una oportunidad para generarse mayores riquezas sin pensar en el desarrollo sostenible de la sociedad loreтана gracias a las limitaciones del Estado para ejercer un control adecuado sobre esas tierras. Por eso, cada decisión sobre el tema debe ser cuidadosamente analizada, y será necesario tomar una serie de providencias previas, lo cual no es el caso en la actualidad en que, simultáneamente, se proponen varias vías terrestres.

También hay en Loreto una particularidad social que es la presencia de una importante población indígena que posee y poseerá una superficie aún más considerable de las tierras del departamento. Este hecho es una ventaja para el desarrollo sostenible si se otorga a esa población una atención diferenciada, preferencial, en especial en términos de educación, salud y apoyo técnico-financiero para promover el uso sostenible de sus tierras y bosques. En caso contrario, como en el presente, esas tierras serán explotadas abusivamente, principalmente por terceros, como es el caso de la extracción maderera, desaprovechando la oportunidad de desarrollo de ese importante sector de la población, que ya es el más pobre, lo que conllevará cada vez más graves conflictos sociales.

Finalmente, la población de Loreto, como todos los ciudadanos del Perú, necesita más y mejor educación. Sin poner énfasis en la educación, el desarrollo es apenas un sueño sin fundamento. Pero, además de ser prioridad, la educación que se ofrezca debe ser diferente, especialmente diseñada para su realidad ecológica y social, con el fin de mantener sus características culturales propias.

1.3 Lo que Loreto tiene a su favor

Loreto tiene ventajas como ningún otro departamento de la Amazonía. Una de las principales es que, a pesar de todo el maltrato que ya sufrió, aún está suficientemente conservado, íntegro y descomprometido, como para poder decidir su futuro con mucha libertad. Otros departamentos amazónicos ya no pueden planear su futuro sin tener en cuenta los pasivos antiguos, como la migración, que pesa tanto en sus servicios públicos y en su ambiente; otros tienen problemas socioeconómicos y ambientales gravísimos como la minería informal y el narcotráfico, que en Loreto aún son problemas incipientes. Todos los demás departamentos de la Selva tienen densidad de población más elevada, carreteras donde nunca debieron existir y una destrucción irremediable de sus bosques. Loreto es aún un recién nacido que puede diseñar su futuro en base a las lecciones aprendidas en otras partes de la Amazonía peruana y de la Amazonía en general.

“ Loreto aún es como un recién nacido, que puede escoger su futuro sin ataduras ni compromisos. ”

Como se ha visto, Loreto no tiene mucha tierra agropecuaria pero eso es compensado por la abundancia de sus bosques que atesoran volúmenes considerables de madera. Los bosques naturales de Finlandia producen casi el 6% de su PBI con la explotación forestal, lo que se eleva al 20% de su PBI cuando se incluye la industria derivada de esa actividad. Los bosques loretanos son mayores en extensión y en riqueza, aunque su explotación es más compleja. No es un sueño imaginar que Loreto pueda fundamentar su desarrollo económico en una gama de acciones basadas en el aprovechamiento del bosque. Eso es técnica y económicamente viable. Apenas requiere una nueva actitud del pueblo y del gobierno loreto que permita pasar a implantar un aprovechamiento responsable, bien manejado y sostenible. Loreto aún puede y está a tiempo de hacerlo.

Para compensar el mayor costo del manejo de los bosques tropicales, Loreto tiene otra enorme ventaja que, en el futuro mediato, será realidad. Se hace referencia a las compensaciones por el servicio ambiental de retención de carbono en su biomasa y en el suelo. Se trata, potencialmente, de miles de millones de dólares que pueden complementar anualmente la rentabilidad del manejo forestal y además pagar por la conservación de los bosques que no serían manejados para producción forestal maderable.

El hecho de que Loreto no tenga mucha tierra para usos agropecuarios no implica que no la tenga. Ya se ha visto que, en realidad, tiene más tierra con aptitud agropecuaria que la que se cultiva cada año en todo el Perú. Pero la oportunidad de Loreto no está en plantar soya o maíz ni hacer cultivos de biocombustibles, sino que está en aprovechar su increíble diversidad de plantas de las que tantas son útiles como alimentos especiales, remedios o insumos para la industria fitoquímica. Se trata de productos valiosos, con una creciente demanda en el mercado mundial más exigente. Eso incluye, entre otros ya bien conocidos, el camu camu, la tagua, la uña de gato y la sangre de grado. Pero en realidad son centenares y hasta miles las plantas que, si se invierte un poco, pueden convertirse en piedra angular de la economía loreto sin destruir el bosque. En especial las comunidades nativas pueden aplicar sus conocimientos tradicionales en combinación con los elementos modernos, a través por ejemplo de la agrosilvicultura. Esta es una de las vías abiertas para que esa opción cumpla sus promesas. Pero, otra vez, el pueblo y el gobierno deben salir de su limitada visión convencional en la que solo ven como desarrollo la pecuaria extensiva o, ahora, la palma aceitera y brindar a esas otras opciones la oportunidad que necesitan.

Las bellezas naturales y la diversidad biológica de Loreto son mención obligada en todos los planes y ensalzadas en los discursos. Y todo lo que se diga de ellas es inferior a la realidad. Pero, en la práctica, nada o demasiado poco se hace para usarlas bien, conservarlas y ponerlas en valor para el turismo en la naturaleza. El turismo tiene un enorme potencial en Loreto, actualmente muy subutilizado. Mientras no se invierta más en las áreas naturales protegidas no se estará dando la oportunidad que esos recursos ofrecen para el desarrollo loreto.

Otra ventaja de Loreto, hasta ahora desaprovechada, es el petróleo. Mientras dure, y debe durar mucho más de acuerdo a lo que se sabe, el petróleo debe ser el eje del financiamiento del desarrollo sostenible. Explotado correctamente en lo social y lo ambiental, lo que es posible, debe minimizar y compensar sus inevitables impactos negativos, ofreciendo los recursos que permitirán lanzar el desarrollo loreto. Eso implica que Loreto tenga una nueva relación con el gobierno nacional así como directamente con las empresas petroleras, pues no puede continuar siendo un espectador pasivo de la industria extractiva petrolera. Debe ser un actor determinante.

Loreto no tiene, proporcionalmente, mucho suelo con vocación agropecuaria.

En cambio, tiene un bosque enorme que atesora mucha madera y carbono.

Su agricultura debe orientarse a productos nativos y exclusivos, de gran valor y demanda mundial creciente para superar el mayor costo del flete y aprovechar sus potencialidades.

2. ¿CÓMO LOGRAR EL DESARROLLO A MEDIANO Y LARGO PLAZO RESPETANDO LOS LÍMITES DE SU PROPIA SEGURIDAD?

En este capítulo se pasa revista, con cierto detalle, a los temas arriba mencionados y a otros más, discutiendo las dificultades, ventajas y desventajas de las opciones que ellos presentan para el desarrollo sostenible de Loreto en función de las lecciones aprendidas y de otras informaciones disponibles y aplicables a la realidad regional. En cada caso se concluye escogiendo una de las alternativas a fin de montar un escenario deseable pero posible.

2.1 Energía ¿fósil, hidráulica y renovable?

La matriz energética de Loreto no está claramente definida en los planes de desarrollo. Según algunos (Electro Oriente, 2011), parece que se está apostando por la energía hídrica pero en otros se mantiene, sin previsión de plazos, la energía de origen fósil o térmico. Para Loreto no se mencionan otras fuentes de energía renovable (eólica o solar) y la promoción de cultivos de biocombustibles pareciera destinada a la exportación fuera del departamento. De cualquier modo, no tendría mucha lógica usar biocombustibles en medio de la principal región petrolera del país. Aunque durante las próximas dos décadas las emisiones de dióxido de carbono de las centrales térmicas y de los vehículos motorizados de Loreto no serían muy significativas, estas emisiones merecen ser consideradas y, a nivel urbano, Iquitos podría requerir precauciones. Tampoco se ha discutido ni aplicado en Loreto ninguna medida concreta de eficiencia energética.

Las centrales hidroeléctricas con probabilidad de entrar en operación en la próxima década son, como se ha visto, Mazán, Santa Catalina, Puya-Cushabatay y Pumayacu-Cashiyacu, que producirían en su conjunto 534 MW, es decir mucho más que las necesidades previsibles de Loreto en ese lapso. Otras podrían comenzar a ser construidas. Aunque en términos de oportunidad de asignación presupuestal puede considerarse que la central hidroeléctrica de Mazán podría esperar algunos años ya que hay una alta probabilidad de que las reservas petroleras sean suficientes, es mejor no desperdiciar la oportunidad de comenzar a construirla pues, inevitablemente, será necesaria en el futuro. De dilatarse su construcción debería instalarse otra central térmica. Como fue discutido anteriormente, esas centrales hidroeléctricas, aunque tendrán impactos ambientales y sociales negativos, parecen más convenientes. Sus respectivas evaluaciones de impacto ambiental deben ser bien hechas y cuidadosamente analizadas antes de otorgarse la concesión definitiva. Especialmente en el caso de la hidroeléctrica del Mazán, que es apenas una etapa del proyecto completo, es indispensable que el estudio sea de tipo estratégico, es decir contemplando la totalidad de las obras previsibles y no únicamente la primera etapa.

Un problema que acarrearán las centrales hidroeléctricas es que la energía generada suele estar lejos del lugar de consumo. La ventaja de la energía térmica o nuclear es que pueden producirse cerca, aunque en el primer caso hay que transportar el petróleo o el gas. En cambio, las líneas de transmisión a partir de las hidroeléctricas, son



una amenaza importante a la integridad de los ecosistemas a lo largo de amplios territorios. Como el camino más corto es la línea recta, ellas atraviesan, sin consideración, áreas naturales protegidas, comunidades nativas o campesinas y bosques de producción o protección. Esas líneas requieren de caminos para poder hacerles su mantenimiento y esos son aprovechados por invasores, madereros y cazadores. Por fortuna, el tramo de Mazán hasta Iquitos (32 km aproximadamente) implica menos problemas pues es una zona ya considerablemente degradada. Pero sí es un tema muy serio en relación a la pretensión de interconexión con el sistema nacional, que implica una vía de aproximadamente 460 km. Si el GOREL toma en serio la dimensión ambiental de su desarrollo, debería oponerse a esa interconexión que, dicho sea de paso, no trae ningún beneficio a Loreto.

Energía para Loreto

Aunque no sería malo que Loreto aproveche ahora la energía fósil de que dispone y que reserve su potencial hídrico para el futuro, también tiene lógica ejecutar los proyectos previstos como Mazán.

En cambio, por lo menos en el futuro mediano, Loreto debería oponerse a la idea de una gigantesca y altamente peligrosa represa en el Pongo de Manseriche.

Tomando en cuenta la propuesta de la central hidroeléctrica del Pongo de Manseriche, sobre el río Marañón, la situación es otra. Esta obra, por su dimensión colosal, es improbable, aunque no imposible, que se lleve a cabo en el mediano plazo. Lo que Loreto debe considerar es que el riesgo que implica es tan grande que lo mejor es oponerse a ella y, en cambio, favorecer otras opciones mucho menos peligrosas. Una hidroeléctrica en el Pongo de Manseriche para Loreto apenas significa un canon a ser compartido con Amazonas por una energía que sería probablemente vendida a precio vil a Brasil, mientras que todos los impactos ambientales, incluyendo los de las líneas de transmisión y gran parte de los sociales, además de los riesgos, serían esencialmente para Loreto.

Llama la atención que casi no se haya mencionado⁹³ en los planes de desarrollo de Loreto el tema de la atención en energía eléctrica a poblaciones aisladas. Para ellas existen diversas opciones, entre las que se mencionan: (i) la energía solar (paneles), (ii) mini-turbinas flotantes y (iii) biogás. En la actualidad, la energía solar o las demás energías alternativas no son, en escala mayor, alternativas viables a la fósil o hídrica, pero son esenciales para los pueblos aislados en el bosque cuya demanda no justifica líneas de transmisión, las que además son ambientalmente perjudiciales. Loreto tiene un potencial de radiación solar menor que el de las regiones serranas o a la costa norte, pero sí es suficiente para ser viable en pequeña escala (MINEM, 2008). Por eso en Brasil, y en especial en el Acre, se ha dado un gran impulso a la energía que producen los paneles solares, que evitan hacer líneas de transmisión y que por lo menos dan energía suficiente para permitir la conexión de los pueblos aislados con el mundo distante, con un gran impacto positivo en la educación y en la construcción de ciudadanía. Los paneles solares son cada día más baratos gracias a la tecnología china y no hay excusa para no incluirlos en la estrategia energética del departamento de Loreto. También existen otras opciones de generación de energía que pueden atender poblaciones o pobladores aislados, como las micro-turbinas flotantes que funcionan con la corriente de los ríos o riachos, sin hacer represamientos. No son operables en cualquier curso de agua pero se adaptan a muchos, inclusive muy pequeños, aunque hay varias otras opciones de generación hidráulica en pequeña escala. El biogás, alimentado con residuos de cosecha además de residuos domésticos y pecuarios, es otra opción en algunos casos. De otra parte, debería ser obligatorio para las empresas petroleras, que cuentan con generación propia, atender a las comunidades vecinas, dentro de un radio a ser definido.

En síntesis, las propuestas actuales de energía hídrica, exceptuando la del Pongo de Manseriche, parecen adecuadas y podrían ser llevadas adelante, considerándose necesaria una evaluación y análisis real sobre los costos y beneficios económicos, ambientales y sociales que ayude a decidir responsablemente sobre su implementación. Sería importante complementarlas con un programa de energía especial para atender poblaciones aisladas.

⁹³ Existe un proyecto de la ONG Soluciones Prácticas para mejorar el acceso a la energía de las localidades más aisladas de Loreto, a través de un modelo de planificación energética territorial empleando energías renovables. En marzo de 2012, dicha ONG y la Dirección Regional de Energía y Minas de Loreto organizaron un foro panel sobre el tema de planificación regional en energías renovables.

2.2 Hidrocarburos tal como debería ser

No usar hidrocarburos no es una alternativa en el contexto energético mundial en el corto y mediano plazo. Siendo así, para el futuro de Loreto solo queda la opción de convivir con esa industria tratando de que sus impactos ambientales no conlleven pérdidas económicas, por ejemplo por contaminación y deterioro del potencial pesquero, o dejen secuelas ambientales y sociales que marquen negativamente su futuro. En todo caso, el costo de sus impactos negativos, que son muchos, es compensado por el canon petrolero y las compensaciones e indemnizaciones que sean del caso, así como por el abastecimiento de energía para consumo local a precio subsidiado, mientras eso sea necesario.

Para lograrlo debe exigirse que las empresas que exploran y explotan petróleo apliquen los más altos estándares sociales y ambientales disponibles en la industria lo que, como bien se sabe, no ha sido ni es el caso en Loreto. En verdad, el GOREL simplemente no interfiere en temas de petróleo o lo hace tímidamente, limitándose en realidad a esperar las decisiones de PERUPETRO S.A y del MINEM. Las reacciones, cuando las hay, son iniciadas por la población.

Como ya se ha explicado, no se sabe bien lo que pasará en la próxima década pues no hay definición sobre cuáles lotes petroleros actualmente concedidos en exploración serán productivos. Pero se sabe que: (i) los lotes en producción actual (lotes 8, 1AB, 31BD) seguirán produciendo; (ii) la Perenco explotará intensamente el Lote 67 y, muy probablemente también los lotes 64 y 39; (iii) el conflicto por la utilización de los lotes 123 y 129 ya está iniciado, y (iv) sin duda, en la próxima década se encontrará petróleo en otros lotes. Es decir que Loreto deberá enfrentar numerosos problemas en muy diversos frentes.

El tema de la lotización del territorio de Loreto según el capricho de PERUPETRO S.A es extremadamente grave. Esta entidad, con arbitrariedad, es decir sin consultar al GOREL, sin análisis o estudios de ninguna clase excepto no superponerse a los parques nacionales⁹⁴, dispone del territorio del departamento afectándolo de modo drástico y para siempre. El requisito mínimo exigible a PERUPETRO S.A para hacer eso es la realización previa de una evaluación ambiental estratégica (EAE) seguida, obviamente, por la consulta previa a los indígenas y a otros pobladores afectados. Como resultado de esos dos requisitos, se tendría, en caso de ser viable, una exploración y explotación petrolera ordenada, incorporando en estos análisis, y en todas las fases de la actividad, los contextos sociales y ecológicos. También es necesario fortalecer la herramienta de gestión que busca mitigar los impactos ambientales de cualquier proyecto específico. En la actualidad, los estudios ambientales petroleros son estandarizados o uniformizados. La premisa es que el petróleo no durará mucho, mientras que la vida humana y natural permanecerá allí por siempre. Lo efímero no debe comprometer lo duradero.

La mayor parte de las reglas de juego socioambientales que deben aplicarse para la exploración y explotación petrolera son bien conocidas y no necesitan ser reiteradas. Ellas son mencionadas hasta en los estudios de impacto ambiental convencionales que requiere la legislación. Se trata, en este caso, de insistir en temas mayores o relativamente novedosos. Entre estos se señalan los siguientes: (i) consulta previa en caso de afectación a comunidades nativas y campesinas; (ii) prohibición de operaciones donde hay evidencias de presencia de

Explotación petrolera tal como debe ser

La explotación de petróleo ha mejorado mucho en términos ambientales y sociales en Loreto.

Pero puede y debe mejorar mucho más, aplicando medidas ya probadas y demostradamente viables en términos técnicos y económicos, como la perforación de alcance extendido, el uso compartido de ductos, el de helicópteros para instalarlos y el monitoreo comunitario, entre muchas otras prácticas.

94 Las únicas áreas naturales protegidas de uso indirecto en Loreto y que no permiten la exploración ni explotación de hidrocarburos. Excepción a ello es el Parque Nacional Güeppí-Sekime que tiene el Lote de hidrocarburos 117 al interior. Dicho lote fue adjudicado por PERUPETRO S.A. desconociendo la protección legal que tenía la entonces Zona Reservada Gueppi, posteriormente categorizada como Parque Nacional Güeppí-Sekime y las Reservas Comunales Huimeki y Airo Pai, mediante Decreto Supremo N° 006-2012-MINAM.



indígenas aislados; (iii) tratamiento especial de lotes superpuestos a áreas naturales protegidas; (iv) uso de la técnica de Perforación de Alcance Extendido (PAE) y pozos múltiples; (v) racionalización de la construcción de oleoductos y fomento de su uso compartido; (vi) limitación a la construcción de carreteras o caminos de acceso y estímulo al uso de helicópteros; (vii) manejo moderno de desechos y de prevención de derrames; (viii) uso de carcasas y cimentación avanzada; (ix) aplicación de máximos estándares de seguridad existentes para la industria petrolera en el transporte de insumos, combustible y residuos de la exploración y explotación, y (x) monitoreo socioambiental comunitario.

2.2.1 Petróleo: consulta previa y áreas naturales protegidas

En teoría, la Ley del Derecho a la Consulta Previa a los Pueblos Indígenas u Originarios, el Reglamento de Participación Ciudadana para la Realización de Actividades de Hidrocarburos y el Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos, entre otros dispositivos legales existentes, deberían atender satisfactoriamente los problemas sociales y ambientales referidos a la explotación de petróleo. Son bastante claros y categóricos. Exceptuando el hecho, completamente inadecuado pero conforme a ley, de que los estudios de impacto ambiental sean aprobados por el MINEM⁹⁵, que es parte interesada, el conjunto de reglas que ordena estos aspectos es suficientemente completo. Sin embargo en la práctica no siempre funciona así.



Foto: Gisella Valdivia

La Ley de Consulta Previa vigente, que en gran medida tuvo su origen en litigios en torno al petróleo, no deja lugar a dudas sobre su finalidad: *“alcanzar un acuerdo o consentimiento entre el Estado y los pueblos indígenas u originarios respecto a la medida legislativa o administrativa que les afecten directamente, a través de un diálogo intercultural que garantice su inclusión en los procesos de toma de decisión del Estado y la adopción de medidas respetuosas de sus derechos colectivos”*. Pero, en su aplicación subsisten grandes dudas sobre sus alcances y forma de implementación efectiva. De este proceso deben resultar garantías sólidas a la población de: no correr riesgos para su salud, no tener sus fuentes de alimentos disminuidas, además de ser equitativamente resarcida por los impactos negativos, incluyendo compensaciones e indemnizaciones si fuera el caso (accidentes, por ejemplo), así como de disfrutar de beneficios, empleos y energía a precio razonable. De otra parte, la empresa debe recibir seguridad de que su desempeño no se verá afectado por litigios o reclamos improcedentes, robos y hasta sabotajes, como los que se han reportado en las operaciones de Pluspetrol Norte S.A.

El tema de la concesión de lotes sobre áreas en las que demostradamente existen indígenas en aislamiento voluntario es muy importante para Loreto. En verdad, es escandaloso que existan lotes petroleros y, peor todavía,

95 Cabe mencionar que en diciembre de 2012 se creó el Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (Senace) con el propósito de revisar y aprobar los estudios de Impacto Ambiental detallados (EIA-d). Este organismo técnico y especializado se encuentra actualmente en proceso de implementación.

que se les conceda sobre áreas donde hay indicios de presencia de esos pobladores. Más que en cualquier otro caso (comunidades nativas o áreas naturales protegidas), la sola sospecha de presencia de indígenas en esa condición debería determinar la obligación de realizar una confirmación científica de calidad que sea indiscutible por todas las partes y, en caso de ser confirmada, debería determinar la paralización inmediata y absoluta del proceso de otorgamiento de concesiones o de las operaciones, si es que el lote ya fue concedido. Es lamentable que ese tema sea motivo de sospechas de parcialidad sobre los antropólogos que hacen los estudios, provocando que finalmente no se tomen en cuenta sus informes.

Aunque la legislación permita, erradamente, explorar y explotar petróleo en las áreas naturales protegidas de uso directo, lo que es inadecuado pero entendible especialmente si estas son de creación posterior al otorgamiento del lote a una empresa, es de sentido común que ese hecho, en cualquier momento, implique condiciones especiales más severas para las empresas que trabajan en esas áreas.

De acuerdo al D.S. N° 003-2011-MINAM, las actividades de hidrocarburos dentro de las ANP nacionales o regionales y sus zonas de amortiguamiento, requieren de una Opinión Técnica Previa Vinculante del SERNANP en dos ocasiones distintas: (i) Emisión de Compatibilidad a ser tramitada por PERUPETRO S.A, y (ii) Opinión Técnica Previa Favorable, a ser tramitada por la DGAAE. Esta Opinión Técnica Previa Vinculante se realiza para Áreas Naturales Protegidas, de administración nacional, así como para las Áreas de Conservación Regional. En la práctica, esa disposición, como las otras, ha servido de poco ya que PERUPETRO S.A y el MINEM han intervenido reiteradamente para evitar la creación de áreas protegidas que entorpezcan el otorgamiento futuro de concesiones.

La Zona Reservada Güeppí fue establecida en abril de 1997 sobre una superficie de 626.971 ha precisamente con el fin de determinar el espacio exacto para crear un parque nacional en ese ámbito biológicamente especial. Durante los años 2005 y 2006 se llevó a cabo un largo proceso de consulta a los pueblos indígenas de la zona y a sus organizaciones representativas, llegándose a un acuerdo final de categorización que proponía el establecimiento del Parque Nacional Güeppí-Sekime, la Reserva Comunal Huimeki y la Reserva Comunal Airo Pai. A pesar del establecimiento previo de la Zona Reservada Güeppí en 1997 y habiéndose realizado la fase final de la consulta a la población de la zona, PERUPETRO S.A estableció en 2006 el Lote 117 superpuesto a la Zona Reservada, el que fue de inmediato concedido a Petroperú S.A. y a Petrobras Energía Perú S.A. El mencionado contrato y su dispositivo legal ni siquiera mencionan la Zona Reservada Güeppí ni el proceso de categorización consensuado con los pueblos indígenas⁹⁶. Este es un ejemplo escandaloso de la forma arbitraria con que actúa PERUPETRO S.A ante la indiferencia de GOREL y la tímida reacción del sector ambiental nacional. Así, en la frontera con Ecuador, existe un continuo de lotes petroleros que hace tabla rasa de las evidencias de la importancia biológica excepcional de esa zona.

Un caso algo diferente, pero con la misma consecuencia, se ha producido cerca de Iquitos. Por su importancia para la vida y la conservación en la Amazonía, en 2003 el GOREL declaró la cuenca del río Nanay como zona de exclusión para actividades de extracción minera y para aquellas que alteren la cobertura vegetal. En 2008 declaró de interés público regional la protección de las cabeceras de cuenca de los ríos Nanay, Mazán y

La explotación de petróleo no debe obstaculizar la creación de áreas protegidas

Aunque la concesión petrolera sea anterior a la propuesta formal de un área protegida, estas deben poder ser establecidas reconociendo la opción de la empresa a seguir con su trabajo sin impactar negativamente los objetivos de conservación del ANP.

El petróleo es un uso temporal del espacio y por él no puede sacrificarse el patrimonio natural renovable de la nación.

Hay numerosas evidencias de que, con sentido común, un área natural protegida puede sobrevivir al petróleo, aunque eso no sea lo ideal.

96 Informe especial de DAR.



Arabela y promovió el establecimiento del área de conservación regional del Alto Nanay- Pintuyacu-Chambira (954.635 ha), que tiene como uno de sus objetivos conservar el recurso hídrico originado en las nacientes de los mencionados ríos para asegurar la calidad y aprovisionamiento de agua y otros servicios ambientales en beneficio de la población local y de la ciudad de Iquitos. Sin embargo, precisamente encima de esas nacientes fueron creados los lotes 123 y 129 otorgados a la empresa Burlington Resources Perú Ltd, Sucursal Peruana (filial de propiedad de ConocoPhillips), en consorcio con las empresas Talisman y Gran Tierra Energy⁹⁷, que viene operando y que ya ha solicitado aprobación para perforar 18 pozos exploratorios que funcionarían desde 6 plataformas en la cuenca alta del río Nanay.

Es decir que, en esos casos, a pesar de las decisiones ambientales ya tomadas, no solamente se otorgan concesiones sobre ellas, sino que no se demanda de los contratistas ningún cuidado especial para permitir que tales áreas cumplan sus funciones en beneficio de la sociedad. En consecuencia, resultan condicionando la gestión del ANP según sus intereses. A través de la argucia de la precedencia o por simple presión sobre el SERNANP, las decisiones de PERUPETRO S.A prevalecen. Esto debe ser modificado y, aunque la responsabilidad final pueda o deba ser del gobierno nacional, el GOREL no puede quedar al margen del proceso que imponga reglas severas para el aprovechamiento petrolero de esas áreas. En el futuro, el GOREL debe exigir desempeñar el rol que le corresponde de acuerdo a ley en las decisiones sobre dónde y cómo se explotará petróleo en su territorio.

2.2.2 Perforación de alcance extendido y otras técnicas modernas de explotación de petróleo

A simple vista, parecería que poco puede hacerse para limitar los impactos ambientales de la extracción de petróleo pero, en realidad, no es así. Parte de los impactos, como bien se sabe, son consecuencia de la instalación de plataformas de perforación o pozos, así como de la red de oleoductos que lleva el crudo hasta los lugares en que son reunidos para su conducción por el oleoducto principal a los centros de procesamiento. Tradicionalmente se hacen numerosos pozos, a veces bastante cercanos los unos a los otros, donde se concentra el petróleo. El acceso a cada plataforma requiere de un camino y en cada pozo suele permanecer un equipo de trabajo con lo que, además de la deforestación de áreas relativamente importantes, se dispersa basura y desechos, aparte de que cada pozo genera residuos contaminantes propios, como los lodos de perforación.

El Consejo Nacional del Petróleo (CNP, 2011) y Powers (2012), entre otros, revelan que la explotación del petróleo puede hacerse mejor, con mucho menos impactos, sin implicar costos inviables y, que en el mediano plazo, puede resultar más económica. De todas las opciones nuevas, la más importante es la técnica conocida como perforación de alcance extendido (PAE). Esta técnica, que está disponible desde los años 1990, permite alcanzar depósitos de petróleo que quedan a ocho, diez o más kilómetros horizontales a partir de una determinada plataforma de perforación. La PAE ya se ha usado en muchos países, inclusive en Venezuela y Argentina; se ha propuesto en Colombia, así como en Ecuador para extraer petróleo del Parque Nacional Yasuní desde fuera y por debajo, sin afectarlo. El uso rutinario de PAE en los proyectos petroleros loretanos, tanto para exploración como para producción, eliminaría en gran parte la justificación de construir caminos entre plataformas de perforación/producción. Las más grandes empresas en el mundo petrolero, inclusive ConocoPhillips, Chevron, Schlumberger y Halliburton, entre otros, identifican en sus propios informes el uso de PAE como un componente clave en un proyecto de perforación sostenible. Aunque individualmente esos pozos son más caros que los comunes, en su conjunto reducen los costos de la operación pues hay menos plataformas, menos ductos y menos caminos a construir y mantener. Powers (2012) confirmó este hecho para el caso del Lote 67 operado por la empresa Perenco. Sin embargo, Perenco propone instalar plataformas de perforación/producción con una separación de apenas 1,5 km, es decir hacer como todos los proyectos actuales y los propuestos en el Perú hasta la fecha que solo usan pozos convencionales o, eventualmente, direccionales.

97 Información a junio de 2012.

Según Powers (2012), otras técnicas que deberían ser intensamente usadas en las futuras explotaciones petroleras de Loreto incluyen: (i) prohibición de la construcción de caminos y de campos permanentes fuera de las orillas de los ríos navegables; (ii) limitar el ancho del derecho de vía (DDV) para cualquier ducto de transporte a menos de 13 metros; (iii) maximizar el uso de herramientas remotas en la etapa de exploración y limitación del uso de la sísmica en donde haya el potencial demostrado de depósitos, y (iv) limitar o prohibir, por ejemplo en áreas naturales protegidas, la construcción de caminos y fomentar el transporte por ríos o por helicópteros, con control del tamaño y estructura de las unidades y la frecuencia de movimientos.

Guste o no, el petróleo es hoy por hoy el principal recurso de Loreto

Y todo indica que así será también en el futuro próximo. Por lo tanto, hay que imponer las condiciones para que su explotación no perjudique el futuro.

Y para eso hay muchas medidas y técnicas modernas y económicamente viables que deben exigirse a las empresas.

El proyecto gas de Camisea dio el ejemplo de no construir caminos para acceder a las plataformas. La construcción y toda la operación de este enorme proyecto fueron y continúan siendo hechas por vía fluvial o por helicóptero, incluyendo el tendido de los gaseoductos, con un daño mínimo al ambiente (Tollefson, 2011), aunque existen otras varias preocupaciones sociales y ambientales. Pero esa práctica no es exclusiva de ese proyecto ya que se ha usado antes en el Lote 10, en Ecuador. Ese país está imponiendo esta opción en otros lotes, inclusive en el Parque Nacional Yasuní.

Cuando no es posible recuperar o reciclar los desechos de perforación, hay muchas opciones para la eliminación. Tradicionalmente, el lodo se puede transferir a los vertederos o sistemas terrestres de tratamiento para ser biológicamente procesado. Uno de los nuevos métodos es la transferencia de residuos de perforación hasta sitios de inyección. La inyección de residuos consiste en el bombeo de desechos de perforación a formaciones subterráneas permeables y porosas que pueden contener los residuos de manera ambientalmente segura. La reinyección del 100% de las aguas de producción, que ya es practicada en los lotes 1AB y 8 gracias al Acta de Dorissa antes citada, debe ser práctica generalizada.

El objetivo final de un programa de revestimiento y cementación, sobre todo desde el punto de vista ambiental, es la creación de aislamiento zonal confiable. Ya se trate de la protección del suministro de agua subterránea utilizable, el sellado de una zona de pérdida de circulación, o dirigirse a un depósito de producción, el objetivo es el mismo (CNP, 2011).

2.2.3 Monitoreo socioambiental comunitario

En los lotes 1AB y 8 de Pluspetrol Norte S.A., desde 2006 viene llevándose a cabo un monitoreo socioambiental a cargo de las comunidades nativas afectadas y sus federaciones. En el Lote 1AB interviene la Federación de Comunidades Nativas del Corrientes (FECONACO), con apoyo de las ONG Shinai y *E-Tech International*. En el Lote 8, desde 2007, el monitoreo está a cargo de la Federación de Pueblos Indígenas del Bajo Corrientes (FEPIBAC), con apoyo de ProNaturaleza. Estos programas, ampliamente descritos por Stoll (2011) y Dourojeanni *et al.* (2012), han demostrado su importancia para mitigar los conflictos entre las empresas y las comunidades y, en especial, para reducir los riesgos que afectan a la población y al ambiente, mediante este mecanismo eficaz de alerta temprana. Las ventajas directas e indirectas de este tipo de monitoreo, para todos los actores, han sido particularmente evidenciadas en el caso del proyecto Gas de Camisea, incluidos los gaseoductos hasta la Costa (Dourojeanni *et al.*, 2012). Por ese motivo es que esa opción es altamente recomendada como obligatoria para los nuevos proyectos petroleros en todo Loreto. Eso implica que este sistema de monitoreo socioambiental comunitario se reconozca en la legislación, y que los gobiernos regionales establezcan un mecanismo de coordinación directa con los monitores.



2.3 Minería sí, pero...

Oponerse a toda forma de minería no es factible. Obviamente hay varios usos de los minerales que son indispensables, y otros que no son esenciales, como el del oro para la joyería o finanzas. Para los minerales que existen en Loreto, se debe establecer e imponer las reglas para que su extracción no deteriore otros recursos u otras opciones de desarrollo ni, por cierto, la salud de la población. Loreto tiene muchas riquezas pero, hasta donde se sabe, no es particularmente dotado en minerales⁹⁸, lo que en gran medida es una ventaja.

Pero Loreto, lamentablemente, posee oro aluvial que se presta para su aprovechamiento por la minería tradicional y, por cierto, por la minería ilegal. Como se ha visto, ya ha habido reiterados intentos de explotación de oro aluvial en Loreto y esa práctica continúa, a marcha lenta pero segura, a pesar de que el GOREL ha procurado evitarla o controlarla. Ojalá el GOREL en su gestión actual y en las futuras mantenga esa actitud y no relaje la guardia pues, como se ha visto en Madre de Dios, cuando la autoridad se descuida el problema puede alcanzar proporciones colosales y trágicas en términos ambientales y sociales (Swenson *et al.*, 2011; Ashe, 2012; Fraser, 2011; Webster, 2012). El escenario futuro de la demanda de oro es a la alta y su precio también (Swenson *et al.*, 2011) por lo que el GOREL debería ya adoptar una política y una estrategia clara y definitiva al respecto.

Idealmente, debería prohibirse completamente la explotación aurífera aluvial por sus impactos en los ríos y consecuentemente en los recursos hidrobiológicos y en la sociedad. El oro explotado así se concatena con el narcotráfico y con el contrabando y, al final de cuentas, como en el caso de Madre de Dios, no trae absolutamente ningún beneficio, ni siquiera impuestos o canon, al departamento que es víctima de esa actividad. Más aun, es probable que ese tipo de explotación en Loreto sea conducido cada vez en mayor medida por *garimpeiros* (mineros informales) brasileños, con los que aparecen eventualmente otros conflictos, inclusive internacionales, como se han presentado recientemente entre Guyana y Brasil, en que la población nativa de Guyana se rebeló contra la presencia masiva de ilegales brasileños, que además de explotar oro eran punto de partida para muchos otros delitos.

Pero el MINEM ha dado autorizaciones para ese tipo de explotación aluvial (por ejemplo, en el río Marañón) pasando por encima de la autoridad del GOREL, lo que aunque pueda ser legal es totalmente inadecuado. Si se descubren yacimientos auríferos que justifiquen una explotación, esta debe hacerse con todas las precauciones del caso, como las discutidas por Goodland (2012). Este autor se refiere a ocho principios a considerar en cualquier proyecto minero: (i) calidad y características del estudio de impacto social y ambiental; (ii) transparencia en el proceso; (iii) aceptación por todos los actores o afectados; (iv) no afeción a la producción de alimentos; (v) aplicación de estándares internacionales; (vi) precalificaciones corporativas; (vii) seguros, reaseguros y bonos, y (viii) royalties, cánones e impuestos. Pone énfasis en las zonas que él llama "*No-go zones*"; es decir las áreas que bajo ninguna consideración pueden ser afectadas por la minería, un principio que, dicho sea de paso, el MINAM ha intentado aplicar en Madre de Dios. Teniendo en cuenta la actuación de la minería informal y para no seguir su ejemplo, es necesario que la minería sea desarrollada por empresas grandes y medianas, o pequeñas organizadas en cooperativas, y solo si es posible ejercer control y tener seguridad de que tales principios sean aplicados.

2.4 Conectividad de Loreto y vías de comunicación internas

En esta sección se discute lo que, bajo una óptica de desarrollo sostenible, sería sensato hacer para conectar mejor Iquitos con el resto del país y para brindar nuevas oportunidades de desarrollo agropecuario y forestal. Es decir que, del conjunto de propuestas incluidas en los planes y que se han revisado en la Parte II, se escogieron las que parecen más apropiadas o necesarias en la próxima década.

Como reiteradamente se ha explicado, no cabe discutir que Loreto necesita conectarse al resto del país de una forma más eficaz que en la actualidad. En este caso se interpreta el concepto de "conectar" Loreto con el propósito concreto de que la ciudad de Iquitos esté vinculada o unida a las demás capitales del Perú. Para eso el departamento dispone de tres alternativas y de una diversidad de combinaciones, entre ellas: (i) hidrovías principales en los ríos Marañón

⁹⁸ Esta es apenas una especulación basada en la información pública actualmente disponible.

o Huallaga y Amazonas; (ii) una ferrovía que una Yurimaguas u otra ciudad del departamento de Amazonas con Iquitos, y (iii) una o varias carreteras. En la actualidad sabemos que existen propuestas avanzadas, inclusive inversiones significativas para realizar simultáneamente las tres grandes opciones sin que, en documento alguno, se compare la viabilidad técnica, la viabilidad económica, el costo de los impactos ambientales, los costos sociales, los costos de construcción y de mantenimiento y otros aspectos de cada opción o de alguna de las combinaciones de las mismas.

2.4.1 Carretera versus ferrovía versus hidrovía

En el cuadro 71 se hace un ensayo elemental comparando, en base a las informaciones sobre costos de cada modalidad de transporte⁹⁹, los costos que tendría cada una de las tres opciones. Se reconoce que el ejercicio es simplista pero su objetivo, en este caso, es ilustrar sobre el tipo de análisis que debería haber sido realizado antes de lanzarse a desarrollar simultáneamente las tres opciones, con prioridad absoluta para carreteras y ferrocarril, dejando atrás la que, a todas luces, es la más económica. En efecto, las carreteras, de las que en realidad hay una planeada y otra en operación (Saramiriza-PE-5NC- y Yurimaguas-PE-5NB, ver cuadro 48)¹⁰⁰ son por mucho las económicamente más costosas sumando, en la escala usada, 36 puntos, mientras que la ferrovía suma 18 puntos y las hidrovías apenas 12 puntos.

Aunque puedan discutirse y modificarse los criterios utilizados, nada hará variar la conclusión general de que el mejor medio de transporte para unir Iquitos con el resto del Perú es la vía fluvial. No se trata, por cierto, de la situación actual sino de una verdadera hidrovía, con canal de navegación bien mantenido, bien señalizada, con embarcaciones apropiadas, con puertos de carga plenamente operativos y terminales fluviales decentes, para viajes rápidos y seguros. Los alegatos sobre las demoras (32 a 40 horas de bajada, 48 a más de 80 horas de retorno) y los eventuales problemas debidos a periodos de vaciantes (limitación de la capacidad de carga dependiente de 200 a 600 TM durante el estiaje) en el trecho Yurimaguas-Iquitos se refieren a la navegación aleatoria actual (GOREL, 2011) y no a una verdadera hidrovía, como los recientes estudios del BID, entre otros, lo han demostrado.

CUADRO 71. Simulación de comparación de costos entre alternativas de transporte

| Rubro de costo | Hidrovía | Ferrovía | Carretera |
|----------------------|----------|----------|-----------|
| Construcción | 3 | 5 | 4 |
| Operación | 2 | 2 | 4 |
| Mantenimiento | 2 | 2 | 4 |
| Valor del flete | 1 | 2 | 5 |
| Costo ambiental | 1 | 2 | 5 |
| Costo social | 1 | 2 | 5 |
| Emisiones de carbono | 1 | 2 | 5 |
| Accidentes | 1 | 1 | 4 |

Notas: La escala es de 1 a 5, donde 1 es el menor costo y 5 el mayor costo.
Elaboración propia.

99 Diversas fuentes, entre ellas: http://www.chicagohistory.org/static_media/pdf/historyfair/canal_vs_railroad.pdf; <http://library.modot.mo.gov/RDT/reports/TA07046/WaterwayFacts.pdf>; <http://cs.trains.com/TRCCS/forums/t/205982.aspx>; http://www.uncfsu.edu/mba/syllabi/GMT660SyllabusSpring_2010.doc.

100 La ruta "PE-5N" hace referencia a la longitudinal de la selva norte, la cual presenta una (01) variante y cuatro(4) ramales. Ver anexo del DS-036-2011-MTC.

Conectividad de Loreto

Bajo cualquier circunstancia o análisis, la primera prioridad para Loreto es construir una verdadera hidrovía, que es el medio más lógico, barato y eficaz de comunicación. Si se trata de conexión terrestre, esta se justificaría únicamente para llevar cargas entre el Pacífico y el Atlántico y, en ese contexto, la ferrovía es la mejor opción.

En todo caso, en el futuro previsible, no se justificaría más de una conexión terrestre hasta Iquitos y, si fuera el caso, una ferrovía es menos potencialmente dañina que una o más carreteras. Pero, las ferrovías compiten con las hidrovías.

¿Qué desventajas tienen las hidrovías que hace que el GOREL y el MTC las releguen tanto? Oficialmente, las hidrovías son reconocidas como necesarias en los planes oficiales pero, en la práctica, se invierte poco o nada para hacerlas realidad, aunque sean el medio más barato y eficaz para el transporte de carga. Esto parece deberse esencialmente a que ellas comunican un puerto con otro y a diferencia de las vías terrestres no abren nuevos espacios a la explotación agropecuaria o forestal. Las carreteras, en cambio, permiten a lo largo de su paso el uso de las tierras que recorren y, en base a eso se hace el análisis económico que las sustenta. Por eso es que el costo ambiental y social de las carreteras es tan grande, ya que en ellas es difícil o imposible, en las condiciones del Perú, evitar la invasión de tierras indígenas, áreas naturales protegidas y la deforestación masiva de sus bosques, los que también son sometidos a explotación forestal desordenada y agotante (Laurance, 2012). Ocorre que las carreteras son esencialmente sostenidas por la lógica de llevar a la población a ocupar efectivamente el territorio, sin importar si los suelos que abre tienen o no

vocación agropecuaria. Tal es el caso, sin duda, de la carretera PE-5N que bordea la frontera con Ecuador. Esta reproduce el concepto geopolítico de las carreteras militares de Brasil en la Amazonía legal.

Lo que resulta ilógico en esas propuestas de carreteras es que, como todos los planes de desarrollo de Loreto lo reconocen, la aptitud de sus suelos para la agropecuaria es muy limitada y las manchas fértiles son muy dispersas. Es decir que si pretendieran servir los pocos lugares adecuados para el desarrollo, ellas deberían hacer una serie de rodeos que las alargarían enormemente, lo que es obviamente inviable y, peor todavía, abrirían aun más bosques a la explotación anárquica y a la destrucción. De otra parte, no hay minerales a ser explotados y el petróleo es evacuado mediante oleoductos.

La ferrovía brinda una alternativa intermedia. Permite la explotación agropecuaria y forestal a partir de sus estaciones y une eficientemente dos puntos. La gran ventaja ambiental de las ferrovías es que, dependiendo de donde se construyan las estaciones, puede orientarse el desarrollo a los lugares que reúnen características apropiadas, desde las que podrían trazarse carreteras locales.

Sin embargo, la viabilidad económica de la carretera tanto como de la ferrovía depende esencialmente de ser parte del Corredor Bioceánico Norte. Es decir que solo se justificarían si además del servicio regional, fuesen un medio para el paso de las cargas entre la Costa Norte, por ejemplo Paita, y Manaus, o sea el acceso al Atlántico. En ese contexto, la ferrovía sería definitivamente más rentable que la carretera pues se trataría de cargas grandes, por ejemplo fosfatos de Bayóvar, que serían llevadas a gran distancia.

Si se trata de combinar algunas de las alternativas, en todas ellas debería estar la hidrovía en primer lugar y bajo cualquier circunstancia. Lo que no tiene ninguna lógica es mantener la ferrovía junto con una o, peor, con dos carreteras, como lo anuncian los planes. Y entre ambas no hay duda que la ferrovía sería una alternativa mejor que las carreteras.

Ninguna otra decisión será tan determinante del futuro de Loreto como la que se tome en relación a su conectividad. Si se optara por hacer carreteras para unir Iquitos al resto del país, no hay ninguna duda de que su destino en el mediano plazo será igual al de todas las regiones amazónicas que ya lo han hecho, es decir la destrucción progresiva e ineluctable de su patrimonio natural, con gran desperdicio de opciones más sensatas y beneficiosas para su sociedad.

2.4.2 ¿Cuál sería el trazado de la ferrovía o de la carretera?

Para conocer el costo así como las consecuencias ambientales y sociales de una vía terrestre, es preciso estar al tanto de sus características y diseño y, como se sabe, esa información no está disponible.

En el caso de la ferrovía propuesta, el trazo inicial, saliendo de Yurimaguas se dirige primeramente a Jeberos, apartándose del río Huallaga y, luego de cruzar el río Marañón, prosigue estrechamente paralelo a la ribera norte del Marañón hasta Nauta, donde se une a la existente carretera Nauta-Iquitos. Esta opción genera varias cuestiones: (i) implica construir casi 600 km en su mayor parte en terreno muy inundable y en condiciones excepcionalmente difíciles, por lo que su costo sería desproporcionadamente alto; (ii) las tierras por las que pasaría son, en su inmensa mayoría, inaptas para usos agropecuarios, por lo que su eventual justificación en base al desarrollo agropecuario y forestal pierde sustento; (iii) su única justificación económica depende de estar unida a la red vial nacional existente o a una ferrovía que viniendo ambas de la Costa Norte continúen por vía fluvial al Brasil. Por lo tanto, no existe motivo para que su punto de partida (o conexión) sea Yurimaguas, teniendo más sentido hacerla salir de Saramiriza o de Moyobamba, entre otras opciones, y (iv) también está prevista y adelantada la construcción de una carretera entre Yurimaguas y Jeberos, que duplicaría la conexión ferroviaria con Jeberos.

Se supone que por las razones expuestas, entre otras, este primer diseño de la ferrovía habría sido abandonado y, hasta donde se sabe, la nueva empresa consultora está analizando una opción diferente que la haría rodear, por el norte, la inmensa planicie inundable que se localiza en el triángulo más o menos delimitado por el Bajo Marañón (después de su unión con el Huallaga) y el Tigre (ver mapa 15). Este nuevo trazo implica una extensión mayor, pero evitaría las áreas inundadas e inundables pasando por tierras un poco más altas, más apropiadas para un eventual uso agropecuario y forestal, probablemente siguiendo el divorcio de aguas entre los ríos Tigre y Marañón.

Si la decisión fuera hacer una carretera en lugar de una ferrovía, la única que sería razonable debería ser con un trazado similar al mencionado para la ferrovía. Es decir que saliendo de Saramiriza continuaría un trazo desde la PE-5N y luego bajaría hacia el sur para llegar hasta Iquitos.

Para que la ferrovía o la carretera sean obras realmente rentables y para evitar sus peores impactos socioambientales, en ambos casos esas inversiones deben ir acompañadas de otras, igualmente importantes, dedicadas al desarrollo rural a lo largo de sus zonas de influencia, muchas de las cuales deben ser previas a la construcción: (i) titulación definitiva y demarcación de comunidades nativas y campesinas, y propiedades rurales; (ii) estudio detallado de capacidad de uso mayor de los suelos para determinar las áreas que se dedicarán a cada uso; (iii) establecimiento y demarcación de áreas naturales protegidas o bosques de producción y protección según sea necesario; (iv) apoyo técnico y financiero a

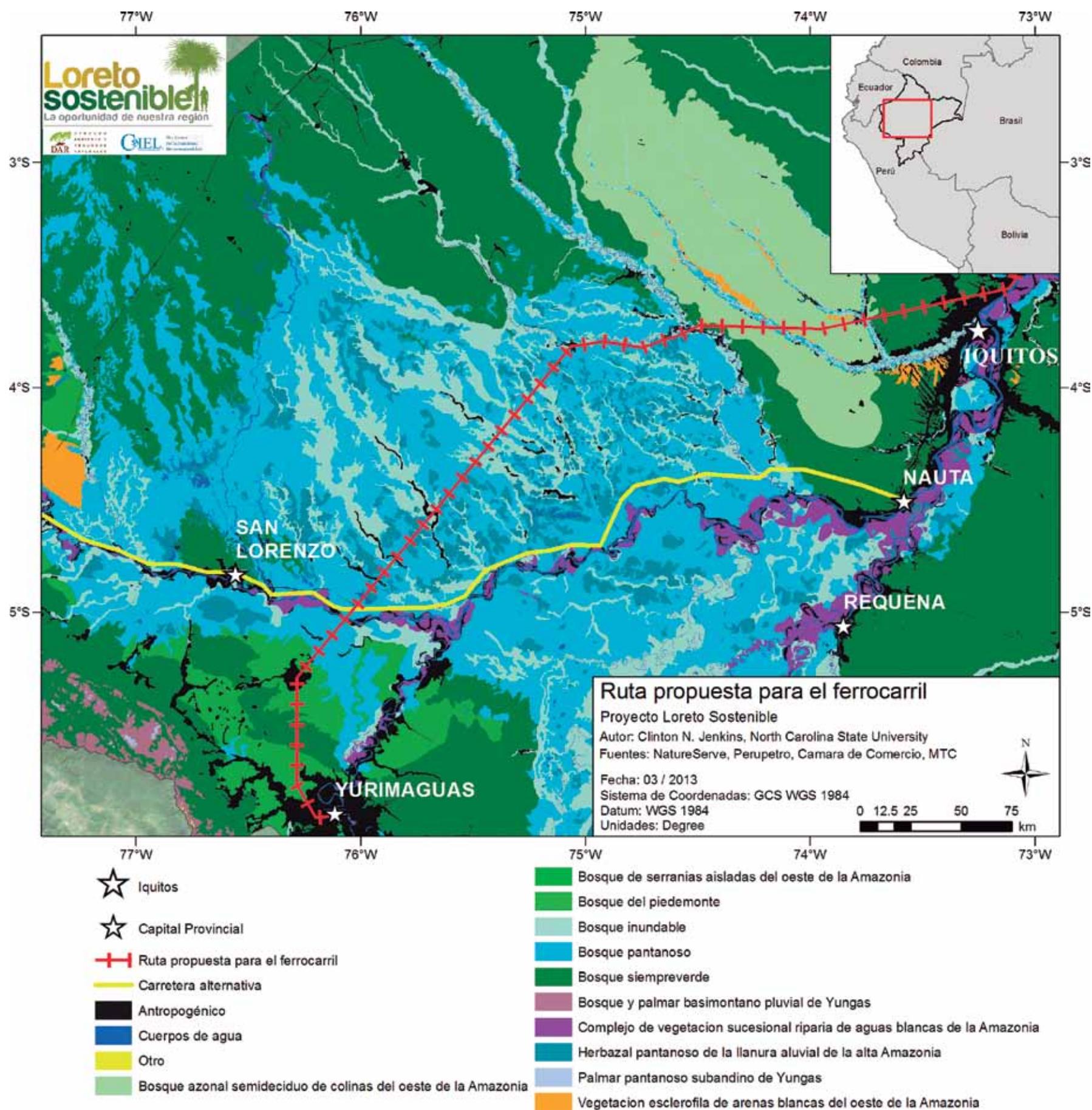
las comunidades nativas, campesinas y pequeños propietarios rurales para desarrollar actividades económicas compatibles con el potencial del área; (v) crear la red de servicios públicos que se requerirán en los poblados actuales o de probable desarrollo a lo largo de la vía, y (vi) crear la capacidad del sector público (GOREL) para atender las necesidades que se desarrollen a lo largo de la vía y para aplicar eficientemente la legislación. Esto es lo que no se hizo en la Carretera Interoceánica Sur, con las consecuencias bien conocidas (Dourojeanni, 2006, Fernández, 2009, Enrique y Cueto, 2010).



Foto: Matt Finer

Ninguna otra decisión será tan determinante para el futuro de Loreto como la que se tome en relación a su conectividad. Si se optara por hacer carreteras para unir Iquitos al resto del país, no hay ninguna duda de que su destino en el mediano plazo será igual al de todas las regiones amazónicas que ya lo han hecho, es decir la destrucción progresiva e ineludible de su patrimonio natural, con gran desperdicio de opciones más sensatas y beneficiosas para su sociedad.

Mapa 15. Ruta propuesta para el ferrocarril Yurimaguas-Iquitos



2.4.3 Las carreteras y ferrovías regionales y otras

En un escenario deseable, la construcción de vías terrestres hacia los confines del departamento debería ser minimizada. Lo ideal es atender a las poblaciones aisladas mediante servicios aéreos regulares y de buena calidad, pero subsidiados para ellos. El costo de esos servicios siempre será menor que el de las vías propuestas y puede ser cubierto con el desarrollo turístico, cuando coinciden con áreas naturales protegidas o tierras indígenas con atractivos naturales. La conservación de los bosques aledaños debería, asimismo, ser seleccionada en forma prioritaria para negocios de carbono que permitirían cubrir tales costos.

Tal es el caso de la insistencia en unir El Estrecho con Iquitos, bien sea por tren o por carretera, justificada en términos de apoyar a las comunidades peruanas residentes en el Putumayo, que están realmente aisladas de la capital o de Caballococha y a las que solo pueden acceder mediante largo viaje internacional. No hay ninguna otra justificación para esa vía que, además de costosa, es altamente peligrosa en términos de que facilitaría el narcotráfico, el contrabando y la explotación ilegal de madera y oro. En efecto, la producción agropecuaria actual y previsible en el valle del Putumayo, a ambos lados, es incipiente. Si la intención de esa vía es abrir el interfluvio entre el Napo y el Putumayo a la explotación agropecuaria y forestal, cabe tomar en cuenta que eso puede esperar en la medida en que la ferrovía o carretera que se hará para unir Iquitos con la Costa ya va a abrir un área muy considerable. Con relación a la disyuntiva sobre si esa conexión debe ser férrea o carretera, los comentarios previos son válidos. Sería mejor una vía férrea, pues limita los problemas ambientales y, en este caso en especial, permitiría un mejor control del tráfico ilegal. Pero ella solo podría hacerse si previamente se opta por la conexión ferroviaria entre el resto del Perú e Iquitos. En este caso, como en otros de pequeñas poblaciones aisladas, es mejor desarrollar un eficiente servicio cívico aéreo, como ya existió en el pasado. Sería muchísimo más barato y, con certeza, atendería las necesidades del valle del Putumayo durante la próxima década. En un escenario de desarrollo sostenible, esta propuesta de construcción de una vía terrestre debería ser descartada.

Pero hay varias otras carreteras que serán construidas y que son aceptables o, más bien, inevitables hasta en un escenario deseable. Estas incluyen la mayoría de las que están previstas en la provincia de Alto Amazonas, a partir de Yurimaguas. Aunque implican severos impactos ambientales, ellas responden a una real presión sobre las tierras que, además, son de mejor vocación agropecuaria que otras en el departamento. También ese es el caso de la carretera que pretende unir Orellana con el valle del Huallaga. Muchas otras carreteras menores tienen lógica local y sin duda serán llevadas a cabo. Por ejemplo, la construcción de las centrales hidroeléctricas de Mazán y de Puya-Cushabatay necesitará carreteras importantes. Asimismo, aunque indeseables, las carreteras petroleras se expandirán en la medida en que no se impongan otros medios para acceder a las plataformas. En todos esos casos deberían tenerse en cuenta los mismos cuidados mencionados antes para que la ocupación de las tierras nuevas sea ordenada, sin perjuicio para las comunidades nativas y el ambiente, y con el mayor provecho económico.

2.4.4 Conectividad electrónica

Como es sabido, el desarrollo depende cada vez más del conocimiento provisto a través de los sistemas informáticos y servicios de comunicación virtual, y cada vez menos de los espacios formales. Tanto la economía global como la pedagogía de la educación están transformándose por el uso de tecnologías virtuales, que pueden servir mejor a Loreto que las tecnologías convencionales, teniendo en consideración sus limitaciones de comunicación vial. Hay por lo menos tres razones para privilegiar la inversión pública y privada con el fin de ampliar y mejorar en Loreto el pronto acceso a Internet: (i) impulsar el desarrollo económico en el corto plazo, directa e indirectamente; (ii) ampliar la capacidad de investigación científica, documentación y aprovechamiento del conocimiento, inclusive tradicional, y (iii) aprovechar mejor el contacto con loretanos en el resto del Perú o en el exterior.

Sin descuidar lo básico de la conectividad vial o energética, mejorar dramáticamente la capacidad de intercambio de información, ya sea por banda ancha o por sistemas alámbricos e inalámbricos, podría ser igual



o más importante que otras formas de conectividad; por ello, es urgente contar con una red de telecomunicación de fibra óptica fuerte. En ese sentido, existe el Plan Nacional para el Desarrollo de la Banda Ancha para el Perú, donde Loreto formaría parte de la Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica, que podría ejecutarse sin necesidad de otra infraestructura complementaria o aprovechar la conectividad vial (carretera o ferrocarril) y energética (línea de transmisión).

2.5 ¿Qué hacer con el sector forestal?

¿Qué debe hacerse en Loreto para que el aprovechamiento del bosque ofrezca todos los beneficios sociales y económicos que promete? ¿Qué hacer para usar el bosque hoy y tener bosque para mañana? Aunque hasta ahora ese ha sido un objetivo elusivo, nunca logrado en Perú, subsiste el hecho de que es posible.

Nadie discute que el recurso forestal es el principal de Loreto. Aunque el petróleo es momentáneamente más importante en términos económicos, no hay duda de que en el mediano y largo plazo el futuro de Loreto dependerá en gran medida del sector forestal, más que del agropecuario, cuya capacidad de desarrollo es, en principio, limitada. Hasta el presente, el potencial forestal de Loreto ha sido sobre-explotado, sub-utilizado y considerablemente degradado. Ha generado muchos empleos, es verdad, pero en su mayoría mal remunerados y peligrosos; una industria localmente importante pero insignificante en términos nacionales que, además, ha entrado en un circuito de corrupción vergonzoso.

La discusión de este tema no es nueva y ha sido reiteradamente abordada, entre muchos otros, por Colán et al. (2007), Sabogal et al. (2008), Dourojeanni (1990, 2009, 2010) y, específicamente para Loreto, por Tello et al. (2004). De ese material se derivan en gran parte las propuestas que siguen.

2.5.1 Una explotación forestal ordenada

Hace mucho tiempo que existe una tendencia minoritaria pero importante de forestales y ecólogos que consideran que el manejo sostenible de los bosques naturales tropicales es inviable, tanto en términos técnicos como económicos. Un estudio reciente (Zimmerman y Kormos, 2012) insiste en esa línea basados en una revisión de la situación del manejo forestal en bosques tropicales de América, Asia y África. Esos autores concluyen que la sustentabilidad ecológica es incompatible con la rentabilidad económica, excepto en el nivel de comunidades locales. Señalan que resultados recientes demostrarían que aun aplicando manejo sustentable hay emisiones

Si el principal recurso natural de Loreto es el forestal, hay que fortalecer ese sector

La madera contenida en las concesiones forestales existentes y en las comunidades nativas ya tituladas puede producir, sosteniblemente, seis veces más madera que la producción actual de madera en rollo, sin destruir nada. Además, estas poblaciones podrían beneficiarse de negocios de carbono.

Pero, previamente, hay que invertir en poner orden en la explotación forestal.



significativas de dióxido de carbono, y que la recuperación del stock original de carbono fijado en la biomasa demora décadas. Si bien esta línea de especulación tiene fundamento en la realidad pasada y presente, en el caso de Loreto implicaría que se abandone o minimice el uso del principal recurso natural disponible y, asimismo, la principal fuente de empleo. Otras alternativas para el uso del bosque, como el aprovechamiento de los servicios ambientales, no están disponibles por ahora en Loreto pues las promesas de los negocios de carbono van a demorar en materializarse en escala significativa. La meta es conseguir un precio más elevado por la madera tropical, por ejemplo mediante su certificación, de tal modo que pague los costos del manejo sostenible.

Una primera respuesta al dilema de usar sustentablemente el bosque es hacer respetar la legislación vigente que exige que el aprovechamiento del mismo se realice mediante manejo sostenible. Discutible como es, la previsión de la ley vigente de que la explotación se haga mediante concesiones de largo plazo en bosques catalogados como de producción es básicamente correcta, y su mera aplicación debería resolver gran parte de los problemas actuales. Sin embargo, como bien se sabe, la ley solo se aplica en su forma pero no en su fondo y la madera producida es esencialmente de origen ilegal.

¿Cuáles son las causas de esta situación? ¿Por qué esta, como las anteriores leyes forestales, es sistemáticamente violada? Hay varias razones bastante bien conocidas. Entre las principales tenemos: (i) la existencia de miles de habitantes, en su mayoría pobres rurales, con escasa preparación y alternativas, que dependen de la explotación forestal para disponer de un poco de dinero, incluyendo tanto los que trabajan en la zafra forestal como los que deben vender la madera de sus bosques; (ii) el GOREL, al igual que el gobierno nacional, no tiene la capacidad para conducir una gestión forestal eficiente en términos de apoyo técnico, supervisión y control; (iii) los concesionarios forestales, en general, no disponen de los recursos económicos ni del apoyo financiero para practicar, como la ley demanda, el manejo sostenible, que es siempre de largo plazo; (iv) la extracción anárquica y la corrupción en el sector forestal son tan antiguas y enraizadas que quienes las practican las consideran absolutamente normales, situación agravada por la presencia creciente del narcotráfico, y (v) la diversidad florística del bosque impone problemas serios de producción y de mercado. Hay, asimismo, dificultades en relación con el costo del flete, la falta de integración vertical del negocio forestal, etc. Ver al respecto, por ejemplo, el estudio de Colán *et al.* (2007). Todos esos problemas pueden indicar, también, que la ley vigente está mal hecha y que, en consecuencia, debería ser modificada pues peca por falta de realismo (Dourojeanni *et al.*, 2010).

El hecho es que si el GOREL se lo propusiera podría, ciertamente, aliviar la situación aplicando un plan cuidadoso y progresivo. Este plan debería diferenciar entre: (i) grandes extractores detentores de concesiones; (ii) comunidades indígenas y campesinas, y (iii) pequeños extractores. Pero, en los tres casos subsiste el hecho de que mientras sea más fácil obtener madera de cualquier lugar, sin gastar en manejo, no va a existir interés en invertir en sus áreas de explotación. Es decir que la condición básica para racionalizar el aprovechamiento forestal es imponer orden en dichas áreas de explotación; una vez establecidas las reglas del juego, sancionar a quienes las infringen.

Las concesiones forestales deben ser, en el mediano plazo, la piedra angular del aprovechamiento forestal. En efecto, los 2,6 millones de hectáreas de bosques de producción ya declarados en Loreto, manejados sosteniblemente en rotaciones de 30 años y con una producción mínima de 20 m³/ha¹⁰¹, pueden generar 1.760.000 m³/año, es decir casi tres veces la producción anual de madera rolliza del departamento. Para eso es necesario:

- 1) Reajustar el diseño de los bosques de producción de forma tal que el control sea más concentrado (menos área para controlar) y más fácil, por ejemplo permitiendo que toda la madera de una zona pase por un solo puesto de control, en la boca de un río mayor.

101 La rotación ideal probablemente debería ser de 40 años o más y el volumen de madera aprovechable varía muchísimo con los criterios de manejo y el mercado, entre otros factores. Pero en bosques tropicales puede llegar hasta 70m³/ha. El volumen usado para la especulación es modesto.



- 2) Revisar y “limpiar” en forma drástica la situación de las concesiones madereras. Todas las concesiones irregulares, es decir la gran mayoría, deben revertir al Estado para ser nuevamente subastadas bajo condiciones más estrictas y siguiendo las lecciones aprendidas de otros procesos. En esta tarea debe tenerse en cuenta, asimismo, que parte de los bosques ya consignados como de producción son, en realidad, de protección, con extensas áreas de humedales erróneamente incluidas.
- 3) Reajustar el tamaño de las concesiones, eliminando la posibilidad de obtener concesiones de menos de 10.000 ha (que actualmente son el 73% de las mismas) debido a la inviabilidad de controlarlas y a que ellas son la principal fuente de explotación ilegal.
- 4) Esas nuevas condiciones deben incluir la evidencia, claramente documentada, de un respaldo financiero suficiente para la operación, cumpliendo todas las promesas (de producción, sostenibilidad, ambientales y sociales) contenidas en el plan de manejo. O, en cambio, crear mecanismos atractivos de financiamiento legal que desincentiven la habilitación tradicional.
- 5) Los planes de manejo y de negocios deben ser cuidadosamente revisados por expertos calificados y luego confirmados en el terreno (especialmente la supuesta disponibilidad de madera) a fin de garantizar que la operación planteada, además de ser económicamente viable, sea realmente sostenible.
- 6) El GOREL y la autoridad forestal nacional no deberían abrir nuevas áreas para bosques de producción pues, como se ha demostrado líneas arriba, la existente, si es realmente trabajada, es más que suficiente para abastecer toda la industria regional durante la próxima década. Por eso se debe, por ejemplo, cancelar la propuesta actual del GOREL de abrir nuevos bosques de producción para concesiones en el Yavarí, que por ser fronterizo facilita el contrabando de madera a Brasil.
- 7) El GOREL debería proveer a los que manejan el bosque las garantías necesarias, inclusive el uso de la fuerza policial contra la acción de invasores, sean estos madereros ilegales, agricultores informales o ilegales.
- 8) El GOREL, asimismo, debería ejercer una supervisión y fiscalización severa, pero inteligente y honesta, sobre las actividades madereras en la concesión.

Las comunidades nativas poseen bastante madera y son la principal fuente de la producción hoy en día. Apenas considerando la extensión actual de las comunidades nativas tituladas y sus áreas cedidas en uso, ellas tienen más de 4 millones de hectáreas de bosque. Asumiendo los mismos parámetros anteriores, es decir rotaciones de 30 años y una extracción de 20 m³/ha, en esos bosques es posible, en teoría, producir hasta 2.700.000 m³/año adicionales, en forma sostenible. Obviamente no toda esa tierra es apta para explotación ni todas las comunidades se interesarían en hacerlo, pero de cualquier modo el potencial es enorme. Hay muchas opciones y experiencias ya ganadas para el manejo forestal comunitario, ampliamente experimentadas por la ITTO (ITTO, 2007; Dourojeanni y Seve, 2007; Dourojeanni, 2008) y por el CIFOR (Sabogal *et al.*, 2008) y la principal conclusión de las mismas es que es posible hacerlo si el apoyo técnico es duradero, teniendo en cuenta que, en general, es altamente rentable en términos económicos y sociales. Para viabilizar el uso de esa fuente de madera y permitir el desarrollo de las comunidades nativas y campesinas se debería:

- 1) Crear en el GOREL equipos profesionales que ayuden a preparar planes de manejo sostenible y de negocio y a obtener las licencias respectivas a aquellas comunidades voluntariamente interesadas. Si la comunidad prefiere no hacer la extracción directamente, se la puede conectar con empresas de extractores interesadas y supervisar estrechamente la equidad del contrato y todo el proceso. Si la comunidad opta por hacer la extracción de manera directa, apoyarlos técnicamente y proveerles financiamiento mediante un fondo especial.
- 2) A medida que esos equipos avancen, eliminar gradualmente la concesión de permisos de extracción que no se encuadren en el caso anterior, hasta que dichos permisos se restrinjan exclusivamente al uso doméstico de la madera.

3) La supervisión y control de estas actividades debe ser tan severo y riguroso como en el caso anterior.

Subsiste el problema de los miles de trabajadores rurales que ganan un dinero extra en la extracción forestal ilegal, sirviendo a micro empresas formales (en general las que solicitan concesiones de tamaño mínimo legal) o informales de extractores que violan siempre la legislación forestal, ya que son ellos los que recorren las comunidades nativas tentándolas para que les vendan su madera y que, literalmente, la roban de donde pueden.

Mientras el problema descrito anteriormente no se resuelva, no se pondrá orden en la explotación forestal:

- 1) En la medida en que las propuestas de manejo forestal comunitario prosperen, habrá mayor oferta de trabajo estable para los trabajadores rurales.
- 2) También se debe fomentar la agrupación en empresas cooperativas de extracción que sean claramente formales, ofreciéndoles apoyo técnico e inclusive, si es necesario, financiamiento inicial para la adquisición de equipos. El apoyo del GOREL a estas nuevas empresas debe insistir mucho en las técnicas de extracción forestal de impacto reducido. Estas cooperativas no podrían solicitar ni disponer, *per se*, de permisos de extracción, aunque ellas, como empresas, obtengan asimismo una concesión. En principio deben operar sobre la base de contratos formales con comunidades que, ellas si, deben tener licencia en base a planes de manejo para explotar madera o, eventualmente, de concesionarios a los que esas empresas prestan un servicio de extracción, en aplicación del plan de manejo respectivo.
- 3) Estas medidas no pueden lograrse de un año para el otro. Como en los dos casos anteriores, deben responder a un plan por lo menos quinquenal en que, de una parte se aplican los estímulos (apoyo técnico y financiero) y de otra, se restringen y dificultan progresivamente las prácticas actuales.

Obviamente, hay muchos otros aspectos a considerar para hacer del sector forestal el motor económico del desarrollo loreto. Persisten problemas serios de clasificación (*grading*) de la madera y de comercialización, de transporte y de desperdicios debidos al aserrío precario y a la ineficiencia de la industria. Igualmente son enormes y generalizadas las necesidades de capacitación y de investigación práctica. Además, la decisión de crear o no bosques de producción debe basarse en inventarios forestales de calidad, lo que está lejos de ser el caso. Pero todo eso podría resolverse si el GOREL dejara de considerar que el sector forestal no precisa de inversiones para desarrollar su potencial.

La disponibilidad de energía (mediante nuevas centrales hidroeléctricas o térmicas) puede viabilizar la implantación de una poderosa industria forestal, principalmente en Iquitos. Esta debe asumir la modalidad de un *cluster* capaz de procesar y dar valor agregado a la materia prima extraída del bosque, obviando los obstáculos de su diversidad mediante la clasificación (*grading*) de la materia prima y la complementariedad entre industrias y procesos industriales. Los mayores volúmenes producidos darán viabilidad económica al transporte, en especial si es hidroviario o ferroviario, cuyos costos de flete son menores.

El costo de esas acciones para el GOREL debería ser cubierto por los derechos e impuestos de la actividad forestal, tanto extractiva como industrial, tal como ocurre en cualquier país donde el sector forestal es importante para la economía. De otra parte, la garantía de manejo forestal sostenible es la base esencial para que pueda aplicarse el potencial de negocios de carbono relacionados al cambio climático. Si se comprueba que el manejo forestal es sostenible, diversos mecanismos de pago por retención de carbono podrían beneficiar a los concesionarios y comunidades con una bonificación por hectárea manejada. Aunque se consideren otras opciones para alcanzar el mismo propósito, lo importante es que la única forma de que Loreto se desarrolle en base a su recurso forestal es imponiendo disciplina en el sector.

Si bien hasta ahora la certificación forestal privada ha sido secundaria en el esfuerzo por racionalizar la explotación, es preciso insistir en esta opción que contribuye a los esfuerzos del gobierno.

Dos proyectos internacionales que están en fase de preparación avanzada pueden ser fundamentales con el fin de brindar el apoyo que necesita Loreto para replantear y desarrollar su sector forestal. Se trata de: (i) el Programa de Desarrollo Forestal Sostenible, Inclusivo y Competitivo en la Amazonía Peruana, a cargo de la DGFFS del MINAG, preparado en el marco del convenio de cooperación técnica no reembolsable suscrito entre el MEF y la CAF (en julio de 2007), cuyo estudio de pre-inversión fue elaborado de enero 2008 a enero de 2011, y (ii) el Programa Nacional de Conservación de Bosques. Primera Etapa en los Departamentos de Amazonas, Lambayeque, Loreto, Madre de Dios, Piura, San Martín, Tumbes y Ucayali, del Programa Nacional de Conservación de Bosques (PNCB) del MINAM que sería financiado por la JICA, y cuyo estudio de pre-inversión ha sido concluido a comienzos de 2012.

El primer programa prevé la inversión de US\$50 millones (US\$30 millones del programa de inversión y US\$20 millones en forma de gastos recurrentes de la DGFFS) sobre 5 años. Su objetivo es la recuperación y conservación de los bosques amazónicos en las ocho regiones amazónicas, obviamente incluyendo Loreto. Dos de sus tres componentes de acción son, precisamente, el fortalecimiento de la administración pública forestal y el mejoramiento de la productividad y competitividad del sector forestal, es decir exactamente lo que se precisa en Loreto. El segundo, a ser desarrollado en dos etapas, prevé también una inversión inicial de US\$50 millones. Entre otros objetivos figuran: (i) fortalecer la capacidad operativa de los gobiernos regionales y locales seleccionados, y de otros organismos públicos relevantes: Policía Nacional, Ministerio Público y Poder Judicial, con el fin de contribuir a los objetivos del PNCB; (ii) identificar oportunidades de inversión, con la participación activa de las poblaciones beneficiarias seleccionadas y capacitarlas para desarrollar los proyectos productivos económica y ecológicamente sostenibles, incluidos en el PNCB-I Etapa; (iii) financiar, apoyar, supervisar y evaluar los proyectos productivos ecoeficientes priorizados para cada departamento, y (iv) monitorear y evaluar el estado de los bosques tropicales (amazónicos y secos) en términos de superficie, calidad y aporte a la mitigación del cambio climático.

Aunque obviamente la parte proporcional para Loreto de esos dos importantes programas no será suficiente, ellos están en la línea propuesta para este departamento y se complementan bien. En efecto, el programa con la CAF atendería en especial a los concesionarios forestales, mientras que el programa con JICA estaría en esencialmente orientado a las comunidades nativas y campesinas.

2.5.2 Reforestación y restauración de áreas degradadas

La información oficial sobre reforestación dice que en Loreto existen unas 636.000 ha aptas para ese fin y que ya existirían más de 23.000 ha plantadas (DGFF, 2010). En el cálculo sobre áreas con aptitud para reforestación entra gran parte de la que ya fue deforestada y que, de acuerdo al reglamento de clasificación de tierras por capacidad de uso mayor, no debería ser utilizada para cultivos. Sin embargo, conforme a ese mismo reglamento, parte de esas áreas podrían servir asimismo para cultivos permanentes, como por ejemplo la palma aceitera. Pero, de un modo u otro, es evidente que hay una enorme disponibilidad de tierras para la reforestación con especies forestales nativas o exóticas, sin que esto signifique un incentivo para generar nuevas áreas deforestadas con el fin de establecer plantaciones.

El tema de la reforestación en los trópicos genera acerbados debates sobre si deben o no usarse especies exóticas o plantaciones mono-específicas. Además, la reforestación también entra en competencia con otra opción que es el manejo de la regeneración natural secundaria, lo que se analizará más adelante. En esta discusión debe primar el hecho de que la vegetación permanente, inclusive exótica y mono-cultivada, en ciertos casos, es mejor que la ausencia de cobertura vegetal sobre el suelo, especialmente en condiciones donde la erosión es un riesgo y, también, porque cualquier árbol almacena carbono. Aun así, en términos de reforestación, en Loreto debería considerarse:

- 1) Que es una opción económica importante y altamente rentable para dar uso a gran parte de la tierra deforestada abandonada, degradada por pisoteo y quemadas sucesivas, o usada con intensidad muy baja.

- 2) Que aunque el monocultivo de especies exóticas como eucalipto, teca, pinos tropicales, melina u otras podría tomarse como una opción en áreas ya deforestadas o degradadas, deben priorizarse las especies nativas con reconocido potencial como lupuna, ishpingo, capirona, tornillo, bolaina, yacushapana, etc., así como cedro y caoba. Ecuador, por ejemplo, es un gran exportador de palo balsa, que en Perú es despreciado.
- 3) La decisión de incorporar el cultivo de especies exóticas debe basarse en el análisis costo-beneficio previo que incluya una evaluación de los impactos negativos y cambios potenciales que estos cultivos sobre los ecosistemas adyacentes (introducción de plagas, degradación de las poblaciones de fauna silvestre, empobrecimiento de suelos, requerimientos hídricos, entre otras), además de los procesos ecológicos que se desarrollen.
- 4) Estas plantaciones, en especial las nativas, deberían recibir apoyo del GOREL en forma de asistencia técnica, estudios de mercado y fomento financiero.

Con excepción de experiencias llevadas adelante en Jenaro Herrera, Loreto ha sido poco privilegiado por ensayos o esfuerzos de reforestación que, por ejemplo, se han producido con mucho más énfasis en Ucayali. Pero varias de las experiencias de ese departamento como otras en Brasil son replicables en Loreto (Sabogal *et al.*, 2006). La reforestación es, sin duda alguna, una opción económica importante para el desarrollo forestal del departamento. Aunque los suelos sean pobres, un buen manejo de estos y el uso de técnicas y especies apropiadas resultan en excelentes opciones económicas de uso de la tierra. Por ejemplo, en condiciones similares, los eucaliptos tropicales de las especies y variedades que se usan en Brasil producen 350 a 450 m³/ha para industria de celulosa en un turno de apenas 7 años. Un estudio desarrollado en condiciones muy limitativas, en plantación en consorcio en Jenaro Herrera confirma, en el caso de plantaciones de tornillo, que es rentable hacerlas (Alvarez y Ríos, 2009a). Tello (2001) estimó que el tornillo puede producir 547 m³/ha en 30 años en las cercanías de Iquitos. Otras fuentes confirman que, en 30 años, esta especie puede producir hasta unos 800 m³/ha. Pero esos crecimientos para el tornillo son solo un ejemplo y pueden ser superados por otras especies. En Brasil se obtuvieron hasta 43 m³/ha de caoba en apenas 9 años, en terrenos agrícolas abandonados; 114,4 m³/ha de una especie de pashaco en menos de 6 años cuando fue plantada en *purma*, etc. (Sabogal *et al.*, 2006).

Reforestación, una excelente opción para la tierra ya deforestada

La reforestación es una opción muy rentable de uso de las áreas deforestadas y sin uso efectivo.

Pero, como demanda inversiones importantes y sus plazos suelen ser largos, ella depende de tener seguridad sobre la propiedad de la tierra. Tal como en el caso de la agricultura industrial, la reforestación solo prosperará cuando la tenencia de la tierra sea regularizada.

La reforestación en escala comercial puede no ser, especialmente en la actualidad loreto, una alternativa para comunidades rurales pobres, como parece demostrarlo algunos análisis económicos convencionales de Álvarez y Ríos (2009a, 2009d). Pero, sin duda, plantar árboles para el futuro es una forma de ahorro para días difíciles, que debe ser estimulada precisamente en esos casos, y que resulta mucho mejor y más lógica que la de criar ganado.

De otra parte, no parece haber necesidad, como varios planes lo prevén, de priorizar la restauración de áreas degradadas. Dicho sea de paso, dicha restauración es frecuentemente confundida con la reforestación, ya que esta es usada en muchas restauraciones. En las condiciones de Loreto ocurre que, en primer lugar, es raro que haya situaciones de riesgo que requieran específicamente de una restauración y, si las hay, son realmente muy focales. En segundo lugar, la restauración se produce naturalmente con solo evitar el pastoreo y las quemadas en el lugar. La vegetación secundaria que se desarrolla en el terreno puede no ser de valor económico, como sería el caso si se restaurara mediante plantaciones o manejo de purmas, pero debe ser suficiente para evitar procesos erosivos. Meza *et al.* (2006) reportan varias experiencias en la Selva Baja, entre ellas cuatro de tipo experimental



llevadas adelante en Yurimaguas, Maynas y Requena. También señalan el trabajo del Comité de Reforestación de Lquitos que incluye numerosas especies forestales prometedoras y demuestra la efectividad de la experiencia.

2.5.3 El potencial inexplorado del manejo de la vegetación forestal secundaria

Como se explicó, en Loreto hay aproximadamente 1,3 millones de hectáreas deforestadas de las que más del 90% no producen nada pues están en descanso, o en rotación o simplemente abandonadas y sin uso. Sobre esas tierras crece vegetación natural que, si el suelo no ha sido demasiado maltratado, se transforma rápidamente en un bosque secundario (*purma*) que contiene naturalmente muchas especies que hoy son comerciales (atadijo, bolaina, marupa, pashaco, huamanamana, peine de mono, sangre de grado, hualaja, topa, ana caspi, mashonaste, caimitillo, capirona, etc.). Simples prácticas de manejo, baratas y al alcance de cualquier campesino, están disponibles para facilitar el desarrollo de las especies más comerciales. Hay varios proyectos llevados a cabo desde los años 1970, en diversos lugares de la Amazonía (en especial en Ucayali), que confirman la viabilidad de esta opción que solo requiere una modesta inversión del GOREL para estimular a los agricultores a usarla. En 10 a 20 años pueden obtenerse volúmenes comerciales sorprendentemente elevados.

2.5.4 El caso de los productos forestales no maderables

Como se ha visto, los productos forestales secundarios o no maderables son un rubro importante aunque muy subvaluado de la producción forestal. Durante mucho tiempo ellos fueron la base de la producción amazónica, como el caucho y el palo rosa. Sin embargo, hasta ahora son importantes, en Loreto, muchos otros productos del bosque de uso industrial o farmacéutico que no implican la muerte del árbol, como leche caspi, yarina o tagua (ProNaturaleza *et al.*, 2005; ProNaturaleza, 2012), balata, uña de gato (De Jong *et al.*, 1999), curare, sangre de grado (Álvarez, 2011a), etc. y muchas otras que son alimenticias incluyendo diversas frutas (FAO, 1987; Vásquez y Gentry, 1989; Shanley *et al.*, 2012), comenzando por el aguaje. Son centenares las plantas que pueden servir a esos propósitos y muchas de ellas, como ya ocurrió con el huasaí, camu camu y el pijuayo (Villachica, 1994), ya han sido sometidas a procesos de domesticación antiguos o recientes o se encuentran en progreso (Brack, 2003).



Foto: Liliana García / DAR

Las palmeras, en especial el aguaje, por la enorme extensión que abarcan las formaciones en que esta especie predomina, ha sido motivo de muchas especulaciones de manejo sostenible, especialmente en los años 1960 y 1970, inclusive como alternativa a la palma aceitera (ver, por ejemplo, Salazar, 1967; IIAP, 2006). Recientemente, Horna *et al.* (2012) han reiterado el gran potencial de esta palmera. El huasaí (UNALM, 1973) y la tagua (ProNaturaleza, 2012) son otras especies de mucha importancia pero bastante desperdiciadas. No queda claro por qué estas iniciativas fueron totalmente abandonadas, pero ciertamente deben ser re-examinadas.

Se ha demostrado, hace mucho, que hay unas 1.300 plantas de América tropical que tienen uso medicinal comprobado (por ejemplo, Myers, 1984) en forma de analgésicos, antibióticos, dentífricos, anticoagulantes, cicatrizantes, laxantes, antimaláricos, diuréticos, antirreumáticos, antiinflamatorios, antiabortivos y abortivos, etc. En verdad, hay plantas para todo mal humano y animal, inclusive para control de distintos tipos de cáncer, herpes, etc. (Rengifo, 2010, 2010a). Revisiones de Brack (1999) aumentan esas cifras específicamente para Perú, y el IIAP (2010) posee una base de datos con 1.028 plantas amazónicas con uso medicinal que existen en la Selva. Todos los días se descubren nuevos hechos sobre esas plantas. Por ejemplo, un estudio realizado por la Universidad Federal de Amazonas (Brasil) comprobó que la planta conocida como oreja de elefante gigante (*Alocasia macrorrhiza*) es una excelente bio-remediadora pues es capaz de absorber cantidades proporcionalmente enormes de metales pesados del suelo como cadmio, cromo, cobre,

plomo, níquel y zinc, sugiriendo su uso para rehabilitar suelos degradados por esos metales en zonas urbanas o industriales. Todas esas plantas y otras son las que principalmente motivan la llamada biopiratería, asunto que requiere un enfoque serio y no demagógico, ya que no permitir su uso es inviable pues, en realidad, esas plantas son pan-amazónicas en su inmensa mayoría.

Entre estos productos también están las plantas ornamentales como las orquídeas, que tienen mucha demanda y que deben poder ser explotadas racional y legalmente. Por ejemplo, si bien la extracción descontrolada puede eliminar especies valiosas, de otra parte prohibir su aprovechamiento en áreas que serán deforestadas y quemadas tampoco tiene sentido.

El GOREL debe tomar en serio el rubro de productos forestales no maderables y adoptar estrategias para racionalizar su aprovechamiento y asegurar beneficios para la población local que la extrae y para la sociedad en general. Para eso debe: (i) realizar un mejor control sobre esa forma de aprovechamiento para que sea sostenible; (ii) difundir técnicas para asegurar la calidad de los productos y evitar desperdicios; (iii) apoyar la comercialización nacional e internacional, garantizando precios justos a los productores; (iv) evitar, en forma razonable, los verdaderos intentos de biopiratería; (v) fomentar en Loreto la industrialización de los productos farmacéuticos principales; (vi) promover la domesticación de las plantas que reúnan condiciones para ello o que lo requieran, y (vii) impulsar la investigación científica sobre las especies más interesantes, posiblemente asociándose a laboratorios de prestigio. Estos incentivos, para ese tipo de recursos, deberían darse en el marco del uso de concesiones forestales ya que pueden, eventualmente, superponerse a ellas.

2.6 Agricultura sí, pero...

La agricultura seguirá desempeñando un rol importante en la economía loreтана. Como ya se ha discutido, el hecho de que Loreto no tenga una alta proporción de tierras fértiles no oculta que, por su gran tamaño, dispone en términos absolutos de mucha tierra (3,7 millones de hectáreas) para dedicarla a especulaciones agropecuarias. Además, como ha señalado Dourojeanni (2011), la clasificación de tierras usada en Perú es técnicamente apenas indicativa ya que, si existe demanda, la tecnología moderna, para bien o para mal, permite cultivar en casi cualquier tipo de suelo, variando ligeramente el costo de la inversión en mejoramiento del suelo y en técnicas agronómicas. En Loreto, el costo de producción aún es muy alto y poco competitivo, tanto por la ya mencionada baja fertilidad como por la dispersión de los suelos más aptos y por el hecho de estar lejos de los centros de consumo. Sin embargo, si como se prevé se mejora la conectividad del transporte de la Región, sin duda mejorarán las condiciones para el cultivo de muchos productos.

Siendo así, el verdadero límite para la agricultura en Loreto es el sentido común. Y este indica que hay algo errado cuando, como en la actualidad, se destruyen bosques productivos y muy valiosos (en madera y/o negocios de carbono) para implantar una agricultura o una pecuaria que desperdician tanta tierra habilitada y que además producen en forma extremadamente ineficiente, con una productividad varias veces inferior a la media nacional para esos mismos cultivos o crianzas.

Hay varias opciones para que en el futuro la agricultura loreтана sea lo que puede ser, es decir un rubro crecientemente importante de la economía, una fuente de rentas y de beneficios tangibles para los productores y que, al mismo tiempo, no altere inútilmente el entorno natural, no desperdicie recursos y no contamine suelos y aguas ni destruya procesos ecológicos importantes. Las opciones implican conceptos estratégicos que se aplican a los tres tipos de especulación agropecuaria (convencional o tradicional, intensiva y pecuaria):

- 1) El GOREL debería concentrar su esfuerzo en dos objetivos clave: (i) reducción del porcentaje de tierra deforestada sin uso, ya habilitada para agricultura, o sea, reducir y tender a eliminar los periodos de descanso, lo que repercutirá directamente en una disminución de la deforestación innecesaria, y (ii) aumento de la productividad por hectárea para rentabilizar la actividad rural.



- 2) Eso implica montar un sistema eficiente de apoyo y asesoría técnica y financiera dirigida a los pequeños agricultores, incluyendo comunidades nativas y campesinas, y que condicione el servicio a quienes se encuadran en las características antes mencionadas.
- 3) Tomar en cuenta que, especialmente debido al flete, no todo producto agropecuario tiene iguales oportunidades en Loreto y, en consecuencia, fomentar aquellos de mayor valor y menor volumen o que son exclusivos de la Región, como es el caso de uña de gato, camu camu y otros que el GOREL ya está acertadamente promocionando.
- 4) Cualquier intento de hacer progresar la actividad agropecuaria pasa por la condición previa de acelerar y resolver la situación actualmente inadecuada y parcialmente atendida de la propiedad rural.

Aunque no con el mismo énfasis, el Plan Estratégico Regional del Sector Agrario de Loreto 2009-2015 contiene varios de esos elementos. Pero, al mismo tiempo, incluye otros lineamientos bastante contradictorios. De cualquier modo, este plan carece de definición sobre cómo lograr los objetivos expuestos que, de otra parte, son tan difusos como confusos. Sin embargo, los demás planes actuales del GOREL y del gobierno nacional van exactamente en la línea opuesta. En efecto, en lugar de propender al uso más intensivo de las áreas ya deforestadas mejorando las carreteras existentes, todo el énfasis está puesto en nuevas carreteras. Es decir, en hacer aún más extensivo el uso de la tierra. Además, como se ha visto, el GOREL, en 2011, dedicó al sector agricultura, que incluye el subsector forestal, apenas el 0,7% de su presupuesto. Es decir un monto absolutamente insuficiente. Si se desea mejorar la agricultura en el futuro deben re-examinarse esas políticas. Eso no significa no hacer carreteras nuevas, pero sí hacer menos y escoger cuidadosamente cuáles serán prioritarias.

Otro tema central es el mencionado en el ítem (3) arriba. La agricultura loreтана debe explotar su riquísima diversidad biológica que ofrece al mundo productos alimenticios exclusivos, sofisticados, de tipo gourmet, que cada día tienen más demanda internacional y precios más altos. Hay inúmeros estudios mostrando esa diversidad y su potencial (FAO, 1987; Villachica, 1996; Brack, 1999) y otros tantos describiendo como usarla a nivel de campo, para agricultores pequeños y medianos (Villachica, 1996). Este último, por ejemplo, ha estudiado detalladamente el manejo agrícola del pijuayo, tanto para palmito como por la fruta, demostrando su viabilidad técnica y económica (Villachica, 1994). Pero la promoción de estos cultivos nativos requiere de un fuerte apoyo estatal inicial no solo para el cultivo, sino especialmente para su comercialización.

En un escenario deseable se asume que no habrá expansión de cultivos ilegales o que, si esto ocurre, lo será en proporción mínima, limitada probablemente a regiones fronterizas.

2.6.1 La agricultura convencional/tradicional

Esta forma de agricultura también es la que predomina en Loreto y es practicada por los agricultores familiares, así como por los pequeños y medianos productores. En la versión tradicional de la Selva Baja, mientras la

densidad de agricultores es reducida, es bastante estable (Hiraoka, 1985, 1995) pero, cuando es practicada cerca de zonas urbanas, en especial a lo largo de carreteras y por migrantes o por medianos propietarios, se convierte en la agricultura que más deforestación ocasiona ya que, por falta de medios, usa extensas rotaciones. En las partes más altas del departamento, como en la provincia de Alto Amazonas, esa agricultura suele deforestar áreas con fuertes pendientes, ocasionando problemas erosivos. Es el segmento de la agricultura de abordaje más complejo, debido a que quienes la practican



Foto: Liliana García / DAR

son pobres, carecen de medios, no cuentan con asistencia técnica ni apoyo financiero, por lo que es muy difícil obtener un cambio de mentalidad que se refleje en la forma en que trabajan la tierra. El mero control no tiene ninguna posibilidad de éxito.

Es decir que la única forma de abordar este aspecto del problema del desarrollo agropecuario es mediante el montaje de un eficiente servicio de extensión agropecuaria, acompañado de opciones de crédito compatibles y atractivas. También debería explorarse la bien conocida opción de formar cooperativas de productores, facilitando, por ejemplo, la provisión de maquinaria agrícola y de centros de acopio. El apoyo inicial del gobierno también debería atender el aspecto de la comercialización. No hay nada nuevo en todo esto. Pero hay que hacerlo bien, evitando el paternalismo y sin repetir experiencias populistas como ocurrió en la cuenca del Tahuayo, a fines de los años 1980 (Coomes, 1994).

Este tipo de agricultura es el que se desarrolla en primer lugar a lo largo de las nuevas carreteras y es la que, sucesivamente, se expande a partir de esas vías. Por eso es que toda nueva carretera debe ir acompañada de inversiones que permitan ordenar la ocupación de la tierra abierta y asimismo apoyar a los agricultores para que trabajen adecuadamente. Dicho de otro modo, la provincia donde debería concentrarse este apoyo es, obviamente, la de Alto Amazonas, pero también, en breve, la de Datem del Marañón, a partir de Saramiriza. Las carreteras nuevas alrededor de Iquitos o en Caballococha y en el Ucayali igualmente merecen cuidados, pero implican expansiones más lentas de agricultura porque no favorecen la llegada de inmigrantes de Costa y Sierra.

2.6.2 La agricultura intensiva

En teoría, la agricultura intensiva puede ser practicada inclusive por pequeños propietarios, pero usualmente lo es en propiedades medianas y grandes. A pesar de las protestas ambientalistas, la agricultura intensiva es una opción para Loreto, siempre y cuando se realice de acuerdo a la ley y usando una tecnología apropiada al medio. Entre sus ventajas, como ya se anticipó en la Parte II, están las opuestas a lo que se reprocha a las otras formas de agricultura: (i) no desperdician tierras pues no usan rotaciones ni barbechos, sino que utilizan toda la tierra que deforestan y en consecuencia deforestan mucho menos; (ii) su productividad, es decir la producción por unidad de superficie, es elevada y competitiva; (iii) brinda empleos fijos a profesionales y operarios, relativamente bien remunerados; (iv) permite el desarrollo de industrias que dan valor agregado a los productos; (v) es más fácil de supervisar y controlar, así como de recaudar los impuestos debidos a diferencia de lo que ocurre con las otras formas de agricultura, y (vi) sus aportes a la economía regional pueden ser muy significativos.

Sus desventajas son: (i) requiere extensiones mayores que las propiedades rurales habituales en la Selva, pudiendo crear conflictos por el uso de la tierra; (ii) puede provocar contaminación por uso de agroquímicos, y (iii) emplea relativamente poco personal y demanda operarios calificados. En verdad, muchos de los impactos negativos de la agricultura intensiva son ocasionados por incumplimiento de una serie de aspectos de la legislación vigente, entre ellos los ambientales, y varían mucho según el tipo de cultivo de que se trate. Los cultivos de tipo permanente son muchísimo menos agresivos para el ambiente que los anuales. Una plantación bien conducida de palma aceitera, de café o de cacao a pleno sol o bajo sombra, entre muchas otras especies que pueden ser cultivadas en escala mayor (caucho, pimienta, pijuayo, etc.) imita algunas de las ventajas de la cobertura forestal, especialmente protegiendo el suelo contra la erosión hídrica. En cambio, el cultivo de caña de azúcar o de arroz en pozas es un desastre ambiental anunciado, no importando si se hace bien o mal pues, en el primer caso, implica suelo desnudo de vegetación en una zona donde las lluvias son torrenciales y, en el caso del arroz, inevitablemente se contamina la napa freática y se provocan problemas de salinización y otros. Otros cultivos tropicales anuales en escala industrial, como soya, maíz, yuca o piña, son igualmente muy impactantes. El plátano cultivado en gran escala es un serio deteriorador del suelo.

Todas las críticas a la expansión de la palma aceitera están basadas en que sus promotores pasaron por encima de la ley y deforestaron (ALOP *et al.*, 2011, Martín, 2012; Gutiérrez-Vélez *et al.*, 2012). Pero, como lo confirman PNUMA (2009), Gilbert (2012) y Gutiérrez-Vélez *et al.* (2012), hay varias ventajas en desarrollar este tipo de agricultura si



se hace correctamente, sin deforestar más de lo necesario. Las reiteradas críticas serias hechas en el Perú a la expansión de ese cultivo se basan, igualmente, en intentos de no aplicar la legislación vigente especialmente la referida a la eliminación de bosques naturales en tierras de aptitud forestal. Eso es lo que Collantes (2011) y Dammert (2012) constataron en Loreto. Dicho de otro modo, la expansión de la palma aceitera y de otros cultivos industriales tendría sentido y podría ser deseable en el caso de: (i) usar primordialmente la tierra ya deforestada y subutilizada o abandonada, disponible en Loreto; (ii) utilizar exclusivamente tierras con aptitud agrícola; (iii) no pretender usar tierras en conflicto o reclamadas por las comunidades locales o, por el contrario, organizarlas para plantar; (iv) respetar otros aspectos de la legislación vigente; (v) usar las mejores técnicas agrícolas disponibles para no impactar negativamente el ambiente ni la salud pública, y (vi) especialmente asegurar que los agroquímicos usados no contaminen el agua, incluso subterránea.

Hay que reconocer que esas pautas, aunque deseables, son de difícil cumplimiento en las circunstancias actuales. Si bien es un hecho que existe mucha tierra ya deforestada y sin uso, también es verdad que su propiedad es indefinida. Tiene dueños pero estos no tienen documentos formales y no pueden vender ni celebrar contratos con empresas serias que se proponen invertir cantidades significativas. De otra parte, como ya se ha mencionado, encontrar bloques continuos de suelos con la capacidad de uso ideal es difícil. Por eso, al final, el tema de los cultivos industriales deseables, como puede ser el caso de la palma aceitera, requiere de un análisis especial por parte del GOREL que incluya: (i) definir áreas prioritarias y legalmente compatibles para ese fin sobre la base de la zonificación en curso; (ii) orientar en ese lugar un esfuerzo concentrado de regularización de la tenencia de la tierra, y (iii) si es preciso, aceptar la deforestación de áreas de bosques contiguas sobre tierras de aptitud agropecuaria. Lo que debe evitarse es abrir nuevos frentes en tierras de aptitud forestal.

Dammert (2012) plantea bien el caso de la propuesta del Grupo Palmas sobre Tierra Blanca, que incluye la construcción de una carretera entre Pongo Isla, en el valle del Huallaga, y Orellana en el del Ucayali. Esta carretera, como se ha visto, está propuesta por el GOREL, dispone de un presupuesto inicial y su construcción en breve plazo es inevitable. Ella prevé pasar entre el Parque Nacional Cordillera Azul y la Reserva Nacional Pacaya Samiria. Es decir que si no se aprueba el proyecto del Grupo Palmas, los bosques que hoy busca adjudicarse la empresa, probablemente serían deforestados por la agricultura migratoria, lo que es mucho más grave y perjudicial para las dos zonas protegidas. Se podría decir que la plantación de palma aceitera supondría el “mal menor” en términos ambientales. El problema es que esto es relativo pues, como lo demuestran los autores citados, la presencia de una gran empresa agrícola no elimina totalmente el riesgo de otras invasiones. Sea como fuere, este ejemplo demuestra cuán urgente es que el GOREL adopte una estrategia clara sobre el tema de la agricultura intensiva o industrial, y que le ofrezca la oportunidad que merece dentro del contexto de la agricultura de Loreto.

2.6.3 La agrosilvicultura

La agrosilvicultura, en todas sus diversas formas, no es algo nuevo en la Amazonía peruana (Dourojeanni, 1990) pero aún tiene un enorme potencial de desarrollo (*World Agroforestry Center*, 2006; Dourojeanni, 2009). Su principal y más valiosa expresión es el cultivo asociado, estratificado, de árboles con plantas que pueden ser anuales y/o perennes (arbustos en general). Los árboles, a su vez, pueden ser obviamente nativos o exóticos, en un estrato o en varios estratos y, dentro del sistema de producción escogido, ellos también pueden ser motivo de cosecha (frutas o resinas, por ejemplo) y madera en el momento adecuado. Los indígenas han usado por siglos sistemas agroforestales y hoy son comunes en la Selva Alta, con el café bajo sombra, que es apenas una de las muchas opciones disponibles.

La agrosilvicultura es una elección especialmente adecuada para la pequeña agricultura o la agricultura tradicional pues, entre sus muchas ventajas, requiere de menos agroquímicos, especialmente fertilizantes, que las opciones a cielo abierto. Es muy apropiada para la producción de alimentos orgánicos, es decir de calidad y precios elevados que compensan la menor productividad. De otro lado, por sus características imitadoras de la arquitectura de la vegetación natural, la mayor parte de las prácticas de agrosilvicultura mantiene servicios ambientales fundamentales, como evitar la erosión del suelo, conservar una buena calidad del agua y lograr la

retención de una reserva importante de carbono en la biomasa y en el suelo. Obviamente, también protegen los suelos contra la erosión hídrica y el desecamiento. Además, aunque no garantizan la protección de toda la diversidad biológica, sirven de refugio a muchas especies que no subsistirían en plantaciones a cielo abierto.

Fomentar la agrosilvicultura pasa por los mismos requisitos de apoyo técnico y financiero ya mencionados pero debe ser priorizada para agricultores minifundistas y en comunidades nativas y campesinas.

2.6.4 La pecuaria

La ganadería, como la agricultura intensiva o industrial, es frecuentemente vista como un riesgo grande para la Amazonía. De hecho, en la historia de esa región la ganadería ha jugado el papel más importante en términos de deforestación, apenas después de la agricultura migratoria con la que está asociada. Cualquier mapa de la Amazonía revela que la mayor parte del área deforestada usada, sumada a la que está en abandono proviene de la pecuaria, en especial de cebuinos. La ganadería en Loreto, como en el resto de la Amazonía, es muy ineficiente, desperdiciadora de recursos y de elevado impacto ambiental, tanto por el área que deforesta, como por la compactación de suelos, el uso del fuego como técnica de manejo de pasturas, su extremada baja productividad y también por brindar poco trabajo, desregulado y muy mal remunerado. Todo eso está documentado en millares de publicaciones, desde hace décadas (Goodland e Irving, 1975; Shane, 1980; Hecht, 1984; Myers, 1984) y también, recientemente (Margulis, 2003; Pacheco y Pocard, 2012). Estos últimos autores explican por qué, a pesar de todo, esa actividad continúa prosperando en la Amazonía y, la razón principal es que es rentable para quienes la practican en las condiciones que aún predominan en la región. En Brasil, eso está cambiando en el sentido de que los productores de soya están desplazando a los ganaderos que, a su turno, avanzan sobre el bosque.

La ganadería, si fuera conducida técnicamente, sería no solo mucho más rentable, sino que sería menos impactante sobre el ambiente. Y, en Loreto, como ya se ha visto, hay capacidad para instalarla y desarrollarla tanto como la demanda existente. No se sugiere que Loreto sea exportador de carne bovina, pues eso aún es y será durante mucho tiempo inviable o no competitivo por el costo del flete. Pero el departamento debería ser plenamente autosuficiente en carne y leche bovina. La carretera Iquitos-Nauta y otras cerca de Iquitos proveen una buena oportunidad de desarrollo pecuario, ya que el mercado está cerca. El GOREL debería fijarse metas de intensificación y racionalización de la pecuaria para aumentar en el próximo quinquenio la capacidad de carga actual, de menos de una cabeza de vacuno por hectárea a unas 3 cabezas por hectárea. Para ello debe comenzar con la promoción de técnicas simples que permitan usar la tierra que ya está en pastos. Los rendimientos promedio de carcasa en la Selva son estimados entre 135 a 150 kg y la producción de leche es solo de 3 a 5 litros (Ríos *et al.*, 1973). Estos bajos niveles de producción, varias veces inferiores al potencial, indican la enorme posibilidad de incremento que existe.

La ganadería de bubalinos ha sido intentada frecuentemente en Loreto, desde los años 1970. En el año 1984, mediante ley se declaró de interés nacional el desarrollo de la ganadería incluidos los bubalinos, sin alcanzar



Foto: Patricia Patrón / DAR

éxito. Este tipo de actividad pecuaria es, como la de bovinos, generalmente demasiado extensiva. Además, los búfalos tienen una mayor capacidad que los vacunos para perjudicar el ambiente si se descuida su manejo. Sin embargo, se trata de animales perfectamente adaptados al trópico húmedo y, como se ha visto en algunas operaciones en Brasil, pueden dar lugar a explotaciones altamente rentables en carne, cueros y especialmente en leche. Sin embargo, al introducir especies exóticas nuevas en la Selva, debe tenerse mucho cuidado con sus parásitos y enfermedades. Por ejemplo, Tantaleán y Sánchez (2007) encontraron entre los parásitos de vacunos procedentes de Maynas un nemátodo asiático no registrado en el Perú, procedente de búfalos pero que también parasita a vacunos, ovinos, caprinos, cerdos y a humanos, por lo que, además, podría tener importancia para la salud pública.

La crianza de porcinos y aves de corral en el ámbito doméstico es tradicional en Loreto y, como otras formas de pecuaria, puede mejorarse de muchas maneras e integrarse mejor a otros rubros de producción en las chacras familiares. La crianza industrial de pollos, una actividad creciente, requiere asimismo de más tecnología y, como en el caso de la piscicultura, de fuentes locales más seguras y abundantes de provisión de alimentos, como el maíz. Finalmente, la apicultura tiene un lugar en el contexto de las actividades a desarrollar en el sector agrario, pero debe tomarse en cuenta que su forma más rentable en Brasil es la melinocultura y no la de abejas europeas o africanizadas, las que además son peligrosas.

2.7 Pesca y acuicultura, manejo de la fauna

La pesca, en un escenario deseable, puede tener futuro promisorio únicamente en el caso de que sean tomadas medidas estrictas de control, incluyendo vedas severamente aplicadas por sectores y por estaciones, tamaños mínimos de presas y control riguroso de aparejos de pesca, en especial de redes, limitando mucho su uso y sus características actuales. Otra vez, esto es lo contrario de lo que determina la estrategia actual del GOREL y del sector pesquero nacional que plantea la necesidad de aumentar el esfuerzo de pesca con más barcos, mayores y mejor equipados. Lo que sí debe mantenerse de las políticas actuales es construir mejores instalaciones para el desembarque, procesamiento, conservación y transporte de los productos.

En realidad, la pesca de las especies actualmente más amenazadas debería ser sometida a una moratoria, es decir una veda total de pesca comercial (artesanal o industrial) dentro de un plazo fijo, siendo únicamente permitida para la alimentación familiar en comunidades rurales si se realiza con métodos tradicionales. Obviamente, la pesca que ya es ilegal, como la que usa dinamita, rotenona (barbasco) y otros tóxicos, debe ser reprimida. Simultáneamente, el GOREL debería desarrollar un esfuerzo para establecer áreas de reproducción estratégicamente distribuidas y severamente controladas. Más de medio siglo atrás, ese fue el objetivo principal de la actual Reserva Nacional Pacaya Samiria. Igualmente, es necesario establecer como práctica rutinaria el manejo comunal de la pesca en cochas y cursos de agua aledaños, de modo que la población local tenga control sobre las mismas, evitando la depredación actualmente efectuada por los pescadores “tradicionales” y los industriales. Hay experiencias recientes sobre esto que confirman su viabilidad técnica y económica en condiciones amazónicas (IIAP, 2011), como ya fue demostrado en el mar a partir de arrecifes de coral, y en aguas continentales de otras regiones tropicales. Precisamente en esta línea, merece mención la declaración de 30 comunidades nativas del pueblo Kandozi del Lago Rimachi (7.900 ha) en el sentido de manejar ellos mismos las poblaciones de peces de ese lago, en especial el boquichico, muy amenazado por la pesca predatoria de “pescadores artesanales”. Además, PRODUCE habría declarado una moratoria para esta especie en el río Pastaza¹⁰².

De otra parte, la pesca deportiva, inclusive la del tipo “pescue y suelte”, es una oportunidad muy importante para el beneficio de las comunidades locales en ciertos ríos o cochas, si es que ellos son los que administran el negocio o tienen participación justa en él. La pesca deportiva de especies de gran tamaño y/o combativas es una forma de turismo creciente que paga varias veces el valor comercial del pescado y trae una serie de beneficios

102 Información del WWF Perú del 26 de abril de 2012.

paralelos. Obviamente, este tipo de pesca, inclusive la de “pesque y suelte”, es tan riesgosa para la población como cualquier otra si se practica con exageración y sin pautas técnicas.

La pesca ornamental es quizá la más peligrosa para determinadas especies y por eso debe ser cuidadosamente monitoreada y supervisada, lo que no es el caso. Pero no debe prohibirse en la medida en que es un rubro especialmente interesante para poblaciones rurales. Debe, en cambio, aplicarse medidas de manejo de poblaciones naturales similares a las mencionadas para la pesca en general (IIAP/PROMPEX, 2006).

Pero, como Goulding (1980) y Goulding et al. (1995) lo recuerdan, la pesca tan rica y diversa de los ríos amazónicos, en especial en los de aguas negras, depende esencialmente del bosque que las rodea. Si se destruyen o degradan los bosques inundables de ríos con pocos nutrientes, también se destruye su fauna ictiológica. En ríos de aguas blancas, esa situación es menos evidente pero, habida cuenta de la elevada proporción de peces que se nutren de semillas, frutos, hojas e insectos, el bosque también es esencial para ellos¹⁰³. Es decir que la conservación de los bosques inundables y de la vegetación ribereña es esencial (Goulding, 1980; López, 2001). Vorosmarty *et al.* (2010) demostraron que al menos 65% de la diversidad biológica de los ríos del mundo está amenazada por la sobrepesca, la contaminación y la destrucción de la biocenosis de la que depende.

Hay mucha esperanza en Loreto de que la piscicultura pueda reemplazar la pesca (Alcántara y Colace, 2001). Pero hasta ahora, a pesar de ser promovida, su desarrollo ha sido lento. Y, como es obvio, el costo del pescado producido en estanques artificiales, alimentado en base a productos agrícolas industrializados y suplementos y con toda clase de medicamentos para evitar enfermedades, siempre será más elevado que el producido por la naturaleza. Es decir que si bien, eventualmente, la piscicultura puede alimentar a poblaciones urbanas, difícilmente será una alternativa para las poblaciones rurales pobres y aisladas. Las propuestas actuales (MINCETUR, 2008) para impulsar la piscicultura son, en general, adecuadas pero deberían insistir mucho más en el uso de alimentos locales y tradicionales en la dieta.

Es poco probable que la fauna, aunque sea bien manejada, recupere los niveles de importancia que tuvo en la economía loreтана hasta los años 1960. Primeramente, porque ese enorme nivel de producción fue fruto de una caza agotante y, en segundo lugar, porque la degradación del bosque ha sido enorme en los últimos 50 años, tanto por la explotación forestal como petrolera, y en tercer lugar porque la población de Loreto ha aumentado mucho, tiene mayor movilidad y hoy está presente en todo el territorio. Además, el mercado de cueros y pieles así como de animales vivos, se ha reducido enormemente debido a la presión del ambientalismo y a la vigencia de acuerdos internacionales como el CITES. Este mercado aún existe, en gran medida ilegal en el caso de animales vivos. Pero es muy probable que siga disminuyendo hasta el año 2021.

De cualquier modo, la caza debería continuar desempeñando un papel primordial para la alimentación humana rural y, colateralmente, mantener un flujo comercial legal que ayude a su economía. Esto, como ha detallado



Foto: Mariana Montoya

103 En 2011 se descubrió en el Parque Nacional Alto Purús una especie de pez que come madera. Posee dientes-cuchara que le permiten raspar los troncos que caen en el agua.

Dourojeanni (1986, 1990) puede obtenerse practicando un manejo en tres niveles: manejo extensivo en el bosque natural, manejo intensivo en el bosque natural y súper-intensivo en áreas confinadas. A lo que también puede sumarse el manejo en zoo-criaderos. En los dos primeros casos, las técnicas son simples y pueden ser aplicadas sin mayor costo por los propios campesinos o por las comunidades nativas y campesinas. Mientras que en el caso del manejo súper-intensivo y de los zoológicos, se requiere el concurso de profesionales a tiempo completo. Llama la atención que estas oportunidades no se hayan desarrollado en Loreto y, de hecho, no existe ninguna concesión otorgada con esa finalidad, aunque puede practicarse en territorios comunales sin ese requisito. La única que hay es para peces ornamentales, la Loreto Peruvian Aquarium EIRL, de 729 ha.

Es de esperar que se continúe con el manejo de tortugas acuáticas (taricaya) ya iniciado con éxito en Pacaya Samiria y se difunda más en Loreto. Es necesario, además, orientar esfuerzos científicos y de conservación para las especies raras o en riesgo de extinción, incluyendo especialmente la charapa y el manatí. Se ha descubierto, por ejemplo, que el caso de la charapa es muy delicado por la estructura genética de la población remanente y que requiere de opciones especialmente diseñadas para esta especie (Bock *et al.*, 2001). Los primates, de los que hay muchos raros, es otro grupo que necesita mucha atención (Pacheco y Cornejo, 2011).

El GOREL debe desarrollar un esfuerzo especial para controlar el comercio ilegal de carne de monte, en restaurantes "turísticos" en Iquitos y alrededores. Este comercio solo debe ser permitido sobre la base certificada de su proveniencia de manejo súper-intensivo o de zoo-criaderos reconocidos. Debe comenzarse por la prohibición de especies de monte alto (sajino, huangana, venado) y puede tolerarse la de animales que se adaptan a áreas antropizadas.

Finalmente, debe mencionarse el potencial considerable que tiene la recolección y/o la cría de insectos de interés para coleccionistas o por su valor estético (Mulanovich, 2007). Se trata de una actividad que debe, como las otras que usan recursos vivos naturales, ser controlada, pero sería absurdo no aprovechar la oportunidad que provee ingresos a los pobladores rurales más pobres. Ya hay empresas que trabajan técnicamente este rubro, inclusive para el turismo, y es claramente rentable.

2.8 Turismo y más turismo

El turismo no es perfecto ni está exento de consecuencias para la sociedad y para el ambiente. Pero, a pesar de eso, es una excelente opción para el desarrollo regional y debe ser promovido con mucho más énfasis que hasta el presente. El turismo en la naturaleza, es decir el que más puede llevar turistas a Loreto, como es bien sabido, tiene demanda creciente de nivel nacional e internacional en todas sus versiones: turismo general o primer contacto con la jungla amazónica, y luego las diferentes opciones de turismo especializado donde destaca, obviamente, el avistamiento de aves (*bird watching*), que es el principal rubro. También son importantes el turismo cultural o vivencial, el turismo especializado en insectos u orquídeas, el turismo deportivo (pesca amateur), etc. y esa diversidad de intereses puede ser cubierta a partir de hoteles o albergues de selva o en comunidades y, evidentemente, con embarcaciones como las que ya existen.

Pero el desarrollo del turismo depende en mucho de que el GOREL y el gobierno nacional brinden las facilidades que los planes ofrecen pero que no cumplen. Requiere de mejor infraestructura de recepción en Iquitos pues actualmente es precaria y de baja calidad, además del estímulo y facilidades que la autoridad pueda dar al establecimiento de nuevos emprendimientos turísticos que estén de acuerdo a los ya elevados estándares internacionales de este negocio. El turista no se opone a ver costumbres locales, pero puede verse desmotivado por la pobreza, la insalubridad o la inseguridad. De otra parte, como ha sido demostrado en todos los países del mundo, el turismo en la naturaleza es particularmente atraído por las áreas naturales protegidas y, aunque Loreto aún no posea un parque nacional propio, dispone de áreas muy importantes pero, como es sabido, todas requieren de inversiones para hacer viable el turismo dentro de ellas. Los atractivos de las reservas nacionales Allpahuayo-Mishana (Álvarez, 2006) y Pacaya Samiria (INRENA, 2000), por ejemplo, ya son internacionalmente reconocidos. Pero, en la actualidad, las áreas naturales protegidas de Loreto son como un vehículo nuevo sin combustible que, por ende, no funciona. El combustible para poner en marcha las áreas naturales protegidas es

la infraestructura que permita poder visitarlas sin dificultad; es decir, centros de visitantes, trochas interpretativas, guías calificados, servicios diversos, etc. y, lógicamente buen manejo del área.

Loreto puede, sin duda, beneficiarse: (i) de los estudios biológicos de la última década que confirman la extraordinaria riqueza de la flora y fauna loreto; (ii) del establecimiento de nuevas áreas naturales protegidas, y (iii) de la propaganda adversa que está sufriendo Madre de Dios como consecuencia del caos provocado por la minería ilegal. Si la ferrocarril a Iquitos se llegara a construir, es de esperar que se convierta en un importante foco de atracción turística si es que, durante la construcción, se toma en cuenta el aspecto paisajístico y se instalan estaciones en áreas con atractivos turísticos especiales. De cualquier modo, si Loreto hace efectivas las inversiones que se precisan en el sector turismo, incluidas las áreas naturales protegidas, puede esperar fácilmente triplicar su turismo receptivo en el transcurso de la próxima década, es decir pasar a recibir unos 400.000 visitantes por año, de los que, hacia finales de la década, mucho más de la mitad serían extranjeros.

En la situación actual, llama la atención que Loreto tenga tan pocas concesiones forestales de turismo y de conservación. La primera, en especial, es una oportunidad muy interesante para quienes deseen invertir en turismo en la naturaleza usando los atractivos contenidos en sus concesiones y desarrollando, en base a ellos, sus propios productos turísticos, sin depender de terceros ni de las áreas naturales protegidas. Las concesiones de conservación, aunque ese no sea su objetivo primario, son excelentes para fomentar el llamado turismo científico.

2.9 Negocios de carbono: sacándole provecho al cambio climático

El cambio climático es un hecho que ya no se discute. Para frenarlo, una de las posibilidades disponibles es restringir las emisiones de más carbono a la atmósfera y, en cambio, retenerlo donde está. Como se ha explicado, Loreto tiene en su biomasa y en su suelo una enorme cantidad de carbono evaluado apenas en la biomasa viva, en 9 Gt¹⁰⁴ de carbono (Armas *et al.*, 2009). En virtud del Protocolo de Kyoto y de otros mecanismos asociados, como el Programa de Reducción de Emisiones de Carbono por Deforestación y Degradación Evitadas (REDD y REDD+) es en teoría posible, y cada vez más en la práctica, recibir compensaciones económicas por no emitir ese carbono al evitar deforestar y degradar los bosques. Eso se logra a través del comercio de emisiones, de la implementación conjunta y del mecanismo de desarrollo limpio. Todo ello opera a través de créditos de carbono.

Es decir que, en teoría, es posible que los loreto, cuyos bosques están amenazados pero que ellos protegen, puedan recibir un pago por unidad de superficie por año por no usar y defender esos bosques o por usarlos en forma sostenible. Es evidente que el mecanismo para lograrlo es complejo y, peor, no está plenamente operativo aunque existen experiencias como la ya mencionada del Programa Nacional de Conservación de Bosques para la Mitigación del Cambio Climático, que ha venido pagando una suma por hectárea (S/.10/ha/año) a las comunidades nativas participantes (MINAM, 2010; 2012). El contexto de la aplicación de REDD en el Perú ha sido objeto de debates (Espinoza y Feather, 2011), propuestas (Armas *et al.*, 2009), promociones (FONAM, 2011) e interpretaciones legales (Larrea, 2007; AMPA, 2011; Garay, 2010) y jurídicas (Capilla y Sandoval, 2010). Una de las preocupaciones mayores, en especial a nivel de los pueblos indígenas, es evitar que caigan en la llamada piratería del carbono que podría afectar sus derechos fundamentales. El programa REDD+ para el Perú ya es un hecho (The REDD Desk, 2012).

Por ejemplo, si Loreto evitase deforestar 482.000 ha entre 2012 y 2021 (escenario tendencial) podría, en teoría, recibir unos US\$40 millones de dólares por año considerando que evitaría la emisión promedio de 165,5 TM de carbono por hectárea a un precio de US\$5 por TM de carbono.

La deforestación cero es obviamente imposible, pero el tamaño del área en que la deforestación sería evitada es negociable.

104 Giga toneladas (una Gt equivale a 109 TM de carbono).



Este tipo de pagos puede aplicarse, como se ha dicho, a comunidades nativas o campesinas que poseen bosques, pero también debería extenderse a los concesionarios forestales que demostradamente hacen manejo sostenible del bosque, a los que disponen de concesiones de conservación y de ecoturismo y, obviamente, a todas las áreas protegidas sean estas nacionales o regionales. Es decir, a todas las opciones de uso del bosque que garanticen su mantenimiento y por ende la reserva de carbono que retienen. Ese sería, probablemente, el estímulo que falta para que los bosques de producción concesionados o en comunidades sean adecuadamente manejados (Doyle y Erdmann, 2010) y, asimismo, para financiar el manejo de las áreas naturales protegidas.

Solo para especular, se mencionan dos casos. Uno irreal por el momento pero no imposible en el futuro sería que Loreto recibiera un pago anual por la totalidad de sus bosques en los que se conserva la reserva de carbono. Es irreal pues en la actualidad los negocios de carbono a través de REDD se aplican esencialmente a los bosques amenazados de destrucción y no a aquellos que “no corren riesgos”, lo que es difícil de definir. Una opción más realista debería tomar en cuenta varios otros factores, entre ellos: (i) la distribución de la biomasa y del carbono por unidad de superficie varía mucho y por lo tanto también el valor a ser pagado; (ii) no todos los bosques calificarían por no haber garantías de que no serían deforestados o degradados y eso depende de si las operaciones encajan en el REDD o si son del mercado libre; (iii) el precio de la unidad equivalente de carbono varía de acuerdo al pagador (REDD o mercado libre), el tiempo y las circunstancias y, en realidad, es fruto de una negociación, y (iv) hay negocios de carbono que pueden llevarse a cabo a partir de plantaciones forestales o de manejo de vegetación secundaria (*purmas*) en áreas deforestadas subutilizadas. Hasta el año 2021 es probable que los negocios de carbono se limiten a áreas naturales protegidas y a la porción preservada de las comunidades nativas y, si el manejo forestal es realmente implantado, podría expandirse progresivamente a las concesiones forestales y al manejo forestal comunitario. Si así fuera, la “renta” anual por carbono variaría de caso a caso pero sería probablemente un gran incentivo para conservar, usando bien, los bosques.

De otra parte, las plantaciones forestales en tierras deforestadas sin uso ya son objeto de negocios de carbono importantes y, por cierto, el manejo efectivo de la vegetación secundaria también podría serlo. Tello (2001) hizo una especulación sobre ese potencial a lo largo de la carretera Iquitos-Nauta demostrando su viabilidad.

Nepstad *et al.* (2009) desarrollaron una especulación para detener por completo, en 10 años, la deforestación en la Amazonía brasileña esencialmente en base al uso de las posibilidades que ofrecería un mercado de carbono activo a través de REDD. Este mercado permitiría compensar a los estados que deforestan para criar ganado, cultivar soya o practicar la minería, entre otras actividades. Ellos estimaron ese costo entre 7 a 18.000 millones de dólares, valorando el costo de manejar sosteniblemente los bosques, cuidando mejor las áreas naturales protegidas, proporcionando servicios de educación y salud, etc. Analizando costos de oportunidad llegaron a la conclusión de que usando recursos de REDD, la deforestación de esa región podría estabilizarse en un razonable 20%. El costo para el Estado de Amazonas, en situación muy parecida a Loreto aunque mucho mayor en tamaño, fue estimado entre 1.340 y 1.884 millones de dólares. Este es un ejemplo más de las potencialidades u oportunidades que ofrece el carbono para Loreto en la situación actual del planeta.

2.10 Manejo efectivo para disponer de válvulas de seguridad: Las áreas naturales protegidas

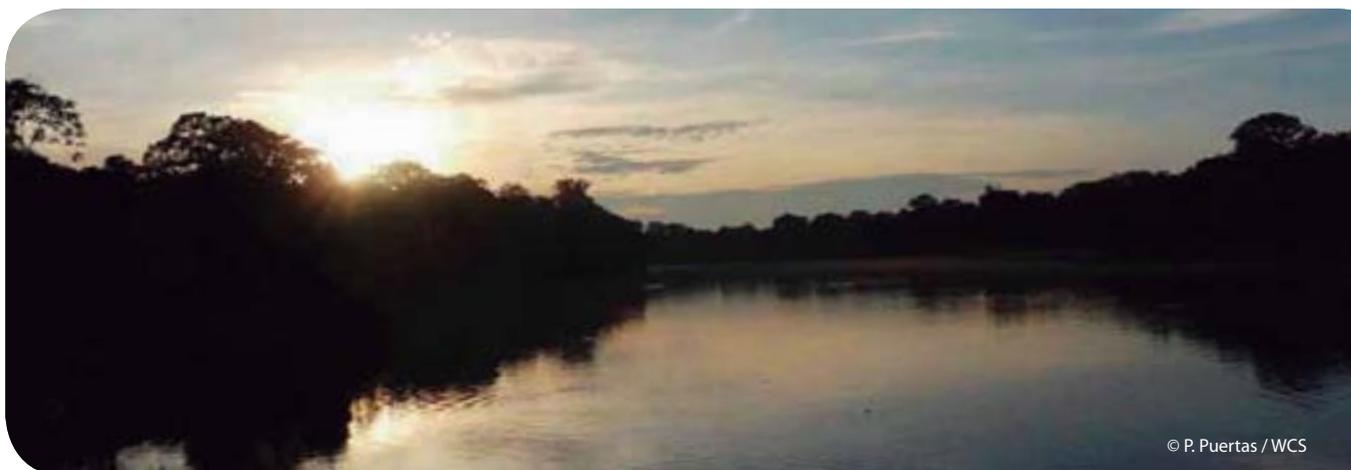
Las áreas naturales protegidas son parte del equipamiento necesario para el desarrollo de una región. Además brindan toda clase de servicios ambientales que pueden traducirse monetariamente, como cuando se paga por agua limpia y de flujo regular y próximamente se reconocerá su valor como reservorios de carbono. Ellas aportan rentas indirectas en forma de atractivos turísticos y los consiguientes desarrollos (León, 2007; Figueroa, 2009). Tello (2001) hizo un interesante estudio económico con referencia especial a la entonces Zona Reservada Allpahuayo-Mishana. Las áreas naturales protegidas de uso directo, como su nombre lo indica, pueden generar además, otras rentas provenientes del uso de los recursos. León (2007) ha



Foto: Mariana Montoya

demostrado que las áreas naturales protegidas del Perú pueden aportar en una década unos 10.000 millones de dólares en bienes y especialmente en servicios, siempre y cuando el Estado invierta en ellas, en 10 años, unos 38,6 millones de dólares por año, aunque lo ideal sería más de 41,8 millones. Parece mucho, pero dividido entre todas las áreas naturales protegidas del Perú y su extensión es muy poco, en especial considerando el beneficio esperado. Actualmente, el Estado solo aporta anualmente menos del 10% de ese monto y, considerando donaciones externas, apenas se alcanza a cubrir menos de la mitad del requerimiento mínimo. Como se ha visto, el aporte presupuestal del GOREL es aún más exiguo, prácticamente insignificante. Es pues imprescindible que el GOREL y la sociedad loretana dejen de considerar las áreas naturales protegidas como áreas “congeladas” o sin uso. Su poco uso actual es consecuencia de su abandono.

Pero, lo que es esencial, es entender que las áreas naturales protegidas son una válvula de seguridad para el desarrollo. Si no se consigue racionalizarlo, hacerlo sostenible y si, por ejemplo, luego de haber logrado establecer la conectividad la deforestación alcanza proporciones enormes, entonces las áreas naturales protegidas serán el último refugio para esa diversidad biológica tan grande cuanto valiosa, como ya se ha mencionado en otros capítulos.



© P. Puertas / WCS

Es necesario entender que las áreas naturales protegidas son una válvula de seguridad para el desarrollo, por ello es indispensable que en la próxima década el GOREL y el gobierno nacional le den mucha más importancia a las áreas naturales protegidas de Loreto.

Es pues indispensable que en la próxima década el GOREL y el gobierno nacional (el SERNANP) le den mucho más importancia a las áreas naturales protegidas del departamento de Loreto, lo que debe traducirse en:

- 1) Mejorar sustancialmente la calidad del manejo de las áreas naturales protegidas. Tanto en el caso de las áreas protegidas nacionales como de las regionales, es indispensable aumentar muy significativamente la asignación presupuestal permitiendo en el lapso del próximo quinquenio triplicar el número de funcionarios de nivel profesional y técnico, debidamente calificados; construir las infraestructuras necesarias para el manejo y la visita y desarrollar relaciones amistosas y mutuamente beneficiosas con las comunidades del entorno. Para eso la asignación presupuestal actual, de apenas 3,3 millones de Nuevos Soles debe ser elevada gradualmente hasta llegar a por lo menos unos 30 millones de Nuevos Soles por año a finales de la próxima década, lo que sería aún menos que la mitad de lo recomendable. Pero debe tenerse en cuenta que: (i) varias de las áreas naturales protegidas de Loreto aún no están bajo graves amenazas, aunque estas están aumentando rápidamente y (ii) Loreto cuenta con asistencia internacional que suple, por el momento, el déficit de financiamiento público del manejo.
- 2) Mejorar la representatividad del sistema de áreas naturales protegidas. Deben establecerse, con urgencia, las áreas naturales protegidas que faltan para completar la representatividad ecológica. Algunas propuestas encaminadas para su creación, tanto por el GOREL como por el SERNANP, están mencionadas en el cuadro 52. Las propuestas son parecidas en muchos casos y, obviamente, deben ser concertadas entre ambas instituciones y con la población local, como manda la ley. Los argumentos científicos deben tener mucho peso en la discusión, pues se trata en gran medida de un problema de esa índole que no puede ser suplido por determinación popular si se desea que, efectivamente, cumplan sus funciones. De otra parte, debe hacerse un esfuerzo por restaurar una proporción más adecuada entre áreas protegidas de uso indirecto y directo, siendo ideal llegar al 50%. Como ya está bien demostrado, las categorías de uso directo no son tan eficientes para conservar la diversidad biológica como lo son las de uso indirecto; además, su costo de manejo es mucho más elevado (Terborgh y Van Schaik, 1997; Dourojeanni y Padua, 2007; Peres, 2011). Por ese motivo, es recomendable que las nuevas áreas naturales protegidas, que ya están previstas, se establezcan como parques nacionales si reúnen las condiciones para tal categoría. El tamaño de las mismas es muy importante y debe ser suficiente para mantener poblaciones genéticamente saludables. Por ejemplo, se demostró que en fragmentos forestales de 50 a 5.000 ha de la selva atlántica de Brasil, solo sobreviven 4 de 18 especies de mamíferos de más de 5 kg de peso y que sus rangos geográficos se han reducido a cero o como máximo a 14% de sus áreas originales. Cinco especies grandes han sido completamente extinguidas a nivel regional (Canale *et al.*, 2012). Finalmente, debe ser cuidadosamente discutido si las nuevas áreas naturales protegidas serán nacionales o regionales, lo que determina implicaciones presupuestales importantes y, asimismo, tiene consecuencias técnicas, ya que el abanico de categorías de áreas protegidas nacionales es mayor que el regional.

Es pues deseable y posible que al 2021, el departamento de Loreto disponga de unas 8 a 10 áreas protegidas nacionales adicionales que, probablemente, eleven el porcentaje de área efectivamente protegida a por lo menos 30% de su territorio.

- 3) Consolidar o crear corredores ecológicos. Como bien se sabe, no basta con crear áreas naturales protegidas para asegurar la supervivencia de las especies en el largo plazo. El aislamiento impide la renovación genética y los flujos que serán imprescindibles especialmente en el escenario de cambio climático. Damschen *et al.* (2006) han confirmado con datos concretos la medida en que los corredores ecológicos o biológicos incrementan la riqueza botánica, lo que ya se sabía para especies animales. Los corredores no tienen que ser sucesiones conectadas de áreas naturales protegidas, aunque eso sea lo ideal, pero sí áreas entre ellas que son manejadas de tal forma que no interrumpen el pasaje de las especies, aunque no sea el hábitat propio de ellas. Loreto se encuentra en el camino de corredores ecológicos propuestos o que son recomendables. García-Villacorta (2009) ha propuesto diversos corredores para Loreto y áreas vecinas que deben ser cuidadosamente considerados en la planificación futura.



2.11 Manejo efectivo de tierras indígenas por los indígenas

Como se sabe, en Loreto, quienes detentan la mayor cantidad de tierras, de toda clase de uso potencial, son y serán los indígenas, especialmente en comunidades nativas y áreas cedidas en uso pero, en gran medida, también en reservas comunales en las que ellos tienen rol determinante. En la próxima década, tan solo las primeras sumarán entre 8 y más de 10 millones de hectáreas o, *grosso modo*, un 25 a 30% del territorio de Loreto. En la actualidad, esa tierra no solo no produce bienes tangibles para los que tienen derecho a ella, sino que es depredada especialmente por madereros ilegales, por contaminación petrolera y, cada día más, sufre riesgos de invasión por migrantes. Esta situación se presenta en particular en Datem del Marañón y Alto Amazonas, adonde llegan las carreteras que los conectan con la Sierra.

Es pues imprescindible que la planificación del desarrollo de Loreto incluya una consideración muy especial sobre este tema crucial. Para hacerlo, los indígenas, sus líderes comunales y sus federaciones deben tener la oportunidad de expresarse y de escoger aquellas opciones que estiman más apropiadas o deseables para sus comunidades, dentro del vasto rango que se les presenta para estimular un desarrollo sostenible y respetuoso de sus cosmovisiones e intereses. No existirá una solución única para todas las comunidades o pueblos indígenas ya que, como ocurre con cualquier área de la Amazonía, sus potencialidades son diferentes y los contextos económicos y sociales en que están inmersos también lo son. Dicho de otro modo, cada caso es distinto y por eso lo que se presenta a continuación es apenas un repertorio de estrategias y opciones de desarrollo que parecen las más apropiadas.

El GOREL, en ese contexto, además de incluir ese tema como uno de los que son absolutamente prioritarios, tanto como la conectividad que es por ahora su preocupación principal, debe diseñar el mecanismo de apoyo a los pueblos indígenas que permita que ellos alcancen el desarrollo pretendido y que, al hacerlo conforme a sus preferencias y visión de futuro, contribuyan de modo durable al desarrollo social y al crecimiento económico regional.

Las principales opciones para el desarrollo sostenible en las comunidades nativas y campesinas son, en esencia, las mismas ya descritas antes bajo los rubros forestal, agropecuario, pesca y caza y ecoturismo, pero en estos espacios deben tener algunas características propias y algunas opciones son más adecuadas que otras. Además, varias de ellas opciones pueden aplicarse simultáneamente y, sin duda, existen otras. Las principales opciones son:

- 1) Manejo forestal comunitario para madera. Esta es la opción que, en términos económicos, es la principal a disposición de las comunidades. Deben aplicarse, especialmente en los primeros años, planes de manejo muy simples, esencialmente en base a rotaciones largas (más de 30 años si es posible) y bajos volúmenes de extracción por hectárea, para evitar el riesgo de error. Su éxito dependerá esencialmente de que el plan sea debidamente respetado pues, en ese nivel de manejo, son pocas y muy simples las prácticas silviculturales necesarias. Ya ha sido usado en el Perú, con comunidades Yanasha de la Selva Central (Hartshorn *et al.*, 1986) y en este caso solo fue entorpecido por la intromisión de Sendero Luminoso en la zona. Es más, ha tenido éxito en muchos lugares de los trópicos húmedos (Sabogal *et al.*, 2008; ITTO, 2007). Sabogal *et al.* (2008a) observan, sin embargo, que la reglamentación forestal peruana no facilita el manejo forestal a pequeños productores.

Como hemos visto en el acápite sobre manejo forestal, es obvio que la mayoría de las comunidades no disponen de la capacidad técnica ni económica para llevar a cabo este tipo de operaciones. Por eso el GOREL debe montar un equipo especial y proveer, bajo condiciones, el financiamiento requerido. Pero, en general, puede resultar mejor que las comunidades, con el plan de manejo hecho y con apoyo técnico, negocien la extracción del tramo de corta anual con las microempresas (ya regularizadas) de extractores que actualmente explotan madera en las comunidades. Después de algunos años de experiencia y de capitalización, los comuneros pueden asumir gradualmente las operaciones de extracción y, eventualmente, inclusive la transformación primaria.

El manejo de *purmas* es otra opción muy interesante para comunidades nativas que disponen de poco bosque o cuando estos ya no tienen más potencial maderero. Los indígenas suelen usar rotaciones muy prolongadas para restaurar la fertilidad del suelo y esta es una excelente oportunidad para manejar sus bosques secundarios a fin de obtener madera u otros productos. Esa forma de manejo requiere apenas de un machete para eliminar la competencia indeseable y favorecer así los árboles comerciales que pueden dar lucros importantes, especialmente si además la *purma* está enriquecida con especies valiosas.

- 2) Manejo forestal para productos no maderables. Este es, como se ha visto, un rubro importante y que puede serlo mucho más si su práctica es ordenada en base a un plan de manejo, y si la producción es tecnificada, para evitar desperdicio y asegurar la calidad. Como en el caso anterior, el éxito depende inicialmente de la asistencia técnica que reciban las comunidades. En Loreto ya se han desarrollado algunos trabajos de este tipo como en el caso de la yarina o tagua (marfil vegetal) en la comunidad Santa Cruz de Tahuall en la cuenca del Chambira; de irapay, en la cuenca del Nanay; piasava, en el Alto Chambira; chambira, en el río Tahuayo, y camu camu, en varios lugares. Los planes de manejo de aguaje en base a la cosecha anual de los frutos de la palmera a través de trepadores, son ejecutados por varias comunidades ubicadas en ambas márgenes del Bajo Maraón, en la Reserva Nacional Pacaya Samiria y en su zona de amortiguamiento. Esto ha permitido (i) detener la destrucción de más de 12.000 palmeras al año solo en las comunidades de la cuenca del Bajo Maraón y (ii) mejorar la calidad del fruto comercializado, con lo que sus precios han subido.
- 3) Manejo de la pesca y de la fauna. Este tema fue desarrollado más arriba y, para el caso de comunidades, las opciones principales son obviamente el manejo de la pesca en cochas y quebradas dentro de sus límites, con severo control o prohibición total de la entrada de pescadores “artesanales” o comerciales y, asimismo, restricción al uso de barbasco que, aunque tradicional, no beneficia en nada la reserva pesquera. La captura de peces ornamentales debe ser muy bien controlada y regulada por la propia comunidad que la practica para evitar la rarificación local de las especies. La piscicultura en pequeña escala es otra opción disponible, de la que hay ejemplos, como en la comunidad nativa Matsés, donde se han establecido 9 piscigranjas. También se manejan cochas en las cuencas del Chambira, Putumayo y Gálvez-Yaquerana.

Para la caza son válidos los mismos comentarios, es decir que el manejo extensivo y eventualmente semi-intensivo en bosque natural son las mejores opciones y, además, estas corresponden bastante bien a las tradiciones de muchos grupos indígenas y ribereños (Hiraoka, 1995). Ya fue mencionado el caso del manejo de tortugas acuáticas dentro de la Reserva Nacional Pacaya Samiria. Asimismo, se han desarrollado planes de manejo de recuperación de fauna en zonas de caza, como el ejecutado en la comunidad nativa Matsés. Tanto la pesca como la caza deben ser, primordialmente, para asegurar una dieta proteínica adecuada a las familias de la localidad y no para su comercialización. Así como para otras formas de propiedad de la tierra, la comercialización de la caza debe ser permitida solamente en base a manejo súper-intensivo o a zoológicos.



Foto: Gisella Valdivia

- 4) Turismo en la naturaleza. El ecoturismo en todas sus modalidades puede, perfectamente, ser desarrollado en comunidades nativas o campesinas si es que la naturaleza del lugar está preservada y si tiene atractivos turísticos especiales. Estos deben ser principalmente naturales pero pueden ser también culturales. No toda comunidad reúne esas condiciones ni, tampoco, tiene el interés o la capacidad y la organización requeridos para ese tipo de negocio. Pero ya hay varios ejemplos sumamente interesantes que están siendo desarrollados en la Selva peruana, especialmente concentrados en Madre de Dios y frecuentemente asociados a áreas protegidas cercanas. En Loreto, el caso más conocido es el de las comunidades tradicionales de la Reserva Nacional Pacaya Samiria, pero hay otros. En todos ellos, el comienzo es una asociación entre la comunidad y empresas turísticas experimentadas, con convenios o contratos ventajosos para ambas partes que deben ser negociados con extremo cuidado. Además, en esos acuerdos es preciso señalar claramente los plazos y condiciones que establezcan que al final, si así lo requiere la comunidad, esta pase a asumir el control total de la operación.
- 5) Conservación dentro de las comunidades nativas. En comunidades nativas de tamaño grande o que tienen bosques cedidos en uso, es en su propio interés preservar parte de ese territorio en su estado natural o poco modificado. Eso incluye, obviamente, las áreas sometidas a manejo forestal para madera o productos secundarios y a caza extensiva. También es recomendable que dejen algunas áreas completamente vedadas a actividades extractivas de todo tipo. En ellas se regenera la fauna y se conservan valores éticos y estéticos importantes para la comunidad. Además preservan fuentes de agua en las cuencas altas y son parte de los atractivos turísticos que se pueden ofrecer. Existe un porcentaje fijado por ley de ese tipo de áreas a ser preservadas y, por lo menos eso, debe ser respetado.
- 6) Agropecuaria en comunidades nativas. En las comunidades nativas se encuentra mucha de la tierra que en Loreto es apta para la agricultura y la ganadería. Además, de cualquier modo e independientemente de la calidad de la tierra, la gente debe hacer sus chacras tradicionales para alimentarse. Estas, como bien se sabe, son del tipo agricultura migratoria, es decir usando largos barbechos o rotaciones. Son perfectamente adecuadas para una baja densidad de población pero, a medida que la población de una comunidad aumenta, esta forma de uso se vuelve insustentable. Peor aún si la comunidad vende excedentes al mercado local.



Foto: Gisella Valdívía

Definitivamente, hasta el presente, los indígenas no tienen responsabilidad por la alta tasa de deforestación de la Amazonía peruana, pero en comunidades de pequeño tamaño ese ya es un problema. En el caso de poblaciones más numerosas con cambios de actitud cultural, esto puede agravarse. Por ejemplo, es bien conocido que en el norte del valle del Huallaga hay comunidades nativas Ashuar que no solo deforestaron sus tierras sino que las alquilan a precios elevados a cultivadores de arroz¹⁰⁵. Eso no es intrínsecamente errado, pero es una advertencia a no imaginar que las tierras de las comunidades nativas sean indemnes a la deforestación. En verdad, los indígenas tienen todo el derecho a desarrollar actividades agropecuarias de tipo comercial.

En ese contexto, dada la situación actual y esperable durante la próxima década, su mejor opción, aparte de la agricultura de sustento o tradicional, es la agroforestería, que en tierras de aptitud para cultivos perennes ofrece la posibilidad de producir con bajo impacto ambiental y que se adecuaba bastante bien a las tradiciones

105 En Brasil es cada día más frecuente que reservas indígenas alquilen sus tierras a cultivadores de soja, que para eso deben arrasar toda la vegetación natural.

indígenas de uso de la tierra. En este tipo de agricultura, como en otras, beneficiaría a los indígenas favorecer las especies tradicionales que tienen alto valor en el mercado, como las ya mencionadas. Obviamente, esas opciones presentan la dificultad de acceso al mercado por lo que, otra vez, ellos requerirán de un fuerte apoyo inicial. Pero no cabe descartar que algunas comunidades decidan lanzarse a actividades agropecuarias más convencionales y, en esos casos, debería aplicárseles exactamente las mismas reglas que a los demás agricultores, es decir respeto a la reglamentación sobre capacidad de uso mayor y otras que sean del caso. La posibilidad de alquilar sus tierras a productores rurales es un asunto que ellos mismos deben resolver, ya que entra en conflicto con la doctrina del “buen vivir” pero, a priori, no hay razón técnica o económica para que no puedan hacerlo.

- 7) Negocios de carbono. Las comunidades nativas, hoy y en el futuro, si no eliminan sus bosques, son y serán productoras netas de un enorme beneficio para Loreto, para el Perú y para el mundo, en forma de retención de ingentes volúmenes de carbono en la biomasa y en el suelo de sus bosques que, si son liberados, podrían comprometer aún más el clima mundial. La protección de los bosques o su cuidadoso manejo sostenible tiene un costo muy caro que ya tiene precio en el mercado internacional. Ese precio, cuando es recaudado, debe revertir directamente en beneficio de las comunidades nativas que cubren el costo de producir tal beneficio. El MINAM ha creado el Programa Nacional de Conservación de Bosques para el Cambio Climático (PNCB) precisamente con la finalidad de atender, por lo menos inicialmente, este nuevo derecho de los países y sociedades que fijan el carbono en sus bosques y evitan emitirlo.

El PNCB ha funcionado experimentalmente para comunidades nativas de la Selva Central, pero está a la espera de un financiamiento internacional importante (MINAM, 2010, 2012) precisamente para viabilizar conceptos como los desarrollados en esta sección. Es decir, usar recursos especiales para posibilitar el desarrollo sostenible de las comunidades nativas y campesinas de manera que tengan acceso a las compensaciones por deforestación evitada contempladas en los Programas REDD, y en otros desarrollados en torno a las discusiones y negociaciones sobre cambio climático. El Perú, precisamente, acaba de convertirse en uno de los 10 países que en el mundo son elegibles para ese tipo de acciones (The Red Desk, 2012). En términos prácticos, eso significa que en un plazo mediano, de acuerdo al cumplimiento de diversos requisitos, las comunidades que cuidan efectivamente sus bosques podrán recibir un monto por hectárea que debe ayudarles a impulsar su desarrollo.

Obviamente, como se ha reiterado tantas veces, para materializar esas posibilidades que ofrecen los pueblos indígenas y sus extensas tierras es indispensable que el Estado y el GOREL brinden un apoyo excepcionalmente importante y de largo aliento a los comuneros, comenzando, como ya se ha dicho, por la garantía de posesión formal y efectiva de sus tierras. Los indígenas, para recibir el apoyo, necesitan ser capacitados en cuestiones legales, contables y técnicas, y durante muchos años deben recibir asistencia financiera que, en principio, es pagada con creces al pueblo peruano en forma de servicios ambientales.

Asimismo, tanto el gobierno nacional como el regional deben establecer salvaguardas sociales que aseguren la protección de los derechos individuales y colectivos de los integrantes de las comunidades campesinas y nativas y, además, deben viabilizar la obtención de beneficios justos para estas cuando lleven a cabo proyectos conjuntos con otros actores, en especial los que pretenden desarrollar negocios de carbono.

3. ¿QUÉ HACER PARA CONSTRUIR UN ESCENARIO MENOS ARRIESGADO APLICANDO LAS LECCIONES DISPONIBLES?

En los acápites anteriores se ha discutido, caso por caso, lo que sería mejor para alcanzar un desarrollo más sostenible y obtener mejores beneficios sociales, económicos y ambientales. En este capítulo se pretende lanzar algunas propuestas de cómo hacerlo. Eso implica reformas en muchos campos y a niveles que no siempre dependen de Loreto sino más bien del gobierno nacional. Pero se procura mencionar únicamente las opciones que parecen estar abiertas para resolver el cómo.

3.1 Ponderar antes de decidir: Planificar seriamente

Como se ha discutido ampliamente en la Parte I (Diagnóstico), la situación de la planificación tanto nacional como de Loreto es deficiente. Como se desprende del análisis anterior, la planificación actual simplemente no orienta eficientemente los procesos necesarios para lograr el desarrollo del departamento de Loreto. Además los planes, inclusive los pocos con algún nivel de calidad que escapan en cierta forma a la regla, no se aplican. Son requisitos rituales. Son apenas el malgasto de un dinero escaso y de un tiempo precioso.

Puede intentarse discutir si realmente es necesario planificar. Este es un tema filosófico y político, ya que la planificación es a veces vista como un relictos del comunismo y del socialismo los que, en efecto, otorgaron mucho peso a la planificación central estatal. Pero, como en todo, no puede pasarse de un extremo al otro. Todos los países adelantados planificaron y planifican muy cuidadosamente su desarrollo y en realidad no ejecutan nada sin tomar en cuenta seriamente los planes. La verdad es que desarrollar sin plan es como construir un edificio sin planos. Es decir, comenzar a construir sin saber cuántos pisos tendrá ni si va a alojar oficinas o domicilios. Eso es, literalmente, una garantía de fracaso, de probable desastre y de dinero perdido. Pero, como se ha visto, eso está sucediendo en Loreto, aunque muchas veces es consecuencia de decisiones tomadas en Lima. Por ejemplo, Loreto aún no ha decidido si hace ferrovías, hidrovías o carreteras y, en vista de eso, promueve e invierte en todas ellas al mismo tiempo.

En realidad la situación es peor, ya que varios sectores planean usos diferentes para el mismo espacio sin consultarse los unos a los otros, como cuando promueven en un lugar determinado una carretera para fomentar cultivos de exportación mientras que otros abogan por usar el mismo lugar para titular una comunidad nativa o crear un área natural protegida o fomentar el turismo y, luego, otro usa todo ese mismo espacio para explotación de petróleo o minería. Las consultas intersectoriales, en esos casos, son también rituales y finalmente la decisión la toma el sector más poderoso o el ministro más influyente.

Este escenario también puede deberse a que existen marcados anticuerpos contra la planificación estratégica a nivel nacional. Como se sabe, el CEPLAN es un órgano débil que no logra aún proporcionar las orientaciones estratégicas y técnicas para avanzar en la mejora de la planificación del país. En ese sentido, este contexto es favorable para los sectores productivos que no coordinan sus muy a menudo "implícitos" planes de promoción de actividades económicas en territorios de los departamentos, sin antes solicitar la opinión de los gobiernos regionales sobre estos proyectos.

Ahora bien, el tema de la planificación es tanto más serio en Loreto, pues todo indica que este finalmente recibirá una compensación justa por la explotación petrolera de su subsuelo y, en consecuencia, podría hacer realidad muchos de los anhelos regionales. En efecto, la Ley N° 29693 referida a la homologación del canon petrolero al mismo nivel del canon minero, gasífero o forestal, comprendidos en la Ley N° 27506, elevaría considerablemente



Foto: Liliana García / DAR

la renta de Loreto por ese concepto, estimándose que alcanzaría unos 2.100 millones de Nuevos Soles en 2015 (Grández, 2012a). Como lo señala este autor, es indispensable planificar cuidadosamente con el fin de no malgastar esa oportunidad, que no será para siempre. Además, según él y otros (Viale, 2012) es imprescindible rediseñar la forma actual de distribución y de uso de esa renta.

Lo que debe hacerse para planificar seriamente el desarrollo de Loreto se desprende de sus defectos actuales ya analizados antes; sin embargo, a continuación se presentan algunos conceptos que deberían primar en la forma de hacer la planificación futura del desarrollo loreto, y que, esencialmente, buscan poner orden o establecer una jerarquía en este proceso:

- 1) Planificación a nivel nacional y/o de la Selva. Idealmente el planeamiento del futuro de Loreto debería encajarse plena y armoniosamente en un verdadero plan de desarrollo nacional y, con mayor nivel de detalle, en un plan de desarrollo de la Selva. Como bien se sabe, estos no existen pero no por eso dejan de ser necesarios. Ahora bien, esta carencia brinda a Loreto una oportunidad de decidir con mayor discreción lo que más le conviene, sin ataduras a decisiones supra-regionales.
- 2) Planeamiento del departamento de Loreto. Este debería ser un documento único, rector, hecho con un horizonte y vigencia de una década o mejor, por un lapso mayor. Debe definir la imagen objetivo de Loreto en etapas sucesivas hasta cumplir el plazo del plan. Debe cubrir todos los sectores, con detalle suficiente para evitar inclusiones distorsionantes. Idealmente, debe ser precedido por un ejercicio y una propuesta de zonificación y, en todo caso, necesita de mucha información. Precisa ser consensuado con todos los estamentos de la sociedad y debe tener suficiente información para que la ciudadanía sepa si, excepcionalmente, un proyecto no previsto originalmente encaja en el plan sin distorsionarlo. Es indispensable que ese plan sea realista, es decir que haya compatibilidad entre sus objetivos y propuestas y los ingresos fiscales previsible, o los intereses manifiestos del sector privado para participar en operaciones público-privadas. Antes de su aprobación, debe asimismo ser coordinado con el gobierno nacional pues, a partir de ese momento, los planes de desarrollo sectorial de nivel nacional deben subordinarse al plan rector del departamento. Las revisiones al plan deben obedecer a los plazos fijados en él y no a caprichos gubernamentales o a coyunturas. Elaborar un plan regional, realmente rector, no es cosa de meses. Su preparación puede demorar un par de años y su costo será elevado, pero a diferencia de los actuales será duradero y eliminará la proliferación de planes, que también son de costosa preparación.
- 3) Planeamiento sectorial nacional. Este es el que, en la actualidad, trae más problemas para Loreto pues, en general, es decidido en Lima por los ministerios respectivos, sin mayor consulta con el departamento y sin suficiente conocimiento del contexto y dinámicas propias del mismo. Pero, si el planeamiento sectorial nacional es definido por el plan regional, en este caso de Loreto, los conflictos deberían desaparecer o, en cambio, ser tan evidentes que deberían obligatoriamente ser consensuados.
- 4) Planeamiento sectorial regional. En la actualidad, este también es un problema serio pues estos planes no obedecen a un plan rector regional y están muy influenciados por las decisiones incluidas en los planes sectoriales nacionales. En el futuro, aunque siempre será necesario tener planes sectoriales regionales, estos por ningún motivo deberán extrapolar los límites, pautas o principios señalados en el plan rector regional (Plan de Desarrollo Regional Concertado). Deben ser apenas expansiones o profundización técnica de las decisiones incluidas en el plan rector.
- 5) Menos planes. Debe terminarse con la proliferación actual de planes que duran poco y que llegan a niveles de detalle extremos. Cada sector debería tener un solo plan orientador en la esfera sectorial, y sus metas deben estar plasmadas en el marco del plan rector regional y de ninguna manera pueden estar en desacuerdo con este. Por ejemplo, las estrategias y planes relacionados al cambio climático y la diversidad biológica del área ambiental podrían ser parte del plan ambiental regional cuyas metas son consideradas en el Plan de Desarrollo Regional Concertado.

- 6) No hay planificación sin participación. La participación es esencial para dar legitimidad al plan rector regional (Plan de Desarrollo Regional Concertado). Esta debe darse en varios niveles y sobre la base de una participación ilustrada. No se trata del Presupuesto Participativo, que se limita a detalles locales, ni tampoco de los mecanismos usados ya para algunos de los planes vigentes en Loreto, sino de establecer mecanismos de participación bastante más sofisticados que, aunque en medida insuficiente, ya están siendo considerados con la reciente legislación sobre consulta previa a pueblos indígenas. La participación en los planes sectoriales regionales no deja de ser importante, pero es menos relevante ya que estos, si se cumple lo mencionado antes, serán documentos mucho más técnicos.

Una vez aprobado y publicado, el plan debe ser distribuido masivamente a la población en forma impresa y electrónica. Debe ser materia de información escolar y de discusión universitaria. Cada ciudadano de Loreto debe conocerlo y usarlo para controlar las acciones del gobierno de turno y las distorsiones en que pueda incurrir.

- 7) ¿Cómo encajan los temas de zonificación y ordenamiento territorial? Como se ha mencionado, para planificar hay que tener la información adecuada y, en ese sentido, la zonificación ecológica económica es un insumo fundamental para la planificación, que se trabaja en base a mucha información incluyendo, por ejemplo, la clasificación de tierras por capacidad de uso mayor. Para muchos, la zonificación lleva a decisiones como el ordenamiento territorial; sin embargo, tal como está la planificación hoy en día no es un proceso integrado a esta sino que pretende correr independientemente y en paralelo, lo que no es de ninguna manera aceptable. El ordenamiento territorial solo tiene sentido como parte del proceso de planificación. Si se lo separa de este, como demasiadas veces se pretende hacer, se convierte en un elemento de confusión que cuesta caro y no ayuda.

Además, existe un proceso de ordenamiento territorial *de facto* que es amparado por la legislación o por la realidad (Oliveira *et al.*, 2007). El primero es el caso de las áreas naturales protegidas, de bosques de producción y de protección, de comunidades nativas y campesinas o de reservas territoriales, entre otras decisiones sobre uso de la tierra. El segundo, está determinado por los reclamos de titulación o expansión de comunidades nativas o los reclamos de titulación de campesinos, sean estos migrantes invasores o tradicionales. Estas decisiones que no toman en cuenta la teoría del ordenamiento territorial son, quiérase o no, una forma de ordenamiento territorial que no deja mucho espacio para más. En realidad, Loreto ya cuenta con un ordenamiento territorial.

- 8) ¿Manejo de cuencas? Se ha visto la gran influencia que tendrá en el futuro de Loreto la situación crecientemente precaria de las cuencas que nutren los ríos del departamento y sobre las que este no tiene poder de decisión, por estar ellas en gran parte en otros departamentos o en otros países. Sin embargo, como lo apuntan Mc Clain y Llerena (1999) y asimismo el IIAP (2011), en la actualidad no se está haciendo nada al respecto, a pesar de que es imperioso que las cuencas de los ríos amazónicos sean manejadas y que todos sus usuarios tengan el derecho a opinar sobre lo que se hace en ellas. Eso requerirá esfuerzos nacionales e internacionales importantes, que son esenciales, en especial para Loreto y para Brasil que reciben el resultado final del descuido río arriba. Establecer consejos de cuencas a nivel nacional o internacional es un primer paso necesario para la coordinación.
- 9) Coordinación a nivel de la Selva y a nivel internacional. El planeamiento del futuro de Loreto es, lógicamente, indisoluble del nivel nacional pero, asimismo, lo es en especial de lo que ocurra en los demás departamentos de la Selva que son sus vecinos. Si Ucayali consigue su vínculo vial con la ciudad de Cruzeiro do Sul, en el Acre, deja de existir la principal justificación para que Loreto continúe pretendiendo construir caminos hacia ese país. Pero lo inverso también podría ser cierto. La hidroeléctrica propuesta en el Pongo de Manseriche es apoyada por el departamento de Amazonas, pero afectará más a Loreto y esos son apenas un par de ejemplos entre muchos. La coordinación de los planes con Ecuador, Colombia y Brasil también es fundamental en muchos aspectos, y en especial con los dos últimos, en materia de seguridad pública. El CIAM puede y debe ser el instrumento principal para esa coordinación a nivel nacional, así como la OTCA debe serlo para el nivel internacional.

3.2 Propuesta de grandes lineamientos estratégicos sectoriales para Loreto

En base a las informaciones y discusiones anteriores, se presentan ideas que se derivan de ellas cuando se piensa en un Loreto al 2021 y en pleno camino a un desarrollo sostenible y a la vez deseable. Estas, que están en parte resumidas en el cuadro 72, en realidad ya han sido esbozadas antes pero a continuación se las presenta en una forma apretada y bajo otra óptica.

Es fundamental insistir en que el escenario sostenible aquí propuesto no es, en modo alguno, ideal. Las propuestas y análisis parten de la realidad y se auto-limitan a lo que es razonablemente posible en apenas una década, es decir hasta el 2021. Aun así, el autor reconoce que muchas de sus propuestas son difíciles de conseguir.

3.2.1 Conectividad

Loreto tiene, como se ha visto, tres opciones para conectarse al resto del Perú. La más lógica, económica y sensata es, sin duda, usar los ríos transformándolos en hidrovías bien diseñadas y con puertos modernos, especialmente en los puntos en que se conectan con otros tipos de vías, tanto para transporte de cargas como de pasajeros. Si, debido a la idiosincrasia local o a motivos geopolíticos, se hace necesario construir otra vía, lo mejor en términos ambientales sería construir una ferrovía, por las razones ya discutidas. Pero la opción ferroviaria no encaja bien con la hidrovía, pues ambos funcionan bien para cargas grandes sobre trechos largos, es decir que en gran medida compiten entre ellas. Pensar, como se hace ahora, en impulsar simultáneamente los tres tipos de conexión es simplemente absurdo, aunque el autor reconoce que es probable que eso ocurra realmente.

Algunas carreteras son prácticamente inevitables debido a la presión social. Entre ellas está la que unirá los valles del Huallaga con el de Ucayali, abriendo territorio para la agricultura en las provincias del Alto Amazonas, Requena y Ucayali. Por más que sea deseable hacer pocas carreteras, es irreal pensar que un gobierno democrático consiga impedir las completamente, aunque eso fuese lo más sensato. De cualquier modo, un esfuerzo en ese sentido reducirá mucho el kilometraje de carreteras mostrado en el escenario tendencial. Esto obviamente repercutirá directamente en una deforestación menor.

Se recuerda que las carreteras *per se* no son un gran problema ambiental. La deforestación a lo largo de ellas es fruto del desorden, es decir de la falta de planeamiento y de respeto a la ley. En el futuro, cuando la educación, la ley y el planeamiento sean más efectivos, hacer carreteras dejará de ser un problema tan grave como lo es hoy. En este escenario sostenible se parte del principio que donde se hagan carreteras habrá, por lo menos, más control que en el pasado.

Al prever carreteras nuevas como las que en este mismo trabajo se consideran inevitables o, inclusive, recomendables, es absolutamente esencial, que, además de los estudios de impacto socioambiental de ley bien hechos, se hagan previamente las coordinaciones intersectoriales indispensables con los sectores agropecuario y forestal que determinarán el uso de la tierra a lo largo de las mismas y analizarán las inversiones adicionales requeridas para que la ocupación de la tierra abierta sea sensata. Eso implica destinar presupuestos especiales o proyectos de inversión *ad hoc* para llevar adelante esas acciones previas a la apertura y que deben ser continuadas después de esta. Asimismo, en primer lugar y como requisito fundamental se habrá procedido a la titulación de tierras con el fin de evitar conflictos sociales.

De cualquier modo, en el futuro, antes de pensar en carreteras nuevas, Loreto deberá invertir más en mantenimiento y mejoramiento de las existentes.

3.2.2 Energía

Es probable que habida cuenta de la disponibilidad de petróleo hubiese sido más lógico hacer otras centrales térmicas más eficientes y esperar para construir la central hidroeléctrica de Mazán. Esto habría dado la oportunidad de aplicar el potencial de financiamiento para otras obras más urgentes, como las hidrovías.



Pero la decisión tomada, combinada con la idea de la ferrovía, tiene cierta lógica y podría ofrecer algunas ventajas ambientales, de costo de la energía y de seguridad energética en el mediano y largo plazo. También son sensatas las otras tres hidroeléctricas propuestas, de las que la principal es la de Pauya-Cushabatay, ubicada en el distrito de Pampa Hermosa. Esta se construiría precisamente donde el desarrollo agropecuario sería más intenso, a lo largo de la carretera que une los valles del Ucayali con el Huallaga, permitiendo un eventual eje agroindustrial.

Preciso es enfatizar que las centrales hidroeléctricas tienen impactos ambientales considerables durante sus etapas de construcción y de operación. La del Mazán no formaría lago artificial, pero sí sería el caso de las otras tres que, en la de Pauya-Cushabatay tendría proporciones relativamente importantes. Sin embargo, Loreto requiere de energía y por eso, en este escenario, cabe esperar que estas obras sean hechas cumpliendo todos los requisitos de impactos ambientales y sociales, técnicos y legales.

Muy discutible es la necesidad de interconectar la energía generada en Mazán con el sistema nacional, pues eso implicaría enormes impactos potenciales causados por la línea de transmisión que sería necesaria. Si las líneas de transmisión corren paralelas a las carreteras son aceptables. Las ciudades aisladas pueden continuar usando energía térmica y las localidades menores deberían beneficiarse con opciones de energía renovable.

En un escenario deseable, se descarta absolutamente la idea de la central hidroeléctrica del Pongo de Manseriche debido a sus impactos ambientales colosales y a los riesgos que implica para la población residente en el Marañón. También porque su intencionalidad económica es la de servir a los intereses de Brasil, por lo que ella implicaría una enorme línea de transmisión en medio de la selva loreтана.

3.2.3 Petróleo y minería

Loreto debe obtener provecho de su petróleo usando bien los beneficios económicos que eso genera, en especial porque en el futuro estos aumentarán considerablemente. El gobierno y las empresas de una parte y los pueblos indígenas de otra ya han ganado dolorosa experiencia sobre cómo convivir con este tema. Los mecanismos que ya demostraron funcionar, como los aplicados en el caso del Acta de Dorissa o las experiencias de monitoreo ambiental comunitario, así como la nueva legislación sobre consulta previa, entre otros, deberían servir para limitar los conflictos. De otra parte, es indispensable que el GOREL asuma un rol mucho más importante en relación a las decisiones que afectan el uso de su petróleo y de sus recursos mineros.

Las empresas petroleras y mineras deben aplicar en sus operaciones la mejor tecnología disponible para reducir sus impactos ambientales. El GOREL debe insistir en que se aplique una legislación mucho más estricta en este tema, dadas las evidencias de que, en el mediano plazo, operaciones como el uso compartido de ductos, reducción del ancho del derecho de vía y la perforación de alcance extendido no sólo reducen los riesgos ambientales, sino que también bajan los costos operativos de las propias empresas.

La minería no tiene tradición en Loreto, pero el MINEM y la Dirección Regional de Energía y Minas del GOREL están incentivando o tolerando esta actividad en el departamento, lo que es inadecuado especialmente en términos de la pequeña minería, pues no existe la capacidad institucional para controlar esta actividad, lo que la vuelve casi indisoluble a la ilegalidad e informalidad. En el presente escenario, si los yacimientos son realmente importantes, solo debería tolerarse la minería formalmente establecida, mediana o grande, de alta calidad técnica y respetuosa de todas las reglamentaciones ambientales y sociales que le son aplicables. La presencia de mineros informales usando dragas o destruyendo riberas de ríos debe ser terminantemente combatida. La pequeña minería únicamente podría aceptarse en el caso de que los mineros se organicen en cooperativas o empresas que obedezcan las normas, y que no amenacen la salud pública de la población.

3.2.4 Agropecuaria

En un escenario sostenible no se plantea limitar ni eliminar la agricultura industrial o intensiva si es que esta respeta las leyes y consecuentemente no genera impactos ambientales significativos. Se asume que en un

escenario sostenible este tipo de cultivos prospere, inclusive más que en el escenario tendencial. También se favorece la pequeña y mediana agricultura, especialmente a través de técnicas agroforestales y usando el arsenal de productos nativos de gran valor en el mercado nacional e internacional que posee Loreto. La diferencia con el escenario tendencial es que, en este caso, habría un uso mucho más intensivo de tierras ya deforestadas y menos ilegalidad a lo largo de las carreteras. En cambio, no se favorecería la pecuaria, aunque es difícil evitar su expansión a lo largo de dichas nuevas vías de comunicación. La ganadería, en este caso, debe desarrollarse en gran parte renovando tierras sin uso o subutilizadas y con un rebaño mucho mayor y de mejor calidad, con más de 2, ojalá 3 cabezas por hectárea, es decir el doble o el triple que en la actualidad. En este escenario no existiría una extensión significativa de cultivo ilegal de coca.

El eje de la estrategia sustentable es que la actividad agropecuaria debe basarse, esencialmente, en el uso de la tierra ya deforestada; es decir, intensificando el uso de la tierra sin avanzar sobre los bosques. Para eso, como ya se ha dicho, el GOREL debería privilegiar la productividad (uso más intensivo de la tierra deforestada y mayor producción por hectárea) en lugar de aumentar la producción a través de la expansión de la frontera agrícola. Lo ideal sería, obviamente, apuntar una meta alta, por ejemplo alcanzar a aprovechar el 50% del área ya deforestada, pero eso no sería realista, especialmente si se construyen carreteras nuevas. Por el momento, sería mucho aspirar a que el 70% de la expansión futura del área cultivada se realizase sobre tierras ya deforestadas. Por eso la deforestación continuaría aumentando, pero mucho menos que en el escenario tendencial.

3.2.5 Forestería

En un escenario sostenible al 2021, la explotación forestal en Loreto sería, junto con el petróleo y la agropecuaria, un pilar de la economía. En este contexto, el turismo crecería mucho.

El uso del bosque mediante concesiones no se expandiría a más bosques de producción, cuya extensión permanecería como está, es decir alrededor de 2 millones de hectáreas, suficientes para suplir sostenidamente, hasta después de 2021, la demanda de la nueva industria loreto. Pero esas concesiones operarían realmente como tales y serían el fundamento de la industria forestal. Asimismo, en este escenario los permisos de extracción forestal, que deberían ser diferenciados de los actuales¹⁰⁶, serían esencialmente para el aprovechamiento progresivo de hasta otros 2 millones de hectáreas en comunidades nativas, cuyos bosques también estarían sometidos a manejo forestal comunitario comprobado. La única excepción de madera no proveniente de manejo forestal comprobado sería el eventual uso de madera proveniente de deforestación legal para agricultura. En esa forma, en teoría, la degradación forestal en ese periodo sería mínima ya que todos los bosques aprovechados estarían siendo manejados.

En un escenario sostenible y deseable, se reforestaría mucha tierra hoy subutilizada, posiblemente con plantaciones de tipo industrial y se manejarían unos cuantos cientos de miles de hectáreas de *purmas*, bajo las condiciones ambientales necesarias. Así se aumentaría mucho la porción utilizada del bosque deforestado actualmente sin uso. Sumando esas superficies a las que serían aprovechadas en usos agropecuarios, se llegaría a una intensidad de uso de la tierra deforestada de más de 50%. Pero, como ya se ha mencionado, la precondition para ese resultado es la titulación de la tierra de los campesinos para posibilitar que exista inversión en reforestación, la cual requiere de seguridad a largo plazo.

Los negocios de carbono con recompensas tangibles para los que conservan y manejan el bosque, y con las salvaguardas del caso, deberían ser activamente promovidos por el GOREL, especialmente en comunidades nativas que rentabilizarían el manejo forestal, la reforestación, el manejo de *purmas* y asimismo el manejo de la fauna.

106 La explotación forestal bajo manejo sostenible en comunidades nativas o campesinas debería tener una nueva denominación propia, i.e. "licencias de manejo forestal comunitario".



3.2.6 Pesca, caza y turismo

El manejo, en sus diferentes intensidades, sería la regla. En un escenario deseable se prevé que a 2021 habría miles de hectáreas de cochas y de sectores de ríos o quebradas dedicados a la regeneración de stocks pesqueros bajo manejo. Asimismo, el manejo extensivo de fauna silvestre se desarrollaría sobre decenas de miles de hectáreas boscosas que podrían ser simultáneamente usadas para producción forestal. También podrían aprovecharse para la caza de subsistencia, la caza deportiva y eventualmente para su uso comercial.

Si en Iquitos y otras ciudades se invierte en las áreas naturales protegidas y en la recepción del turismo, es posible multiplicar el número actual de turistas. Las implicaciones de este escenario, aparte del aumento del aporte de este sector al PBI regional, significan un aumento importante de la oferta de empleo. Para ese entonces, ya existirían varias concesiones forestales para ecoturismo en plena operación.



Foto: Gisella Valdivia

3.2.7 Pueblos indígenas

Un escenario sostenible al 2021 prevé que el proceso de titulación de comunidades nativas se haya completado, eliminándose así una de las principales fuentes de conflictos y reclamos sociales. La extensión de tierras en manos de estos pueblos, si el gobierno no continúa su política oficiosa de obstrucción a la titulación de comunidades nativas, puede llegar a 11 millones de hectáreas. En esas comunidades se promovería, progresivamente, varios tipos de actividades. A continuación señalamos algunas de las posibilidades: (i) manejo forestal comunitario para madera y productos forestales no maderables; (ii) agroforestería y agricultura de productos especiales; (iii) manejo de pesca y de fauna, y (iv) ecoturismo. Asimismo, en este contexto sostenible se controlarían o mitigarían las amenazas sobre las reservas territoriales, lográndose la protección real de los pueblos en aislamiento voluntario hasta su conversión en comunidades nativas debidamente tituladas, si así lo desearan.

El Programa Nacional de Conservación de Bosques para la Mitigación del Cambio Climático (PNCB) del MINAM (2012) ha estudiado opciones y estrategias para el propósito señalado y, si fuera aprobado, Loreto dispondría de algunos recursos económicos que deberían ser suplementados con otros, por ejemplo, los que provienen del canon petrolero que se genera principalmente en tierras de pueblos indígenas. Este proyecto contempla: (i) la identificación de oportunidades de inversión en las comunidades y (ii) el financiamiento y acompañamiento técnico en la implementación de proyectos en dichas comunidades.

Se reitera que el primer punto es indispensable habida cuenta de la escasa capacidad de gestión de las comunidades. Por eso, al mismo tiempo que se crea interés por diversas opciones de proyectos, se capacita a la comunidad, se promueve su participación y se identifica conjuntamente con sus miembros las mejores y más viables opciones de inversión en proyectos sostenibles. Eso implica que se disponga de equipos de uno o más profesionales con capacidad técnica y sensibilidad social suficiente como para hacer ese trabajo, que es sumamente delicado. La segunda etapa es el financiamiento y ejecución de los sistemas productivos sostenibles

ya identificados, manteniendo el apoyo técnico mientras sea requerido. Como el objetivo final es la conservación de bosques, aunque sean usados sosteniblemente, el programa incluye también una compensación por el compromiso que asuman las poblaciones de usuarios del mismo, que favorece además la sostenibilidad de la conservación (MINAM, 2012).

Las alternativas económicas deberán comprender el desarrollo de cadenas de valor competitivas. En ese sentido, el asesoramiento en la identificación de mercados debe acompañar a los beneficiarios para ayudarlos a colocar sus productos de acuerdo a los módulos productivos seleccionados, incluyendo centros de acopio que reúnan a comunidades con operaciones compatibles a fin de que la producción alcance una dimensión adecuada para la comercialización. El fortalecimiento de las capacidades de gestión, administración y negociación de los pobladores sería una actividad constante. La asignación de recursos se haría, en ese caso, por concurso y por etapas condicionadas a metas. Pero hay otras opciones posibles. Un criterio de concurso con una ponderación importante deberá ser, necesariamente, el porcentaje de contrapartida de la comunidad. Con fines de promover el compromiso de los beneficiarios para fortalecer la sostenibilidad de la intervención, en todos los casos, estos deberán participar con un porcentaje de la inversión.

Con el objeto de potenciar el impacto de conservación de los bosques, ese programa establece como prioridad de actuación trabajar con las comunidades nativas o campesinas que están localizadas en las zonas de amortiguamiento de las áreas naturales protegidas, que en Loreto abarcan 3,3 millones de hectáreas. De ese modo, las comunidades beneficiadas diversifican sus fuentes de aprovisionamiento y, más importante aún, las protegen de eventuales invasiones o transgresiones por el mero hecho de rodearlas. Así, al fomentar el desarrollo sostenible de las comunidades nativas vecinas a las áreas naturales protegidas se disminuye el costo de protegerlas, se las defiende mejor y al mismo tiempo se asegura tener menos conflictos con las poblaciones locales que, a medida que prosperen, necesitan menos de ellas. Esa opción, por ejemplo, es excelente para que comunidades nativas desarrollen negocios ecoturísticos, albergando visitantes que llegan al área natural protegida aledaña.

3.2.8 Titulación de la propiedad

Todo el esfuerzo que se desarrolle para racionalizar la agricultura, mejorar la intensidad de uso de la tierra ya deforestada, estimular la reforestación y el manejo de purmas o fomentar el manejo forestal sostenible, entre otros, fracasará o se verá seriamente obstaculizado por la falta de definición sobre la propiedad (titulación, demarcación, registros, etc.) y otros derechos a la tierra de los pueblos indígenas, de los ribereños, de los agricultores en general y de los gobiernos nacional y regional. El desarrollo de Loreto depende superlativamente de un esfuerzo especial para consolidar de una vez por todas los alcances y límites del derecho de cada quien, permitiendo la realización de transacciones y de inversiones, sin las cuales no habrá progreso.

3.2.9 Áreas naturales protegidas

Todas las áreas naturales protegidas propuestas, nacionales o regionales y que sean realmente necesarias ya se habrán creado y, de estas, aquellas que son más accesibles o que tienen atractivos naturales especiales se habrán convertido en productos turísticos, y, por lo tanto, ya estarían sometidas a manejo efectivo y equipadas para recibir turismo nacional e internacional. La representatividad ecológica sería completa y, de otra parte, habría un mejor balance (tendiente al 50%) entre las diferentes categorías. El financiamiento para la gestión de las áreas naturales protegidas provendría mayoritariamente del Estado (SERNANP y GOREL), y sería complementado por financiamiento proveniente de la cooperación internacional, así como a través de mecanismos de compensación por los servicios ecosistémicos, como los negocios de carbono, además de los fondos que se recauden por las visitas. Se implementaría un sistema de monitoreo de la efectividad de la gestión de las áreas naturales protegidas. Los corredores ecológicos estarían complementados por concesiones forestales de conservación o ecoturismo estratégicamente localizadas, o por zonas de reproducción pesquera, como respuesta al diseño de un modelo de sistema regional de conservación.

3.3 Algunas propuestas de grandes lineamientos transversales para Loreto

En esta parte no se mencionan todos los lineamientos estratégicos transversales que se requiere elaborar para preparar un plan de desarrollo de Loreto. Estos han sido mencionados reiteradamente y desde diversos ángulos en diferentes capítulos de este documento. En este punto, nos limitaremos a reforzar algunos que, a la vez que parecen esenciales, suelen ser poco considerados.

3.3.1 Las principales prioridades presupuestales de la gestión pública

Es evidente que el presupuesto regional no debe ni puede descuidar ninguna de sus responsabilidades, a pesar de que muchas veces parece imposible atender la enorme gama de asuntos que le corresponden. En la actualidad, sin embargo, existe una notoria distorsión en contra de temas que son vitales para sacar a Loreto de su relativo estancamiento económico. En efecto, si la mayor parte del PBI loreto, sin contar el petróleo, debe provenir de los sectores forestal, agropecuario y turismo, como todo el mundo reconoce, no tiene ningún sentido dejar esas áreas prácticamente abandonadas. Del mismo modo, si la mayor parte del territorio loreto estará en posesión de los pueblos indígenas o bajo el estatus de áreas naturales protegidas, tampoco tiene lógica no invertir prácticamente nada en ellas.

Como ahora, la primera prioridad deberá seguir siendo la educación. Muchos de los problemas de Loreto, como los de Perú, dependen de la calidad de la educación que reciben los jóvenes en todos los niveles, pero principalmente en inicial, primaria y secundaria. La educación debe ser el principal factor de la equidad social, y debe ser igualmente excelente para pobres y ricos, para habitantes rurales y urbanos y, especialmente, para los jóvenes indígenas. También deben desarrollarse esfuerzos para formar técnicos de calidad orientados hacia los sectores agropecuario, forestal, turismo y petrolero.

Para alcanzar el progreso necesario en el sector agropecuario, reduciendo la proporción de tierras sin uso y aumentando la productividad, el GOREL debe rediseñar su relación con este sector, que actualmente está tremendamente relegado en términos presupuestales y, por ende, en personal y medios. Debe crear una institucionalidad nueva, capaz de realizar investigación aplicada y en especial extensión agropecuaria, como existía antaño en el Perú, de tal manera que los técnicos podrán, por ejemplo, supervisar el otorgamiento de créditos en las líneas que el gobierno promueva. Como se ha visto, este tema es particularmente importante para atender las necesidades de la población indígena y ribereña.

Otro sector exageradamente descuidado en la actualidad es el forestal, que debe ser diferenciado del agropecuario y muy fortalecido para poder impulsar y supervisar el manejo forestal tanto a nivel de concesiones como en las comunidades nativas. Además, deberá promover la reforestación y el manejo de purmas en tierras degradadas o abandonadas.



Foto: Viviana Araujo / DAR

La atención a los pueblos indígenas, aunque en algunos de sus aspectos productivos debe estar incorporada en los temas antes mencionados, requiere de una organización especial para defender sus derechos y apoyar su acceso a financiamientos y otros beneficios así como para ayudarlos a incorporarse en forma equitativa a la economía regional.

Los temas relacionados a áreas naturales protegidas, turismo, pesca y caza, también deberán recibir mucha más atención presupuestal efectiva que la que reciben hasta el presente.

3.3.2 Respeto a la capacidad institucional del GOREL

Para mejorar la capacidad institucional del GOREL en el desempeño de sus funciones, es decir para promover la gobernanza regional, se necesitarán consensos a nivel político y de la tecnocracia nacional con el fin de evitar que el reglamentarismo asfixie su autonomía, en lo que respecta a su organización interna y al uso del presupuesto (Molina, 2010). Existe la necesidad de cambios normativos sobre descentralización y administración pública. De otro lado, se deben preparar diagnósticos más acuciosos sobre el funcionamiento de la estructura orgánica actual del GOREL que ayudarán a generar una propuesta de reforma institucional con una óptica amplia de gestión territorial.

Entre las prioridades señaladas por los actores regionales, se indica que los cambios normativos deben hacer que el Consejo Regional se convierta en una Unidad Ejecutora que permitirá una mayor autonomía para contratar asesores técnicos y agilizar sus labores de fiscalización. Asimismo, consideran necesaria la inclusión de los Consejeros Regionales y de las organizaciones indígenas en los Consejos de Coordinación Regional (CCR).

En el caso de la sede central del GOREL, es necesario desarrollar un conocimiento más profundo y analítico sobre sus limitaciones para el desempeño de sus funciones, entre las cuales hay que atender algunas prioridades que fueron señaladas por funcionarios públicos del mismo GOREL:

- Flexibilizar la organización gerencial y, de ser el caso, eliminar algunas gerencias estandarizadas e implementar nuevas.
- Fortalecer el Directorio de Gerentes para facilitar el trabajo de coordinación de la Gerencia General.
- Proponer Unidades Ejecutoras de acuerdo a las prioridades y organización institucional.
- Analizar la definición de funciones, el presupuesto, la coordinación interinstitucional y los regímenes laborales así como el desarrollo de capacidades, problemas que son recurrentes a nivel de los sectores regionales, lo que permitirá solicitar orientaciones concretas a las instancias correspondientes (PCM, SERVIR, entre otros) para la facilitar la reforma institucional.

Por tratarse de la región con mayor población indígena a nivel nacional, es clave que se fortalezca la institucionalidad indígena regional. Además de crear una Gerencia de Asuntos Indígenas, que ayudará a darle mayor visibilidad al tema a nivel de la estructura organizacional del GOREL, debe asignarse a tan importante asunto un presupuesto adecuado y el personal especializado que permita, efectivamente, identificar, analizar y sistematizar la problemática indígena, generar propuestas o respuestas adecuadas y asegurar la transversalidad de la temática indígena a nivel público y regional.

Para los temas de gobernanza regional, se requiere un fuerte componente de voluntad política y de generación de capacidades para promover la planificación estratégica, la transparencia de información, en especial la rendición de cuentas, y la coordinación interinstitucional (dentro y fuera del GOREL). Al mismo tiempo, deberá mejorar la efectividad de los espacios de participación y consulta ciudadana (CCR, Presupuesto Participativo, Audiencias Públicas, entre otros). En este aspecto, el empoderamiento de la sociedad civil y de la ciudadanía en general es fundamental para garantizar la vigilancia de la gestión pública, para lo cual la cooperación internacional está aportando significativamente.

3.3.3 La cuestión ambiental

El tema ambiental requiere urgentemente un nuevo enfoque organizativo que quizá se dé en la medida en que sea creada la Autoridad Ambiental Regional, reuniendo en un solo organismo las “piezas sueltas” y débiles que se encuentran en diversos sectores y niveles del GOREL. Pero, además, es indispensable darle más recursos y más peso en las decisiones políticas, así como dotarla de un sistema administrativo que permita la gestión eficiente y eficaz de sus recursos humanos y financieros. Al mismo tiempo deberán implementarse mecanismos de participación de la sociedad civil, transparencia y rendición de cuentas, orientando esa área a actividades más pragmáticas que aquellas a las que se dedica en la actualidad. En este caso se trata de menos planes y más acción.

3.3.4 Opciones de evaluación ambiental estratégica para el fortalecimiento de la planificación estratégica y la gobernanza ambiental de Loreto

Como se ha anticipado, una alternativa para evitar la dilapidación de los bienes y servicios ambientales es usar la planificación estratégica. Es una oportunidad que permite reordenar los objetivos de desarrollo planteados y emplear técnicas diversas a fin de medir la viabilidad de estas propuestas para su implementación y contribución al desarrollo sostenible de Loreto.

El presente estudio contiene información suficiente para justificar la necesidad de una planificación estratégica regional que permita ordenar en objetivos y acciones viables, integrales y consensuadas los diferentes aspectos del desarrollo sostenible. Este proceso estaría fortalecido por la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) que permitiría: (i) determinar las prioridades de desarrollo de Loreto, (ii) profundizar consensos, (iii) identificar vacíos urgentes de conocimientos necesarios para el desarrollo, (iv) reconocer los retos de la capacidad institucional nacional y regional, (v) evaluar los impactos acumulativos de los planes multisectoriales o las propuestas de inversión sectorial tanto nacional como regional, y en consecuencia (vi) facilitar la elección de las alternativas de inversión más sostenibles para la región.

Las EAE deben aplicarse a los planes de desarrollo, comenzando por el plan de desarrollo de Loreto (por ejemplo, una nueva versión del Plan de Desarrollo Regional Concertado 2008-2021), es decir el plan maestro que determina la existencia y las características de los demás planes sectoriales. Idealmente, con anterioridad debería haberse hecho lo propio con el Plan Nacional de Desarrollo y con el Plan de Desarrollo de la Amazonía Peruana que, como se sabe, no existen. Por eso, en esa situación, el plan determinante debe ser el de Loreto. Una vez definido este primer nivel, fundamental en la planificación, puede bajarse a los niveles sectoriales que, aunque dependen de los anteriores en sus lineamientos generales, tienen especificidades diversas. Por eso, dichos planes sectoriales también pueden requerir una EAE. Por ejemplo, es preciso analizar estratégicamente los impactos ambientales conjugados de las exploraciones y explotaciones petroleras, o bien el impacto ambiental conjugado de las hidroeléctricas previsibles. Estas EAE sectoriales o, si fuera el caso, provinciales o distritales, usarían enfoques analíticos y participativos que pondrían en relieve los aspectos ambientales y sociales clave para contribuir al desarrollo sostenible de Loreto y asegurar el camino hacia la gobernanza ambiental. Entre los enfoques analíticos más importantes que deberían usarse podemos mencionar:

- 1) Evaluación de los impactos acumulativos: Evaluar los impactos acumulativos implica enfocarse en los receptores del impacto: recursos hídricos, suelo, bosques, ecosistemas, población, etc. Para cada uno de estos receptores se consideran los impactos de la acción estratégica junto con decisiones pasadas, presentes y futuras (UNU *et al.*, 2006). Los principales pasos para una evaluación de los impactos acumulativos son: (i) identificar los receptores afectados (*scoping*); (ii) determinar qué actividades humanas pasadas, presentes o futuras han afectado o afectarán estos receptores, y qué ha ocasionado estas actividades (contexto); (iii) predecir los impactos en los receptores de planes y programas públicos en combinación con los impactos de otras actividades humanas, y determinar la significancia de los mismos (predicción), y (iv) sugerir como gestionar los impactos acumulativos (mitigación).

- 2) Valorización económica de los bienes y servicios ecosistémicos: La valorización económica de los bienes y servicios ecosistémicos implica utilizar métodos y técnicas basados en la teoría económica clásica para identificar y cuantificar el aporte que los sistemas ecológicos hacen a la economía, de manera que puedan incluirse en un análisis costo-beneficio para la toma de decisiones (UAM *et al.*, 2010). En el caso de la EAE se usaría la valorización para determinar el costo de los impactos ambientales acumulativos sobre los servicios ecosistémicos, lo que permitiría comparar alternativas y así facilitar la toma de decisiones.
- 3) Análisis costo-beneficio: El análisis costo-beneficio es una técnica que traduce todos los impactos de una política o planes y programas en valores monetarios. Este enfoque analítico puede incorporar, por ejemplo, el costo de las tierras agrícolas perdidas, los costos de salud a raíz de la contaminación de recursos hídricos, el costo de la deforestación, etc. La agregación de costos y beneficios puede ayudar a saber si implementar los planes y programas de desarrollo vale la pena, y si la mitigación es suficiente para reducir los costos socio-ambientales (CIEL, 2012).
- 4) Análisis multi-criterio. Este tipo de análisis otorga puntajes y ponderaciones para evaluar y comparar las alternativas que se presentan en un plan o programa (UNU *et al.*, 2006). Se utiliza cuando los criterios de decisión son múltiples y no directamente comparables. El análisis multi-criterio expresa qué tanto el objetivo corresponde a la medida de mitigación más adecuada, y permite justificar las elecciones y obtener un proceso de toma de decisiones más claro y estructurado (CIEL, 2012).

En el Perú, la experiencia de aplicación de estudios de impacto ambiental (EIA) ha demostrado que no resultan suficientes para determinar los impactos sociales y ambientales indirectos y acumulativos, ya que ninguna intervención está aislada de un contexto. Sin embargo, la EAE no es solución para las deficiencias de la EIA. Por el contrario, una EIA debe ser fortalecida para influir en la toma de decisiones, formular alternativas, proponer medidas de mitigación efectiva, promover la participación y asegurar el monitoreo de los impactos causados por los proyectos (Patrón *et al.*, 2011). Por lo tanto, la EAE no reemplaza la aplicación del EIA, más bien busca fortalecerla al avanzar con la identificación del ámbito de los potenciales impactos ambientales y sociales y las necesidades de información. Asimismo, la EAE ayudará a resolver los aspectos estratégicos y preocupaciones que surgen para justificar la realización del proyecto, de tal modo que permita reducir el tiempo y el esfuerzo necesarios para el EIA (Partidario, 2003).

3.3.5 Evaluación de impacto socioambiental y económico a nivel de proyectos

De la calidad de los estudios de impacto socioambiental de los proyectos que se pretenda desarrollar dentro del marco del Plan de Desarrollo Regional Concertado de Loreto, dependerá en gran medida el éxito de todo el plan. De una parte, la mera existencia del plan ya ofrece pautas claras sobre si determinados proyectos entran en el marco de lo que es o no aceptable. Por ejemplo, dentro de la estrategia de usar energía hídrica, comenzando por Mazán, que podría ser ampliada en el futuro, quedan prácticamente descartadas otras propuestas, por lo menos para la próxima década o más, en especial una obra como la del Pongo de Manseriche. El plan ya determina pautas ambientales generales para las carreteras nuevas y para prácticamente todos los sectores, pues en el mismo el tema ambiental es parte estructural.

Aun así, ningún proyecto deberá escapar a un escrutinio minucioso de sus impactos ambientales y sociales ni dejará de hacer un análisis de opciones que escoja la mejor y que además prevea las inversiones necesarias para evitar los impactos, mitigarlos o, en última instancia, compensarlos. Nada impide al GOREL hacer pasar las aprobaciones finales de esos estudios por un escrutinio extra o inter-sectorial o supra-sectorial, evitando el problema nacional generado por el hecho de que cada sector otorga licencia ambiental para sus propios proyectos, en una clara y muy perjudicial situación de conflicto de intereses.

3.3.6 Relaciones con los vecinos

Como se ha visto, el futuro de Loreto depende no solo de las decisiones nacionales, sino sobre todo de las que tomen sus vecinos, es decir los departamentos de Ucayali, Amazonas y San Martín y especialmente Ecuador, Brasil y Colombia. Medidas como las del Acuerdo Marco entre la República del Perú y la República Federativa del Brasil para el establecimiento de la Zona de Integración Fronteriza Perú-Brasil tendrán una influencia decisiva, tanto positiva como negativa sobre el devenir regional. Por eso es esencial que el GOREL dedique un esfuerzo muy serio para realizar un seguimiento estrecho y constante de lo que se planea y ejecuta en esos departamentos y países vecinos y exija al Gobierno Nacional plena capacidad de intervenir en tales negociaciones y de hacer propuestas, si ello fuera necesario. Para los primeros existe por ejemplo el CIAM, que es un excelente instrumento de coordinación interregional, y se supone que los congresistas loretanos también ejerzan ese rol en el legislativo.

Pero, en lo relativo a lo que ocurre en los demás países debe crearse en el GOREL un mecanismo especial, una suerte de sección de relaciones exteriores que examine permanentemente lo que se propone y sucede en regiones como la del Putumayo colombiano, el Estado de Amazonas de Brasil y la Amazonía ecuatoriana en general. Los pleitos, cuando se presentan, deben ser resueltos a través del MRREE del Perú y quizá a través de instituciones como la OTCA. Pero para negociar es preciso disponer previamente de una información actualizada, de calidad, y tener conciencia clara de las implicaciones que tienen para Loreto las decisiones de terceros.

4. UN EJEMPLO DE ESCENARIO DESEABLE Y POSIBLE

Construir un escenario deseable y posible para Loreto, usando las sugerencias, recomendaciones y lecciones aprendidas, citadas o no en el texto que precede, no es tarea de este ejercicio. La responsabilidad de hacerlo corresponde por entero al pueblo de Loreto y a los que hayan recibido la delegación de conducir el proceso del plan que debe plasmar la imagen objetivo del anhelo popular mayoritario.

Entre la realidad del escenario tendencial desarrollado en la Parte II, que representa el resultado de “seguir como de costumbre”, y un escenario deseable y posible hay muchísimas opciones. En especial porque “posible” no es siempre concordante con “deseable” y porque, al final de cuentas, eso depende de las personas o grupos y de las circunstancias. Por eso es fundamental la construcción de esa imagen objetivo consensuada.

Algunos pueden optar por un Loreto idílico, sin carreteras ni ferrovías ni petróleo ni cultivos industriales y sin extracción maderera, donde el bosque domine en su estado más natural y en el que los indígenas vivan como antaño. Para otros, la destrucción de los recursos naturales de Loreto ya llegó a su punto de inflexión a partir del cual no debe continuar, usando mejor lo que ya fue alterado. Otros consideran que aún hay algo o mucho que explotar y que se debe seguir aprovechando los recursos haciendo más vías de comunicación para facilitar el acceso. Hay quienes piensan que Loreto debe tener más habitantes para desarrollar y frenar el eventual avance de los países vecinos. Algunos preferirían que no se explote el petróleo, otros están contra “la ecología” y algunos creen que el ser humano es tan poderoso que no debe preocuparse por los elementos naturales. Todas las opiniones tienen un poco de razón y tienen valor en la medida en que no contradigan la realidad sea esta natural, social o económica. Esa realidad es la que determina lo que es “posible”.

Lo que sigue es apenas un ejemplo en el que, a discreción o juicio y exclusiva responsabilidad del autor, se construye un hipotético escenario más deseable o “menos malo” que el escenario tendencial. Este hipotético escenario sería posible, teniendo en cuenta la realidad ecológica (incluyendo los pasivos ambientales), las presiones tanto sociales como políticas, pues estas no siempre son iguales a las sociales, y las presiones económicas nacionales e internacionales. Los lectores no tienen por qué estar de acuerdo con los valores escogidos para el ejercicio que, repito, se trata de un ejemplo entre decenas de escenarios posibles.

En el cuadro 72 se muestra este escenario imaginario que se basó en lo siguiente:

- 1) **Transportes.** Se consideró que la ferrovía sería descartada y que solamente se mejoraría la hidrovía entre Saramiza o Yurimaguas y la frontera brasileña. La extensión actual de las carreteras sería duplicada hasta 2021, totalizando para entonces unos 1.300 km, pero es probable que Iquitos aún no estaría conectado por esa vía, aunque faltaría poco. En cambio, el valle del Huallaga estaría unido por carretera al valle del Ucayali.
- 2) **Energía.** Se estimó que la Central Hidroeléctrica de Mazán ya estaría operativa, abasteciendo a Iquitos y al eje Iquitos-Nauta. En este escenario no habría una planta térmica nueva en Iquitos ni interconexión energética con el sistema integrado. Las otras tres centrales hidroeléctricas previstas ya estarían operativas o a punto de operar.
- 3) **Áreas naturales protegidas.** En este escenario se asume que se crearían dos o tres parques nacionales nuevos, cubriendo 3 millones de hectáreas, con lo que Loreto tendría en total 11 millones de hectáreas protegidas (29,8% de su territorio y 8% bajo uso indirecto). Desaparecerían las actuales zonas reservadas.
- 4) **Tierras indígenas.** Las tierras indígenas alcanzarían la propuesta o intención de sus pueblos de cubrir casi 11 millones de hectáreas (29,8%) del territorio de Loreto en forma de comunidades nativas. Desaparecerían las reservas territoriales¹⁰⁷. En este escenario, las comunidades son territorios en los que habría desarrollo económico, aun en el supuesto de que predomine la filosofía del “buen vivir”.
- 5) **Minería.** No se pretendería prohibirla, pero sí someterla al estricto cumplimiento de las mejores pautas técnicas, sociales y ambientales disponibles. No se permitiría el uso de dragas ni de explotación anárquica de las riberas de los ríos.
- 6) **Petróleo.** La exploración y la explotación continuarían, pero bajo estrictas pautas socioambientales, usando técnicas mejoradas y en armonía con la población local.
- 7) **Agropecuaria.** El área bajo cultivo total aumentaría hasta alcanzar unas 340.000 ha, que es casi lo mismo que en el escenario tendencial (350.000 ha), pero: (i) con una distribución diferente por tipo de cultivos y (ii) deforestando mucho menos. En efecto, en este escenario se favorecen los cultivos industriales, que no migran, que alcanzarían 100.000 ha y, a nivel de agricultura mediana y tradicional, se favorecería la agrosilvicultura y otros cultivos estables, alcanzando 180.000 ha. La pecuaria aumentaría menos (60.000 ha) y se intensificaría y estabilizaría. De otro lado, la mayor parte de la expansión (más del 70%) se realizaría sobre tierras ya deforestadas. La deforestación para agricultura se reduciría a 102.000 ha en el periodo y la intensidad de uso de la tierra aumentaría al 23%, o sea que cada año se usaría efectivamente casi una hectárea de cada 4 deforestadas.
- 8) **Forestal.** Se asume que la producción forestal maderera provendría de: (i) concesiones (2 millones de hectáreas), es decir igual que en la actualidad pero bien manejadas; (ii) 2 millones de hectáreas de bosques en comunidades nativas bajo manejo; (iii) la reforestación industrial de unas 100.000 ha en tierras deforestadas sin uso, y (iv) 200.000 ha de *purmas* bajo manejo forestal. Esto abastecería una industria forestal varias veces mayor que la actual. La intensidad de uso de la tierra (con reforestación y manejo de *purmas* sumadas a la agropecuaria) aumentaría al 43%. A eso se sumarían negocios de carbono sobre un millón de hectáreas.
- 9) **Pesca.** Por lo menos 200.000 ha estarían bajo manejo pesquero y se desarrollaría más la piscicultura.
- 10) **Turismo.** Unas 500 empresas estarían atendiendo alrededor de 400.000 visitantes por año, principalmente en áreas naturales protegidas bien equipadas para recibirlos.

107 Como se ha explicado, en este caso las reservas territoriales “desaparecerían” porque serían transformadas en comunidades nativas y en tierras cedidas en uso o, en parte, en reservas comunales, en concordancia con la voluntad de los pueblos indígenas afectados. No se trata, en principio, de que el espacio de esas reservas sea usado para la expansión de actividades extractivas.



CUADRO 72. Sinopsis de la situación deseable de la infraestructura y del uso de recursos de Loreto en 2021

| Tema /ítem | Situación actual | Situación deseable | Comentario | |
|------------------|---------------------------|--------------------|-----------------------------|--|
| Transporte | Carreteras | 630 km | 1.300 km | Incluiría la unión de los valles de Huallaga y Ucayali (Orellana) y poco más. El énfasis sería en mejoramiento. |
| | Ferrovías | 0 | 0 | No se construiría la ferrovía. |
| | Hidroviás | 0 | 3 Hidroviás operativas | Las hidroviás Huallaga, Marañón y Amazonas permiten tráfico fluido entre Saramiriza, Yurimaguas e Iquitos y la frontera. |
| Energía | Hídrica | 0 | CH Mazán y otras 3, menores | Es probable que Loreto sea autosuficiente en base a energía hídrica. |
| | Térmica | 17 | 17 + n | Para atender localidades aisladas. Si demora la construcción de las centrales hidroeléctricas. |
| Áreas Protegidas | Uso indirecto | 750.000 ha | 3.000.000 ha | Se crearían 5.000.000 ha de áreas protegidas nuevas, incluidos dos o tres parques nacionales que serán adecuadamente manejados y recibirán más turistas. |
| | Uso directo | 5.005.000 ha | 8.000.000 ha | |
| | Transitorias | 2.853.000 ha | 0 | |
| Tierra Indígena | Comunidades Nativas + uso | 4.018.000 ha | 11.000.000 ha | Asumiendo que se titulen la mayor parte de las que faltan y que se ceda tierra forestal en proporción similar al pasado. |
| | Reservas Territoriales | 3.653.000 ha | 0 | Todos los pueblos indígenas tendrían sus tierras tituladas- |
| Minería | Formal (concesiones) | 187 118.000 ha | 187 + n 118.000 ha + n | Solamente habría minería mediana o grande o de tipo cooperativa, cumpliendo todas las formalidades para limitar impactos ambientales y sociales. |
| | Informal Oro aluvial | Mínimo | 0 | |
| Petróleo | Concesiones | 29 Lotes | 29 Lotes + n | La exploración y producción de petróleo se hace usando las mejores técnicas disponibles para no contaminar o deteriorar los recursos naturales y en armonía con las comunidades afectadas. |
| | Producción | 5 Lotes | 5 Lotes + n | |

| Tema /Ítem | Situación actual | Situación deseable | Comentario |
|-------------|------------------------|--------------------|--|
| Agricultura | Mediana y tradicional | 180.000 ha | Tradicional mejorada o agrosilvicultura produciendo productos nativos para consumo regional o para exportación. |
| | Industrial | 100.000 ha | Tan solo para palma aceitera se plantean 1 18.000 ha, pero es poco probable que se alcance esa meta. También habrá expansión de otros cultivos industriales. |
| | Pecuaria | 60.000 ha | Pero de tipo más intensivo. |
| | Ilegal | 0 | Se supone que los cocales serían mínimos. |
| | Uso de la tierra | 23% | Parte sustancial de la expansión de la agricultura y de la reforestación se haifa en tierras ya deforestadas. |
| | Deforestación | 1.500.000 ha | Menos carreteras nuevas implica menos deforestación y en las existentes la deforestación disminuye, pues se usan más tierras deforestadas para la agricultura. |
| | Área en concesión | 2.000.000 ha | La calidad del manejo mejorará significativamente. |
| | Permisos de extracción | 2.000.000 ha | Exclusivamente en bosques de comunidades nativas bajo manejo, excepcionalmente para desbosque legal. |
| | Reforestación | 100.000 ha | Usando tierras actualmente abandonadas. |
| | Manejo <i>purma</i> | 200.000 ha | Usando tierras actualmente abandonadas o degradadas. |
| Forestal | Negocios de carbono | 1.000.000 ha | En áreas naturales protegidas y comunidades nativas. |
| | Degradación | 200.000 ha | Reducción gradual en el periodo. |
| | Manejo Pesca | 200.000 ha | Áreas de manejo y repoblación de recursos pesqueros. |
| | Piscicultura | Mediano | Aumentará pero no suficientemente para suplir deficiencia de pescado para uso popular. |
| Turismo | Visitantes | 400.000 | Gran aumento del turismo en base a áreas naturales protegidas bien equipadas y a recepción turística mejorada, en Iquitos y otras ciudades. |
| | Empresas | 500 | |

Fuente: Basado en cuadros anteriores y en especulaciones descritas.

Este ejercicio contiene supuestos que unos considerarán fantasiosos o irrealizables y que, para otros, pueden parecer indeseables o insuficientes, tanto desde el punto de vista ambiental como desde la perspectiva social o económica o que pueden ser insustentables técnica, económica o financieramente. El autor lo sabe. Por eso es que este tipo de proyecciones debe hacerse con amplia participación y con el concurso de más especialistas y de mucha más y mejor información. Pero en lo que sí es categórico es que debe hacerse y ajustarse progresivamente a la realidad. Sin eso, sin una visión-objetivo, es decir sin plan, la construcción del desarrollo no es posible.

Es interesante continuar con esta especulación comparando la distribución del uso del espacio del territorio loreto en 2021 si se llevara a cabo un plan como el desarrollado. En el cuadro 73 se comparan las situaciones en 2021, usando los dos escenarios, el tendencial (Parte II) y el "deseable y posible". Existen muchas diferencias entre las consecuencias del escenario tendencial y el denominado "deseable y posible". La principal es la reducción de la deforestación pero más importante que eso es la considerable reducción de la tierra deforestada sin uso, implicando una eficiencia mucho mayor en el uso de la tierra. Dicho de otro modo, sin reducir la importancia de la agricultura y, al contrario, expandiendo su influencia en el PBI regional y sin negar la posibilidad de que se deforesten tierras con suelos aptos para la agricultura, se consigue frenar sustancialmente la pérdida de bosques.

CUADRO 73. Comparación de uso hipotético del territorio de Loreto en 2021 bajo escenarios posible/previsible y "deseable" (en miles de hectáreas)

| Espacio | | Posible / previsible | Deseable |
|--|------------------------------------|----------------------|----------|
| Comunidades nativas | Área total | 7.000 | 11.000 |
| | Área manejo forestal comunitario | 100 | 2.000 |
| | Área protegida por/en comunidades | 200 | 6.000 |
| | Reservas territoriales | 1.000 | 0 |
| Áreas protegidas | Uso indirecto | 1.750 | 3.000 |
| | Uso directo | 6.000 | 8.000 |
| | Zonas reservadas | 1.000 | 0 |
| Bosques de producción | Concesionados | 2.700 | 2.000 |
| | Reserva de bosques de producción | 0 | 700 |
| | (Área manejo forestal comunitario) | 0 | 2.000 |
| Reforestación | | 26 | 100 |
| Manejo forestal bosques secundarios | | 0 | 200 |
| Agricultura | Pequeña y mediana | 200 | 180 |
| | Industrial | 60 | 100 |
| | Pecuaría | 80 | 60 |
| | Illegal | 10 | 0 |
| Manejo pesca | | 0 | 200 |
| Intensidad de uso de tierra deforestada (solo agricultura) | | 20% | 23% |
| Intensidad de uso tierra deforestada (agricultura+ forestal) | | 20% | 43% |
| Área deforestada | | 1.786 | 1.500 |
| Área deforestada sin uso | | 1.426 | 860 |
| Área de bosques degradados durante la década | | 1.200 | 200 |

Nota: Las cifras provienen de los cuadros 70 y 72. Las explicaciones están en el texto. Elaboración propia.

Otra diferencia importante es el uso probable de la tierra de las comunidades nativas por los propios pobladores. Si no hay un apoyo especial dirigido a estos, como sucede en la actualidad, esas tierras no solo no aportarán casi nada a la economía sino, lo que es más grave, continuarán siendo degradadas y sus habitantes pasarán más penurias que en la actualidad. En el escenario sostenible, en cambio, ellas pueden convertirse en un motor de la economía regional. Igualmente considerable es la diferencia que se asume que se produciría en el equilibrio entre áreas naturales protegidas de uso directo e indirecto, que en la actualidad es desproporcionadamente a favor de las de uso directo, implicando riesgos para el futuro.

Como se ha indicado al comienzo de este ejercicio, en 2007 fue realizado, aunque de otra forma y bajo parámetros diferentes, un ejercicio de planificación a mediano plazo que vislumbra el futuro de Loreto. Se trata del estudio *Mapa Loreto 2015: Futuro Uso del Territorio* (CAR/SNV, 2007). En este, con amplia participación, se diseñaron tres escenarios: (i) un escenario de “inercia”, que es una visión integral sobre el futuro uso del territorio de Loreto en 2015 sin intervenir o sin un proceso de concertación ni de planificación territorial; (ii) un escenario “conservacionista”, que implica una visión planteada mayormente en función de conservar los recursos de la Amazonía, y (iii) un escenario “productivo”, que es una visión integral sobre el futuro uso del territorio de Loreto, que pretende armonizar los dos anteriores.

El escenario de “inercia” es exactamente el escenario tendencial (*business as usual*) desarrollado en la Parte II del presente trabajo, mientras que el que denominan “productivo” es muy similar al que aquí se ha denominado “deseable y posible”. En el trabajo de CAR/SNV no se ofrecen cifras para el uso del territorio, pero sí se muestran mapas que se parecen notoriamente a lo que se describe en este documento. Leyendo las descripciones sobre lo que ocurriría en relación al uso de cada recurso natural (aunque por la forma en que ese trabajo fue hecho son sumamente escuetas e incompletas) otra vez sorprenden las coincidencias en ambos escenarios.

5. COMENTARIOS FINALES

5.1 Plan de Desarrollo Regional Concertado al 2021

Al llegar a este punto del análisis, es interesante revisar el *Plan de Desarrollo Regional Concertado al 2021* y ver sus coincidencias y disidencias con lo que el presente ejercicio contiene. La visión desarrollada en este Plan es *“una Región Descentralizada con un gobierno eficiente; que ejerce su autonomía con prácticas democráticas, asumiendo que el ser humano y su universo cultural es el fin supremo de sus propósitos. Lidera el desarrollo sostenible de la región amazónica y del país, integrada a los procesos de desarrollo nacional y de los países vecinos; sobre la base de sus recursos humanos, recursos naturales con valor agregado y su biodiversidad; orientado prioritariamente al ecoturismo y bionegocios, con infraestructura económica productiva y agroindustrial competitivas, con servicios sociales básicos universales de calidad. Su población afectada ha superado la desnutrición y el analfabetismo. Es solidaria, democrática y participativa, asume orgullosa sus identidades culturales y cosmovisiones; con principios, valores éticos y hábitos en conservación ambiental; practican la equidad e igualdad de oportunidades para todos.”*

Como se observa, a nivel de esa visión tan general, la coincidencia es total. Tanto, que podría ser usada textualmente en el presente trabajo. Tampoco hay diferencias sustanciales en cuanto a sus cuatro grandes objetivos estratégicos, aunque ya aparecen algunas: (i) reducir los niveles de pobreza y extrema pobreza, mejorando el acceso a servicios de calidad, en salud, educación, vivienda y saneamiento, justicia y seguridad ciudadana; (ii) promover la producción, conservación y uso sostenible de los recursos naturales y de la biodiversidad, que permita lograr un crecimiento económico sostenible que genere riqueza, niveles adecuados de empleo y mejore los niveles de vida de la población; (iii) promover el desarrollo y la integración social y económica de los corredores regionales, con énfasis en los espacios fronterizos de la región, y (iv) impulsar la autonomía política, económica, jurídica y administrativa sobre la base de la concertación entre los diferentes niveles de gobierno y la sociedad civil, así como el fortalecimiento y modernización de las instituciones públicas regionales.



El verdadero Plan de Desarrollo de Loreto está por hacerse, pero no cabe esperar más para resolver tres temas:

- (i) La promoción simultánea de opciones de conexión que son contradictorias entre sí y que, según lo que resulte de la pugna actual, depende el destino de Loreto.*
- (ii) La definición de la titulación y demarcación de la tierra indígena, pública y privada.*
- (iii) La decisión sobre la fuente de energía que viabilizará el desarrollo futuro.*

A este nivel podría ser discutible, más en la forma de llevarla a cabo que en el principio, la idea contenida en el tercer objetivo de enfatizar el desarrollo y la integración fronteriza, pues esa es la justificación para varias obras costosas en términos económicos y ambientales que contradicen abiertamente otros objetivos estratégicos, en especial el de la sustentabilidad. Ese es el caso de las diversas obras previstas para tener acceso a las fronteras y que, más que integración fronteriza, parecen diseñadas para promover la explotación desordenada de recursos, la invasión de tierras de pueblos indígenas, el narcotráfico, el contrabando y actividades delictivas de todo tipo. La discusión actual sobre la propuesta de una carretera entre Iñapari y Puerto Esperanza, en Madre de Dios, ilustra la complejidad de este tema.

Al examinar el Plan de Desarrollo Regional Concertado al 2021, no cabe, decir mucho más, pues todas sus propuestas se mantienen a un nivel demasiado general. Pero, como se ha visto en la amplia discusión sobre los planes de Loreto analizados en la Parte I, esos sí divergen grandemente de lo aquí discutido y sugerido. Dichos planes y estrategias sectoriales, además de todos sus defectos, no cumplen mínimamente la visión ni los cuatro grandes objetivos estratégicos mencionados, excepto, quizá en lo de “desarrollo fronterizo”. Lo que sin duda no alcanzarán es el anunciado desarrollo sostenible.

5.2 Lo urgente

Elaborar el Plan de Desarrollo de Loreto, el verdadero, será un proceso relativamente largo, quizás un par de años si el asunto se toma muy en serio. Pero hay algunos temas que no pueden esperar tanto, pues la indecisión actual compromete cuantiosas sumas de dinero público y, peor aún, arriesga el futuro de la región. Tres asuntos han sido escogidos como requiriendo una decisión urgente, aunque uno de ellos es dominante. Nos referimos a la conectividad. No puede continuar la situación actual de promoción e inversión simultánea en tres opciones que son contradictorias entre sí y que, según lo que resulte de la pugna actual, depende el destino de Loreto. Cada opción o combinación de las mismas implica enormes problemas muy diferentes que deben ser previstos con anticipación.

El segundo asunto, que no requiere de mayor discusión es el de la definición de la titulación de la tierra, tanto indígena como privada o pública. Eso es prioridad absoluta y cualquier recurso ahora invertido en ese tema es el pre-requisito para el éxito del desarrollo agropecuario y como garantía de la paz social.

El tercer tema que debe ser clarificado y resuelto es el de la energía, principalmente para Iquitos. Si es verdad que la central hidroeléctrica de Mazán es viable en términos técnicos y ambientales, entonces debe dársele toda la prioridad del caso. Si hubiere dudas, es mejor optar de una vez por todas por la instalación de una planta térmica moderna y eficiente que se abastezca del petróleo producido en el departamento. De esa energía depende el desarrollo industrial, forestal y agropecuario de la región.

5.3 A modo de conclusión

El autor reitera que este documento no es un plan de desarrollo de Loreto. Es apenas un ejercicio académico, teórico, cuyo objetivo es mostrar tanto la necesidad de planear seriamente el futuro del departamento como su complejidad. No pretende señalar que lo que se escribe, aunque se fundamenta en la mejor información disponible, sea la única verdad ni, mucho menos, que lo que recomienda sea lo que debe hacerse. Son apenas opiniones emitidas en función del análisis y que, inevitablemente, reflejan el pensamiento del autor. Dicho



Foto: Patricia Patrón / DAR

de otro modo, este trabajo, como es obvio, es tan solo una especulación que, contrariamente a lo que el propio texto recomienda, no fue hecho con la participación de todos los actores involucrados en el desarrollo de Loreto, aunque sí convocó a especialistas y líderes de opinión sobre las temáticas aquí abordadas, tanto a nivel nacional como regional.

El verdadero trabajo está por hacerse. La principal constatación del estudio es que Loreto se desarrolla sin un plan integral, es decir que construye su futuro ladrillo a ladrillo, pero sin saber ni entender la forma que tendrá el edificio que está haciendo. En verdad, como van las cosas, el futuro de Loreto no es deseable para su pueblo ni para el Perú. Es un futuro que augura un colapso social, económico y ambiental. Por eso es tiempo, y aún es tiempo, de que el pueblo loretano aborde con realismo su futuro y que elabore el plan de su desarrollo con una mirada pragmática, como lo hacen quienes construyeron las grandes obras humanas, sean estos edificios admirados o países prósperos.

El ejercicio aquí presentado no es perfecto ni completo y, sin duda, es criticable o controversial. No importa. Lo que importa es que revela los innumerables temas que deben ser incluidos y la enorme complejidad de las interrelaciones entre ellos, todo lo que debe ser tomado en cuenta para construir un futuro mejor para el pueblo loretano.

Lo presentado en este documento no es un plan de desarrollo de Loreto.

El verdadero trabajo está aún por hacerse.

Lo importante del ejercicio es que demuestra los innumerables temas a analizar y la enorme complejidad de las interrelaciones entre ellos, que deben ser tomadas en cuenta para construir un futuro mejor para Loreto.

BIBLIOGRAFÍA

- Acho, G. y T. Pacheco. 1995. *Cuantificación de la deforestación causada por actividades agropecuarias en la carretera Contamana-Aguas Calientes, Contamana, Loreto, Perú* (cit. en Urquiza y Tello, 2011).
- ALOP, ODHACO, APRODEV, CIFCA, Grupo Sur y OXFAM. 2011. *No todo lo verde es bueno. Expansión de la producción de palma aceitera y caña de azúcar en el marco de los acuerdos comerciales UE, Colombia, Perú y América Central*. ALOP, ODHACO, APRODEV, CIFCA, Grupo Sur y OXFAM. 16p.
- AIDSEP. 2007. *La tala ilegal de caoba (Swietenia macrophylla) en la Amazonía peruana y su comercialización al mercado exterior*. Lima: Asociación Interétnica de Desarrollo de la Selva Peruana. 54p.
- Alasino, E. 2008. Perú: *¿El reino de las ONG? Armonización de los donantes: Entre la eficacia y la democratización. Estudio de caso III*. Madrid: Fundación para las Relaciones Internacionales y el Diálogo Exterior (FRIDE). 44p.
- Alcántara, F. y M. Colace. 2001. *Piscicultura, seguridad alimentaria y desarrollo sostenible en la carretera Iquitos-Nauta y el río Tigre. Valorando y preservando nuestros peces amazónicos*. Iquitos: Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana y Terra Nuova - Organismo Italiano de Cooperación Internacional. 84p.
- Alcántara, F., W. H. Wust, S. Tello, D. Del Castillo y M. Rebaza. 2006. *Paiche. Gigante del Amazonas*. Iquitos: Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana. 70p.
- Álvarez, J. 2006. "De vuelta al paraíso". *Mi Tierra Amazónica*. Marzo 2006. Iquitos, Loreto.
- Álvarez, J. 2006a. *Imágenes del paraíso. La Reserva Nacional Allpahuayo-Mishana* (ed. W. Wust). Iquitos: Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana. 92p.
- Álvarez, J. 2009. "Perú, crisis forestal ¿Alguien piensa –realmente– en las comunidades amazónicas?" Servindi. 3p.
- Álvarez, J. 2011. "El proyecto Corina y las aguas del Amazonas". *Diario La Región*, Iquitos (04 agosto 2011).
- Álvarez, J. 2011a. "Del dragón su sangre". *Diario La Región*, Iquitos (02 enero 2011).
- Álvarez, J. 2011b. "¿Vacas o pescado?" *Diario La Región*, Iquitos (12 julio 2011).
- Álvarez, J. 2011c. "Biodiversidad amazónica: Una riqueza en peligro". En: *Amazonía, Guía ilustrada de flora y fauna*. Lima: Programa de Cooperación Hispano Peruano. Proyecto Araucaria XXI Nauta. 459p.
- Álvarez, J. 2012. "Perú: Ley de la selva y desarrollo regional". *Diario La Región*, Iquitos.
- Álvarez, L. y S. Ríos. 2009. "Mapa de costos de transporte fluvial de productos de la Amazonía peruana: zona Iquitos". *Avances Económicos* N° 5. Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana: Iquitos. 45p.
- Álvarez, L. y S. Ríos. 2009a. "Evaluación económica de plantaciones de tornillo, *Cedrelinga catenaeformis*, en el departamento de Loreto". *Avances Económicos* N° 10. Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana: Iquitos. 40p.
- Álvarez, L. y S. Ríos. 2009b. "Evaluación económica de la piscicultura en Loreto. Estudio de casos: piscigranjas eje carretera Iquitos-Nauta". *Avances Económicos* N° 12. Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana: Iquitos. 102p.



- Álvarez, L. y S. Ríos. 2009c. "Viabilidad económica de la pesca artesanal en el departamento de Loreto". *Avances Económicos* N° 13. Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana: Iquitos. 50p.
- Álvarez, L. y S. Ríos. 2009d. "Experiencias en silvicultura en el departamento de Loreto". *Avances Económicos* N° 14. Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana: Iquitos. 64p.
- Alves, D. S. 2001. "O processo de desflorestamento na Amazônia". Instituto de Pesquisas Espaciais (INPE). *Parcerias Estratégicas* 12: 259-275.
- Alves, D. S. 2001a. "An analysis of the geographical patterns of deforestation in the Brazilian Amazon during the 1991-1996 period". En: *Patterns and Process of Land Use and Forest Changes in the Amazon* (Wood, C. y R. Porro, eds.). Gainesville: University of Florida Press.
- AMPA. 2011. *Procesos Participativos para Proyectos de Ordenamiento Territorial, Conservación de Bosques y REDD Plus*. Programa de Políticas & Proyectos de la Asociación Amazónicas por la Amazonía. Moyobamba. 107p.
- Angelo, C. 2012. "Amazon fire analysis hits new heights. Airborne measurements of smoke from burning forests may close gaps in climate models". *Nature/News* 24 September 2012. (Disponible en: http://www.nature.com/news/amazon-fire-analysis-hits-new-heights-1.11467?WT.ec_id=NEWS-20120925#/ref-link-1).
- Apci. 2012. Banco de proyectos. Lima: Agencia Peruana de Cooperación Internacional. (<http://www.apci.gob.pe/proyectos.php?id=1>) Fecha de acceso: 20 de junio 2012.
- Aquino, R. y F. Encarnación. 1994. "Los primates del Perú". *Primate Report* 40. 127p.
- ARA. 2011. *La Amazonía y los Objetivos del Milenio*. Quito: Articulación Regional Amazónica (ARA). 9p.
- ARA. 2011a. *Estado de los objetivos de desarrollo del milenio en la Amazonía peruana*. Lima: Articulación Regional Amazónica (ARA). 112p.
- Araujo, R. 2001. "Tráfico de drogas, economías ilícitas y sociedad en la Amazonia occidental". *Revista Internacional de Ciencias Sociales*. Vol.53, N°169: 451-457. Paris: UNESCO.
- Arenas, W., P. Zúñiga y E. Mayordomo. 2011. *Retos para un desarrollo sostenible. Transformaciones en la Amazonia colombiana*. Estudio de la Amazonía Colombiana 2011. Bogotá: Fundación Alisos. 122p.
- Arévalo, L. 2007. *Línea de Base Biocombustibles en la Amazonía Peruana*. SNV/IIAP.
- Armas, A., J. Börner, M. Tito, L. Díaz, S.C. Tapia-Coral, S. Wunder, L. Reymond y N. Nascimento. 2009. *Pagos por Servicios Ambientales para la conservación de bosques en la Amazonía peruana: Un análisis de viabilidad*. Lima: SERNANP. 92p.
- Ashe, K. 2012. "Elevated Mercury Concentrations in Humans of Madre de Dios, Peru". *PlosOne* 7(3): e33305. March 2012. 6p.
- Asner, G. P. y A. Alencar. 2010. "Drought impacts on the Amazon forest: the remote sensing perspective". *New Phytologist* 187: 569-578. August 2010.
- Asner, G. P., D. E. Knapp, E. N. Broadbent, P. J. C. Oliveira, M. Keller y J. N. Silva. 2005. "Selective logging in the Brazilian Amazon". *Science* Vol.310, N° 5747:480-482.
- Asner, G. P., S. R. Loarie y U. Heyder. 2010. "Combined effects of climate and land-use change on the future of humid tropical forests". *Conservation Letters* 3 (6): 395-403. December 2010.
- ATDN. 2003. *Map of Amazonian Tree Richness*. Amazon Tree Diversity Network. www.bio.uu.nl/~herba/Guyana/Amazon_plot_network/Index.htm
- Baccini, A., S. J. Goetz, W. S. Walker, N. T. Laporte, M. Sun, D. Sulla-Menashe, J. Hackler, P. S. A. Beck, R. Dubayah, M. A. Friedl, S. Samanta y R. A. Houghton. 2012. "Estimated carbon dioxide emissions from tropical deforestation improved by carbon-density maps". *Nature Climate Change* 2: 182-185. (Published online: 29 January 2012 | doi:10.1038/nclimate1354).
- Baluart, J. 1995. "Diagnóstico del sector forestal en la región amazónica". *Documento Técnico N° 13*, Iquitos: Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (IIAP). 25p.
- Baker, T. R., O. L. Phillips, Y. Malhi, S. Almeida, L. Arroyo, A. Di Fiore, T. Erwin, N. Higuchi, T. J. Killeen, S. G. Laurance, W. F. Laurance, S. L. Lewis, A. Monteagudo, D. A. Neill, P. Núñez, N. C. A. Pitman, J. Natalino, M. Silva y R. Vásquez. 2004. "Increasing biomass in Amazonian forest plots". *The SC Royal Society*. (Published online: 11 February 2004). 13p.

- Barandiarán, A. 2008. *Evaluación Ambiental Estratégica en el Perú. Propuestas para el diseño de esta herramienta*. Lima: Derecho, Ambiente y Recursos Naturales (DAR)/World Wildlife Fund (WWF). 83p.
- Barclay, F. 1992. "Cambios y perspectivas de la sociedad rural en la Selva". *Debate Agrario* 13: 139-164. Lima: Centro Peruano de Estudios Sociales (CEPES).
- Barclay, F. 2011. *Estudio de línea base de la Región Loreto*. Lima: Rainforest Foundation Norway. Setiembre 2011. 167p. + Anexos.
- Bass, M. S., M. Finer, C. N. Jenkins, H. Kreft, D. F. Cisneros-Heredia, S. F. McCracken, N. C. A. Pitman, P. H. English, K. Swing, G. Villa, A. Di Fiore, C. C. Voigt, T. H. Kunz. 2010. "Global Conservation Significance of Ecuador's Yasuní National Park". *PLoS ONE* 5(1): e8767. Doi:10.1371/journal.pone.0008767
- Bastviken, D., J. Cole, M. Pace y L. Tranvik. 2004. "Methane emissions from lakes: Dependence of lake characteristics, two regional assessments, and a global estimate". *Global Biogeochemical Cycles* Volume 18, issue 4. 12p.
- Bebbington, A., M. Scurrah y C. Bielich. 2011. "Los movimientos sociales y la política de la pobreza en el Perú". *Perú Problema* 36. Lima: IEP/CEPES/Grupo Propuesta Ciudadana.
- Bedoya, E. y A. Bedoya. 2005. *Trabajo Forzoso en la Extracción de la Madera en la Amazonía Peruana*. Lima: OIT/Oficina Subregional para los Países Andinos. Documento de Trabajo, 193. 57p.
- BCRP. 2009. *Encuentro Económico. Informe Económico y Social Región Loreto. 14 y 15 de septiembre de 2009*. Lima: Banco Central de Reserva del Perú. p. 21-64.
- BCRP. 2012. Caracterización del Departamento de Loreto. Banco Central de Reserva del Perú, 6p. (Disponible en: <http://www.bcrp.gob.pe/docs/Sucursales/Iquitos/Loreto-Caracterizacion.pdf>)
- Bergkamp, G., M. Smith. 2006. "Incentives for Water Security". En: Smith, M., D. de Groot, D. Perrot-Maite y G. Bergkamp. 2006. *Pay – Establishing payments for watershed services*. Gland, Suiza: IUCN. Chapter 1:15-19.
- BID. 2000. *Un nuevo impulso a la integración de la infraestructura en América del Sur*. Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo. 59p. +Anexos.
- Blaustein, R. J. 2011. "Amazon Dieback and the 21st Century". *BioScience* 61 (3): 1756-182.
- Blaser, J. 2010. *La observancia de la legislación forestal y la gobernanza de los bosques en los países tropicales*. FAO/OIMT. 28p.
- Blaser, J., A. Sarre, D. Poore y S. Johnson. 2011. "Status of Tropical Forest Management". *ITTO Technical Series* No 38: 420p.
- Bocanegra, Gerges. 2012. "¿Por quién doblan las campanas? Bismi-l-hâh, en el nombre de la única palabra de verdad y justicia". *Webislam*. 03/03/2012. 6p.
- Bock, B. C., V. P. Páez y M. M. White. 2001. "Genetic Population Structure of Two Threatened South American River Turtle Species, *Podocnemis expansa* and *Podocnemis unifilis*". *Chelonian Conservation and Biology*, 2001, 4(1):1-5.
- Brack, A. 2003. *Perú: Diez mil años de domesticación*. Lima: Bruño. 160p.
- Brack, A. 1999. *Diccionario enciclopédico de plantas útiles del Perú*. Lima: Programa de las Naciones Unidas para el desarrollo (PNUD). 550p.
- Brack, A. 1997. *Amazonía Peruana. Comunidades Indígenas, Conocimientos y Tierras Tituladas*. Lima: GEF/PNUD/UNOPS. 349p.
- Brackelaire, V. 2006. *Situación de los últimos pueblos indígenas aislados en América Latina (Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Paraguay, Perú, Venezuela). Diagnóstico regional para facilitar estrategias de protección*. Brasilia, D.F. 69p.
- Brasil. MMA. 2004. "Inventario Nacional de Emissões de Gases de Efeito Estufa". *Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima*. Brasilia.
- Brodie, J., E. Post y W. F. Laurance. 2012. "Climate change and tropical biodiversity: a new focus". *Trends in Ecology and Evolution* 27(3): 148-150.
- Brown, I. F. 2005. *Série de informações sobre a evolução dos fogos na região MAP Madre de Deus, Acre, Pando*. Varias ediciones.
- Canale, G. R., C. A. Peres, C. E. Guidorizzi, C. A. Ferreira Gatto y M. C. Kierulff. 2012. "Pervasive defaunation of forest remnants in a tropical biodiversity hotspot". *PLoS ONE* 7(8): e41671. doi:10.1371/journal.pone.0041671

- Capella, J. L. y M. Sandoval. 2010. *REDD en el Perú: Consideraciones jurídicas para su implementación*. Lima: Sociedad Peruana de Derecho Ambiental (SPDA). 101p.
- CAR/IIAP. 2006. *Estrategia Regional de la Diversidad Biológica de Loreto*. Iquitos: Gobierno Regional de Loreto (Comisión Ambiental Regional de Loreto)/Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (Proyecto BIODAMAZ). 140p.
- CAR/SNV. 2007. *Mapa de Loreto 2015: Futuro uso del territorio*. Iquitos: Comisión Ambiental Regional (CAR) de Loreto/Servicio Holandés de Cooperación al Desarrollo (SNV). 36p.
- Carnegie Institution. 2009. High resolution forest carbon mapping in the Peruvian Amazon. Lima: Carnegie Science/MINAM. 3p. (Disponible en: <http://claslite.ciw.edu>)
- Carranza, J., M. Casaverde y D. Cruzate. 2012. *Boletín extraordinario de la evaluación hidrológica y pluviométrica en la cuenca amazónica peruana*. Lima: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (SENHAMI). 19p.
- Castro, P. 2007. *Opciones para la producción y uso del biodiésel en el Perú*. Serie Libros 51. Lima: Soluciones Prácticas-ITDG. 176p.
- CATIE. 2007. "Estado actual de los bosques de producción en cuatro países amazónicos". *Revista Recursos Naturales y Ambiente* N° 49/50. (Disponible en: <http://web.catie.ac.cr/informacion/RFC/rev49-50/Pages%2043.pdf>)
- Cebrián, F. y G. Juárez. 2010. *El aprovechamiento turístico de los recursos naturales en Loreto (Perú)*. Congreso Internacional 1810-2010: 200 años de Iberoamérica – 1873 Universidad de Castilla-La Mancha.
- CDC-UNALM. 2004. *Análisis y modelación espacio-temporal del paisaje en las áreas de intervención del PDA*. Lima: Universidad Nacional Agraria La Molina. 82p.
- CDC-UNALM. 2011. *Diagnóstico sobre el estado de la conservación de los bosques a nivel nacional y de las regiones de costa*. Estudio para el Programa de Inversiones del Programa Nacional de Conservación de Bosques. Lima: Fundación para el Desarrollo Agrario/ Agencia Japonesa para el Desarrollo Internacional. 21p.
- CDC-UNALM y WWF-Peru. 2002. *Complejo de Humedales del Abanico del Río Pastaza, Loreto, Perú*. Ficha Informativa de los Humedales de Ramsar. Convención sobre los Humedales. Lima: Centro de Datos para la Conservación-Universidad Nacional Agraria La Molina/World Wildlife Fund. 19p.
- CE&DAP. 1994. *Evolución ambiental de la Región Loreto: Resultados de un estudio de evaluación y propuesta de políticas y acciones*. B. Quijandría y W. Caballero (eds.). Lima: Centro de Estudios y de Desarrollo Agrario del Perú/Fundación Ford, 213p.
- CEDIA. 2009. *Caracterización y situación actual del proceso de categorización de la Zona Reservada Güeppi. Proyecto "Un paisaje integrado de conservación y desarrollo sostenible: fortalecimiento de un sistema regional de áreas protegidas y territorios indígenas en la cuenca tri-nacional del río Putumayo"*. Acuerdo OG 93-Acuerdo de Concesión WWF Perú-CEDIA. Lima. 50 p.
- CEDIA. 2010. "Primer borrador Plan Maestro de la Reserva Nacional Matsés". Iquitos, Documento de trabajo.
- Celentano, D.; D. Santos y A. Veríssimo. 2010. *La Amazonía y los Objetivos del Milenio 2010*. Belém: Imazon. 88p.
- CEPLAN. 2009. "Lineamientos estratégicos para el desarrollo nacional 2010-2021". Presidencia del Consejo de Ministros. *Documentos de trabajo* No. 2. Lima: Centro Nacional de Planeamiento Estratégico. 117 p.
- CEPLAN. 2010. "Síntesis Regional-Loreto". En: *Síntesis Regional. Recursos, Potencialidades y Crecimiento*. Presidencia del Consejo de Ministros. Lima: pp.241, 248-256.
- CEPLAN. 2010a. *Plan Perú 2021. Justificación de las metas macroeconómicas de largo plazo*. Presidencia del Consejo de Ministros. Lima: Centro Nacional de Planeamiento Estratégico. 29p.
- CEPLAN. 2010b. *Plan Bicentenario. El Perú hacia el 2021*. Resumen Ejecutivo. Lima: Centro Nacional de Planeamiento Estratégico. 94p.
- Cerdán, C. 2007. *La tala ilegal de caoba (Swietenia macrophylla) en la Amazonía peruana y su comercialización al mercado exterior*. Lima: Asociación Interétnica de Desarrollo de la Selva Peruana (AIDSEP). 54p.
- CIEL. 2012. "Casos de Estudio de la Evaluación Ambiental Estratégica en el Mundo" (sin publicar). The Center for International Environmental Law. Washington DC.
- CIAM. 2012. "Programa de Desarrollo Forestal Sostenible, Inclusivo y Competitivo en la Amazonía Peruana". Reunión de Trabajo. San Martín, 29 de agosto de 2012.

- CNP. 2011. *Perforación sostenible de pozos de petróleo y gas en tierra*. Consejo Nacional del Petróleo de los EEUU (CNP), Subgrupo de Tecnología del Grupo de Trabajo de Operaciones y Medio Ambiente. Informe 2-23 (15 de Septiembre de 2011). 24p.
- Colán, V., C. Sabogal, L. Snook, M. Boscolo, J. Smith y O. Galván. 2007. *El manejo forestal en la Amazonía baja del Perú*. Lima: Centro Internacional de Investigación Forestal (CIFOR). 111p.
- Collantes, A. A. 2011. *Informe Final del estudio de impacto socio ambiental del desarrollo de palma aceitera en la Región Loreto*. Informe N° 21-2011-GRL-GRRNNYGMA/SGGA/AACF. 02 de septiembre de 2011. Iquitos: Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente, GOREL. 8pp.
- Contraloría General de la República. 2011. *Auditoría de Gestión Ambiental para la protección y conservación de los recursos naturales en la Región Amazónica*. Informe N° 333-2010-CG/MAC-AG e Informe N° 134-2011-CG/MAC-AG.
- Coomes, O. 1994. "¿Ayudando a los campesinos? Populismo agrario en la Amazonía peruana: Lecciones aprendidas". En: *Biodiversidad y desarrollo sostenible de la Amazonia en una economía de mercado*. Memoria Seminario-Taller, Pucallpa 11-15 octubre 1994, pp.139-155.
- Correa, M., B. B. Stime y S. E. Stime. 2009. "Estudio de contaminación en la cuenca amazónica 2008". *ECCA* 2008:1-14.
- Chagnon, F. J. F., R. L. Bras y J. Wang. 2004. "Climatic shift in patterns of shallow clouds over the Amazon". *Geophysical Research Letters* 31: L24212. doi:10.1029/2004GL021188.
- Chagnon, F. J. F. y R. L. Bras. 2005. "Contemporary climate change in the Amazon". *Geophysical Research Letters* 32: L13703. doi:10.1029/2005GL022722.
- Chen, J., B. E. Carlson y A. D. Del Genio. 2002. "Evidence for strengthening of the tropical general circulation in the 1990s". *Science* 295: 838-841.
- Chirif, A. 2007. "Petróleo y drogas en el Putumayo: Nuevas amenazas para el pueblo Secoya". Servindi. (<http://servindi.org/actualidad/2821>).
- Chirif, A. 2009. "Las medias verdades del ministro del ambiente". Servindi, 23 de abril de 2009. (<http://servindi.org/actualidad>)
- Chu, P. S., Z. P. Yu y S. Hastenrath. 1994. "Detecting climate change concurrent with deforestation in the Amazon basin: Which way has it gone?" *Bulletin of the American Meteorology Society* 75: 579-583.
- Damschen, E. I., N. M. Haddad, J. L. Orrock, J. J. Tewksbury y D. J. Levey. 2006. "Corridors Increase Plant Species Richness at Large Scales". *Science* 313 (5791):1284-1286.
- Dammert, J. L. 2011. *Peru: 40 años de petróleo en Loreto*. Lima: Sociedad Peruana de Derecho Ambiental. Servindi, 10 de noviembre 2011. 3p.
- Dammert, J. L., C. Cárdenas y E. Canziani. 2012. *Potenciales impactos ambientales y sociales del establecimiento de cultivos de palma aceitera en el departamento de Loreto*. Lima: Sociedad Peruana de Derecho Ambiental/ Naturaleza y Cultura Internacional/ Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana. 83p.
- DAR. 2009. "Deforestación en los ejes IIRSA norte y sur del Perú: Diseño de una Propuesta Conceptual y Metodológica para la Sistematización y Mapeo de Políticas y Actores". Presentación en Lima, 2 de febrero de 2009. Derecho, Ambiente y Recursos Naturales (DAR).
- DAR. 2012. *Informe Anual 2012: Transparencia en el Sector Forestal Peruano*. Lima: Derecho, Ambiente y Recursos Naturales (DAR). 104p.
- DAR. 2012a. "La promoción de las áreas naturales protegidas es una obligación constitucional aplicable a todas las instituciones del Estado". Lima: Derecho, Ambiente y Recursos Naturales (DAR). Resumen, 3p.
- Defensoría del Pueblo. 2010. "La Política Forestal y la Amazonía Peruana: Avances y obstáculos en el camino hacia la sostenibilidad". *Serie Informes Defensoriales*. Informe N° 151. 295p.
- Defensoría del Pueblo. 2012. *Cuarto Reporte y Balance Anual 2011 de la supervisión de los portales de transparencia de los Gobiernos Regionales*. Lima: Defensoría del Pueblo.
- Del Águila, J. 2011. *Programa de manejo pesquero en las cochas José María, Chambira y Perfume 2010-2014*. Comité de Protección Maynami. Comunidad Nueve de Octubre. Iquitos: IIAP. 78p.
- De Jong, W., L. Alfaro, M. Rosales y M. García. 1999. "Uña de gato: Fate and future of a Peruvian forest resource". CIFOR. *Ocasional Paper* N° 22. 15p.

- De Liberty, T. L. 2000. "A regional scale investigation of climatological tropical convection and precipitation in the Amazon basin". *Professional Geographer* 52: 258–271.
- Denevan, W. M., J. M. Treacy, J. B. Alcorn, C. Padoch, J. Denslow y S. Flores-Paitán. 1984. "Indigenous agroforestry in the Peruvian Amazon: Bora indian management of swidden fallows". *Interciencia* 9(6): 346-357.
- DGAS. 1980. *Plan Amazonas 1980-2080. Minas, energía, recursos humanos, industria, comercio, agricultura, transportes, turismo, silvicultura, ganadería, urbanismo, salud, seguridad, vivienda, educación. Planteamiento y orientación del Sub-Sector Aguas para elaborar un Plan Nacional de Desarrollo a largo plazo*. Lima: Dirección General de Aguas y Suelos-Ministerio de Agricultura y Alimentación. 71p.+ Anexos.
- DGE. 2012. "Boletín Epidemiológico". Volumen 21, Número 16/*Semana Epidemiológica* 16 (Al 21 de abril de 2012) (www.dge.gob.pe). Fecha de acceso: 21 de mayo de 2012.
- DGE. 2012. "Sala de Situación de Salud". *Semana Epidemiológica* Número 17 2012 (22 al 28 de abril de 2012) (www.dge.gob.pe). Fecha de acceso: 21 de mayo de 2012.
- DGFFS. 2008. *Perú forestal en números. Año 2008*. Lima: Dirección General Forestal y de Fauna-Ministerio de Agricultura. 88p.
- DGFFS. 2010. *Perú forestal en números. Año 2010*. Lima: Dirección General Forestal y de Fauna-Ministerio de Agricultura. 87p.
- DGFFS. 2011. Diversas informaciones obtenidas en la página Web institucional. (dgffs.minag.gob.pe/)
- DGFFS. 2012. *Perú forestal en números. Año 2011*. Lima: Dirección General Forestal y de Fauna, Ministerio de Agricultura. 164 p.
- DEVIDA/NNUU. 2005. *Perú: Monitoreo de Cultivos de Coca*. Lima: Comisión Nacional para el Desarrollo y Vida sin Drogas /NNUU-Oficina contra la Droga y el Delito. 80p.
- Díaz, H. 2011. *Evaluación censal de estudiantes: avances y preocupaciones*. Consejo Nacional de Educación. <http://www.cne.gob.pe/index.php/Hugo-D%C3%ADaz/evaluacion-censal-de-estudiantes-avances-y-preocupaciones.html>
- Dinerstein, E., D. M. Olson, D. J. Graham, A. L. Webster, S. A. Primm, M. P. Bookbinder y G. Ledec. 1995. *A conservation assessment of the terrestrial ecoregions of Latin America and the Caribbean*. Washington DC: World Wildlife Fund-World Bank. 129p.
- Dirección General de Educación Básica Regular. 2012. *La educación básica regular –EBR*. <http://ebr.minedu.gob.pe/>
- Dixon, J. R. y P. Soini. 1986. *The reptiles of the Upper Amazon basin, Iquitos region, Peru*. Wisconsin: Milwaukee Public Museum. 154p.
- DIRESA. Loreto. 2011. *Análisis de la Situación de Salud de la Región Loreto Año 2010*. Iquitos: Dirección Regional de Salud.
- DIRESA. Loreto. 2012. "Situación del Dengue y Riesgo de Inundaciones en Loreto". *Semana Epidemiológica* N° 01 2012 (Del 22 al 28 de abril de 2012). Iquitos: Dirección Regional de Salud. http://www.diresaloreto.gob.pe/portal/files/Informe_Dengue_01_2012.pdf. Fecha de acceso: 21 de mayo de 2012.
- Dourojeanni, M. J. 1972. Impacto de la producción de la fauna silvestre en la economía de la Amazonía peruana. *Rev. Forestal del Perú*, Lima 5(1-2):15-27.
- Dourojeanni, M. J. 1981b. "Lineamientos generales para el desarrollo rural del área de influencia de la carretera Iquitos-Nauta". En: *Evaluación y lineamientos de manejo de suelos y bosques para el desarrollo agrario del área de influencia de la Carretera Iquitos-Nauta*. Lima: Ministerio de Agricultura/Organismo Regional de Desarrollo de Loreto. pp. 283-321.
- Dourojeanni, M. J. 1985. "Overexploited and Underutilized Animals in the Amazon Region". En: G.T. Prance y T. E. Lovejoy (Eds.). *Key Environments: Amazonia*. New York: Columbia University Press. Oxford: Pergamon Press. pp. 419-433.
- Dourojeanni, M. J. 1986. "Manejo de la fauna". En *Gran Geografía del Perú*. Madrid: Ed. Mejía Baca. pp. 227-360.
- Dourojeanni, M. J. 1990. *Amazonía ¿Qué hacer?* Iquitos: Centro de Estudios Teológicos de la Amazonía (CETA). 444p.
- Dourojeanni, M. J. 1992. "Impacto ambiental del cultivo de la coca y la producción de cocaína en la Amazonía Peruana". *Bulletin of Narcotics* 44(2): 21-43.
- Dourojeanni, M. J. 2006. *Estudio de caso sobre la Carretera Interoceánica Sur en la Amazonía del Perú*. Bank Information Center. Lima: Conservation International/Sociedad Zoológica de Frankfurt. 103p.
- Dourojeanni, M. J. 2008. "Manejo comunitario de bosques tropicales y cooperación internacional: Lecciones no aprendidas". Paris: CIRAD. *Bois et Forêts des Tropiques* 295(1):47-47.

- Dourojeanni, M. J. 2009. "Agroforestry systems and the environment". Manaus: ICRAF. *Amazon Agroforestry* 1(2): 3-4.
- Dourojeanni, M. J. 2011. "Evolución del financiamiento internacional en la Amazonía peruana: De Rondonia (Brasil) a Madre de Dios (Perú)". *Revista Latinoamericana de Derecho y Políticas Ambientales*. (Abril 2011) pp. 199-214.
- Dourojeanni, M. J. 2011a. *Amazonia Probable y deseable. Ensayo sobre el Presente y Futuro de la Amazonía Peruana*. Lima: Universidad Inca Garcilaso de la Vega. Textos Universitarios/Ecología. 273p.
- Dourojeanni, M. J. y M. Padua. 1992. "Mining". En: *Ecology in Brazil: Myths and Reality*. Rio de Janeiro: National Union of Books Eds. pp. 97-119.
- Dourojeanni, M. J. y R. E. Quiroga. 2006. *Gestión de áreas protegidas para la conservación de la biodiversidad. Evidencias de Brasil, Honduras y Perú*. Washington, DC: Banco Interamericano de Desarrollo-Departamento de Desarrollo Sostenible. 116p.
- Dourojeanni, M. J. y M. Padua. 2007. *Biodiversidade: A Hora Decisiva*. Curitiba: Editora UFPR. 2ª ed. rev. 282 p.
- Dourojeanni, M. J. y J. E. Sève. 2007. "Community Participation in Forest Management". ITTO, Yokohama. *ITTO Tropical Forest Update* 17(1):17-20.
- Dourojeanni, M. J., A. Barandiarán y D. Dourojeanni. 2010. *Amazonía Peruana en 2021*. Lima: ProNaturaleza/DAR/SPDA/ICAA. 2ª ed. 182 p.
- Dourojeanni, M. J., L. Ramírez y O. Rada. 2012. *Indígenas, Campesinos y Grandes Empresas. Experiencias de los Programas de Monitoreo Socioambiental Comunitario*. Lima: ProNaturaleza. 89p.
- Doyle, P. y T. Erdmann. 2010. "Using carbon markets to fund forestry projects: Challenges and solutions". *DAIdeas*, May 2010. 6(3):4p.
- DREL. 2011. *Plan Operativo Institucional 2011*. Iquitos: Dirección Regional de Educación de Loreto. 76 p.
- Duellman, W. E. y J. R. Mendelson. 1995. "Amphibians and reptiles from Northern Department Loreto, Peru: Taxonomy and biogeography". *University of Kansas Sciences Bulletin* 55: 329-376.
- Dufey, A. 2007. *International trade in biofuels: Good for development? Any good for environment*. London: International Institute for Environment and Development. 4p.
- Dumont, J. -F. 1992. "Rasgos morfoestructurales de la llanura amazónica del Perú: efecto de la neotectónica sobre los cambios fluviales y la delimitación de las provincias morfológicas". *Boletín del Instituto Francés de Estudios Andinos* 21 (3): 801-833.
- Enrique, C. y Cueto, V. 2010. *Propuestas para construir gobernanza en la Amazonía a través del transporte sostenible. Análisis de la Eficacia del Programa para la Gestión Ambiental y Social de los Impactos Indirectos del Corredor Vial Interoceánico Sur - Tramos 2, 3 y 4*. Documento de trabajo. Lima: Derecho Ambiente y Recursos Naturales (DAR). 246p.
- Electro Oriente. 2011. *Potencial hidroeléctrico de la Región Loreto*. Presentación *data show* de Electro Oriente. Iquitos. 26p.
- Espinoza, W. 2007. *Amazonía del Perú. Historia de la Gobernación y Comandancia General de Maynas*. Lima: Fondo Editorial del Congreso del Perú. 598p.
- Espinoza R. y C. Feather. 2011. *La realidad de REDD+ en el Perú: Entre el dicho y el hecho. Análisis y alternativas de los pueblos indígenas amazónicos*. Lima: AIDSESP/FPP/CARE/FENAMAD. 78p.
- ESSALUD. 2012. *Población Asegurada Activa* (<http://www.essalud.gob.pe/estadistica-institucional/>) Fecha de acceso: 21 de mayo de 2012.
- FAO. 1987. *Especies forestales productoras de frutas y otros alimentos. Ejemplos de América Latina*. Estudio FAO: Montes (FAO), no. 44/3. Roma: FAO. 241p.
- FAO/OPAN. 2009. *Pago por Servicios Ambientales en Áreas Protegidas en América Latina*. Programa FAO/OPAN. Fortalecimiento del Manejo Sostenible de los Recursos Naturales en las Áreas Protegidas de América Latina. Santiago: Red Latinoamericana de Cooperación Técnica en Parques Nacionales, otras Áreas Protegidas, Flora y Fauna Silvestres. 136p.
- Farel, M. H. y H. Azurdy. 2006. El paiche: ¿Depredador o depredado? *Rev GAB*. pp. 20-22.
- Fearnside, P. M. 2011. "Greenhouse gas emissions from hydroelectric dams in tropical forests". En: *The Encyclopedia of Energy*. New York: John Wiley & Sons Publishers.

- Fernández-Baca, M. 1980. "La Energía". *Gran Geografía del Perú*. Vol. VIII. Madrid: Ed. Mejía Baca. 207p.
- Fernández, L. 2009. *Desarrollo territorial en la Región de Madre de Dios: Análisis de los impactos socioambientales de la carretera Interoceánica Sur*. Lima: ProNaturaleza. 149p.
- Ferronato, B. O. y V. M. Morales. 2012. "Biology and conservation of the freshwater turtles and tortoises of Peru". *IRCF. Reptiles & Amphibians* 19(2):103-116.
- Figueroa, E. 2009. *Pago por Servicios Ambientales en Áreas protegidas de América Latina*. FAO/Ministerio del Ambiente y del Medio Rural de España. Santiago: FAO/OAPN. 136p.
- Fine, P.V. A., R. García-Villacorta, N. C. A. Pitman, I. Mesones y S. W. Kembel. 2010. "A Floristic Study of the White-Sand Forests of Peru". *Annals of the Missouri Botanical Garden* 97(3): 283-305.
- Finer, M., C. N. Jenkins, S. L. Pimm, B. Keane y C. Ross. 2008. "Oil and Gas Projects in the Western Amazon: Threats to Wilderness, Biodiversity, and Indigenous Peoples". *PLoS ONE* 3(8): e2932. doi:10.1371/journal.pone.0002932.
- Finer, M. y C. N. Jenkins. 2012. "Proliferation of Hydroelectric Dams in the Andean Amazon and Implications for Andes-Amazon Connectivity". *PLoS ONE* 7(4): e35126 doi:10.1371/journal.pone.0035126
- Finer, M., M. Blue Sky y C. Jenkins. 2012. "Sector Forestal en Loreto, Perú: Estado actual e implicancias ecológicas y sociales". *Revista Latinoamericana de Derecho y Políticas Ambientales*. (Abril 2011) pp. 151-181.
- FONAM. 2011. "Carbon opportunities in Peru - 2011. Good business with sustainable development". Fondo Nacional del Ambiente. Lima. 3p. (www.fonamperu.org)
- Fjeldsa, J., M. D. Alvarez, J. M. Lazcano y B. León. 2005. "Illicit crops and armed conflict as constraints on biodiversity conservation in the Andes Region". *Ambio* 34(3): 205-211.
- Fleck, L. et al. 2010. *Estrategias de Conservación a lo largo de la carretera Interoceánica en Madre de Dios, Perú. Un Análisis Económico-Espacial*. Lima: CSF. 99p.
- Flores, S. 2001. "Análisis de los "frijales" en la Amazonía peruana durante el mes de julio del 2000". *Instituto Geofísico del Perú* 2 (2001): 21-30.
- Fontaine, G. 2010. *Petropolítica. Una teoría de la gobernanza energética*. Quito: Instituto de Estudios Peruanos/ FLACSO-Sede Ecuador/ Abya Yala-Quito. 321p.
- Fraser, B. 2011. "High gold price triggers rainforest devastation in Peru". Special to www.mongabay.com/. October 11, 2011. 4p.
- Freitas, L., E. Otárola, D. Del Castillo, C. Linares. P. Martínez, G. A. Malca. 2006. *Servicios ambientales de almacenamiento y secuestro de carbono del ecosistema aguajal en la Reserva Nacional Pacaya Samiria, Loreto- Perú*. Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana. Documento Técnico N° 29. Iquitos: IIAP. 65p.
- Fundación M. J. Bustamante de la Fuente. 2010. *Cambio climático en el Perú, Amazonía*. Lima: Fundación Bustamante de la Fuente. 140p.
- Gagliardi, G. 2012. "La comunidad El Chino en el río Tahuayo: una larga tradición de adaptación a los cambios del clima (Loreto)". En: *El clima cambia, cambia tú también. Adaptación al cambio climático en comunidades locales del Perú*. Lima: Sociedad Peruana de Derecho Ambiental/Instituto de Montaña. pp. 27-43.
- Galarza, E. y K. La Serna. 2005. "¿Son sostenibles las concesiones forestales en el Perú?" Consorcio de Investigación Económica y Social. *Economía y Sociedad* 56: 34-41. Lima: CIES.
- Gaitán, L., et al. 2011. "El sector extractivo en Colombia". *Foro Nacional por Colombia*. Revenue Watch Institute. Bogotá. pp. 82-104.
- Gallagher, K. P., A. Irwin y K. Koleski. 2012. *The New Banks in Town: Chinese Finance in Latin America*. Washington: Inter-American Dialogue. February 2012: 40p.
- Gamboa, C. 2009. *Amazonía, hidrocarburos y pueblos indígenas: Un estado de la cuestión en el caso peruano (2003-2008)*. Lima: Derecho, Ambiente y Recursos Naturales (DAR). 22p.
- Gamboa, C. (editor). 2010. *Hidrocarburos y Amazonía peruana: ¿Superposición de derechos u oportunidades para el desarrollo sostenible?* Lima: Derecho, Ambiente y Recursos Naturales (DAR). 190p.

- Gamboa, C. y V. Cueto. 2012. *Matriz energética en el Perú y energías renovables VI. Hidroeléctricas y conflictos sociales: Recomendaciones para una mejor gestión ambiental*_Lima: Derecho, Ambiente y Recursos Naturales/Fundación Friedrich Ebert. 72p.
- Garay, J. 2010. *Marco legal de los servicios ambientales en las áreas naturales protegidas*. Lima: Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado. 80p.
- García, A., S. Tello, G. Vargas y F. Duponchelle. 2008. "Patterns of commercial fish landings in the Loreto region (Peruvian Amazon) between 1984 and 2006". *Fish Physiol Biochem*, SpringerLink (DOI 10.1007/s10695-008-9212-7).
- García-Villacorta, R. 2009. *Propuesta de Estrategia Integral de Manejo y Protección de los Procesos Ecológicos y Evolutivos Esenciales para la Conservación de la Biodiversidad en la Región Loreto*. Iquitos: Proyecto Apoyo al PROCREL. 92p.
- García-Villacorta R. y G. Gagliardi. 2009. *Identificación de los procesos ecológicos y evolutivos esenciales para la persistencia y conservación de la biodiversidad en la Región Loreto, Amazonía, Perú*. Iquitos: Proyecto Apoyo al PROCREL. 132p.
- García, A., S. Tello, Gladis Vargas y F. Duponchelle. 2008. "Patterns of commercial fish landings in the Loreto region (Peruvian Amazon) between 1984 and 2006". *Fish Physiol Biochem*. Springer Science+Business Media B.V. 2008.
- Gasché, J. y Vela, N. 2011. *Sociedad Bosquesina (Tomo I) Ensayo de antropología rural amazónica, acompañado de una crítica y propuesta alternativa de proyectos de desarrollo*. Iquitos: IEP/CIES/CIAS.
- Gavalda, M. 1999. *Las manchas del petróleo boliviano*. La Paz: FOBOMADE/OLCA/RAP. 220p.
- Gaviria, A. 1981. "La fauna silvestre y su aprovechamiento por las comunidades Campa del río Pichis". *Rev. Forest. Perú* 10:192-201.
- Gaviria, A. 1991. "Petróleo, contaminación ambiental y pueblos indígenas". *Revista Forestal del Perú* (Agosto 1991) pp. 57-62
- GEIPOT. 1996. *Estudio de corredores bioceánicos-1996*. Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes. Brasília: Ministério dos Transportes. 58p.
- Gentry, A. H. 1988. "Tree species richness of upper Amazonian forests". *Proc. National Academy of Sciences* 85:156-159.
- Gentry, A. H. y R. Vásquez. 1988. "Where have all the Ceibas gone? A case history of mismanagement of a tropical resource". *Forest Ecology and Management* 23:73-78.
- Gibson, L., T. Ming Lee, L. Pin Koh., B. W. Brook, T. A. Gardner, J. Barlow, C. A. Peres, C. J. A. Bradshaw, W. F. Laurance, Th. E. Lovejoy y N. S. Sodhi. 2011. "Primary forests are irreplaceable for sustaining tropical biodiversity". *Nature* 478: 378-381.
- Gilbert, N. 2012. "Palm-oil boom raises conservation concerns". *Nature, News in Focus* 487:14-15.
- Gilmore, M. P., C. Vriesendorp, W. S. Alverson, A. del Campo, R. von May, C. López Wong, and S. Ríos (eds.). 2010. *Perú: Maijuna*. Rapid Biological Inventories Report 22. Chicago: The Field Museum. 120p.
- Glave, M., A. Hopkins, A. Malky y L. Fleck. 2012. *Análisis económico de la carretera Pucallpa-Cruzeiro do Sul. Desarrollo rural, recursos naturales y medio ambiente*. Avances de Investigación. Lima: Grupo de Análisis para el Desarrollo (GRADE). 84p.
- Godoy, R., R. Lubowski y A. Markandya. 1993. "A method for economic valuation of non-timber tropical forest products". *Economic Botany* 47(3): 229-233
- Gómez E. y O. T. Tamariz. 1998. "Uso de la tierra y patrones de deforestación en la zona de Iquitos". En: Kalliola, Risto y Flores Paitán (eds.). *Geoecología y Desarrollo Amazónico: Estudio integrado en la zona de Iquitos, Perú*. Iquitos.
- Gómez, R. 1995. *Diagnóstico sobre la contaminación ambiental en la Amazonía peruana*. Iquitos: IIAP. 25p.
- Gómez, L. y S. Ríos. 2009. *Viabilidad económica de la pesca artesanal en el departamento de Loreto*. Serie: Avances Económicos Nº 13. Iquitos: IIAP. 50p.
- González, M. 2008. "Puesta en valor turístico sustentable de la Amazonía peruana". *Teoría y Praxis* 5 (2008): 247-267.
- Goodland, R. 2012. *Responsible Mining: The Key to Profitable Resource Development. Defining "Best Practice Responsible Mining"*. Borrador para revisión. 26p.
- Goodland, R. y H. S. Irwin. 1975. *Amazon jungle: Green hell to red desert*. New York: Elsevier Scientific. 156p.
- GOREL. 2007. *Plan Estratégico Multisectorial Regional Loreto 2008-2012. Para la Prevención y Control de las ITS, el VIH y sida*. Gobierno Regional de Loreto. Coordinadora Regional Multisectorial en Salud-Loreto. 6p.

- GOREL. 2008a. *Plan de Desarrollo Regional Concertado al 2021, hacia una región productiva*. Iquitos: Gobierno Regional de Loreto. 9p.
- GOREL. 2008b. *Mapa de capacidad de uso mayor de las tierras. Clasificación de uso de suelos*. Iquitos: Gobierno Regional de Loreto.
- GOREL. 2009. *Plan regional de cooperación internacional no reembolsable 2010-2013*. Iquitos: Gobierno Regional de Loreto/Agencia Peruana de Cooperación Internacional. 19p.
- GOREL/MINAG. 2008. *Plan estratégico regional del Sector Agrario de Loreto 2009-2015*. Iquitos: Gobierno Regional de Loreto y Ministerio de Agricultura, 60p.
- GOREL. 2012. "Proyecto del Ferrocarril Interoceánico Norte Yurimaguas-Iquitos". *GOREL Noticias*. 01/03/2012. Iquitos: Gobierno Regional de Loreto.
- GOREL/OPIPP. 2011. *Ferrocarril Interoceánico Norte Yurimaguas-Iquitos*. Iquitos: Gobierno Regional de Loreto/Organismo Público de Infraestructura para la Productividad. 39p.
- Goulding, M. 1980. *The Fishes and the Forest*. Berkeley: University of California Press.
- Goulding, M. 1997. *Historia natural dos ríos amazónicos*. Brasilia: Sociedad Civil Mamirauá/CNPq/ Rainforest Alliance. 208p.
- Goulding, M., N. J. H. Smith y D. J. Mahar. 1995. *Floods of Fortune: Ecology and Economy along the Amazon*. New York: Columbia Univ. Press. 193p.
- Gutiérrez Ramos.2012. "Crecimiento Urbano en Loreto y Desarrollo Urbano Sostenible". Gobierno Regional de Loreto. Iquitos: [diapositivas 11-12].
- Gram, S., L. P. Kvosy y A. Cáceres. 2001. "The economic importance of products extracted from Amazonian flood plain forests". *Ambio* 30(6):365-368.
- Grández, R. F. 2012. *Loreto en cifras 2011: Actividad, asignación del canon y sobrecanon petrolero. Ejecución del gasto. Principales proyectos ejecutados*. Iquitos: Grupo Propuesta/SPDA. 8p.
- Grández, R. F. 2012a. "La imperfección de la ley; ¿Canon homologado?" *Prospectiva Amazónica* (13 de julio de 2012). Iquitos. 2p.
- Grández, R. 2012b. "El turismo y su fuerza de gravedad". *Prospectiva Amazónica* N° 156. Iquitos. 3p.
- Grández, R. 2012c. "Agroilusión". *Prospectiva Amazónica* Año 6 N° 157, 20. Iquitos.
- GRB. 2003. *Diagnóstico del sector forestal de la región Loreto. Extracto sobre áreas naturales protegidas*. Iquitos: Grupo Regional de Manejo de Bosques de Loreto. 11p.
- Grime, A., S. Loomis, P. Jahnige, M. Burnham, K. Onthank, R. Alarcon, W. Cuenca, C. Matinez, D. Neill, M. Balick, B. Bennet and R. Mendelson. 1994. "Valuing the rain forest: The economic value of non-timber forest products in Ecuador". *Ambio* 23(7): 405-410.
- Guerra, H. 1995. *Estado actual del conocimiento de la pesquería en la Amazonía Peruana*_Documento Técnico N° 11. Iquitos: Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana.
- Guerra, H., F. Alcántara y L. Campos. 1996. *Piscicultura amazónica con especies nativas*. Lima: Secretaría Pro-Tempore, Tratado de Cooperación Amazónica. 169p.
- Gutiérrez-Vélez, V. H., R. De Fries, M. Pinedo-Vásquez, M. Uriarte, Ch. Padoch, W. Baethgen, K. Fernandes y Y. Lim. 2012. "High-yield oil palm expansion spares land at the expense of forests in the Peruvian Amazon". *Environ. Res. Lett.* 6 (2011) 044029. 5p. (doi:10.1088/1748-326/6/4/044029)
- Hance, J. 2011. "90 derrames de petróleo, no Amazonas Peruviano, nos últimos 3 años". *Mongabay* (Abril 26, 2011).
- Harris N. L., S. Brown, S. C. Hagen, S. S. Saatchi, S. Petrova, W. Salas, M. C. Hansen, P.V. Potapov y A. Lotsch. 2012. "Baseline map of carbon emissions from deforestation in tropical regions". *Science* 336: 1515-1576 + Supplementary material.
- Hartshorn, G. S., R. Simeone y J. A. Tosi. 1986. *Manejo para rendimiento sostenido de bosques naturales: Una sinopsis del proyecto de desarrollo del Palcazú en la Selva Central de la Amazonía peruana*. Lima: Centro Científico Tropical. 9p.
- Hecht, S. B. 1984. "Cattle ranching in Amazonia: Political and ecological considerations". En: M. Wood y C. G. H. Schmink (eds.). *Frontier expansion in Amazonia*. Gainesville: Univ. of Florida Press. pp. 366-398.

- Herzog, S. K., R. Martínez, P. M. Jørgensen y H. Tiessen. 2011. *Climate Change and Biodiversity in the Tropical Andes*. Inter-American Institute for Global Change Research (IAI)/Scientific Committee on Problems of the Environment (SCOPE). 348p.
- Hiraoka, M. 1985. "Mestizo subsistence in riparian Amazonia". *National Geographic Research* 2(3): 236-246.
- Hiraoka, M. 1995. "Aquatic and land fauna management among the floodplain ribereños of the Peruvian Amazon". En: T. Nishizawa y J. I. Uitto (eds.). *The Fragile Tropics of Latin America-Sustainable Management of Changing Environments*. Tokyo, Japan: United Nations University Press. pp. 201-225.
- Horna, C. M., M. P. Gilmore y B. A. Endress. 2012. "Ecological and socio-economic factors influencing aguaje (*Mauritia flexuosa*) resource management in two indigenous communities in the Peruvian Amazon". *Forest Ecology and Management* 267: 93-103.
- Huertas, B. 2010. *Despojo Territorial, Conflicto Social y Exterminio. Pueblos indígenas en situación de aislamiento, contacto esporádico y contacto inicial de la Amazonía peruana*. Informe IWGIA Nº 9. Lima: IWGIA.
- Kalliola, R., R. Mäkinen y J. Salo. 1987. *Regeneración Natural de Selvas en la Amazonía Peruana I: Dinámica fluvial y sucesión ribereña*. Memorias (Mus. Hist. Nat. Javier Prado, Lima) 18, 102 pp + 2 anexos.
- Kalliola, R., M. Puhakka y W. Danjoy (eds.). 1993. *Amazonía Peruana. Vegetación húmeda tropical en el llano subandino*. Proyecto Amazonía, Universidad de Turku, Gummerus. 265p.
- Kenfield, I. 2007. *Brazil's ethanol plan breeds rural poverty, environmental degradation*. Americas Program, IRC. March 6, 2007. 4p.
- Imbernon, J. 1999. "A comparison of the driving forces behind deforestation in the Peruvian and the Brazilian Amazon". *Ambio* 28(6): 509-513.
- INEI. 2008. *II Censo de Comunidades Indígenas de la Amazonía Peruana 2007*. Lima: Instituto Nacional de Estadística e Informática. pp. 178-193.
- INEI. 2010. *Encuesta Demográfica y de Salud Familiar. ENDES 2010*. Lima: Instituto Nacional de Estadística e Informática.
- INEI. 2011. *II Censo Nacional Universitario 2010. Principales Resultados*. Lima: Instituto Nacional de Estadística e Informática/Asamblea Nacional de Rectores. 41p.
- INRENA. 2000. *Plan Maestro de la Reserva Nacional Pacaya Samiria*. Iquitos: INRENA. 151p.
- IPAM/ISA. 2000. *Avança Brasil: Os Custos Ambientais para a Amazônia*. Brasília, DF: Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia/ Instituto Sócio-Ambiental. 20p.
- IIAP. 2006. *Aguaje, la maravillosa palmera de la Amazonia*. (W. Wust, ed.). Iquitos: Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana. 54p.
- IIAP. 2007. *Pago por servicios ambientales globales con base en el almacenamiento de carbono de los aguajales de la Reserva Nacional Pacaya Samiria*. Presentación (Iquitos, jueves 4 de octubre 2007). 25p.
- IIAP. 2008. *Plan Estratégico del IIAP 2009 – 2018: Interpretando el Futuro*. Iquitos: Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana, 72p.
- IIAP. 2009. *Amazonía Peruana: Visión de Desarrollo, Potencialidades y Desafíos*. Iquitos: Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana. 46 p.
- IIAP. 2010. *Base de datos de plantas medicinales*. Programa de Investigación de Biodiversidad Amazónica. Iquitos: Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana. 72p.
- IIAP. 2011. *Propuesta de manejo de poblaciones naturales de peces en Loreto*. Programa de Investigación para el Uso y Conservación del Agua y sus Recursos. Iquitos: Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana. 17p.
- IIAP. 2011a. *Marco conceptual y metodológico de la gestión integrada de los recursos hídricos en la Amazonía peruana*. Iquitos: Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana. 52p.
- IIAP, MINAM, BioCAN y GTZ. 2009. *Ordenamiento Territorial Andino-Amazónico*. Seminario taller Internacional. Iquitos 15-17 de setiembre de 2009. 152p.
- IIAP/SNV. 2008. *Línea de Base sobre Biocombustibles en la Amazonía Peruana*. Iquitos: IIAP/Servicio Holandés de Cooperación al Desarrollo (SNV). 78p.
- IIAP/PROMPEX. 2006. *Peru's Ornamental Fish 2006-2007*. Peruvian Amazonia Research. Peruvian Export Promotion. Lima. 52p.

- IBC. 2012. Diversas informaciones obtenidas en la página Web institucional (<http://www.ibcperu.org/>).
- IIRSA. 2000. *Integración de la Infraestructura Regional en América del Sur*. Washington, DC: BID/CAF/Fonplata. 9p. + Anexos
- INEI. 2006. *Nuevas Proyecciones Nacionales de Población del Perú por Departamentos, Urbano y Rural y Sexo 2005 a 2020*. Lima: Instituto Nacional de Estadísticas e Informática. 11p.
- INEI. 2007. *II Censo de Comunidades Indígenas de la Amazonía Peruana, 2007 – Censos Nacionales 2007: XI de Población y VI de Vivienda*. Lima: Instituto Nacional de Estadísticas e Informática.
- INEI. 2008. *Compendio Estadístico Perú 2008*. Lima: Instituto Nacional de Estadística e Informática. (<http://www1.inei.gob.pe/biblioineipub/bancopub/Est/Lib0808/Libro.pdf>).
- INEI. 2009. *Perú: Anuario de Estadísticas Ambientales 2009*. Lima: Instituto Nacional de Estadística e Informática, Dirección Técnica de Demografía e Indicadores Sociales. 522p.
- INEI. 2010. *Cuentas Nacionales del Perú. Producto bruto interno por departamentos 2001-2009*. Lima: Instituto Nacional de Estadísticas e Informática, Dirección de Cuentas Nacionales. 479p.
- INPE. 2004. *Monitoramento da floresta amazonica por satélite*. Projeto PRODES. São José dos Campos: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais.
- INRENA. 1995. *Mapa Forestal del Perú*. Lima: Instituto Nacional de los Recursos Naturales.
- INRENA. 1996. *Monitoreo de la deforestación en la Amazonía Peruana. Guía explicativa del Mapa Forestal*. Lima: Instituto Nacional de los Recursos Naturales.
- INRENA. 2000. *Mapa de Cobertura Vegetal y Uso de la Tierra del Perú: Base de Datos de los Recursos Naturales e Infraestructura*. Lima: INRENA.
- INRENA. 2000a. *Plan Maestro de la Reserva Nacional Pacaya Samiria*. Iquitos: Instituto Nacional de los Recursos Naturales. 151p.
- IMGEMMET. 1999-2011. *Carta Geológica Nacional 1/100.000-1/50.000*. Lima: Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico.
- IPAM/ISA. 2000. *Avança Brasil: Os custos ambientais para a Amazônia*. Brasília: Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia/Instituto Socioambiental. (19 de marzo de 2000). 36p.
- ITTO. 2004. *Racionalizando el comercio de caoba*. Yokohama: International Tropical Timber Organization. Technical Series 22. 56p.
- ITTO. 2005. *Status of Tropical Forest Management 2005*. Yokohama: International Tropical Timber Organization. 302 p.
- ITTO. 2007. *Community-based forest enterprises. Their status and potential in tropical countries*. Yokohama: International Tropical Timber Organization. Technical Series 28. 74p.
- IUCN. 1993. *Parks for Life*. Report of the IV World Congress on National Parks and Protected Areas. Gland: IUCN.
- IUCN. 2010. *IUCN Red List of Threatened Species. Mammals and amphibians*. (Versión 2010.4. <http://www.iucnredlist.org>)
- Izko, X. 2012. *La frontera invisible. Actividades extractivas, infraestructura y ambiente en la Amazonia ecuatoriana 2010-2030*. Quito: ICAA. 315p.
- James, A. P., M. J. B. Green y J. R. Paine. 1999. *A global review of protected areas budget and staff*. World Conservation Union Monitoring, Centre Victoria, Cambridge. WCMC Biodiversity Series N° 10. 46p.
- Juntos. 2012. *Reporte Gerencial del Programa Juntos, Región Loreto, Sede Iquitos a Marzo 2012*. (http://www.juntos.gob.pe/reporte_gerencial/201203.Loreto.pdf). Fecha de acceso: 21 de mayo de 2012.
- Lagos, O. 2005. *Arana, Rey del Caucho*. 1ª ed. Buenos Aires: Emecé Editores, 408 p.
- Lähteenoja, O., Y. Rojas, M. Räsänen, D. Del Castillo, M. Oinonen y S. Page. 2012. "The large Amazonian peatland carbon sink in the subsiding Pastaza-Marañón foreland basin, Peru". *Global Change Biology* (2012) 18, 164-178.
- Lamar, W. W. 1997. "Checklist and common names of the reptiles of the Peruvian lower Amazon". *Herpetological Natural History* 5(1):73-76. www.greentracks.com/RepList.html

- Lane, D. F., T. Valqui, J. Alvarez, J. Armenta y Karen Eckhardt. 2006. "The rediscovery and natural history of the White-Masked antbird (*Pithys Castaneus*)". *The Wilson Journal of Ornithology* 118(1):13-22.
- Laraque, A., C. Bernal, J. L. Guyot, E. Armijos y L. Bourrel. 2009. "Sediment budget of the Napo River, Amazon basin, Ecuador and Peru". *Hydrol. Process.* 23:3509-3524.
- Laurea, C. 2007. *Recomendaciones preliminares para el Marco legal "Esquemas de Pago por Servicios ambientales del bosque en Perú"*. Lima: Fondo Nacional del Ambiente (FONAM). 7 p.
- Laurance, W. 2012. *As roads spread in rainforests, the environmental toll grows*. Opinion. Yale Environment 360. Yale University.
- Laurance, W. F., M. A. Cochrane, S. Bergen, Ph.M. Fearnside, P. Delamonica, C. Braber, S. D'Angelo y T. Fernandes. 2001. "The future of the Brazilian Amazon". *Science* 291:438-439.
- Laurance, W. F., S. Maginnis y G. W. Susan. 2009. "Impacts of roads and linear clearings of tropical forests". *Trends in Ecology and Evolution* 24(12): 659-669
- Leuguía, E., M. Soudre y M. Rugnitz. 2010. *Predicción y evaluación del impacto del cambio climático sobre los sistemas agroforestales en la amazonia peruana y andina ecuatoriana*. Informe Final del Proyecto IIAP/MIA/World Agroforestry Center. Pucallpa. 70p.
- Leiva, J. 2012. *Pensamiento y práctica de la planificación en América Latina*. Santiago de Chile: Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES).
- León, F. 2007. *El aporte de las áreas naturales protegidas a la economía nacional*. Lima: Instituto Nacional de Recursos Naturales. 133p.
- León, F. et al. 2009. *Valoración Económica del Turismo en el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado*. Lima: Ministerio del Ambiente/Nature Conservancy. 84p.
- Lewis, S. L., P. M. Brando, O. L. Phillips, G. M. F. van der Heijden y D. Nepstad. 2011. "The 2010 Amazon drought". *Science* vol.331: 1513-1516.
- Lieberman, M. 2002. "Estrategia ambiental para el corredor vial interoceánico Perú-Bolivia-Brasil: Estudio de caso boliviano". En: A. Wagner y R. S. G. Duarte (eds.). *La integración regional entre Bolivia, Brasil y Perú*. Lima: Centro Peruano de Estudios Internacionales (CEPEI). pp. 297-310.
- Limachi, L. 2009. "Migración internacional en la Amazonia peruana: Una Mirada a las migraciones internacionales". En: L.E. Aragón (ed.) *Migração Internacional na Pan-Amazônia*. UNESCO/UFPA/NAEA. pp. 97-114.
- López, R. 1997. "Demand-based mechanisms to finance the "green" environment in Latin America". En: J. Holst et al. (eds.). *Finance for sustainable development: The road ahead*. New York: UN Development Program.
- Lopez, O. R. 2001. "Seed flotation and postflooding germination in tropical "terra firme" and seasonally flooded forest species". *Functional Ecology* 2001(15): 763-771.
- Luna, J. A. 2002. "Zonas francas, oportunidades de inversión". En: Wagner, A. y R. S. G. Duarte (eds.) *La Integración Regional entre Bolivia, Brasil y Perú*. Lima: Centro Peruano de Estudios Internacionales (CEPEI). pp. 213-228.
- Lund, H. G. 2009. *What is a degraded forest?* White Paper prepared for FAO. Rome: UN Food and Agriculture Organization. 42p.
- Maki, S., R. Kalliola y K. Vourinen. 2001. "Road construction in the Peruvian Amazon: process, causes and consequences". *Environmental Conservation* 28 (3): 199-214.
- Maldonado, A. M. 2011. "Tráfico de monos nocturnos (*Aotus spp.*) en la frontera entre Colombia, Perú y Brasil: efectos sobre sus poblaciones silvestres y violación de las regulaciones internacionales de comercio de fauna estipuladas por CITES". *Rev. Acad. Colomb. Cienc.* 35 (135): 225-242.
- Malhi, Y. R., T. R. Baker, O. L. Phillips, S. Almeida, E. Alvarez, L. Arroyo, J. Chave, et al. 2004. "The above-ground coarse wood productivity of 104 Neotropical forest plots". *Global Change Biology* (2004) 10, 1-29. doi: 10.1111/j.1529-8817.2003.00778.x
- Maki, S., R. Kalliola y K. Vourinen. 2001. "Road construction in the Peruvian Amazon: process, causes and consequences". *Environmental Conservation* 28 (3): 199-214.
- Malleux, J. 1975. *Mapa Forestal del Perú Memoria Explicativa*. Lima: UNALM. 161p.
- Malleux, R. 2010. *Tenencia de bosques en el Perú*. Lima: FAO. 27p.

- Marengo, J. 1983. *Estudios Agroclimático de la zona de Genaro Herrera (Requena – Loreto) y climático en la Selva Baja norte del Perú*. Tesis de Ing. Meteorólogo. Lima: Universidad Nacional Agraria La Molina. 464p.
- Marengo, J. 1984. "Estudio sinóptico climático de los friajes (friagens) en la Amazonía Peruana". *Revista Forestal del Perú* 12(1-2): 55-80.
- Marengo, J. 1997. "Cold surges in tropical and extratropical South América: The strong event in June 1994". *Monthly Weather Review* 125:2759-2783.
- Marengo, J. 1997a. "Climatic impacts of friagens in forested and deforested regions Amazon basin". *Journal of Applied Meteorology* 36:1553-1566.
- Marengo, J., C. A. Nobre, S. Chan Chu, J. Tomasella, G. Sampaio, L. M. Alves, G. O. Obregón, W. R. Soares, R. Betts y G. Kay. 2011. *Riscos das mudanças climáticas no Brasil. Análise conjunta Brasil - Reino Unido sobre os impactos das mudanças climáticas e do desmatamento Na Amazônia*. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE)/Met Office Hadley Centre (MOHC) do Reino Unido, London. 56p.
- Margulis, S. 2003. *Causas do desmatamento da Amazônia Brasileira*. Brasília: Banco Mundial. 100p.
- Martin, B. 2012. "Palm oil: the hidden ingredient causing an ecological disaster". *The Ecologist* 14/03/2012.
- Martínez, M. O., D. A. Napolitano, G. J. MacLennan, C. O'Callaghan, S. Ciborowski et al. 2007. *Impacts of Petroleum Activities for the Achuar People of the Peruvian Amazon: Summary of Existing Evidence and Research Gaps*. *Environ Res Letter* 2:1-10.
- Matorela, M. J. 2010. *Los Isconahuas*. Lima: USAID/Foro Permanente de Pueblos Indígenas de Ucayali (FPIU). 97p.
- McClain, M. E. y R. J. Naiman. 2008. "Andean influences on the biogeochemistry and ecology of the Amazon River". *BioScience* 58(4): 325-338.
- McClain, M. E. y Llerena C. A. 1998. *El Manejo de Cuencas en Perú: de los Andes a la Amazonía*. Agua y Riego (IPROGA), vol. 12.
- McClain, M. E. y R. J. Naiman. 2008. Andean Influences on the Biogeochemistry and Ecology of the Amazon River. *BioScience* 58(4): 325-338.
- Mc Elhiny, V. 2009. *IIRSA como Blanco Móvil: Tendencias y Escenarios en una Coyuntura de Crisis Financiera*. Centro de Información sobre la Banca Multilateral (BIC)/Proyecto BICECA Taller Anual: Grupo de Interés Nacional IIRSA-Perú. Lima. Presentación del 18-06-2009.
- Mejía, K. 1992. "Las palmeras en los mercados de Iquitos". *Bull. Inst. Francais d'Études Andines* 21(2): 755-769.
- Mejía, K. y R. Vargas. 2001. *Evaluación ecológica del Abanico del Pastaza: Componente Palmeras*. Iquitos: Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana.
- Meza, A., C. Sabogal y W. de Jong. 2006. "Rehabilitación de áreas degradadas en la Amazonía peruana: Revisión de experiencias, lecciones aprendidas y recomendaciones". *Rev. Forestal del Perú* 39(1-2):5-36.
- Miller, K. R. 1997. "Evolução do conceito de áreas de proteção: Oportunidades para o século XXI". En: *Anais Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação*, 15-23 nov. 1997. Curitiba. Vol I: 3-21.
- Millán, B., R. Bravo, M. Chocce y A. Coz. 2007. *Evaluación poblacional, distribución y estado de conservación de Phragmipedium kovachii en el Perú*. Lima: Instituto Nacional de los Recursos Naturales (INRENA). 9p.
- MINAG. 2001. *Plan Nacional de Promoción de la Palma Aceitera 2000-2010*. Unidad de Desarrollo de la Amazonía. 66 p.
- MINAG. 2008. *Plan Estratégico Sectorial Multianual de Agricultura 2007-2011*. Lima: Ministerio de Agricultura, Oficina de Estrategias y Política, Oficina General de Planificación Agraria. 74p.
- MINAG. 2012. *Plan Estratégico Sectorial Multianual de Agricultura 2012-2016*. Lima: Ministerio de Agricultura, Oficina de Estrategias y Política, Oficina General de Planificación Agraria. 121 p.
- MINAG/DGFF. 2011. *Perú Forestal en números año 2010*. Lima: Ministerio de Agricultura, Dirección General Forestal y de Fauna. 87p.
- MINAM. 2006. *Inventario Integrado de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero del Perú en el año 2000*. Lima: Ministerio del Ambiente. 24 p.
- MINAM. 2009. *Diagnóstico y estimación del gasto público en patrimonio natural y ambiente a nivel nacional y regional*. Lima: Ministerio del Ambiente. 19p.

- MINAM. 2010. *Manual de Operaciones del Programa Nacional de Conservación de Bosques*. Lima: Ministerio del Ambiente/Programa Nacional de Conservación de Bosques (PNCB). 44p.+Anexos.
- MINAM. 2011. *Plan Nacional de Acción Ambiental 2011-2025*. Lima: Ministerio del Ambiente. 79p.
- MINAM/MINAG. 2011. *El Perú de los Bosques*. Lima: Ministerio del Ambiente. 73p.
- MINAM. 2012. *Programa de Inversión a nivel de Perfil "Programa Nacional de Conservación de Bosques Primera Etapa en los Departamentos de Amazonas, Lambayeque, Loreto, Madre de Dios, Piura, San Martín, Tumbes, y Ucayali*. Resumen. Lima: Dirección General de Ordenamiento Territorial/Ministerio del Ambiente. 133p.
- MINED. 2011. *Estadística de la Calidad Educativa*. (http://escale.minedu.gob.pe/indicadores2010?p_auth=LxiYiQ8N&pp_id=IndicadoresActualPortlet_WAR_indicadores2010portlet_INSTANCE_cp5O&p_p_lifecycle=1&p_p_sta).
- MINCETUR. 2004. *Plan estratégico regional de exportaciones (PERX): Loreto*. Lima: Ministerio de Comercio Exterior y Turismo. 46p.
- MINCETUR. 2008. *Estrategia de desarrollo de la acuicultura en la región Loreto*. Lima: Ministerio de Comercio Exterior y Turismo, preparado por Tradingconsult. 71p.
- MINCETUR. 2009. *Estudio sobre la rentabilidad social de las inversiones en el sector turismo en el Perú*. Lima: Ministerio de Comercio Exterior y Turismo. 87p. (ver Prialé y Seminario, 2009).
- MINDES. 2011. *Boletín del Ministerio de la Mujer y las Poblaciones Vulnerables-Departamento de Loreto Período Julio 2006-Diciembre 2011*. Lima: Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables.
- MINEM/Dirección General de Electricidad. 2007. *Elaboración de resúmenes ejecutivos y fichas de estudios de las centrales hidroeléctricas con potencial para la exportación a Brasil*. Lima: Ministerio de Energía y Minas. 79p.
- MINEM. 2008. *Estudio del Plan Maestro de Electrificación Rural con Energía Renovable en la República del Perú. Informe Final*. Lima: Agencia de Cooperación Internacional de Japón/Electric Power Development Co. & Ltd./Nippon Koei Co. Ltd./Ministerio de Energía y Minas. 63p.
- MINEM. 2009. *Perú: Sector Eléctrico 2009*. Documento Promotor. Lima: Ministerio de Energía y Minas. 40p.
- MINEM. 2009. *Portafolios de proyectos hidroeléctricos*. (Presentación de Daniel Camac, Viceministro). Lima: Ministerio de Energía y Minas. Mayo 2009.
- Ministerio de la Presidencia/Consejo de Coordinación Regional de Loreto. 2002. *Plan concertado de desarrollo, departamental-Loreto 2002-2011*. Iquitos: Mesa de Concertación para la Lucha contra la Pobreza de Loreto. Junio 2002. 61p.
- MINSA. 2012. Principales causas de Morbilidad. Lima: Ministerio de Salud. (<http://www.minsa.gob.pe/index.asp?op=2>) Fecha de acceso: 21 de mayo de 2012.
- MINTRA. 2007. *Boletín de estadísticas ocupacionales: Iquitos*. Lima: Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. 99p.
- Molina, R. 2010. *Experiencias de Reforma Institucional en gobiernos regionales*. Estudio de Casos. Lima: Proyecto USAID/Perú ProDescentralización-Congreso de la República. Octubre 2010.
- Montoya, J. y E. Rojas. 2011. *Propuesta de un mecanismo de compensación por los servicios ecosistémicos hídricos en la cuenca del Nanay*. Programa de Conservación, Gestión y Uso Sostenible de la Diversidad Biológica de Loreto.
- MTC. 2005. *Plan vial departamental participativo de Loreto*. Iquitos: Ministerio de Transportes y Comunicaciones, Provías/Gobierno Regional de Loreto/Corporación Andina de Fomento. 115p.
- MTC. 2006. *Departamento de Loreto*. Lima: Ministerio de Transportes y Comunicaciones. 10p.
- MTC. 2009. *Provías Descentralizado. Inversiones en Loreto*. Lima: Ministerio de Transportes y Comunicaciones. 5p.
- MTC. 2012. *Mapa de Carreteras del Perú*. Lima: Ministerio de Transportes y Comunicaciones.
- Municipalidad de Maynas. 2010. *Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Iquitos 2011-2021*. Iquitos: CAF/Centro Universitario ABITA/Asociación Civil ABITA.

- Mulanovich, A. S. 2007. *Mariposas. Guía para el manejo sustentable de las mariposas del Perú*. Lima: Comisión para la Promoción de Exportaciones (PROMPEX)/Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (IIAP)/Programa de Desarrollo Rural Sostenible/GTZ. 101p.
- Munilla, I. 2010. *People, power & pipelines: Lessons from Peru in the governance of gas production revenues*. Washington, DC: WRI/BIC/OXFAM. 84p.
- Myers, N. 1984. *The primary source. Tropical forests and our future*. New York: Norton. 399p.
- Naiman, R. J., H. Decamps y M. E. McClain. 2005. *Riparia. Ecology, Conservation and Management of Streamside Communities*. Elsevier, Burlington. 430p.
- Nepstad, D. 2009. "Governing the world's forests". *Conserving Biodiversity*. pp. 37-51.
- Nepstad, D., A. G. Moreira y A. A. Alencar. 1999. *Floresta em chamas: Orígenes, impactos e prevenção do fogo na Amazônia* (ed. rev.). Belem: Instituto de Pesquisas Amazônicas (IPAM). 204p.
- Nepstad, D. et al. 2006. "Inhibition of Amazon deforestation and fire by parks and indigenous land". *Conservation Biology* 20(1):65-73
- Nepstad, D., G. Carvalho, A. C. Barros, A. Alencar et al. "2001 Road paving, fire regime feedbacks, and the future of Amazon forests". *Forest Ecology and Management* 5524 (2001): 1-43.
- Nepstad, D. 2007. Los círculos viciosos de la Amazonía: Sequía y fuego en el invernadero. Puntos ecológicos y climáticos críticos del bosque húmedo tropical más grande del mundo y medidas prácticas de prevención. Gland: World Wildlife Fund for Nature. 24p.
- Nepstad, D. et al. 2009. "The end of deforestation in the Brazilian Amazon". *Science, Policy Forum* 326: 1350-51.
- OIMT. 2004. *Racionalizando el comercio de caoba. Informe del taller sobre el Desarrollo de Capacidad para la Aplicación del Listado de la Caoba en el Apéndice II de la CITES OIMT/INRENA*. Pucallpa (Perú) del 17 al 21 de mayo de 2004. Serie Técnica OIMT N° 22. 58p.
- Oliveira, P. J. C., G. P. Asner, D. E. Knapp, A. Almeyda, R. Galván-Gildemeister, S. Keene, R. F. Raybin y R. C. Smith. 2007. "Land-Use Allocation Protects the Peruvian Amazon". *Science* 317 (5842):1233-1236.
- Olson, D. M. y E. Dinerstein. 2002. "The Global 2000: Priority ecoregions for global conservation". *Annals of The Missouri Botanical Garden* 89: 199-224.
- ONERN. 1970. *Inventario, evaluación e integración de los recursos naturales de la zona de los ríos Santiago y Morona*. Lima: Oficina Nacional de Evaluación de los Recursos Naturales. 180 p. + anexos.
- ONERN. 1976. *Memoria descriptiva del Mapa Ecológico del Perú*. Lima: Oficina Nacional de Evaluación de los Recursos Naturales. 146 p.
- ONERN. 1984. *Inventario y evaluación de los recursos naturales de la micro región Pastaza-Tigre. Departamento de Loreto*. Lima: Oficina Nacional de Evaluación de los Recursos Naturales. 244p. + anexos.
- ONERN. 1985. *Los recursos naturales del Perú*. Lima: Oficina Nacional de Evaluación de los Recursos Naturales. 326p.
- ONERN. 1986. *Perfil ambiental del Perú*. Lima: Oficina Nacional de Evaluación de los Recursos Naturales. 271p. + Anexos.
- ONERN. 1986. *Perfil ambiental del Perú*. Lima: Oficina Nacional de Evaluación de los Recursos Naturales. 275p. + Anexos.
- ONUDD/DEVIDA. 2009. *Monitoreo de Cultivo de Coca en el Perú*. Lima: Oficina de las NNUU contra la Droga y el Delito/DEVIDA.
- Orihuela, R. C. 2008. *Sostenibilidad e ingresos del sector Hidrocarburos Peruano*. Lima: Departamento de Economía y Planificación, Universidad Nacional Agraria de La Molina. 39p.
- Ortega, H., M. Hidalgo, E. Correa, J. Espino, L. Chocano, G. Trevejo, V. Meza, A.-M. Cortijo y R. Quispe. 2010. *Lista anotada de los peces de aguas continentales del Perú. Estado actual del conocimiento, distribución, usos y aspectos de conservación*. Lima: Departamento de Ictiología, Museo de Historia Natural/Universidad Nacional Mayor de San Marcos/Ministerio del Ambiente.
- Ossio, E. 1979. *Análisis ambiental de la explotación de petróleo en la Amazonía peruana*. Lima: Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria/Ciencias del Ambiente (CEPIS). 27p.
- OTCA. 2012. *Declaración de Lima*. Lima: Organización del Tratado de Cooperación Amazónica. 10p.
- Otra Mirada. 2011. *Perú: El Lote 67, Perenco y las lecciones del Baguazo*. Consulta: 25 de febrero de 2013. (<http://www.otramirada.pe/el-lote-67-perenco-y-las-lecciones-del-baguazo>).

- OXFAM. 2008. *Otra verdad incómoda: Cómo las políticas de biocombustibles agravan la pobreza y aceleran el cambio climático*. Informe OXFAM N° 114. 70p.
- Pacheco, V. y F. M. Cornejo. 2011. *Estudio de especies CITES de Primates Peruanos. Informe Final*. Lima: MINAM/Museo de Historia Natural UNMSM. 219p.
- Pacheco, P. y R. Pocard-Chapuis. 2012. "The complex evolution of cattle ranching development amid market integration and policy shifts in the Brazilian Amazon". *Annals of the Association of American Geographers*. May 22. pp. 1-26. (<http://www.tandfonline.com/loi/raag20>)
- Palmer, M. A. 2010. "Beyond infrastructure". *Nature Vol 467*: 535. News & Views/ Research.
- Partidario, M. 2003. *Strategic Environmental Assessment-SEA, current practices, future demands and capacity-building needs*. International Association for Impact Assessment (IAIA) Training Courses. Lisbon.
- Patrón, P., C. Gamboa, H. Che Piu. 2011. *¿Energía o REDD? Primero EAE. Evaluación Ambiental Estratégica en el Perú: Próximos Pasos*. Lima: Derecho, Ambiente y Recursos Naturales (DAR).
- Pautrat, L. y I. Lucich. 2006. *Análisis Preliminar Sobre Gobernabilidad y Cumplimiento de la Legislación del Sector Forestal en el Perú*. Washington, DC: World Bank Group. 93p.
- Pautrat, L., H. Che Piu, C. Samaniego y P. Torres. 2009. *Procesos de deforestación en los Ejes IIRSA Norte y Sur del Perú*. Documento de Trabajo. Lima: Derecho, Ambiente y Recursos Naturales/WWF Perú. 94p.
- Paz, L. 2007. *Energías Renovables en el Perú*. Taller de Trabajo de la IPES. Marzo 5 y 6 Las Vegas, EEUU. 18p.
- Peñaherrera, C. 1986. "Geografía física del Perú". En: *Gran Geografía del Perú*. Madrid: Ed. Manfer-Mejía Baca. Tomo I: pp. 1-221
- Peres, C. A. 2000. "Evaluating the impact and sustainability of subsistence hunting at multiple Amazonian sites". En: J. G. Robinson y E. L. Bennett (eds.). *Hunting for Sustainability in Tropical Forests*. New York: Columbia University Press.
- Peres, C. A. 2011. "Conservation in Sustainable-Use Tropical Forest Reserves". *Conservation Biology*. Special Section Issue. 6p.
- Pérez, O. 2008. *Valoración económica de los recursos naturales y del ambiente*. Lima: Ed. O. Pérez. 230p.
- Pérez, P. 2012. *Educación autónoma indígena*. (www.foroeducativo.org/conferencia/ponencias/educ_autonoma_ind_pppetsa.pdf)
- Peters, Ch., A. Gentry y R. Mendelsohn. 1989. "Valuation of an Amazonian rainforest". *Nature* 339:655-656.
- Perú. Defensoría del Pueblo. 2010. *La Política Forestal y la Amazonía Peruana: Avances y obstáculos en el camino hacia la sostenibilidad*. Serie Informes Defensoriales. Informe N° 151. 295p.
- PERUPETRO S.A. 2012. Ronda Petrolera 2012-Loreto. PERUPETRO S.A S.A./Instituto Nacional de Estadística e Informática.
- PERUPETRO S.A. 2012. "Relación de contratos de exploración/explotación vigentes al 30/05/2012". PERUPETRO S.A S.A. pp. 1-2.
- Phillips, O. L. et al. 2009. "Sensibilidad a la Sequía del Bosque Amazónico" (traducción de "Drought Sensitivity of the Amazon Rainforest" (www.sciencemag.org [2009; 323: 1344-1347])).
- Pierret, P. V. y M. J. Dourojeanni. 1966. "La caza y la alimentación humana en las riberas del río Pachitea, Perú". Turrialba (Costa Rica) 16(3): 271-277.
- Pierret, P. V. y M. J. Dourojeanni. 1967. "Importancia de la caza para alimentación humana en el curso inferior del río Ucayali, Perú". Lima: *Revista Forestal del Perú* 1(2): 10-21.
- Pineda, O. 2010. *La inocuidad en la producción del cacao*. Exposición. Lima: Ministerio de Agricultura. 12p.
- Pinedo, M. 2010. *Estudio socio-económico y demográfico de la población de la región Loreto, periodo 2007-2008*. Iquitos: Universidad Nacional de la Amazonía Peruana. Facultad de Ciencias Económicas y de Negocios, Oficina General de Investigación. 17 p.
- Pitman, N., C. Vriesendorp, D. Moskovits (eds.). 2003. *Perú: Yavarí*. Chicago: The Field Museum. Rapid Biological Inventories. Report 11: 181p.
- Pitman, N., C. Vriesendorp, D. Moskovits, R. von May, D. Alvira, T. Watchter, D. F. Stotz y A. del Campo (eds.). 2011. *Perú: Yaguas-Cotuhé*. Chicago: The Field Museum. Rapid Biological and Social Inventories. Report 23: 378p.

- PNUMA. 2009. *Evaluación de los biocombustibles*. Panel Internacional para la Gestión Sustentable de los Recursos. Paris: Programa de las Naciones Unidas para el Ambiente. 40p.
- Portuguez, H. y P. Huerta. 2005. Mapa de deforestación de la Amazonía peruana 2000 Lima: PROCLIM. 99 p. (ver PROCLIM, 2005).
- Pöschl, U., S. T. Martin, B. Sinha, Q. Chen, S. S. Gunthe, J. A. Huffman, S. Borrmann, D. K. Farmer, R. M. Garland, G. Helas, J. L. Jiménez, S. M. King, A. Manzi, E. Mikhailov, T. Pauliquevis, M. D. Petters, A. J. Prenni, P. Roldin, D. Rose, J. Schneider, H. Su, S. R. Zorn, P. Artaxo y M. O. Andreae. 2010. "Rainforest aerosols as biogenic nuclei of clouds and precipitation". *Science* Vol.329 (1513). 26p.
- Postali, F. A. S. y M. Nishijima. 2012. *O retorno social dos royalties do petróleo nos Brasileiros*. São Paulo: Universidade de São Paulo (USP). (<http://www.anpec.org.br/encontro2008/artigos/200807161144280-.pdf>)
- Powers, B. 2012. *Las Mejores prácticas en el desarrollo de proyectos petroleros en la Selva*. E-Tech International. 44p. (www.etechninternational.org)
- Pun, M., A. Escudero et al. 2011. *Análisis de la Situación de la Epidemia VIH/SIDA*. Lima: Dirección General de Epidemiología (DGE). Ministerio de Salud.
- Pretty, J. y A. Ball. 2001. *Carbon Emissions and Sequestration: A Review of Evidence and the Emerging Trading Options*. University of Essex, UK: Centre for Environment and Society/Department of Biological Sciences. 31p.
- Prialé, M. y C. Seminario. 2009. *Estudio sobre la rentabilidad social de las inversiones en el sector turismo en el Perú - Destino turístico Iquitos-río Amazonas (Loreto)*. Lima: Ministerio de Comercio Exterior y Turismo. 87p.
- PROCLIM. 2005. *Mapa de Deforestación de la Amazonía Peruana - 2000. Memoria Descriptiva*. Programa de Fortalecimiento de Capacidades Nacionales para Manejar el Impacto del Cambio Climático y la Contaminación del Aire (Proyecto IM-03-02). Lima: INRENA. 74p. (ver Portuguez y Huerta, 2005).
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). 2009. *Informe sobre Desarrollo Humano Perú 2009, Por una Densidad del Estado al Servicio de la gente*. Lima: PNUD.
- PROCREL. 2010. Plan Operativo Anual 2010 del Programa de Conservación, Gestión y Uso de la Diversidad Biológica de Loreto.
- ProInversión. *Plan de promoción de inversiones de la región Loreto*. Lima: Agencia de Promoción de la Inversión Privada en el Perú. 279p.
- ProNaturaleza. 2004. *Dos décadas de conservación en el Perú. Los primeros 20 años de Fundación ProNaturaleza*. Lima: Fundación Peruana para la Conservación de la Naturaleza. 242p.
- ProNaturaleza. 2010. *Una experiencia compartida: Conservación y manejo de recursos naturales acuáticos en la Reserva Nacional Pacaya Samiria*. Lima: ProNaturaleza/Ensemble. 102p.
- ProNaturaleza. 2012. *Plan de negocios para la elaboración, comercialización distribución y exportación de discos de tagua (Comunidad Nativa de Trompeteros)*. ProNaturaleza, Documento de Trabajo 2012. Lima. 16p.
- ProNaturaleza y Amazon Ivory EIRL. 2005. *Plan de manejo de Phytelphas macrocarpa "yarina". Cuenca Yanayacu-Pucate. Reserva Nacional Pacaya Samiria*. Lima, 18p.
- Pulgar, J. 1981. *Geografía del Perú: las ocho regiones naturales del Perú*. Editorial Universo. 256 p.
- Putzel, L. 2009. *Upside-down: Global forestry politics reverses directions of ownership in Peru-China timber commodity chains*. XIII World Forestry Congress Buenos Aires, Argentina, 18 - 23 October 2009. 10p.
- PRM. s/f. *General Memorandum of Information: Ethanol Mega-Project in Peru*. Lima: PRM Group Peru. 27p.
- Räsänen, M. 1993. "La geohistoria y geología de la Amazonía Peruana". En: R. Kalliola, M. Puhakka y W. Danjoy (eds.). *Amazonía Peruana, Vegetación húmeda tropical en el llano subandino*. Proyecto Amazonía - ONERN. pp. 43-67.
- Reicosky, D. C. 1997. "Technologies for improved soil carbon management and environmental quality". En: *Incorporating Climate Change into Corporate Business Strategies*. Intl. Climate Change Conference Proceedings, June 12-13th, Baltimore, Maryland.
- Rengifo, E. 2010. *Plantas medicinales de la Amazonía peruana: usos tradicionales* (Presentación del 06 julio 2010). Iquitos: Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana. 34p.
- Rengifo, E. 2010a. *Rescate y reproducción de prácticas y saberes ancestrales en las comunidades amazónicas de Perú*. Taller: "Intercambio de Experiencias Exitosas en Extensión, Transferencia, y Capacitación con Comunidades Indígenas Amazónicas, con Énfasis en Seguridad Alimentaria y Conservación de los Recursos Naturales", Quito: GTZ/INIAP. 15p.

- Ríos, J. 2008. *Evaluación integral y estrategia para el manejo sostenible de los bosques secundarios de la Región de Selva Central del Perú*. Proy. PD 138/02 Rev. 2 (F) ITTO. Instituto Nacional de Recursos Naturales. Informe Final. 28p.
- Ríos, M. A., M. J. Dourojeanni, P. Vásquez y A. Tovar. 1973. "La fauna y su aprovechamiento en Jenaro Herrera (Requena, Perú)". *Revista Forestal del Perú*, Lima 5(1-2):73-92.
- Rodríguez, F. 1994. *Estudios de inventario y evaluación de suelos en la Región Loreto*. Documento Técnico N° 6. Iquitos: IIAP. 19p.
- Rodríguez, L. O. y W. E. Duellman. 1994. *Guide to the frogs of the Iquitos region, Amazonian Peru*. The University of Kansas. Natural History Museum. Special Publication 22.
- Rosenberg, D. K., B. R. Noon, and E. C. Meslow. 1997. "Biological corridor: form, function, and efficacy". *BioScience* 47:677-687.
- Roulet, M. 2001. "Le mercure: son cycle biogéochimique et sa répétition aux échelles planétaires et amazonienne". En: J. P. Carmouze, M. Lucotte y A. Boudou (eds.). *Le mercure en Amazonie*. Paris: Institut de Recherche pour le Développement (IRD). pp. 81-85.
- Ruiz, J. 2011. *Proyecto Corina: Progreso o desastre para la Amazonía Peruana*. Región. Diario de Noticias de Loreto/Columnistas, agosto 2011.
- Rumrill, R. 2008. *La Amazonía Peruana. La Última Renta Estratégica del Perú en el Siglo XXI o la Tierra Prometida*. Lima: CONAM/PNUD. 188p.
- Ruokolainen, K. y H. Tuomisto. 1998. La vegetación natural de la zona de Iquitos. En: Kalliol, R. y S. Flores (eds.). *Geoecología y Desarrollo Amazónico. Estudio Integrado de la Zona de Iquitos, Perú*. Ann. Univers. Turkensis Serie A II, Vol. 114. pp. 253-367.
- RWI. 2012. *Reporte anual de tendencias de las industrias extractivas en América Latina 2011*. Lima: Revenue Watch Institute. pp. 12-13, 22-23, 37-38, 56-57.
- Saatchi, S. S., N. L. Harris, S. Brown, M. Lefsky, E. T. A. Mitchard, W. Salas, B. R. Zutta, W. Buermann, S. L. Lewis, S. Hagen, S. Petrovac, L. White, M. Silman y A. Morel. 2010. *Benchmark map of forest carbon stocks in tropical regions across three continents*. 6p. (www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.1019576108)
- Sabogal, C., E. de Almeida, D. Marmillod, J. O. P. Carvalho. 2006. *Silvicultura na Amazônia brasileira: Avaliação de experiências e recomendações para implementação e melhoria dos sistemas*. Belém: EMBRAPA/CIFOR. 190p.
- Sabogal, C., W. de Jong, B. Pokorny, B. Louman (eds.). 2008. *Manejo forestal comunitario en América Latina. Experiencia, lecciones aprendidas y retos para el futuro*. Bogor: Centro Internacional de Investigación Forestal (CIFOR). 294p.
- Sabogal, C., J. Nalvarte y V. Colán. 2008a. *Análisis del marco legal para el manejo forestal por pequeños productores en la Amazonía peruana*. Lima: Forlive. 159p.
- Saes, A. 2003. *Desarrollo de la palma aceitera en el Perú*. Lima: Ministerio de Agricultura, Proamazonía.
- Sáenz, C. 2008. *Informe del avance del diagnóstico ambiental de los componentes: hidrología e hidrografía. Zonificación Ecológica Económica Bellavista-Mazán*. Iquitos: IIAP. Octubre 2008. pp. 26 y 44
- Salazar, A. 1967. "El aguaje (*Mauritia vinifera*) recurso forestal potencial". *Rev. For. Perú* 1(2):65-68.
- Salati, E. y P. Vose. 1984. "Amazon basin: A system in equilibrium". *Science* 225(4568):129-205.
- Salati, E., W. Schindler, D. de Castro, E. Salati, J. C. de Souza y N. Vila Nova. 2009. *Economía das mudanças climáticas no Brasil: Estimativa da oferta de recursos hídricos no Brasil em cenários futuros de clima 2015-2100*. Rio de Janeiro: Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável (FBSD). 78p.
- Salo, M., H. Samuli y T. Toivonen. 2011. "Allocating Logging Rights in Peruvian Amazonia—Does It Matter to Be Local?" Research Article. *PLoS ONE* 6(5): e19704. doi:10.1371/journal.pone.0019704. 15p.
- San Sebastián, M. y A. K. Hurtig. 2004. "Oil exploitation in the Amazon basin of Ecuador: a public health emergency". *Pan Am Jour. Publ Health* vol.15: 205–211.
- Sánchez, A. y P. Vásquez. 2007. "Presión de caza de la comunidad nativa mushuckllacta de Chipaota, zona de amortiguamiento del Parque Nacional Cordillera Azul, Perú". *Ecol. Apl.* 6(1-2): 131-138
- Sánchez, F. y R. Orrego. 2007. *Tablero de Comando para la promoción de los biocombustibles en el Perú*. Santiago: Comisión Económica para América Latina (CEPAL). 100p.

- Santos, F. y F. Barclay. 2002. *La Frontera Domesticada. Historia económica y social de Loreto, 1850-2000*. Lima: Fondo Editorial PUCP.
- Sánchez, F. y R. Orrego. 2007. "Tablero de Comando" para la promoción de los biocombustibles en el Perú. Santiago: Comisión Económica para América Latina-NUU. 100p.
- Sánchez-Cuervo, A. M., T. Mitchell Aide, M. L. Clark, A. Etter. 2012. "Land Cover Change in Colombia: Surprising Forest Recovery Trends between 2001 and 2010." *PlosOne* August 2012 | Volume 7, Issue 8, | e43943.
- Santos, F. y Frederica Barclay. 2002. *La Frontera Domesticada. Historia económica y social de Loreto, 1850-2000*. Lima: Fondo Editorial PUCP.
- Sanz, P., F. Muñoz, C. Canchaya. 2010. *Indicadores educativos por departamento, Loreto*. Agencia Canadiense para el Desarrollo Internacional (ACDI). 7p.
- Seguel, A. 2008. "La Invasión de las Empresas Petroleras en la Selva Amazónica del Perú". *Red de Comunicación Ucayali*, Pucallpa 26/11/08.
- Serra, J. 2010. *Inambari: La urgencia de una discusión seria y nacional*. Lima ProNaturaleza. 228p.
- Serra, J., A. Malky y J. Reid. 2012. *Costos y beneficios del proyecto hidroeléctrico del río Inambari*. Conservación Estratégica. Doc. Discusión N° 2 (Abril 2012). Lima: Conservation Strategy Fund. 67p.
- Shane, D. R. 1980. *Hoof prints on the forest: An inquiry into the beef cattle industry in the tropical forest of Latin America*. Washington, DC: Department of State, Office of Environmental Affairs. 205p.
- Shanley, P., M. Cymerys, M. Serra y G. Medina. 2012. *Frutales y plantas útiles en la vida amazónica*. Roma: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO)/Centro para la Investigación Forestal Internacional/ Pueblos y Plantas Internacionales. 341p.
- SIEA. 2012. *Estadísticas Agropecuarias*. Lima: Ministerio de Agricultura, Sistema Integrado de Estadísticas Agrarias.
- Sierra, R. 2000. "Dynamics and patterns of deforestation in the western Amazon: the Napo deforestation front, 1986–1996". *Applied Geography* 20: 1–16.
- Silveira, S. B. 2010. *Escenarios por la Amazonía: Impactos de las carreteras*. UFMG/Woods Hole/IPAM. 32p.
- Silveira Soares-Filho, B., D. C. Nepstad, L. M. Curran, G. Coutinho, R. A. García, C. Azevedo, E. Voll, A. McDonald, P. Lefebvre y P. Schlesinger. 2006. "Modeling conservation in the Amazon basin". *Nature, Letters* Vol. 440: 520-523.
- Suárez-Mutis, M. C., C. M. Mora, L. Pérez y P. Peiter. 2010. "Interacciones transfronterizas y salud en la frontera Brasil-Colombia-Perú". *Mundo Amazónico* 2010 (1:243-266).
- Soberón, R. 2007. *Loreto, la frontera, Iquitos y el narcotráfico*. Lima: Project Counseling Service (PCS). 2p.
- Soini, P. 1972. "The capture and commerce of live monkeys in the Amazonian region of Peru". En: J. Lucas y N. Duplax-Hall (eds.) *International Zoo Yearbook* 12. London: Zool. Soc. London. pp. 26-36
- Solano, P. 2005. *La esperanza es verde. Áreas Naturales Protegidas en el Perú*. Lima: Sociedad Peruana de Derecho Ambiental (SPDA). 203 p.
- Soulé, M. E. y M. A. Sanjoyan. 1998. "Conservation targets: Do they help?" *Science* 279:2060-2061.
- Souza, C. Jr. y D. Roberts. 2005. "Mapping forest degradation in the Amazon region with Ikonos images". *International Journal of Remote Sensing* 26: 425-429
- Stoll, A. 2011. *Impactos petroleros en territorios indígenas: Experiencias del programa de vigilancia territorial del río Corrientes*. Iquitos: FECONACO/Shinai. 86p.
- SPDE. 2012. *Adjudicación de terrenos para palma aceitera amenazan bosques primarios en la Amazonía peruana*. Lima: Sociedad Peruana de Ecodesarrollo. 18p.
- Swenson, J., B. E. Young, S. Beck, P. Comer, J. H. Córdova, J. Dyson, D. Embert, F. Encarnación, W. Ferreira, I. Franke, D. Grossman, P. Hernández, S. K. Herzog, C. Josse, G. Navarro, V. Tantaleán, M. y N. Sánchez. 2007. "Presencia en el Perú de *Mecistocirrus digitatus* (Linstow, 1906) Railliet and Henry, 1912 (Nematoda, Trichostrongylidae, Haemonchinae)". *Rev. Peru. Biol.* 14(2): 313-314.

- Swenson, J., C. E. Carter, J.-C. Domec, C. Delgado. 2011. "Gold Mining in the Peruvian Amazon: Global Prices, Deforestation, and Mercury Imports". *PLoS ONE* (www.plosone.org, 1 April 2011) 6 (4): 7p.
- Tello, H. 2001. *Valoración económica de la diversidad biológica en el área de influencia de la carretera Iquitos-Nauta*. Iquitos: INRENA/IRG/USAID. 46p.
- Tello, H., A. Quevedo y J. Gasché. 2004. *Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto: El caso de los recursos forestales maderables*. Iquitos: Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (IIAP)/CIES. 170p.
- Tello, H. y P. Bayley. 2001. La pesquería comercial de Loreto con énfasis en el análisis de la relación entre captura y esfuerzo pesquero de la flota comercial de Iquitos, cuenca del Amazonas (Perú). *Folia Amazónica* 12(1-2).
- Terborgh, J. y C. P. Van Schaik. 1997. "Minimizing species loss: The imperative of protection". En: R. Kramer, C. P. Van Schaik y J. Johnson (eds.). *Last Stands: Protected areas and the defense of tropical biodiversity*. Oxford Univ. Press. pp.15-35.
- The REDD Desk. 2012. "REDD in Peru". En: REDD Countries Database. Washington, DC: The World Bank. (<http://www.theredddesk/countries/peru>).
- Thomsen, J. B., C. Mitchell, R. Piland y J. R. Donnaway. 2001. "Monitoring impact of hydrocarbon exploration in sensitive terrestrial ecosystems: perspectives from Block 78 in Peru". En: I. A. Bowles y G. T. Prickett (eds.). *Footprints in the jungle*. New York: Oxford University Press.
- Tollefson, J. 2011. "Fighting for the forest: The roadless warrior". *Nature/News Feature* 30 Nov. 2011.
- Tosi, J. Jr. 1960. *Zonas de Vida Natural en el Perú*. Lima: IICA/OEA. 270 p.
- Tuomisto, H., K. Ruokolainen, R. Kalliola, A. Linna, W. Danjoy y Z. Rodríguez. 1995. Dissecting Amazonian biodiversity. *Science* 269: 63-66 (7 de Julio 1995).
- UNALM. 1973. *Informe de avance del estudio de factibilidad de aprovechamiento del huasaí en la zona de Tamshiyacu, río Itaya (Iquitos)*. Lima: Departamento de Manejo Forestal, Universidad Nacional Agraria La Molina. 61p.
- UNEP. 1989. *Integrated resources management in Africa*. Nairobi: United Nations Environment Program. 72p.
- UNODC/DEVIDA. 2011. *Perú. Monitoreo de cultivos de coca*. Lima: Oficina de las NNUU contra las Drogas y el Delito/Comisión Nacional para el Desarrollo y Vida sin Drogas. 86p.
- Universidad Autónoma de Madrid (UAM)/Ministerio del Ambiente de España (MMA). 2005. *Guía práctica para la valoración económica de los bienes y servicios ambientales de los ecosistemas*. Madrid, España.
- United Nations University (UNU)/Oxford Brookes University (OBU). 2005. *The Strategic Environmental Assessment Open Educational Resource*. Oxford.
- Urquiza, J. D. y R. Tello. 2011. *Retrospectiva y prospectiva de la deforestación en el sector Bellavista-Mazán, Loreto, Perú*. Iquitos: Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, Facultad de Ciencias Forestales. 15p.
- Urrunaga, J. M., A. Johnson, I. Dhaynee y F. Mullig. 2012. *The Laundering Machine: How Fraud and Corruption in Peru's Concession System are destroying the future of its forests*. Washington, DC: Environmental Investigation Agency. 72p. (eia-global.org/).
- USDT. 1994. *Environmental advantages of inland barge transportation*. Washington, DC: US Department of Transportation.
- Vargas, L. y R. Cuba. 2009. *Diagnóstico de la Gerencia Regional de Desarrollo Económico del Gobierno Regional de Piura. Consultoría para la formulación de propuestas de mejoras. Informe Final*. Lima: Grupo Propuesta Ciudadana.
- Vásquez, P. 2010. "Hydrocarbons in the Amazon: Awakening old inequalities". Washington, DC: United States Institute of Peace. *PeaceBrief* 19 (April 16, 2010): 1-4.
- Vásquez, I. 2011. "¿Ferrocarril o carretera?". *La Región*, Iquitos, 20 abril 2011. (www.laregion.pe).
- Vásquez, R. y Gentry, A. 1989. "Use and misuse of forest-harvested fruits in the Iquitos area". *Conservation Biology* 3(4): 350-361.
- Vereau, V. 2006. *Abasteciendo de Agua a la Amazonía Peruana*. Lima: Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, Programa Agua para Todos. 20p.
- Vergara, W., A. Deeb, I. Leino, A. Kitolt y M. Escobar. 2011. *Assessment of the impacts of climate change on mountain hidrology*. World Bank Study, Washington, DC: The World Bank. 157p.

- Viale, C. 2012. *Generación, distribución y uso de la renta petrolera en Loreto, Cartilla de capacitación para la vigilancia de la Industria Extractiva en Loreto 2011*. Lima: Grupo Propuesta Ciudadana. 12p.
- Villachica, H. 1994. "Investigación y desarrollo de sistemas sustentables para frutales nativos amazónicos: el caso pijuayo". En: *Biodiversidad y desarrollo sostenible de la Amazonía en una economía de mercado* (Memoria Seminario-Taller, Pucallpa 11-15 octubre 1994), pp. 109-137.
- Villachica H. 1996. *Frutales y hortalizas promisorias de la Amazonía*. Lima: Tratado de Cooperación Amazónica. 367p.
- Villanueva, J. 2005. *Análisis de las necesidades de financiamiento del SINANPE 2005-2014*. Lima: PROFONANPE.
- Vorösmarty, C. J., P. B. McIntyre, M. O. Gessner, D. Dudgeon, A. Prusevich, P. Green, S. Glidden, S. E. Bunn, C. A. Sullivan, C. Reidy Liermann y P. M. Davies. 2010. "Global threats to human water security and river biodiversity". *Nature* 467, 555-561 (30 September 2010).
- Voss, R. S. y L. H. Emmons. 1996. "Mammalian diversity in Neotropical lowland rainforests: a preliminary assessment". *American Museum of Natural History Bulletin* 230: 1-115.
- Vriesendorp, C., N. Pitman, J. I. Rojas M., B. A. Pawlak, L. Rivera, L. Calixto M., M. Vela C., P. Fasabi R. (eds.). 2006. *Perú: Matsés*. Rapid Biological Inventories Report 16. Chicago, Illinois: The Field Museum. 116p.
- Vriesendorp, A. C., T. S. Schulenberg, W. S. Alverson, D. K. Moskovits (eds.). 2006. *Perú: Sierra del Divisor*. Rapid Biological Inventories Report 17. Chicago: The Field Museum. 104p.
- Vriesendorp, A. C., J. A. Álvarez, N. Barbagelata, W. S. Alverson y D. K. Moskovits (eds.). 2007. *Perú: Nanay-Mazán-Arabela*. Rapid Biological Inventories Report 18. Chicago: The Field Museum. 74p.
- Yepes F., D. del Castillo, E. Honorio, T. Baker y J. Chung. 2006. *Monitoreo de emisiones de dióxido de carbono (CO2) en suelos de la Amazonia peruana*. Iquitos: Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (IIAP). 2p.
- Wasserman, J. C., S. Hacon y M. A. Wasserman. 2001. "O ciclo do mercurio no ambiente amazónico". *Mundo & Vida* 2(1/2): 46-53.
- Webster, D. 2012. "Gold fever". *Smithsonian* 43 (10): 38-51.
- Wertz-Kanounnikoff, Sh., M. Kongphan-Apirak y S. Wunder. 2008. *Reducing forest emissions in the Amazon Basin: A review of drivers of land-use change and how payments for environmental services (PES) schemes can affect them*. Center for International Forestry Research (CIFOR). Working Paper N° 40. Bogor: CIFOR. 26p.
- Wiley, H. 1999. *Birds of lowland Loreto, Peru*. Biology Department. University of North Carolina. (www.unc.edu/~rhwiley/loreto/loretointro.html)
- Wohl, E., A. Barros, N. Brunzell, N. A. Chappell, M. Coe, Th. Giambelluca, S. Goldsmith, R. Harmon, J. M. H. Hendrick, J. Juvik, J. McDonnell y F. Ogden. 2012. "The hydrology of the humid tropics". *Nature Climate Change* Vol 2(9)/Advance on Line Publication (www.nature.com/natureclimatechange). 8p.
- World Agroforestry Center. 2006. *World agroforestry in the future*. D. Garrity, A. Okono, M. Grayson y S. Parrott (eds.). Nairobi: World Agroforestry Center, 196p.
- World Bank. 1991. *Environmental Assessment Sourcebook*. World Bank Technical Paper. Washington, DC. Vol. I, II y III.
- Zarin, D. J. 2012. "Carbon from tropical deforestation". *Science* (June 22, 2012). Vol. 336: 1518-1519. www.sciencemag.org
- Zimmermann, R. C. 1982. *Environmental impact of forestry*. FAO Conservation Guide N° 7. Rome: FAO. 85p.
- Zimmerman, B. L. y C. F. Kormos. 2012. "Prospects for sustainable logging in Tropical Forests". American Institute of Biological Sciences. *BioScience* 62(5):479-487. (www.bioone.org/doi/full/10.1525/bio.2012.62.5.9)

El estudio “**Loreto Sostenible al 2021**” es un ensayo académico que pretende provocar el debate y reflexión a nivel regional y nacional en torno al futuro de Loreto.



A partir de la discusión sobre las oportunidades, riesgos y problemas que se presentarán durante la próxima década en el departamento, se busca evidenciar la necesidad de una real planificación estratégica como herramienta para la toma de decisiones públicas, así como promover la implementación de la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE), con el fin de asegurar la conservación de los bienes y servicios ambientales de Loreto y de la Amazonía peruana.

Esperamos, así, que esta investigación sea el punto de partida de la conformación de un espacio de diálogo abierto con miras a construir propuestas viables y consensuadas para el desarrollo sostenible e inclusivo de Loreto.

Impulsado por:



En alianza con:



Con el apoyo financiero de:

