

## Recursos naturales

*Renán A. Póveda*

### *Resumen*

*Bendecido por una abundante riqueza de recursos naturales, una geografía única y una gran superficie de territorio, el Perú es uno de los países más diversos y ricos del mundo en recursos naturales. El país disfruta de una excepcional combinación de diversidad biológica (es uno de los doce países megadiversos del mundo), de la octava mayor extensión forestal del orbe y de grandes reservas pesqueras y recursos de hidrocarburos y minerales (es uno de los países con más recursos minerales del planeta). Aunque los recursos naturales han constituido históricamente el núcleo de la actividad económica peruana, no siempre han contribuido al desarrollo de una economía diversificada y sólida. Es más con frecuencia han sido objeto de una gestión insostenible que ha provocado ciclos de auge y depresión caracterizados por la caída de determinados productos (como el guano, el salitre, el caucho y la anchoveta). Son muchas y muy variadas las causas de estos ciclos, entre las que se incluyen fallas políticas, de mercado e institucionales, y amenazas y presiones sobre la base de recursos naturales del país.*

*Este capítulo proporciona una visión de conjunto y analiza el crecimiento potencial de los recursos naturales claves, de los problemas y amenazas críticos y de las alternativas de políticas específicas que garanticen su uso sostenible. El capítulo se centra principalmente en: (i) la diversidad biológica; (ii) los bosques; y (iii) la degradación del suelo. Otros capítulos se ocupan específicamente de la gestión de los recursos hídricos, mineros y pesqueros*

### *I. Antecedentes*

La economía peruana es altamente dependiente de su rica base de recursos naturales. La extracción y exportación de sus recursos naturales (minerales, productos agrícolas, hidrocarburos, caucho, reservas pesqueras y madera) han cumplido un papel esencial en la

historia del desarrollo económico del país e influido sobre su estructura social y económica. Pero estos recursos no siempre se han empleado para desarrollar una economía sólida y ampliamente diversificada. Por el contrario, la historia peruana revela que los productos primarios atraviesan ciclos de auge y depresión seguidos del agotamiento y destrucción del recurso (Castro 2005). Los bienes que han experimentado este tipo de ciclos son el guano (entre la década de 1850 y la de 1870), el salitre (1860-1870), el caucho (1890-1910) y la anchoveta (1960-1970).

A la mala gestión histórica de productos primarios específicos hay que añadir el hecho de que los recursos naturales se encuentran actualmente bajo presión. Algunos de ellos, por ejemplo, están amenazados por diferentes motivos como el aumento de la emigración hacia el este de la región del Amazonas (oriente), la tala de árboles y la minería ilegal, la sobrepesca y el desarrollo de carreteras e infraestructuras, arriesgando aún más a muchas especies en peligro de extinción. Además, hay un problema cada vez mayor de erosión y de salinización del suelo en la región costera, que afecta a las zonas agrícolas. Ciertos acontecimientos recientes que han puesto de manifiesto las consecuencias de la degradación medioambiental y del agotamiento de los recursos naturales han promovido acciones para fortalecer el modelo de gestión ambiental peruano. Por ejemplo, los devastadores efectos de los desastres naturales asociados al fenómeno El Niño en 1998 y la caída de la reserva de merluza y anchoveta han provocado reacciones institucionales a corto plazo. Del mismo modo, los conflictos mineros asociados a los pasivos ambientales y a la contaminación han recibido una amplia cobertura de los medios de comunicación y han llevado a adoptar medidas concretas tanto al Gobierno (promulgación de la ley sobre pasivos ambientales y de leyes que decretan el cierre de explotaciones mineras) como a las empresas locales (acuerdos participativos con las comunidades en fase tan temprana como la de preexploración). Una mejor gestión de la variada base de recursos naturales del Perú exige un mejor marco político y normativo, un mayor nivel de recursos para poder gestionarlos y protegerlos, y un compromiso nacional renovado con la gestión sostenible de los recursos naturales.

## ***II. La diversidad biológica***

### ***La importancia de la biodiversidad en el Perú***

El Perú está considerado como uno de los doce países megadiversos del mundo. Alberga 70 por ciento de la diversidad biológica mundial y múltiples especies endémicas.<sup>1</sup> Es

1 El Perú alberga dentro de sus fronteras unas 25 mil especies vegetales, 460 especies de mamíferos, 1.710 especies de aves (19 por ciento del total mundial y el segundo puesto mundial detrás de Colombia), 297 especies de reptiles (el octavo puesto mundial), 315 especies de anfibios (el cuarto puesto mundial) y casi 1.600 especies de peces. Además, el endemismo de las especies peruanas es muy elevado, con al menos 6.288 especies endémicas, 5.528 de las cuales son especies de flora y 760 de fauna (véase Sánchez Huamán y otros 2005).

más: el país acoge una diversidad genética de más de 128 variedades cultivadas de productos agrícolas, incluida la mayor diversidad mundial de variedades de papa. Aunque los instrumentos de evaluación económica no ofrecen estimaciones fiables de los costos asociados a la pérdida de la biodiversidad, el Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA) y la comunidad internacional de donantes consideran que dicha pérdida es uno de los problemas prioritarios del país (Shack 2006). La diversidad biológica del Perú es una ventaja comparativa para desarrollar especies comerciales como la alpaca, la vicuña, los peces tropicales, el pecarí (para obtener carne y cuero), así como las nueces del Brasil, las orquídeas y las plantas medicinales. Aunque estas últimas no tienen el mismo potencial comercial que otros cultivos como la papa o el maíz, constituyen la base de una actividad agrícola más diversificada capaz de contribuir al desarrollo económico sostenible del país y a la lucha contra la pobreza. Además, el elevado grado de endemismo y las amenazas existentes han impulsado que algunos ecosistemas peruanos hayan sido declarados zonas críticas de biodiversidad.

Se han hecho numerosos intentos por establecer bases de datos y monitorear la diversidad biológica en distintos espacios frágiles, pero la mayoría de ellos han sido dispersos y no coordinados entre las distintas fuentes. Los datos sobre el estado de la biodiversidad proceden del esfuerzo disperso e independiente de organizaciones no gubernamentales (ONG), instituciones académicas, fundaciones, proyectos con financiación externa y programas estatales, y ofrecen una aproximación al estado de la biodiversidad en el país. El cuadro 1 ilustra los distintos esfuerzos y programas de supervisión de la diversidad biológica.

Estos esfuerzos dispersos revelan, por ejemplo, que solo otros cuatro países poseen un número tan grande de especies de aves amenazadas y, dentro de Sudamérica, solo el Brasil tiene más plantas florales amenazadas. Además, estos esfuerzos han ayudado al INRENA a elaborar un catálogo de especies amenazadas en el país: (i) especies en grave peligro de extinción (cinco de mamíferos, doce de aves, cuatro de reptiles y dos de anfibios); (ii) 71 especies amenazadas; (iii) 116 especies vulnerables; y (iv) 91 especies casi amenazadas.<sup>2</sup>

### ***¿Por qué debe preocupar al Gobierno la biodiversidad?***

La biodiversidad es importante para la sociedad por muchos motivos. En el nivel macro, favorece funciones del ecosistema vitales para el planeta, como el ciclo del carbón y los depósitos carbónicos, los flujos de las aguas superficiales y subterráneas, la protección y el enriquecimiento de los suelos, y la regulación de la temperatura de la superficie y del clima local. En el caso del Perú, la diversidad biológica brinda valores estéticos, científicos, culturales y otros de naturaleza intangible y no monetaria, pero que sin embargo gozan de un reconocimiento prácticamente universal. La biodiversidad es fuente de alimentos, fibras, productos farmacéuticos y sustancias químicas, y un aporte esencial y una fuente de información para la biotecnología. Permite mejorar las variedades existentes de cosechas

---

2 La relación completa de la fauna y la flora en grave peligro de extinción, amenazada y vulnerable, puede encontrarse en <[http://www.inrena.gob.pe/iffs/biodiv/catego\\_fauna\\_amenazada.pdf](http://www.inrena.gob.pe/iffs/biodiv/catego_fauna_amenazada.pdf)> y en <[http://www.inrena.gob.pe/iffs/iffs\\_biodiv\\_catego\\_flora\\_silv.htm](http://www.inrena.gob.pe/iffs/iffs_biodiv_catego_flora_silv.htm)>.

**Cuadro 1. Principales proyectos de supervisión y evaluación de la biodiversidad en el Perú**

<i>Institución patrocinadora</i>	<i>Proyecto</i>
Conservation International y Birdlife International	Áreas Importantes para la Conservación de las Aves (IBA por su sigla en inglés) en los Andes tropicales
Conservation International	Programas de Asesoramiento Rápido
Field Museum of Natural History	Inventarios Biológicos Rápidos en el Parque Nacional de la Cordillera Azul y en la región de Yavarí (Loreto)
Universidad Nacional Agraria La Molina, Centro de Datos para la Conservación, Sociedad Zoológica de Fráncfort/INRENA	Monitoreo ambiental en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas: Parque Natural de Bahuaja Sonene, Reserva Nacional de Tambopata, Reserva Comunal Amaraeri, Parque Nacional del Manu y Zona Reservada Alto Purús
World Wildlife Fund	Sistema nacional de monitoreo para el SINANPE
Conservation International	Evaluación biológica de la Zona Reservada de Tambopata Candamo, en el sureste del Perú
Conservation Internacional	Evaluación biológica de la región de la Cordillera del Cóndor, en el Perú y el Ecuador
Conservation International y Smithsonian Institution	Evaluaciones biológicas y sociales en la Cordillera de Vilcabamba, Perú
Conservation Internacional	Evaluación biológica en la Zona Reservada de Tambopata Candamo (Madre de Dios y Puno)
Center for Tropical Conservation de la Universidad de Duke	Región del Alto Purús (que cubre una parte del Ucayali y de Madre de Dios)
Universidad Nacional Agraria La Molina, Centro de Datos para la Conservación y WWF	Pérdida de la biodiversidad en tres zonas cocaleras de la Amazonía peruana
The Nature Conservancy (TNC)	Planes de acción; monitoreo de la biodiversidad en la Reserva Nacional de Pacaya Samiria (Loreto) y en el Complejo Selva Central (Parque Nacional de Yanachaga-Chemillén, Bosque de Protección San Matías-San Carlos y Reserva Comunal Yanesha)
Asociación Peruana para la Conservación de la Naturaleza (APECO)	Proyecto PIMA- Monitoreo biológico en el Amazonas
Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (IIAP) y Gobierno de Finlandia	Proyecto BIODAMZ, en el norte de la Amazonía peruana

**Fuente:** Elgegren y Lee 2006.

y ganadería, y desarrollar otras nuevas. Por último, la particularidad y belleza de los diversos sistemas ecológicos ofrece una gran variedad de aprovechamientos recreativos.

Por lo tanto, la rica diversidad biológica del Perú supone un potencial económico latente. Es más: puede jugar un papel esencial en la lucha contra la pobreza. Las distintas variedades de papa, por ejemplo, contribuyen significativamente a la seguridad alimentaria de la nación y constituyen una fuente de ingresos para miles de familias del ámbito rural (en particular en el altiplano, donde no pueden cosecharse otros productos). La biodiversidad del Perú también supone una fuente de crecimiento económico futuro si se realiza una mejor gestión comercial de muchas especies de fauna y flora que tienen potencial económico. Algunos ejemplos de lo dicho son la alpaca, la vicuña, los peces tropicales, el pecarí (carne y cuero), las orquídeas, los ingredientes para elaborar cosméticos naturales y muchos otros. Además, la promoción de destinos turísticos (como Paracas, Manu, Pacaya Samiria, Huascarán, etcétera) puede generar empleo y recursos para el país.

El mercado global anual de productos derivados de la biodiversidad (que abarca productos agrícolas, alimentos funcionales, productos farmacéuticos y biofarmacéuticos, hierbas medicinales, semillas y productos cosméticos y de cuidados personales) se ha estimado recientemente en más de 230 mil millones de dólares (Roca y otros 2004). Las estimaciones de Chambi (2002) y de otros autores sugieren que la biodiversidad del Perú posee un considerable valor económico. Si se gestiona adecuadamente, este valor (el de la biodiversidad silvestre y el de la agrícola) podría convertirse en fuente de mayor renta nacional y empleo. Junto a la agricultura y al crecimiento de industrias como el ecoturismo, el Perú posee un notable potencial para mejorar la gestión comercial de muchos tipos de especies de fauna y de flora (Ellegren y Lee 2006). Numerosos datos procedentes no solo del Perú, sino también de otros países como el Brasil, señalan la importancia de la biodiversidad tanto para los sectores tradicionales (es decir, alimentación, vivienda, combustible) como para los modernos (ecoturismo, bioprospección, captura de carbono y pago por servicios medioambientales).

### ***Presiones y amenazas***

Una de las formas como se ha introducido el establecimiento de prioridades en materia de biodiversidad a escala mundial es la identificación de áreas críticas (ecosistemas con un alto nivel de endemismo y muy amenazados). Cuatro de las dieciséis «áreas críticas» identificadas en Sudamérica pertenecen al Perú: (i) parte de la cordillera del páramo central; (ii) el bosque seco del Maraón; (iii) los yungas peruanos centrales; y (iv) la puna andina central (Mittermeir y otros 1999). Además, el Perú es uno de los países donde se localiza el área crítica de los Andes tropicales. Según Conservation International, los Andes tropicales son el área crítica más rica y con mayor biodiversidad del mundo. Aunque algunas zonas de estos se conservan en un estado razonablemente bueno, la mayor parte del territorio se ha visto afectada por la actividad humana y ha quedado reducida a pequeños fragmentos de su extensión original. La combinación del elevado endemismo de todos los grupos de organismos y el alto grado de amenaza hace de los Andes tropicales la quintaesencia de las áreas críticas, y los ubica en el primer puesto de la lista de las prioridades de conservación de la biodiversidad global.

### **Recuadro 1. Áreas críticas en el Perú**

El **páramo central** se extiende a través de numerosas cadenas y cimas montañosas desde el sur del Ecuador hasta el norte del Perú. Esta ecorregión, como otros ecosistemas de páramo, ocupa desde el límite arbolado, a aproximadamente 3.200 metros de altitud, hasta el límite de nieve perpetua, a cerca de 4.500 metros de altitud. El pastoreo de ganado, la extracción de madera, la quema, la agricultura y la construcción de carreteras son las principales amenazas para este frágil ecosistema. Las especies no endémicas están empezando a asentarse, y la erosión resultante del exceso de pastoreo también resulta problemática.

El **bosque seco del Marañón** está situado en el punto en que se encuentran la Cordillera Central de los Andes y la Cordillera Norte. Este valle seco se halla casi completamente rodeado de exuberantes cadenas montañosas. Durante mucho tiempo este ecosistema ha estado sometido a una explotación agrícola intensiva, y buena parte del bosque ribereño seco original se ha perdido. La agricultura (sobre todo de la palma aceitera), las fincas ganaderas y la tala de árboles representan en la actualidad graves amenazas, y la extracción de aceite supone un problema potencial. La caza y captura para el comercio de animales de compañía (en especial la captura del pachaloro) también supone una amenaza.

Los **yungas peruanoscentrales** son una ecorregión subtropical. Los drásticos contrastes de altitud dentro de la ecorregión explican los diferentes paisajes y especies que se encuentran en ella. En la zona seca los árboles son de hoja caduca, pero el resto de la región posee una densa vegetación de hoja perenne, incluyendo selva alta. En toda la región hay una gran diversidad de especies, con un elevado endemismo. Esta ecorregión todavía se conserva relativamente intacta como hábitat, aunque su deforestación va en aumento. La abrupta naturaleza del paisaje le ha dado cierta protección, pero los recientes asentamientos humanos y su expansión han despejado ciertas zonas para el pastoreo y la agricultura, en especial de café y coca ilegal.

La **puna andina central** es un altiplano que se extiende a lo largo de la columna de los Andes, a través del Perú y de Bolivia, y llega, hacia el sur, hasta el norte de Chile y la Argentina. Esta ecorregión, con un régimen de lluvias moderado, se ha degradado a consecuencia del pastoreo de rebaños de llamas domésticas, alpacas, cabras y ovejas, y del recojo de madera para calentarse. Es preocupante la introducción de especies invasivas y los incendios no controlados.

Los **Andes tropicales** son considerados la región más rica y con mayor diversidad del mundo (además del Perú, abarcan parte de Venezuela, Colombia, el Ecuador y Bolivia). Esta ecorregión alberga alrededor de una sexta parte de toda la vida vegetal en menos de uno por ciento de la superficie de la Tierra. Aunque una cuarta parte de su hábitat aún se conserva, la región se enfrenta a distintas amenazas (como la minería, la extracción maderera, la exploración petrolera y las plantaciones de productos narcóticos) que se extienden a consecuencia del continuo

crecimiento de numerosas ciudades dentro de la región. Los bosques nubosos se enfrentan a una creciente presión procedente de las presas hidroeléctricas y de las especies invasivas.

**Fuentes** National Geographic, Conservation International <<http://www.biodiversityhotspots.org/xp/Hotspots/andes/> y [http://www.nationalgeographic.com/wildworld/profiles/terrestrial\\_nt.html](http://www.nationalgeographic.com/wildworld/profiles/terrestrial_nt.html)>.

Son varias las fuentes —Conservation International, WWF, Elegren y Lee 2006, Banco Mundial 2000— que señalan la deforestación como una de las principales causas de pérdida de biodiversidad (particularmente en la vertiente oriental de los Andes), ya que priva a las especies de sus hábitats. Un estudio realizado por el Centro de Datos para la Conservación de la Universidad Agraria La Molina (CDC) trata de identificar los vínculos entre la deforestación y la pérdida de biodiversidad potencial en las áreas cocaleras del país.<sup>3</sup> La construcción de carreteras en zonas de bosque tropical, seguida por la emigración desde las zonas pobres del altiplano hacia el este; la tala ilegal; las fallas del mercado y de las medidas políticas, que generan incentivos perversos y fomentan los cultivos de «cortar y quemar» en zonas no aptas para la agricultura; las minas de oro (en particular en Madre de Dios y Loreto); el cultivo de productos ilegales (coca y amapola); la sobrepesca; la quema; la introducción de especies exóticas; la contaminación urbana e industrial de las fuentes de agua; y la falta de conciencia entre la gente común sobre la importancia de la diversidad biológica para el funcionamiento del ecosistema y el potencial económico son causas que subyacen a la deforestación y la pérdida de biodiversidad. La agro-biodiversidad también se encuentra amenazada por los monocultivos y por la introducción de variedades especializadas que, pese a su elevada productividad y su contribución a la estabilidad de la alimentación y de los medios de vida, han provocado el declive de las variedades andinas originarias de raíces y tubérculos.

### ***El marco institucional y político***

El Perú ha establecido un marco institucional y político confiable para resolver los problemas relativos a la conservación de la biodiversidad. Por ejemplo, el Consejo Nacional del Ambiente (CONAM), en su calidad de agencia nacional de coordinación, dirige una iniciativa a escala nacional para crear un sistema de directrices generales sobre biodiversidad que se aplicaría en 2006 en el ámbito regional, con el objetivo de compensar la falta de un sistema de monitoreo.<sup>4</sup> El INRENA, creado en 1993, se encarga en la actualidad

3 Un estudio que relaciona la deforestación con la pérdida de diversidad biológica, realizado en 2004 por el CDC en tres zonas cocaleras de la Amazonía peruana (Huallaga, Pachitea-Aguaytía y Apurímac), revela que de las 7,9 millones de hectáreas estudiadas, 31,4 por ciento (alrededor de 2,5 millones de hectáreas) pueden considerarse de un «elevado valor de conservación», basándose en una serie de criterios sobre biodiversidad y paisaje.

4 Este programa se aplicará en un principio en el departamento de Loreto, donde el Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (IIAP) ha sido pionero en la aplicación de un sistema regional de monitoreo de la biodiversidad. Se trata, además, de un ejercicio

de: (i) gestionar los bosques de propiedad pública; (ii) supervisar 61 áreas naturales protegidas; (iii) monitorear las exportaciones de animales salvajes y las empresas lucrativas de cría en cautividad; (iv) controlar el comercio ilegal de flora y fauna; (v) fomentar la gestión sostenible de los suelos y los recursos hídricos de la nación; y (vi) apoyar las evaluaciones de impacto ambiental de las diversas actividades económicas en las zonas rurales. Además, la Dirección de Conservación de la Biodiversidad del INRENA es el órgano competente para supervisar el cumplimiento por el Perú de tres tratados internacionales relativos a la conservación de la biodiversidad: (i) la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES); (ii) la Convención sobre la Diversidad Biológica; y (iii) la Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres. Es un hecho conocido que el INRENA y el CONAM no cuentan con la cantidad de personal necesaria y que sus recursos son limitados para afrontar los grandes retos que plantea la conservación de la biodiversidad.

La agenda de la conservación de la biodiversidad ha estado en gran medida en manos de la comunidad de donantes, que ha aportado el mayor volumen de recursos en materia medioambiental (67 por ciento del total de las donaciones y transferencias para la conservación de la biodiversidad). Además, el movimiento conservacionista peruano es considerado como uno de los más importantes del mundo (hay un sólido y activo movimiento de ONG conservacionistas locales) y procede en su mayoría de los bien estructurados programas de formación de la Universidad Nacional Agraria La Molina (UNALM) (Castro 2005). Estos grupos han dirigido numerosos talleres de fijación de prioridades en áreas protegidas desde finales de la década de 1980. Debe señalarse que la mayor parte del financiamiento internacional (bien de ONG o de fundaciones) se ha destinado a la región amazónica.

### ***Alternativas de política***

El Perú se enfrenta al desafío de crear un modelo de gestión coherente de la biodiversidad que goce del apoyo al más alto nivel político. En concreto, es necesario garantizar la sostenibilidad de los esfuerzos conservacionistas existentes, en particular en zonas vulnerables (como las áreas críticas), ya que la legislación vigente no establece con claridad las competencias de las diferentes entidades responsables de la conservación biológica, ni fomenta la coordinación entre organismos. Por otra parte, el cumplimiento de normativas y políticas es escaso, la capacidad de gestión en el ámbito local y regional, limitada, y el país carece de un sistema de monitoreo estandarizado para evaluar el estado y los cambios que ocurren en la diversidad biológica. Además, es necesario evaluar las posibles consecuencias del Tratado de Libre Comercio con los Estados Unidos sobre la biodiversidad. Con ese propósito, las alternativas políticas a corto y mediano plazo deberían orientarse a:

---

multilateral en el que participarán la Universidad Nacional Amazónica, el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SINANPE) del INRENA, la Dirección de Conservación de la Biodiversidad, el Servicio Nacional de Seguridad Agraria (SENASA), el Instituto Nacional de Investigación y Extensión Agraria (INIA), entre otros.

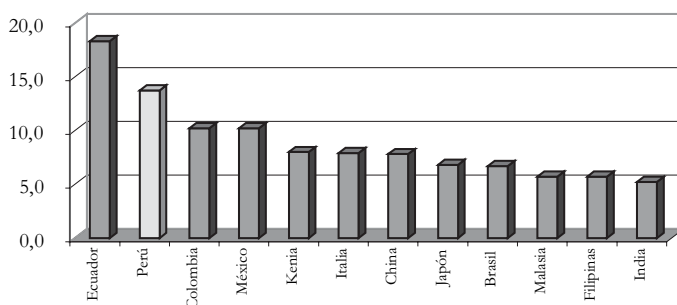


- Reforzar la capacidad institucional de actores claves para la conservación de la biodiversidad, en los ámbitos nacional y regional, incluidos el CONAM, la Dirección de Conservación de la Biodiversidad del INRENA (dependiente de la Intendencia Forestal y de Fauna Silvestre) y su Intendencia de Áreas Naturales Protegidas (IANP); el Instituto del Mar del Perú (IMARPE); los gobiernos regionales (en especial aquellos que cogestionan actividades en áreas protegidas); y los grupos informales que explotan la biodiversidad (mediante programas formativos y educativos). Estos esfuerzos deberían centrarse en garantizar la preservación de las áreas críticas.
- Definir las funciones y competencias de los principales organismos (CONAM, INRENA, el Fondo Nacional para Áreas Naturales Protegidas por el Estado (PROFONANPE), los gobiernos regionales y locales).
- Apoyar los esfuerzos realizados en el ámbito nacional para valorar la diversidad biológica y los servicios de apoyo al medioambiente.
- Elaborar estrategias que maximicen la ventaja comparativa del Perú en diversidad biológica (ecoturismo, bioprospección, acuicultura, etcétera).
- Perfeccionar los mecanismos de coordinación entre agencias donantes (para evitar duplicidades y maximizar esfuerzos complementarios).
- Considerar la posibilidad de crear una agencia autónoma encargada del uso y la conservación de la biodiversidad, incluyendo la gestión de los parques nacionales.

### ***III. La conservación de la biodiversidad mediante áreas naturales protegidas***

La política de áreas protegidas del Gobierno peruano comenzó en 1961 con la creación del primer parque nacional del país (PN de Cutervo). Desde la publicación por la Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales (ONERN) de los «Lineamientos de política de conservación de los recursos naturales renovables del Perú» en 1974, se creó una estrategia para «[...] la conservación de los suelos, el agua, la vegetación y la vida animal». Posteriormente, la Ley Forestal de 1974 y sus reglamentos para las unidades de conservación condujeron a la declaración de 7,5 millones de hectáreas (aproximadamente 6 por ciento del territorio nacional) como áreas naturales protegidas. Un avance relevante fue la creación del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SINANPE) en 1990, formado por unidades de conservación, bosques nacionales, puestos fronterizos y otras categorías de interés público establecidas por el sector agrario con fines conservacionistas. Desde entonces el sistema se ha ampliado hasta 61 áreas protegidas que abarcan casi 18 millones de hectáreas (14 por ciento de la superficie total del país) (véase el gráfico 1).<sup>5</sup> Muchas de las áreas protegidas coinciden con las áreas críticas identificadas.

5 El SINANPE comprende nueve categorías: 11 parques nacionales (47 por ciento del total de las áreas protegidas); 10 reservas nacionales (20 por ciento); 7 santuarios nacionales (2 por ciento); 4 santuarios históricos; 1 reserva paisajística; 11 zonas reservadas (17 por ciento); 6 bosques protegidos; 6 reservas comunales (10 por ciento); y 2 cotos de caza.

**Gráfico 1. Porcentaje del territorio nacional declarado área protegida**

**Fuente:** Banco Mundial 2006.

Aunque el Perú asigna un elevado porcentaje a las áreas protegidas, está por debajo de los países vecinos como Bolivia y el Ecuador, pero significativamente por encima de otros países latinoamericanos ricos en biodiversidad (véase el gráfico 1). Sin embargo, ello no significa necesariamente que el esfuerzo conservacionista es eficiente y sostenible. En efecto, a pesar del notable crecimiento de la superficie protegida, existe acuerdo en que el sistema de áreas protegidas carece de capital humano y de los recursos necesarios para una gestión y supervisión eficientes. Los recursos financieros para gestionar las 61 áreas protegidas proceden principalmente de organizaciones internacionales de ayuda bilateral y de ONG. Según el Grupo de Apoyo a la Biodiversidad, el Perú gasta menos de 50 dólares por kilómetro cuadrado en financiar la biodiversidad (el Brasil gasta 130 dólares/km<sup>2</sup> y México 420 dólares/km<sup>2</sup>) (Elgengen y Lee 2006).

La IANP, dependiente del INRENA, tiene plenas competencias para gestionar el SINANPE. El INRENA ha reconocido, lo que lo honra, su limitada capacidad para supervisar las áreas protegidas del país y, en consecuencia, ha ido incorporando paulatinamente nuevos métodos de gestión de estas. En los últimos años, por ejemplo, ha conseguido incluir a pueblos indígenas y ONG en la cogestión de áreas protegidas y reservas comunales.<sup>6</sup>

Además, en 1992 PROFONANPE creó una entidad privada para recabar y promover el financiamiento para la conservación de las áreas protegidas. PROFONPE se creó con fondos (5,2 millones de dólares) de la Global Environment Facility (GEF). Desde su nacimiento, el fondo de dotación de PROFONANPE ha aumentado hasta los 10 millones de dólares, y el organismo ha funcionado como institución prestataria de financiamiento y servicios al SINANPE.<sup>7</sup>

6 El primer acuerdo de cogestión con una ONG está previsto para comienzos de 2006 en la Reserva Natural de Salinas y Aguada Blanca, en el departamento de Arequipa.

7 Entrevistas con Alberto Paniagua, director ejecutivo de PROFONANPE, Manuel Pulgar Vidal (SPDA) y Raúl Tolmos (UNDP), febrero de 2006.

Además, la conservación privada y/o comunitaria (ya existente en países como el Brasil, México y Costa Rica) es conocida por las grandes oportunidades que ofrece para gestionar áreas protegidas claves. Aunque son pocos los casos en que el sector privado ha apoyado de forma activa la cogestión de áreas protegidas en el país (por ejemplo, Pluspetrol está financiando la gestión de la Reserva Natural de Paracas), este sistema aún no ha sido desarrollado ni apoyado plenamente por el Gobierno.

### ***Retos a los que se enfrenta el SINANPE***

Un estudio recientemente elaborado por el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) ha identificado algunas limitaciones para la sostenibilidad financiera de la IANP que ponen en peligro su capacidad para gestionar eficazmente las áreas protegidas del país. Entre los principales desafíos están:

- El SINANPE dispone de mucha información sobre áreas protegidas, pero no está organizada ni sistematizada.
- La información relevante sobre las áreas protegidas no se comparte ni está articulada entre los principales interesados que toman decisiones en materia de financiamiento.
- La mayor parte de los planes financieros de las áreas protegidas se basan en cálculos sobre sus costos de explotación (en función de los recursos asignados cada año), pero no reflejan siempre las necesidades reales de la conservación de la biodiversidad.
- La mayoría de las áreas protegidas no cuentan con la cantidad necesaria de personal, están insuficientemente financiadas y disponen de una capacidad técnica limitada (desde el punto de gestión, esto es, de las capacidades contables) para llevar a cabo una gestión eficiente.
- Muchas áreas protegidas carecen de un plan de financiamiento y no cobran las visitas turísticas (a pesar del elevado número de visitantes).
- La IANP carece de capacidad para gastar más de 6 millones de dólares al año, a pesar de las ayudas procedentes de fuentes externas y de que un análisis sobre la brecha financiera de las áreas protegidas reveló que se necesitan al menos 20 millones de dólares anuales.

Además, uno de los ejemplos de falla del mercado frecuentemente citado es el precio demasiado bajo que se cobra por el ingreso a las áreas naturales y protegidas, que no se corresponde con los costos de su gestión y conservación. En la mayoría de los parques, las actuales tasas de entrada no reflejan la disposición a pagar de los visitantes para ingresar en las áreas naturales (Banco Mundial 2000, 2006). Es más: estas tasas no están concebidas como un instrumento de regulación de la entrada de visitantes en función de la capacidad de carga turística. Las áreas naturales protegidas del Perú, como el Parque Natural del Manu, el Santuario Histórico de Machu Picchu y el Parque Nacional de Huascarán están expuestas a una intensa presión ambiental como consecuencia del alto índice de visitas, que pone de manifiesto el «éxito» de la política nacional de promoción del turismo nacional. La congestión humana y los residuos sólidos en el Camino Inca y en las playas

riberañas del Parque Nacional del Manu son algunos de los problemas más conocidos. En el caso de Machu Picchu, los datos de un estudio del año 2000 (EFTEC Ltd.) muestran que los visitantes nacionales y extranjeros están dispuestos a pagar mucho más por entrar en la ciudadela y pasear por el Camino Inca (véase el cuadro 2).

**Cuadro 2. Disposición a pagar (DAP) por visitar Machu Picchu**

	<i>Tasa actual de entrada (US\$)</i>	<i>DAP media (tasa incluida; US\$)</i>	<i>DAP mediana (tasa incluida; US\$)</i>	<i>Porcentaje de personas dispuestas a pagar más que el precio de entrada actual</i>
<b>Ciudadela</b>				
Turistas peruanos	10	26	20	66
Turistas extranjeros	10	47	30	91
<b>Camino Inca</b>				
Turistas peruanos	17	35	20	66
Turistas extranjeros	17	62	40	87

**Fuente:** Banco Mundial 2000.

Se estima que las tasas de entrada que maximizarían los ingresos podrían llegar a alcanzar los 5,07 millones de dólares, y que generarían los mayores beneficios si se fijase un precio conjunto para la ciudadela y el Camino Inca (EFTEC 2000). Aunque el establecimiento de precios diferenciados podría resultar mejor para resolver algunos de los problemas antes mencionados, la legislación vigente impide hacer esta distinción. Lo que sí existe es una tasa impositiva diferente para los turistas extranjeros y los visitantes locales, a menudo en perjuicio de los visitantes locales de las áreas protegidas (Banco Mundial 2000).

Más recientemente, el Gobierno del Perú ha aprobado la Ley de Descentralización Fiscal (2004), que permitirá una reforma estructural en virtud de la cual los gobiernos regionales y locales podrán crear y gestionar áreas protegidas. Esta es una oportunidad para que las entidades regionales y locales participen activamente en la creación y gestión *in situ* de las áreas protegidas. También pueden lograrse mayores economías de escala si estas áreas protegidas regionales se establecen junto a áreas protegidas ya existentes del SINANPE (lo que, además, permitiría definir como susceptible de conservación una superficie más extensa).

### **Alternativas de políticas**

Las principales enseñanzas que se extraen del funcionamiento de las áreas protegidas sugieren que su gestión es un proceso de largo plazo que requiere: (i) flexibilidad y participación de la población local, la sociedad civil, el sector privado y todos los niveles de gobierno; (ii) un sistema integrado de gestión que refuerce la recientemente descentralizada estructura de gobierno del Perú; y (iii) un sistema de gestión más eficaz que garantice la sostenibilidad financiera e institucional.

La agenda futura exige también realizar un esfuerzo coordinado para ampliar la cobertura y la gestión eficiente de las áreas protegidas del sistema nacional que actualmente carecen de apoyo financiero e institucional (unas 30 de las 61 existentes), así como para dar respuesta a los nuevos desafíos y oportunidades fruto de las redes regionales, locales y privadas de áreas protegidas. En relación con la gestión y la conservación de la biodiversidad en las áreas protegidas, el sector público y el privado tienen la responsabilidad de establecer esquemas de gestión ambiental integrales. Para garantizar el desarrollo sostenible y una gestión eficiente de los recursos naturales en aquellos sectores económicos que pueden resultar una amenaza para la diversidad biológica del país, es crucial tener en cuenta las cuestiones ambientales. En concreto, deberían sopesarse las siguientes alternativas para reforzar las políticas a corto plazo:

- Incentivar una mayor consolidación del sistema de áreas protegidas creando áreas protegidas locales y regionales adyacentes a las que ya gestiona el SINANPE. Esto haría posible la participación local en la gestión de las áreas y ampliaría la superficie protegida en ecosistemas claves.
- Involucrar más a las poblaciones locales en la gestión de las áreas protegidas. Esta propuesta refleja las lecciones extraídas de distintos proyectos de áreas protegidas (incluido el del Foro para el Medio Ambiente Mundial en el río Nanay), en los que es esencial que las comunidades locales sean propietarias de los recursos.
- Reforzar la capacidad institucional, técnica y administrativa de la IANP, que enfrenta limitaciones en su capacidad de gasto.
- Ampliar los acuerdos de promoción y cogestión de áreas protegidas con ONG y con el sector privado sobre la base de resultados concretos. Estos acuerdos podrían mejorar el desarrollo del pago por servicios vinculadas al ambiente y las oportunidades ecoempresariales de las áreas protegidas.
- Considerar la posibilidad de crear una agencia autónoma encargada del uso y la conservación de la biodiversidad, incluida la gestión de los parques nacionales. Esta autonomía proporcionaría más flexibilidad y podría eventualmente mejorar su capacitación técnica y administrativa.

#### ***IV. Los bosques***

##### ***La importancia de los bosques en el Perú***

Estimaciones recientes señalan que el Perú alberga alrededor de 69 millones de hectáreas de bosques naturales (es decir, 53 por ciento del territorio nacional de 129 millones de hectáreas), una superficie solo superada en Latinoamérica por el Brasil (FAO/INRENA 2005). El cuadro 3 muestra la superficie forestal por regiones naturales durante el periodo 1975-2005. La distribución geográfica de los bosques peruanos es desigual, pero casi todos ellos (99 por ciento) se concentran en la región amazónica oriental del país. Los bosques costeros han sido desprovistos casi por completo de su manto de manglares y

también de sus áreas con bosques secos y semihúmedos. El altiplano andino aún conserva alrededor de 300 mil hectáreas de bosque (Elgegren y Lee 2006). Las plantaciones forestales ocupan solo 720 mil hectáreas y se localizan casi en su totalidad en zonas de la sierra deficitarias en madera.

Aunque el Perú cuenta con extensos bosques, no es uno de los principales productores de madera y productos forestales. De un total de 186 mil millones de dólares de productos forestales comercializados internacionalmente en 2002 (Seneca Creek Associates y Wood Resources International 2004) los productos forestales peruanos representan alrededor de 136 millones de dólares anuales, lo que supone menos de 0,01 por ciento de las ventas mundiales (INRENA-CIF 2004). Sin embargo, el sector forestal peruano tuvo en el periodo 1994-2003 un déficit comercial medio anual de 116.280 dólares (INRENA 2005), lo que sugiere que existe mucho margen para un mayor desarrollo comercial de los recursos forestales.<sup>8</sup>

Por otra parte, el costo anual de la deforestación se sitúa alrededor de los 440 millones de nuevos soles, unos 130 millones de dólares (Elgegren y Lee 2006; INRENA 2005; Larsen y Strukova 2005). Este costo es sustancialmente inferior a otras categorías (0,2 por ciento del PBI frente a, por ejemplo, 1,1 por ciento del PBI en agua potable y saneamiento) y, por ello, no suele considerarse una cuestión prioritaria. Pero este análisis se basa en la noción de «impacto», y no en la de «oportunidad», y no estima la pérdida de oportunidades económicas de los productos forestales ni el potencial de reforestación. Por ejemplo, todas las exportaciones madereras del Perú (136 mil millones de dólares en 2002) procedían de bosques naturales. Por el contrario, Chile exportó 2 mil millones de dólares de plantaciones certificadas, y el Brasil, 5,5 mil millones de dólares (de unas exportaciones anuales de 7 mil millones de dólares). Así, pues, el sector forestal podría ser una prioridad ambiental de primer orden si tuviésemos en cuenta las oportunidades que ofrece.

Un estudio reciente (PROCLIM) realizado conjuntamente por el CONAM y el INRENA en 2005 estima la deforestación acumulada entre 1990 y 2000 en la Amazonia peruana en 7,2 millones de hectáreas, lo que equivale a una tasa anual de deforestación (TAD) de casi 150 mil hectáreas.<sup>9</sup> Esta cifra difiere de la antes citada estimación de 261 mil hectáreas anuales y del total acumulado de 9,6 millones de hectáreas para la década anterior. Pero el hecho de que las cifras sean inferiores no debe llevar a concluir que el proceso de deforestación en el Perú está disminuyendo de forma permanente o se ha detenido. Aunque se estima que las tasas de deforestación pueden mantenerse estables, los nuevos proyectos (como la autopista interoceánica) y la actual emigración hacia el Este puede incrementar la TAD.<sup>10</sup> En comparación, las estimaciones de deforestación anual

8 Véase <[http://www.inrena.gob.pe/iffs/cif/inf\\_estad/ANUARIO\\_PERU\\_FORESTAL\\_2003.pdf](http://www.inrena.gob.pe/iffs/cif/inf_estad/ANUARIO_PERU_FORESTAL_2003.pdf)>.

9 En términos comparativos, la TAD de Bolivia alcanza las 168.000 hectáreas (durante el periodo 1975-1993); la TAD del Brasil se estima en 1'850.600 hectáreas durante el periodo 1990-2004, con un nivel de deforestación de 2'612.900 hectáreas durante 2004; y la TAD del Ecuador se calcula entre 189.000 hectáreas y 300.000 hectáreas.

10 Entrevista personal con Jorge Elgegren y David Lee (2006).

en países vecinos son las siguientes: Bolivia, 168 mil hectáreas (1975-1993); el Brasil, 1'850.600 hectáreas (1990-2004), que se elevan a 2'612.900 hectáreas en 2004; y el Ecuador, de 189 mil hectáreas a 300 mil hectáreas (Butler 2004; Mecham 2001).

**Cuadro 3. Superficie forestal (en hectáreas): total y por regiones naturales, 1975-2005**

<i>Año</i>	<i>1975</i>	<i>1990</i>	<i>1995</i>	<i>2000</i>	<i>2005</i>
Superficie forestal nacional	71'569.219	68'820.113	67'903.744	69'213.256	68'742.064
Costa	1'667.973	3'215.456	3'731.283	350.891	87.475
Altiplano	450.189	421.547	412.000	332.996	309.557
Selva	69'451.058	65'183.110	63'760.461	68'529.369	68'345.031
Método	Foto aérea y SLAR	Interpolación 1975-1995	LandSat-MSS (1988) (1/1M)	LandSat TM (1/250K)	Extrapolación 1975-2000

**Fuente:** FAO/INRENA 2005.

Aunque las zonas deforestadas no han sido catalogadas como áreas críticas (aplicando la metodología para la biodiversidad de Conservation International), el PROCLIM considera que las regiones más gravemente afectadas por la deforestación son San Martín, Amazonas y Loreto (que han perdido, respectivamente, 1,3 millones de hectáreas, 1 millón de hectáreas y 0,95 millones de hectáreas), seguidas por Junín, Ucayali y Huánuco (véase el cuadro 4). El departamento de Amazonas ha padecido el mayor incremento de deforestación en el periodo 1990-2000, seguido por Loreto y Cajamarca. Debe señalarse, sin embargo, que los cálculos sobre la deforestación subestiman de forma significativa la gravedad del problema, porque no tienen en cuenta la degradación forestal, que es difícil de medir. La deforestación suele ser la última fase de un proceso de degradación incipiente causado por un aprovechamiento escasamente controlado de los productos forestales, que con frecuencia empieza con la tala de especies valiosas como la caoba. Entre las consecuencias de la deforestación descontrolada y de la degradación forestal están la pérdida de biodiversidad, el encenagamiento de las corrientes y la reducción del caudal de agua de las grandes cuencas de los ríos, la erosión del suelo y su pérdida de fertilidad, en especial en la sierra (Lee y Elgegren 2006).

El grado de deforestación en la sierra se considera moderadamente elevado. Los bosques (secundarios) que aún se conservan siguen soportando intensas presiones de las actividades de extracción de leña. La deforestación en la sierra es una de las causas principales de la erosión del suelo, y reduce la producción agrícola y la capacidad de retención de agua de las montañas. Esto provoca inundaciones durante las estaciones lluviosas y reduce la disponibilidad de agua para consumo humano y para riego. Dos de los sistemas más amenazados son el bosque seco del noroeste (La Libertad, Lambayeque, Piura y

Tumbes) y los manglares de Tumbes. Los bosques de esta región se talan para fabricar muebles y obtener leña, y son dañados por las cabras. También se ven afectados por incendios derivados de la agricultura de «cortar y quemar». La amenaza a estos bosques es particularmente preocupante, porque solo quedan alrededor de 2,6 millones de hectáreas de bosque seco en el noroeste y 4.550 hectáreas de manglares en Tumbes (INRENA, J. Elgegren).

En relación con la certificación de los bosques, el Perú está retrasado. El proyecto de Certificación y Desarrollo del Sector Forestal (CEDEFOR), financiado por USAID, ha contribuido a reformar y fomentar los planes de certificación forestal, a reforzar la gestión empresarial y a mejorar el acceso a los mercados, en especial a los certificados. Los resultados del proyecto han sido positivos e incluyen la asistencia técnica a 132 (23 por ciento) de las 576 concesiones forestales existentes y la ayuda a la certificación de cerca de 63 mil hectáreas de bosque (Lee y Elgegren 2006). A pesar de estos esfuerzos (dirigidos principalmente por USAID y por empresarios locales), la superficie de los bosques certificados no supera las 40 mil hectáreas (la mayoría fuera de las áreas de concesión). Esta cifra es baja en comparación con la de la vecina Bolivia, que tiene más de 2 millones de hectáreas de bosque certificado.<sup>11</sup> En consecuencia, el Perú tiene un gran margen para desarrollar planes de certificación que pueden contribuir a aumentar sus ventas en mercados importantes como el de la Unión Europea. Los actuales mercados de madera por orden de importancia son: (i) México (aunque se cree que casi toda la madera se exporta después a los Estados Unidos); (ii) los Estados Unidos; y (iii) la China (Lee y Elgegren 2006). Los mercados locales clave se encuentran en Iquitos y Pucallpa.

La superficie forestal de propiedad pública, por su parte, se divide en cuatro subcategorías: bosques de producción permanente, concesiones para la conservación, áreas naturales protegidas y reservas estatales. En este caso, la información es más fiable que la relativa a bosques de propiedad privada. En la actualidad hay más de 25 millones de hectáreas de producción permanente (sostenible), principalmente de madera, y más de 14 millones de hectáreas de bosque protegidas.

### ***Factores subyacentes a la deforestación***

El sector forestal peruano ha sido tradicionalmente un nido de informalidad, cosechas ilegales, falta de aplicación de la ley, corrupción y prácticas de aprovechamiento ineficiente que despilfarran los recursos forestales (se estima que la industria forestal solo utiliza 20 por ciento de la materia prima). Un informe reciente de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) señala la existencia de una estructura comercial feudal que implica una compleja relación entre la industria maderera, los pequeños leñadores y las comunidades indígenas, y que abarca a unas 33 mil personas, la mayoría perteneciente a comunidades indígenas (Bedoya y Bedoya 2004).

A partir del análisis de imágenes tomadas por satélite, PROCLIM señaló que el factor explicativo más importante de la deforestación era la conversión de la tierra a usos agrícolas

---

11 Entrevista con Jorge Elgegren (2006).



**Cuadro 4. Superficie deforestada acumulada hasta el año 2000 (por departamentos)**

<i>Departamento</i>	<i>Superficie deforestada (ha)</i>	<i>Porcentaje sobre el total de superficie deforestada</i>
San Martín	1'327.736,15	18,51
Amazonas	1'001.540,11	13,96
Loreto	945.642,15	13,18
Junín	734.303,77	10,24
Ucayali	627.096,73	8,74
Huánuco	600.654,46	8,37
Cusco	537.632,37	7,50
Cajamarca	520.061,64	7,25
Pasco	302.020,89	4,21
Madre de Dios	203.891,86	2,84
Puno	146.041,32	2,04
Ayacucho	135.373,07	1,89
Huancavelica	51.990,69	0,72
Piura	31.737,07	0,44
La Libertad	7.231,69	0,10
Total	7'172.953,97	100,00

**Fuente y elaboración:** PROCLIM (inédito).

y ganaderos.<sup>12</sup> Según el Mapa de Deforestación de PROCLIM, la agricultura ocupa alrededor de 610 mil hectáreas de la Amazonía peruana. Esta categoría incluye tierras aradas, tierras en barbecho y nuevas parcelas agrícolas<sup>13</sup> Amazonas es el departamento con mayor extensión de superficie agrícola (172.471 hectáreas), seguido por San Martín (136.927 hectáreas) y Loreto (130.634 hectáreas). Otros estudios, como el del CDC de la Universidad Agraria o el de WWF, concluyen que la pérdida de superficie forestal también puede atribuirse al cultivo de la coca y a la construcción de carreteras.<sup>14</sup> Esto último concuerda con la experiencia de otros países como el Brasil, donde las carreteras y las infraestructuras han sido el desencadenante de la deforestación porque han permitido

12 No existen estudios que hayan analizado la significación estadística específica de cada una de las posibles causas de la deforestación en el Perú.

13 Esto incluye tanto las cosechas estacionales (maíz, yuca, arroz) como las permanentes (cítricos, caña de azúcar, plátano, aceite de palma, pijuayo).

14 Además, un informe elaborado por Garnica González (2001) sostiene que las plantaciones de coca han causado la deforestación de 2,3 millones de hectáreas, que representan 24 por ciento de la deforestación total de la Amazonía peruana; el restante 76 por ciento corresponde a otras causas. No obstante, el estudio de Garnica no se basa en un análisis de inferencia estadística, de modo que debe considerarse provisional. El informe señala que San Martín es la región más afectada por el cultivo de coca, con una cantidad acumulada estimada de 800 mil hectáreas deforestadas a causa de la plantación de coca en el año 2000, seguida por Huánuco, con 450 mil hectáreas.

el acceso a valiosos productos madereros. Además, la construcción de carreteras ha facilitado la emigración a gran escala (como ilustra el caso de Rondonia) y la transformación de bosques en suelo agrícola.

Un estudio realizado por Alcalde (2002) incluye un análisis de los agentes causantes de la deforestación, las condiciones que la hacen posible y sus causas. Este análisis concluye que en la Amazonia peruana los principales agentes son:

- Los pequeños agricultores emigrantes que emplean la estrategia de cortar y quemar para establecer sus pequeños terrenos agrícolas.
- La industria agrícola comercial a gran escala que transforma el suelo forestal en agrícola para producir cosechas comerciales (p. e., aceite de palma). En ocasiones estos agentes empujan a los pequeños agricultores hacia el bosque.
- Los cultivadores de coca y los traficantes de droga que talan el bosque para construir pistas de aterrizaje no autorizadas para transportar drogas ilegales.
- Los propietarios de ganado estabulado, que a veces empujan a los pequeños agricultores hacia el bosque.
- Los leñadores que construyen rutas forestales para transportar troncos de madera comerciales desde la zona de tala hasta carreteras importantes (estas rutas forestales permiten a otros agentes adentrarse en el bosque).
- La construcción de carreteras y los proyectos de infraestructuras (hidrocarburos, presas, actividades mineras).
- La minería informal y artesanal.
- Los planificadores del programa de colonización rural, que promueven la reubicación de colonos en zonas forestales.

El elevado valor de algunas especies madereras y los malos sistemas de control y aplicación de la ley son también importantes factores causantes e incentivos para la deforestación. La tala ilegal es extensiva, y se estima que 80 por ciento de la madera de caoba se obtiene ilegalmente. Un cálculo conservador del valor del costo económico de la tala ilegal asociada solo a la caoba en el Perú está entre 40 millones de dólares/año y 70 millones de dólares/año.

### ***Marco de política***

La Ley Forestal y de Fauna Silvestre (1975), que reguló el sector forestal hasta el año 2000, tenía serias limitaciones: no reconocía las necesidades de las poblaciones indígenas, contemplaba contratos forestales anuales de áreas demasiado pequeñas (mil hectáreas) y fomentaba una relación de explotación entre los pequeños leñadores y la industria maderera y sus intermediarios. En el año 2000 dicha ley fue modificada y se reforzó el marco institucional del sector, introduciendo concesiones madereras a cuarenta años de 5 mil hectáreas a 50 mil hectáreas, asignadas mediante una licitación pública transparente.<sup>15</sup>

15 Las concesiones fueron concebidas como instrumentos de mercado destinados a fomentar la inversión en una industria forestal sostenible, e incluían: (i) un acceso más transparente

Entre las características más importantes de la ley está la exigencia de planes de gestión sostenible basados en inventarios y censos, y en derechos de acceso a recursos forestales. Hasta la fecha se han asignado más de 7,5 millones de hectáreas de bosque (de los 24 millones de hectáreas existentes) a 580 concesionarios. Sin embargo, la aplicación de la nueva ley se ha caracterizado por la falta de planificación y un calendario apropiado del proceso de licitación pública, un mal diseño de las concesiones, lo que a su vez crea problemas de acceso a las concesiones y conflictos con concesionarios que afirman haber recibido algo distinto de aquello por lo que licitaron; largas demoras en los trámites administrativos, que hacen difícil cosechar a tiempo; y un monitoreo inadecuado del comercio ilegal de madera. Algunos de los factores más importantes que han impedido el desarrollo del sector son la falta del capital de los concesionarios, su limitado acceso al crédito y su escasa experiencia de gestión técnica, empresarial y forestal. Además, la capacidad de hacer cumplir la legislación es limitada, y existe poca información como para determinar qué resultados se están obteniendo (Elgegen y Lee 2006).

### ***Alternativas de política***

Para potenciar la contribución del sector forestal a la conservación del medio ambiente, deberían tenerse en cuenta las siguientes medidas:

- Crear consenso a favor de un nuevo marco de política forestal que obtenga la aprobación del Congreso. Este marco debe articular claramente el papel de los bosques en el desarrollo en relación con otras actividades como la agricultura, la minería y la construcción de carreteras.
- Evaluar la evolución del método de las concesiones forestales (suspendiendo posiblemente el proceso de concesión durante la realización de esta evaluación), revisando los criterios de concesión para incrementar la probabilidad de que el desarrollo de las empresas forestales tenga éxito, y considerar la posibilidad de promover la creación de consorcios de concesionarios. Los requisitos para la obtención de concesiones forestales deberían incorporar estándares más estrictos en aspectos como el equipo y el capital aportados por los licitadores. Dos estudios distintos e independientes han señalado que las concesiones son económicamente viables y que los problemas de la mayoría de los concesionarios son consecuencia de su falta de capital para explotar la concesión.

---

y competitivo a los recursos madereros mediante subasta pública; (ii) la estabilidad de la posesión del bosque durante un periodo de cuarenta años (renovable mediante evaluación cada cinco años) sobre áreas de 5 mil hectáreas a 50 mil hectáreas, haciéndolo de este modo más atractivo para la inversión privada a largo plazo; y (iii) la introducción de incentivos para la certificación forestal voluntaria y el procesamiento de la madera en el bosque.

- Buscar vínculos formales con los mercados, poniendo especial interés en aquellos mercados internacionales con sistemas de certificación aprobados y que proporcionen incentivos a la reforestación (como los que promueve Fondebosque).
- Reforzar la capacidad institucional, sobre todo en lo que respecta al monitoreo y cumplimiento de la ley. Las limitaciones financieras y de personal del INRENA y de la recientemente creada Oficina de Supervisión de las Concesiones Forestales Maderables (OSINFOR), constituyen una notable restricción de la capacidad del Gobierno del Perú para monitorear y exigir el cumplimiento de la normativa sobre gestión forestal. El INRENA y OSINFOR podrían reforzarse mediante asociaciones y alianzas con otros organismos, gubernamentales y no gubernamentales, para monitorear y exigir el cumplimiento de las políticas y normas de gestión forestal.
- Resolver las principales lagunas existentes en la legislación para afrontar el problema de la tala ilegal. Es preciso penalizar la tala ilegal para que pueda perseguirse a los delincuentes. Además, habría que afrontar los vacíos legales (especialmente en materia de sanción y persecución) que permiten la continuidad de la tala ilegal. SUNAT (la agencia fiscal del Perú) y el Ministerio Público han mostrado su compromiso y capacidad para ayudar a detener la tala ilegal, pero todavía necesitan ayuda complementaria.
- Crear un sistema de información forestal fiable, capaz, entre otras cosas, de monitorear las dinámicas de transformación de la superficie forestal y registrar la producción de las concesiones.
- Evaluar la eficacia de la Comisión Multisectorial para la Lucha contra la Tala Ilegal y, en caso se solicite, prestar asesoramiento específico sobre cómo mejorarla.
- Promover una participación más activa de las poblaciones locales mediante la creación y la potenciación de comités de gestión forestales y el apoyo a la Mesa Nacional de Diálogo y Concertación Forestal y sus contrapartes locales.
- Revisar y analizar los motivos por los que los instrumentos de mercado incorporados a la Ley Forestal del año 2000 no se han empleado eficazmente.
- Garantizar que la zonificación económica y ecológica de los bosques de producción permanente preceda a la convocatoria de nuevos procesos de licitación, con el fin de definir con claridad las pautas de uso de la tierra y concretar mejor los derechos de propiedad preexistentes para evitar conflictos por la tenencia de la tierra.
- Alentar la participación de los gobiernos subnacionales, los grupos indígenas y otros interesados en la gestión forestal.
- Promover más plantaciones forestales y planes de reforestación para maximizar el potencial forestal del país.
- Apoyar el proceso de transferencia de competencias de gestión forestal del INRENA a los gobiernos regionales con ayudas financieras decrecientes.

## ***V. La degradación del suelo***

### ***Situación actual***

La erosión y la salinización del suelo son hoy graves problemas para el Perú, y afectan la productividad de miles de hectáreas y, por consiguiente, el medio de vida de miles de hogares peruanos. La tierra cultivable es un bien escaso en el país: la tierra arable representa solo alrededor de 0,155 hectáreas per cápita, uno de las proporciones más bajas entre los países en desarrollo. La erosión del suelo constituye un desafío especialmente importante en la sierra, ya que entre 55 por ciento y 60 por ciento del total de la tierra (aproximadamente 40 millones hectáreas) se considera que ha padecido algún grado de erosión. La erosión no es un problema tan grave en la costa y el oriente, aunque aquella producida por el viento en la costa empieza a ser preocupante y la erosión potencial es significativa en el oriente, dado el alcance de la deforestación. La falta de estadísticas actualizadas impide hacer una valoración realista de la magnitud del problema, pero los datos disponibles de la década de 1970 señalan que alrededor de 19 millones de hectáreas se han visto afectadas de forma entre moderada y grave por la erosión, y otros 110 millones de hectáreas se han visto afectados entre ligera y moderadamente por la erosión. Distintas estimaciones (la más reciente de 1986) concluyen que la pérdida de suelo derivada de la erosión supera las 300 mil hectáreas anuales (Lee y Elgegren 2006).

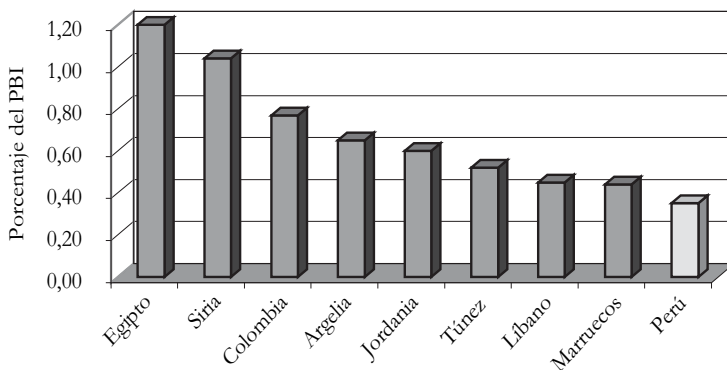
Del mismo modo, se sabe que la salinidad también afecta a una porción significativa de la tierra cultivable del Perú. Inicialmente, la salinización puede afectar en menor medida a la producción, pero en casos extremos puede provocar la pérdida total de la productividad agrícola y la transformación de tierras productivas en desierto. De hecho esto es lo que ha sucedido en muchas zonas de la costa peruana. La falta de control y de datos fiables hace imposible, una vez más, confirmar la magnitud del problema en la actualidad.<sup>16</sup> La página web oficial del Gobierno estima la salinidad en 306.700 hectáreas, exclusivamente en las regiones de Piura, Lambayeque e Ica. Pero estudios realizados en la década de 1970 afirman que la salinidad afectaba a 69 por ciento de los suelos examinados. Datos cualitativos sugieren además que lo más probable es que la situación haya empeorado con el tiempo. Larsen y Strukova (2005) calcularon la pérdida de ingresos de los agricultores derivada de la erosión y la salinización del suelo entre 544 millones de nuevos soles y 918 millones de nuevos soles anuales. De acuerdo con la

---

16 Una limitación importante para valorar con rigor la gravedad de los problemas de calidad del suelo en el Perú es la obsolescencia de las bases nacionales de datos. En 1982, la Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales (ONERN), organización predecesora de INRENA, dirigió un estudio para valorar la erosión del suelo en el Perú. En lo que se refiere a la salinización del suelo, la base de datos es incluso más antigua, pues se remonta a un esfuerzo conjunto de la ONERN con la Universidad Nacional Agraria en 1977. Estos dos estudios de alcance nacional siguen citándose con frecuencia, pero cada vez están más desfasados, sobre todo en relación con aquellas zonas del país más proclives a una erosión significativa del suelo y a problemas de salinización.

información disponible, los costos de la erosión y la salinidad, medidos como porcentaje del PBI, son bajos comparados con los de otros países donde se han realizado estudios similares (véase el gráfico 2).

**Gráfico 2. Costo de la erosión y la salinidad**



**Fuentes** Túnez y Líbano: Sarraf, Larsen y Owaygen 2004; Argelia: Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement 2002; Egipto: Banco Mundial 2002; Marruecos: Banco Mundial 2003; Siria: Sarraf, Bolt y Larsen 2004; Jordania: METAP 2000; Perú: Larsen y Strukova, 2005.

### **Fuerzas causantes**

La erosión y la salinización del suelo son causadas por una combinación de factores naturales (entre los que se incluyen las variaciones topográficas y las lluvias estacionales exacerbadas por la aparición periódica de El Niño) y factores humanos (como el exceso de pastoreo, la deforestación y las malas prácticas de cultivo). En la sierra, las causas son la falta de acotamiento de los cultivos que provoca la fácilmente previsible erosión de las empinadas laderas. El exceso de pastoreo de ovejas y ganado reduce el nivel de la capa vegetal en los pastos, y trae como consecuencia que los suelos resulten más vulnerables a las lluvias torrenciales y la erosión. La deforestación y la quema de árboles incrementan asimismo la exposición del suelo y su vulnerabilidad. En términos generales, las prácticas de cultivo de muchos agricultores no se corresponden con las condiciones (pendiente del suelo, fertilidad y humedad) existentes.

Igualmente, los problemas de salinidad del suelo son fruto de una mezcla de factores naturales, como los altos niveles de sales minerales del suelo, y de actividades humanas, como el riego ineficiente. En la costa estos problemas están íntimamente relacionados con el uso ineficiente y por completo inapropiado del agua de riego, en especial con el arroz. Se estima que los campos de arroz inundados emplean 21 mil m<sup>3</sup>/ha al año, con prácticas tradicionales de cultivo. La salinidad del suelo se acumula con el paso del tiempo, y provoca un descenso de la productividad. El uso abusivo de agua de riego se debe a su vez a múltiples factores, incluidas prácticas culturales arraigadas difíciles de cambiar, el uso en muchos lugares de una infraestructura de riego obsoleta y mal mantenida, y la

ineficaz recaudación de las tarifas por consumo de agua por las autoridades responsables del riego, que hace que el precio del agua de riego sea de hecho bajo (o cero), lo que propicia un uso ineficiente del servicio.

### ***El marco institucional***

La Intendencia de Recursos Hídricos del INRENA es responsable de la gestión de los recursos hídricos y del suelo en el Perú desde que las oficinas de ONERN transfirieran al INRENA sus competencias en 1992, pero a diferencia de ONERN, la Intendencia de Recursos Hídricos no dispone de capacidad técnica suficiente para desempeñar tales funciones. Dadas las limitaciones presupuestarias y de personal, el país carece de inventarios actualizados de recursos hídricos y del suelo. El Programa Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas y Conservación de Suelos (PRONAMACHCS), del Ministerio de Agricultura, dispone de un presupuesto relativamente pequeño y centra sus esfuerzos en la promoción de cadenas de producción y en el desarrollo regional en áreas seleccionadas del país, especialmente en la sierra. Hasta mediados de la década de 1990, este programa gozó de un apoyo financiero mucho mayor, incluyendo recursos procedentes de donantes internacionales, y tenía un amplio programa de alcance nacional de conservación de suelos y actividades asociadas de desarrollo comunitario. Los problemas de corrupción, reales o imaginados, lo han debilitado.

La Oficina Nacional para la Atención de Desastres (ONADE) es la encargada del diseño y la construcción de proyectos de riego a gran escala en la costa, desde una perspectiva ingenieril. El Proyecto Subsectorial de Irrigación (PSI) promueve en buena parte sistemas tecnificados de gestión de riego en la costa, trabajando en cooperación con grupos de usuarios del riego. Antes, el Instituto Nacional de Investigación y Extensión Agraria (INIA) tenía diseminados laboratorios de suelo por todo el país, pero ha clausurado su departamento de suelo y ahora se centra en la investigación de sistemas de cultivo y recursos genéticos. La Universidad Nacional Agraria La Molina tiene un Departamento de Agronomía con especialistas en gestión del suelo y del agua que dirigen investigaciones aplicadas y trabajan en colaboración con el INRENA, el INIA y otras instituciones nacionales e internacionales. En términos generales, los esfuerzos nacionales en el ámbito de la gestión del suelo no parecen tanto padecer problemas burocráticos o tensiones como falta de recursos presupuestarios y humanos y el establecimiento de prioridades.

### ***Alternativas de política***

La preocupación por la degradación del suelo se agrava por la evidente y progresiva desinversión del Gobierno del Perú en mecanismos para hacer frente al problema a lo largo de los últimos treinta años. Algunas de las reformas políticas y de gestión pública que podrían ayudar a corregir esta situación son:

- Reforzar los recursos financieros y humanos de la Intendencia de Recursos Hídricos del INRENA de modo que pueda elaborar un nuevo Inventario Nacional de

- Erosión del Suelo y Salinidad. Esto también contribuirá a los esfuerzos que realiza el INRENA para zonificar los recursos económicos y ambientales del país (ZEE).
- Promover la mejora de las prácticas de gestión del suelo en la sierra por intermedio de las instituciones gubernamentales existentes y fomentando la cooperación con esfuerzos análogos en el sector de las ONG y con las adecuadas redes de agricultores, investigadores aplicados, ONG y demás organizaciones que trabajan para mejorar la gestión del suelo.
  - Solucionar los problemas de salinización en la costa mediante la investigación aplicada, la formación y la colaboración con colectivos de regantes para promover alternativas al riego por gravedad, especialmente el uso de sistemas de riego por aspersión y por goteo, que son mucho más eficientes en el uso del agua (y, en caso de que sean de fácil acceso e implementación, por tipo de cultivo).
  - Modificar la normativa en materia de agua que fija los precios de los recursos por debajo de su costo económico y contribuye así a un uso ineficiente. Potenciar un uso más eficiente del agua trabajando con los gestores de los sistemas de riego por cuenca del Ministerio de Agricultura y los representantes de cuenca de las comunidades de regantes para renovar la infraestructura de riego, con el fin de propiciar la aplicación de un sistema más eficiente de tarifas por consumo de agua y tasas más elevadas para los usuarios.
  - Hacer análisis de viabilidad de las inversiones destinadas a la conservación de los suelos a partir de los cuales puedan adoptarse medidas de conservación costo-efectivas.
  - Llevar a cabo una evaluación de PRONAMACHCS y determinar la eficacia de su método.

### ***Bibliografía***

- Alcalde, Martín. 2002. «Diagnóstico de la deforestación en el Perú». Documento de Trabajo para USAID. Actividad financiada por BIOFOR y ejecutada por INRENA.
- Banco Mundial. 2006. ***Peru: Country Environmental Assessment***. Environment and Social Sustainable Development, Latin America and the Caribbean Region. Washington D. C.: Banco Mundial.
- Banco Mundial. 2000. ***Peru: Environmental Issues and Strategic Options***. Environment and Social Sustainable Development, Latin America and the Caribbean Region. Washington D. C.: Banco Mundial.
- Bedoya, Eduardo y Álvaro Bedoya. 2004. «El trabajo forzoso en la extracción de la madera en la Amazonía peruana». Declaración relativa a los principios y derechos fundamentales en el trabajo. OIT. Documento de Trabajo. En <[http://www.ilo.org/dyn/declaris/DECLARATIONWEB.DOWNLOAD\\_BLOB?Var\\_DocumentID=4748](http://www.ilo.org/dyn/declaris/DECLARATIONWEB.DOWNLOAD_BLOB?Var_DocumentID=4748)>.
- Butler, R. 2004. «Deforestation in the Amazon». En <<http://www.mongabay.com/brazil.html>> y <<http://www.mongabay.com/20ecuador.htm>>.



- Castro, Gonzalo. 2005. *El mendigo sentado en un banco de oro*. Lima: Gráfica Biblos.
- Chambi, P. 2002. *Valoración económica de la captura de carbono mediante simulación aplicado a la zona boscosa del río Inambari y Madre de Dios*. Tacna: IICFOE.
- EFTEC Ltd. 2000. *The Financial and Economic Sustainability of the Management of Historic Sanctuary of Machupicchu*. Londres: EFTEC Ltd.
- Elgegren, J. y D. Lee. 2006. «Deforestation in Peru». Working Paper.
- FAO e INRENA. 2005. *Actualización de la Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales 2005*. Perú. Informe Final. Lima: INRENA.
- Garnica Gonzales, Luis. 2001. *La deforestación por la actividad de coca en el Perú*. Lima: CONTRADROGAS, Unidad de Monitoreo y Evaluación.
- INRENA. 2005. General Directorate of Biodiversity Conservation. En <[http://www.inrena.gob.pe/iffs/biodiv/catego\\_fauna\\_amenazada.pdf](http://www.inrena.gob.pe/iffs/biodiv/catego_fauna_amenazada.pdf)> y <[http://www.inrena.gob.pe/iffs/iffs\\_biodiv\\_catego\\_flora\\_silv.htm](http://www.inrena.gob.pe/iffs/iffs_biodiv_catego_flora_silv.htm)>.
- INRENA-CIF. 2004. *Perú Forestal en Números Año 2003*. En <[http://www.inrena.gob.pe/iffs/cif/inf\\_estad/ANUARIO\\_PERU\\_FORESTAL\\_2003.pdf](http://www.inrena.gob.pe/iffs/cif/inf_estad/ANUARIO_PERU_FORESTAL_2003.pdf)>.
- Larsen, Bjorn y Elena Strukova. 2005. «Peru Cost Environmental Damage: An Analysis of Environmental Health and Natural Resources. Final Report». Background Report for the Peru Country Environmental Analysis. Banco Mundial, diciembre.
- Mecham, J. 2001. *Causes and consequences of deforestation in Ecuador*. Ecuador: Centro de Investigación de los Bosques Tropicales (CIBT).
- Mittermeier, R., N. Myers y otros. 1999. *Hotspots: Earth Biologically Richest and Most Endangered Terrestrial Ecoregions*. Washington D. C.: Conservation International y CEMEX.
- Roca, W., C. Espinoza y A. Patana. 2004. «Agricultural Applications of Biotechnology and the Potential for Biodiversity Valorization in Latin American and the Caribbean» *Agbioforum* 7(1-2):(13-22)
- Sánchez Huamán, S., I. Lapeña, C. Ipenza Peralta y M. Ruiz Muller. 2005. *Perfil sobre diversidad biológica. Informe Final. Proyecto Autoevaluación de Capacidades Nacionales para el Cumplimiento de Acuerdos Globales*. Lima: PNUD y CONAM.
- Seneca Creek Associates y Wood Resources International. 2004. *Illegal Logging and Global Wood Markets: The Competitive Impacts of the U.S. Wood Products Industry*. Report prepared for American Forest and Paper Association, noviembre. En <[www.afandpa.org/Content/NavigationMenu/News\\_Room/Papers\\_Reports1/AFPIllegalLoggingReportFINAL2.pdf](http://www.afandpa.org/Content/NavigationMenu/News_Room/Papers_Reports1/AFPIllegalLoggingReportFINAL2.pdf)>.
- Shack, Nelson. 2006. «Avanzando hacia la cuantificación del Gasto Público Medioambiental de las entidades del Gobierno Nacional». Lima: CONAM.