
medio ambiente y desarrollo

Desafíos y propuestas para la implementación más efectiva de instrumentos económicos en la gestión ambiental de América Latina y el Caribe: el caso de Perú

Raúl A. Tolmos



División de Desarrollo Sostenible y
Asentamientos Humanos

Santiago de Chile, febrero de 2004



Este documento fue preparado por Raúl A. Tolmos, consultor independiente, en el marco del proyecto “Aplicación de instrumentos económicos a la gestión ambiental en América Latina y el Caribe” (RLA/00/020), con el apoyo financiero del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Este proyecto forma parte de un conjunto de actividades cuyo objetivo es mejorar las capacidades institucionales de los gobiernos nacionales y locales para utilizar instrumentos económicos como parte integral de sus estrategias de gestión ambiental en América Latina y el Caribe.

Las opiniones expresadas en este documento, que no ha sido sometido a revisión editorial, son de exclusiva responsabilidad del autor y pueden no coincidir con las de la Organización

Publicación de las Naciones Unidas

ISSN impreso 1564-4189

ISSN electrónico 1680-8886

ISBN: 92-1-322349-8

LC/L.2073-P

N° de venta: S.04.II.G.16

Copyright © Naciones Unidas, febrero de 2004. Todos los derechos reservados

Impreso en Naciones Unidas, Santiago de Chile

La autorización para reproducir total o parcialmente esta obra debe solicitarse al Secretario de la Junta de Publicaciones, Sede de las Naciones Unidas, Nueva York, N. Y. 10017, Estados Unidos. Los Estados miembros y sus instituciones gubernamentales pueden reproducir esta obra sin autorización previa. Sólo se les solicita que mencionen la fuente e informen a las Naciones Unidas de tal reproducción.

Índice

Resumen	5
Introducción	7
I. Principales problemas ambientales en Perú	9
1. Contaminación del agua	9
2. Contaminación del aire.....	11
3. Disposición de residuos sólidos.....	12
4. Deforestación.....	13
5. Erosión de suelos.....	14
6. Sobrepesca.....	14
7. Pérdida de la biodiversidad	15
II. Marco legal e institucional	17
1. Entorno legal-institucional para la implementación de instrumentos económicos para la gestión ambiental en Perú.....	23
III. Instrumentos económicos para la gestión ambiental...	25
1. Definición	25
2. Aplicación de instrumentos económicos en Perú	26
3. Lista de potenciales instrumentos económicos para Perú.....	28
3.1 Cobros por el tratamiento de aguas residuales domésticas (desagües).....	29
3.2 Cobros al contenido de azufre	30
3.3 Tarifa en depósito por llantas y baterías	31
3.4 Tarifas para visitar áreas naturales protegidas	32
3.5 Impuesto a la gasolina con plomo.....	33
3.6 Revelación (<i>disclosure</i>) de información sobre la contaminación.....	33

3.7 Subastas forestales en paralelo con regalías forestales	35
3.8 Cuotas de pesca individuales transferibles	36
4. Principales hallazgos y recomendaciones	37
Bibliografía	41
Serie Medio ambiente y desarrollo: números publicados	43

Índice de cuadros

Cuadro 1	Contaminación del aire proveniente de los vehículos en el área metropolitana de Lima y Callao	12
Cuadro 2	Gasto del gobierno central (1999) en la gestión ambiental y de recursos naturales en el Perú (millones de soles)	20

Resumen

El presente estudio se realiza en el marco del proyecto CEPAL/PNUD sobre “Aplicación de Instrumentos Económicos a la Gestión Ambiental de América Latina y el Caribe. Este proyecto se centra en investigar las siguientes cuatro preguntas: i) ¿qué factores están presentes en los casos de aplicación exitosa de estos instrumentos en la región y qué estrategias o circunstancias han sido determinantes para lograr el éxito?; ii) ¿qué barreras enfrenta la implementación efectiva de instrumentos económicos en los países de la región?; iii) ¿qué proceso o estrategia de implementación pueden seguir las autoridades ambientales para superar estas barreras y lograr una utilización efectiva de estos instrumentos?; y iv) ¿cuáles instrumentos se consideran de mayor viabilidad de aplicación, dado los marcos y capacidades institucionales prevalecientes en la región?

Dado que en Perú la gestión ambiental está basada mayormente en instrumentos de tipo comando y control y en vista que la mayoría de instrumentos económicos en operación que regulan el acceso a los recursos naturales no han sido establecidos con fines ambientales, se pretende dar respuesta a lo largo del estudio a las preguntas ii)-iv). En la primera parte se introducen rápidamente los principales problemas ambientales que enfrenta Perú. En la segunda parte se presenta, de manera analítica, el marco legal e institucional para la gestión ambiental. La idea en esta sección es presentar los factores condicionantes (e.g. institucionales, legales, recursos humanos, información, etc.) que impiden, entre otras cosas, la implementación de instrumentos económicos para el logro de fines ambientales en Perú. En la tercera sección se introduce el tema de los instrumentos económicos para la gestión ambiental en Perú, presentándose los

antecedentes y el contexto actual para el uso de estos instrumentos. Asimismo, brevemente se presentan ocho instrumentos económicos con potencial, o considerados los “mejores candidatos”, para su posterior reforma o diseño e implementación para las autoridades ambientales nacionales. Finalmente, de manera sucinta, se efectúa un conjunto de recomendaciones y conclusiones.

Introducción

El Perú afronta retos que podrían impedir su crecimiento económico sostenible. Uno de los desafíos es contrarrestar la degradación ambiental y desarrollar la conciencia pública y capacidad institucional necesarias para asegurar que en el futuro los aspectos ambientales sean tratados adecuadamente. Los aspectos ambientales más importantes que afronta el país son: i) contaminación del agua, un problema extendido y profundo, originado principalmente por las fuentes industriales (especialmente mineras, de harina de pescado y energéticas), aguas residuales domésticas sin tratamiento, y fuentes indiscriminadas (agroquímicas y escorrentías urbanas); ii) problemas de contaminación del aire en los grandes centros urbanos, atribuidos principalmente al elevado número de vehículos, sistemas de transporte público deficientes, y una industria deteriorada por el tiempo con poco o ningún control de emisiones, iii) inadecuada disposición de residuos sólidos, de carácter problemático en las grandes ciudades del país; iv) deforestación, causada mayormente por el uso de bosques como tierras agrícolas, un problema creciente particularmente en los bosques tropicales de la Selva; v) erosión de suelos, observada mayormente en las laderas orientales de la Sierra y que se atribuye al deficiente y/o inadecuado uso de tierras que son parcialmente fragmentadas y a la incipiente pobreza, pérdida de la cubierta forestal combinada con suelos poco profundos, lluvias abundantes y laderas escarpadas; vi) sobrepesca, y vii) pérdida de la biodiversidad (FAO/Banco Mundial, 2000).

La conservación de los recursos naturales renovables y la protección ambiental están basadas casi en su totalidad en regulaciones del tipo comando y control. La legislación nacional

establece áreas naturales protegidas y zonas de protección ecológica. Las pesquerías son manejadas a través de límites a las capturas vía licencias de pesca. Las normas ambientales son perseguidas con herramientas tales como estudios de impacto ambiental para fuentes nuevas y modificadas, multas por exceder los límites de emisión, y sanciones todas las cuales requieren un staff experimentado y recursos que van más allá de aquellos actualmente disponibles en los ministerios.

Este trabajo explora el potencial para usar instrumentos económicos para hacer frente a algunos de los problemas ambientales que enfrenta Perú. La literatura de la economía ambiental contiene muchas discusiones sobre las ventajas aparentes de los instrumentos económicos en relación a las aproximaciones tradicionales de comando y control. Crecientemente, los instrumentos económicos están siendo implementados exitosamente como herramientas para la gestión ambiental tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo. Normalmente se argumenta que Perú está rezagado y que el uso de instrumentos económicos es casi inexistente. Esto puede ser cierto o no dependiendo de la interpretación que se elija. Existen en aplicación un número de mecanismos de precios (tarifas y cobros) en sectores intensivos en el uso de recursos naturales o proveedores de servicios de protección ambiental. Estos son instrumentos económicos en sí mismos y, aunque no han sido establecidos con el fin de lograr metas u objetivos ambientales, tienen un efecto ambiental determinado al afectar el patrón de explotación/contaminación. Posiblemente, parecería sensato empezar por revisar y ajustar, de ser necesario, estos sistemas tarifarios con el fin de tener “precios correctos”. Luego se podría pensar en diseñar nuevos instrumentos económicos para la gestión ambiental, los cuales por lo general involucran la construcción de nuevas capacidades técnicas y administrativas.

I. Principales problemas ambientales en Perú

En este capítulo se describe la magnitud y el impacto de algunos de los principales problemas ambientales que afronta Perú, y que son: i) contaminación del agua, ii) contaminación del aire, iii) inadecuada disposición de residuos sólidos, iv) deforestación, v) erosión de suelos, vi) sobrepesca, y vii) pérdida de la biodiversidad. El capítulo concluye con la presentación de un número de ejemplos ilustrativos que subrayan los costos sociales asociados a muchos de estos problemas ambientales.¹

1. Contaminación del agua

El manejo y uso de los recursos hídricos es un asunto altamente notorio en el Perú, debido mayormente al desbalance entre la demanda y la oferta en la cuenca del Pacífico del país; una región que se caracteriza por contener a la mayoría de la población del país, por una baja precipitación pluvial y por los numerosos pero, a menudo, intermitentes cursos de agua. Estos factores se combinan para contribuir a una disponibilidad de agua promedio per cápita de sólo un tercio del promedio mundial. En el Perú, la escasez de agua en las zonas más pobladas del país brinda singular importancia al aspecto de la contaminación del agua.

¹ La presente sección es un extracto del documento “Perú: Asuntos Ambientales y Opciones Estratégicas” (FAO/Banco Mundial, 2000).

La contaminación del agua superficial y subterránea es un problema que prevalece en la mayor parte del país. Las principales fuentes de contaminación del agua provienen de la industria, de las aguas residuales domésticas sin tratamiento y fuentes no puntuales incluyendo escorrentías de origen agrícola y urbano, aunque la falta de datos impide cuantificar el grado y la severidad del problema. Los subsectores industriales que producen mayor contaminación son los de la minería, la harina de pescado y la energía (minería e hidrocarburos). El subsector minero también representa una fuente principal de metales pesados (cobre, plomo, zinc, cadmio, etc.) entre otros contaminantes que ingresan al medio ambiente. La minería en pequeña escala es, igualmente, una importante fuente de contaminación del agua, particularmente como una fuente de mercurio, un metal pesado utilizado para la extracción de oro (por ejemplo, en el Departamento de Madre de Dios).

Se estima que solamente el 46% de la población urbana del Perú tiene conexión a sistemas de desagüe. Cuando existe un sistema de alcantarillado, la mayor parte de las aguas servidas permanecen sin tratamiento (por ejemplo, el 90% de las aguas servidas domésticas del país, incluyendo el 95% de Lima y Callao, es descargado sin tratamiento directamente a los ríos o las aguas costeras). Aun cuando las descargas han sido tratadas, éstas en muchos casos exceden la capacidad de absorción de los cuerpos de agua adyacentes.

Por otro lado, al parecer en el Perú no se ha llevado a cabo ningún estudio sistemático sobre el uso, destino y efectos de los agroquímicos (e.g. contaminantes orgánicos persistentes). A pesar de la carencia de información, aparentemente el uso de agroquímicos ha aumentado en los últimos años tanto en los valles costeros intensivamente cultivados de la cuenca del Pacífico como en la Sierra.

En Lima, la mayoría de las fuentes de agua están contaminadas por las aguas servidas de origen doméstico, escorrentías agrícolas y urbanas, y efluentes mineros e industriales.² A pesar que SEDAPAL da tratamiento a toda el agua potable, ésta todavía contiene concentraciones menores de compuestos orgánicos e inorgánicos, sales, y sustancias metálicas y no metálicas. Otro de los riesgos reportados se refiere a la exposición de los bañistas a las aguas contaminadas de las playas en las proximidades de las desembocaduras de los ríos Rimac y Chillón y en los puntos de descarga de los desagües. Por ejemplo, en la temporada de verano 1999/2000, 57% de las playas en el área de Lima Metropolitana fueron clasificadas como no aptas para bañarse.

Los problemas de contaminación del agua no se limitan a las cuencas del Pacífico y del Amazonas. A pesar de la buena calidad del agua en la cuenca del Lago Titicaca, ecosistema único, aún existen allí varias fuentes localizadas pero importantes de contaminación del agua. La zona más afectada es la bahía adyacente a la ciudad de Puno. La fuente de contaminación son las aguas servidas domésticas que son descargadas directamente en el lago (un estimado del 90 al 95% del volumen total descargado). Otras fuentes del problema son los efluentes industriales sin tratamiento de las industrias textiles y las curtiembres en Juliaca que son descargados en el Río Ramis, uno de los afluentes del Lago Titicaca, así como los derrames de petróleo en la parte norte del lago.

En el caso de la contaminación de ríos y mares por descargas de aguas residuales industriales y domésticas sin tratamiento, no ha existido una estrategia para hacer frente a dicho problema. La gran mayoría de empresas prestadoras de servicios de saneamiento (agua potable y alcantarillado) —administradas por las municipalidades— no poseen la infraestructura necesaria para tratar dichas aguas residuales. Esto se explica en parte por las bajas tarifas, las cuales no sólo no permiten cubrir el costo real de proveer el servicio de agua potable sino que también impiden la inversión en infraestructura para tratar aguas residuales. Algunas soluciones propuestas son demasiado costosas como, por ejemplo, la construcción de un emisor submarino en el área de Lima Metropolitana para disponer de aguas servidas sin tratamiento. Por el lado de la contaminación de origen industrial

² Solamente para el Río Rimac, se ha calculado que existen 175 fuentes de descarga de efluentes mineros, industriales y domésticos.

(minería y pesca), los instrumentos principales han consistido en los Estudios de Impacto Ambiental (EIAs, para nuevos proyectos) y en los Programas de Adecuación Medio Ambiental (PAMAs, para proyectos en marcha). Sin embargo, la capacidad de monitoreo de los ambientes receptores y de efluentes por parte de las oficinas ambientales sectoriales es muy débil en la mayoría de los casos. En muchos casos la falta de estándares para el vertimiento de efluentes y la débil capacidad de vigilancia y enforcement de las oficinas ambientales sectoriales origina que se siga contaminando.

2. Contaminación del aire

Los problemas de contaminación del aire están limitados principalmente a Lima Metropolitana, Callao, Arequipa y un número de zonas caracterizadas por la presencia de fuentes fijas de contaminación (por ejemplo, en la proximidad de industrias específicas tales como siderúrgicas en Ilo y La Oroya y plantas productoras de harina de pescado en Chimbote, Paracas, Paita, Supe, y Tambo de Mora).

En el área metropolitana de Lima y Callao, las principales fuentes de contaminación del aire tienen su origen en el transporte vehicular, las industrias, y la incineración de residuos sólidos en espacios abiertos. Se estima que las dos primeras constituyen aproximadamente el 80% del problema. La contaminación causada por los vehículos está vinculada con: i) el gran número de vehículos, Lima y el Callao cuentan con el 70% del millón de vehículos registrados a nivel nacional, un aumento del 55% sobre el período 1990-1996, hecho parcialmente atribuible a la reciente liberalización de las importaciones; ii) la antigüedad promedio de los vehículos (aproximadamente 18 años); iii) la falta de mantenimiento e inspecciones técnicas a los vehículos; y iv) el alto precio de la gasolina sin plomo comparado con el de la gasolina con plomo. Además, los sistemas de transporte público no están regulados y son ineficientes. El problema se exagera además por la presencia de un gran número de terminales inter-municipales e inter-provinciales ubicados en el centro de la ciudad.³ La información tomada de los pocos estudios disponibles indica que los niveles de elementos contaminantes provenientes de los vehículos motorizados superan altamente los estándares de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA) y de la Organización Mundial de la Salud (OMS) (cuadro 1).

Se piensa que la segunda fuente principal de contaminación del aire en Lima, Chimbote, y otras ciudades y centros poblados principales, es la vetusta base industrial caracterizada por un reducido o nulo control de sus emisiones. Muchas fábricas, establecidas antes de que entrase en vigor cualquier forma de control sobre las emisiones, están funcionando todavía y son muy pocas las que han invertido en medidas de mitigación necesarias para reducir la contaminación. En 1995, el 66% de las industrias en Lima no tenían mecanismos de control de las emisiones atmosféricas. Las industrias pequeñas e informales también operan sin ningún control respecto a la contaminación del aire y la contaminación sonora. En los hogares rurales, no se ha prestado atención suficiente a la contaminación del aire en el interior de las viviendas producida por el uso de leña como combustible para cocinar, y se sabe muy poco acerca de los impactos sobre la salud, especialmente de los niños y las mujeres.

³ Existen aproximadamente 100.000 vehículos públicos en Lima (55% taxis, 24% camionetas, 11% microbuses, 10% ómnibuses).

Cuadro 1

CONTAMINACIÓN DEL AIRE PROVENIENTE DE LOS VEHÍCULOS EN EL ÁREA METROPOLITANA DE LIMA Y CALLAO

Elementos contaminantes seleccionados	Promedio de valores anuales para contaminantes seleccionados ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)				Valores máximos de la norma ambiental
	1995	1996	1997	1998	
Material particulado < 10 μg	218,34	272,80	235,83	259,47	75 (EPA)
Dióxido de azufre (SO_2)	--	106,41	95,85	113,13	50 (OMS, 1997)
Dióxido de nitrógeno (NO_2)	--	140,91	189,26	249,53	40 (OMS, 1997)
Plomo (Pb)	--	0,50	0,69	0,75	0.5 (OMS, 1997)

Las iniciativas emprendidas para hacer frente al problema de la contaminación del aire han sido básicamente de tipo comando y control y con resultados poco efectivos. La iniciativa para reintroducir revisiones técnicas de vehículos altamente contaminantes —especialmente de transporte público— no ha tenido éxito hasta el momento debido a una fuerte oposición de los transportistas. Lima todavía no cuenta con un sistema de estaciones automáticas para el monitoreo de la calidad del aire. Por otro lado, el monitoreo de las emisiones de los vehículos automotores es efectuado cada cierto tiempo con métodos manuales poco exactos. Algunos avances importantes se han dado tales como la producción de gasolina sin plomo (95 y 98 octanos), el compromiso asumido por el gobierno peruano para eliminar el plomo de la gasolina hacia el 2004, la fijación de estándares de emisiones atmosféricas, y la construcción de una red de ciclovías para promocionar el transporte no motorizado en Lima Metropolitana. Sin embargo, el principal problema sigue siendo la libre importación de vehículos usados altamente contaminantes sin la exigencia de revisiones técnicas. La Municipalidad de Lima Metropolitana está dando algunos pasos para implementar un sistema de transporte público eficiente y limpio. Se está tratando de erradicar a las empresas de transporte público informales que operan en rutas para las cuales no cuentan con el respectivo permiso. Asimismo, se está tratando de negociar con las empresas de transporte público para que salgan de circulación los vehículos pequeños (0-12 pasajeros) y se adquieran vehículos más grandes. Finalmente, se están llevando a cabo obras de infraestructura vial. No obstante, todavía es muy poco lo que se ha hecho en cuanto al manejo de la demanda de viajes comparativamente a la oferta de nueva infraestructura vial.

3. Disposición de residuos sólidos

Se estima que el total anual de residuos sólidos domésticos generados en el país es de 2 millones de toneladas por año, de las cuales el 70% (1,4 millones de toneladas por año) corresponde solamente a la producción de residuos sólidos en el área de Lima Metropolitana.⁴

No se ha llevado a cabo ningún estudio cuantitativo o encuesta sobre la generación de residuos industriales sólidos o semi-sólidos. Sin embargo, las principales fuentes de desechos

⁴ La información que existe sobre la producción y composición física de los residuos sólidos domésticos es obsoleta. Sin embargo, se pueden calcular algunos estimados utilizando un estudio hecho en 1989 que calcula la cantidad promedio de desechos sólidos domésticos producidos en varias ciudades del Perú, junto con información del Censo Nacional de 1993.

industriales peligrosos son al parecer la metalurgia (68,7%), las manufacturas metálicas (11%), las prensas impresoras (10,6%), las refinerías de petróleo (6%) y las curtiembres (2%). Los hospitales públicos y privados son otra fuente principal de desechos peligrosos y se estima que generan alrededor de 65,5 toneladas diarias, de las cuales el 82,6% se estima que proviene solamente del área de Lima Metropolitana. A pesar que los informes indican que un número de hospitales ha implementado medidas para la incineración de residuos, una encuesta realizada por DIGESA en 1995 indicó que solamente en dos hospitales existían equipos de incineración en buenas condiciones pero que no estaban siendo usados debido a los altos costos de operación que ello implicaba.

A pesar del clima favorable que se observa en la mayoría de las ciudades costeras del país (baja precipitación pluvial), con la excepción del área de Lima Metropolitana (y de Cajamarca en la región andina), no se han adoptado los rellenos sanitarios para la disposición final de residuos sólidos. Los residuos sólidos domésticos son dispuestos generalmente en sitios controlados o simplemente arrojados en espacios abiertos (botaderos) considerados de bajo valor económico pero que a menudo tienen considerable importancia ambiental. La tendencia de los últimos años, al menos para el área de Lima Metropolitana, indica que ha aumentado el volumen de residuos sólidos de origen doméstico —como porcentaje del volumen total generado— que no es recolectado por las empresas de recojo de basura de las municipalidades distritales. Esto en parte, se debe a las menores tasas de recaudación de los arbitrios municipales por concepto de recolección y disposición final residuos sólidos.

4. Deforestación

En América del Sur, el Perú ocupa el segundo lugar después de Brasil en cobertura forestal total. Un área estimada de aproximadamente 75,6 millones de hectáreas (casi el 60% del territorio nacional) está cubierta de bosques tropicales amazónicos. Según cifras oficiales, 5,6 millones de hectáreas (el 7,5%) ya habían sido deforestadas en 1985. Esta área ha aumentado a 9.0 millones de hectáreas (el 12% del área forestal total) en 1998 y se proyecta que para el año 2000 llegará al 12%. Se estima que la agricultura migratoria es causante de aproximadamente el 80% de la deforestación en el Perú. La agricultura de roce y quema es la causa principal de la deforestación en la Amazonía.

La deforestación en la Sierra ha alcanzado dimensiones desastrosas. Quedan solamente 100.000 hectáreas de bosques naturales. Los bosques restantes (secundarios) continúan afrontando la intensa presión de la extracción de leña. En la Sierra, la deforestación constituye una de las causas principales de la erosión de suelos y reduce la productividad agrícola y la capacidad de retención del agua que baja de las montañas. Esto causa inundaciones durante la época de lluvia y reduce la disponibilidad de agua potable y de agua de riego.

La deforestación también se produce en la región costera. Dos de los ecosistemas más amenazados son los bosques secos del noroeste (La Libertad, Lambayeque, Piura y Tumbes) y los bosques de mangle en Tumbes. Ambos bosques son depredados por la extracción de madera para leña, parquet y además son degradados por el gano caprino. También se ven afectados por la agricultura de roce y quema. La amenaza a estos bosques es especialmente grave porque quedan únicamente alrededor de 2,6 millones de hectáreas de bosques secos en el noroeste y 4.550 hectáreas de manglares en Tumbes.

Se piensa que las actuales prácticas de extracción de madera, basadas en la extracción solamente de un número relativamente pequeño de especies de alto valor comercial dentro de zonas designadas para extracción maderera, están contribuyendo a cambiar la composición de las especies dentro de estos bosques. Casi no existe control sobre las prácticas de extracción y amplias zonas de bosques primarios se pierden innecesariamente por razones de ignorancia, tecnologías obsoletas y las bajas tarifas madereras que se cobra a los concesionarios de los bosques.

5. Erosión de suelos

Se calcula que en el Perú, el 30% del territorio se caracteriza por tener problemas moderados de erosión de suelos. Ocho millones de hectáreas han sido clasificadas como “severamente” erosionadas de las cuales seis millones se encuentran en la Sierra. Adicionalmente, 31 millones de hectáreas son consideradas como “moderadamente” erosionadas, de las cuales 15 millones se ubican en la Sierra. La erosión es más grave en las laderas orientales de la Sierra donde el uso inapropiado de los suelos (por ejemplo, sobrepastoreo, quema de tierras de pastos, deforestación), en combinación con suelos delgados, abundante lluvia, y laderas escarpadas, ha contribuido a agudizar el problema. La deforestación en especial ha tenido un impacto muy fuerte en la erosión de suelos.

En la Sierra, la erosión reduce la fertilidad de los suelos y la productividad de las tierras, un factor crucial en vista de la escasez de tierras agrícolas.⁵ El problema es más severo en alturas mayores, que son las zonas donde los agricultores más pobres se ven obligados a trabajar tierras que no son apropiadas para el uso agropecuario. La baja productividad de los suelos es el factor principal que contribuye a su empobrecimiento. A pesar de los costos aparentemente significativos corriente abajo que están asociados con la erosión de suelos, el mayor impacto ambiental de las inversiones del Ministerio de Agricultura en la conservación de suelos todavía no ha sido demostrado más allá de algunos efectos locales.⁶ Esto se debe en parte a la falta de información (por ejemplo, no se sabe aún cómo se comparan los costos de remoción de sedimentos, drenaje, y reconstrucción de los sistemas de irrigación con los costos de construcción de terrazas y la reforestación asociada con la prevención de erosión en las cuencas). Por otra parte, la prevención de la erosión es un proceso de muy largo plazo.

6. Sobrepesca

Los abundantes recursos pesqueros del Perú son dominados por recursos pelágicos costeros de los cuales la anchoveta, seguida de lejos por la sardina y el jurel, son hasta ahora los más importantes. Existe un serio riesgo de sobre-explotación de los recursos pesqueros. Uno de los factores principales que contribuye a esta situación es el creciente número de embarcaciones y equipos de pesca sofisticadas y eficientes utilizadas en la pesca. En la actualidad, se estima que la flota nacional tiene una capacidad de extracción total de 12,5 toneladas por año, o aproximadamente 3 a 4 toneladas por encima del máximo de captura recomendado por año y la mayoría de los observadores cree que es necesaria una importante racionalización de las unidades de producción.

Otro segundo aspecto importante es el desperdicio y la descomposición de los peces capturados en altamar. Actualmente, se calcula que la captura real excede en un 20% el volumen desembarcado en tierra. Más aún, el actual régimen de manejo de las pesquerías basado en las cortas temporadas de pesca alienta el uso de explosivos y otras prácticas de captura no sostenibles para maximizar la captura pesquera, lo cual resulta en la muerte indiscriminada de los peces y la devolución al mar de los peces muertos cuando la captura excede la capacidad de las embarcaciones, dando lugar a un gran desperdicio.

Sin ser un aspecto visible para el público, existe evidencia también de una sobrepesca de especies marinas y de agua dulce (por ejemplo, el cangrejo de río, la trucha, el suche en la cuenca del Lago Titicaca y el paiche en determinadas cochas en la Amazonía.)

⁵ Sólo 7,6 millones de hectáreas, de un total nacional de 128,5 millones de hectáreas, son adecuadas para cultivos perennes y temporales

⁶ Las actividades de conservación de suelos están siendo justificadas por su impacto positivo sobre la pobreza antes que por los beneficios para el medio ambiente.

7. Pérdida de la biodiversidad

El Perú está clasificado como uno de los 12 países "megadiversos" del planeta, consistente de 84 de las 110 zonas de vida tal como han sido definidas por Holdridge. Las fuentes principales de amenaza a la abundante y diversa biodiversidad del país son: la deforestación y la pérdida/conversión a otros hábitat, la contaminación del agua, la apertura del acceso a nuevos ambientes naturales prístinos, y la introducción de especies exóticas. El comercio ilegal, especialmente de las variedades de vida silvestre provenientes de los bosques tropicales del Perú, es considerado también como un factor significativo que afecta la biodiversidad, aunque ha sido pobremente documentado. La biodiversidad en la agricultura, un sector particularmente importante en el Perú, se encuentra igualmente en riesgo debido al cambio hacia sistemas de cultivos agrícolas comerciales que marginan cada vez más el uso de variedades de cultivos nativos.

Aunque se reconoce la importancia comercial de la biodiversidad, la inversiones para recopilar información e investigar sobre las especies nativas son todavía una actividad en etapa naciente en el Perú. Esto ocurre a pesar del hecho que el país ya ha desarrollado con éxito mercados de exportación para uña de gato, quinua, maca y lana de alpaca.⁷

La falta de explotación del potencial de biodiversidad nativa del país es un asunto tanto ambiental como económico, por cuanto ignora los claros incentivos económicos para la conservación de las riquezas del país. Más aún, muchas de las oportunidades identificadas anteriormente, si fueran organizadas y manejadas adecuadamente, podrían contribuir directamente al alivio de la pobreza y a la creación de puestos de trabajo en una de la zonas más pobres del Perú (por ejemplo, la Sierra y la Selva). La falta de información confiable sobre los recursos de biodiversidad (incluyendo la pérdida de éstos), es un gran impedimento para la promoción de un enfoque coherente y técnicamente adecuado para su conservación y manejo.

La principal herramienta para conservar la biodiversidad del Perú ha consistido en el establecimiento de un sistema nacional de áreas naturales protegidas (SINANPE). A la fecha han sido establecidas 52 áreas naturales protegidas con diversos grados de protección (e.g. parques nacionales, santuarios históricos, santuarios nacionales, reservas nacionales, etc.). El financiamiento del SINANPE ha mejorado considerablemente durante los últimos cinco años gracias a los aportes hechos por gobiernos extranjeros al Fondo Nacional para las Áreas Naturales Protegidas por el Estado (PROFONANPE). Asimismo, algunos proyectos GEF (e.g. Manejo Indígena de Areas Naturales Protegidas) permitirán fortalecer la gestión del SINANPE. Hace falta, sin embargo, implementar y alimentar indicadores ambientales in situ para ver el impacto de las actividades financiadas con estos recursos. Es necesario contar con indicadores ambientales de resultado para ver cual es el estado y la tendencia de la biodiversidad dentro de las áreas naturales protegidas. Esto último pasa seguir fortaleciendo la Dirección Nacional de Areas Naturales Protegidas en el Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA).

⁷ A manera de ilustración, las oportunidades potenciales de mercado para Perú incluyen: i) ecoturismo; ii) comercialización ecológica (por ejemplo, fibras naturales de lana de alpaca y de vicuña; tintes orgánicos; agricultura orgánica en café, frutas, y hortalizas; eco-etiquetado de productos forestales; etc.); iii) biotecnología (desarrollo del potencial estimado de 1.400 plantas medicinales para productos farmacéuticos); iv) desarrollo de un mercado de exportación para especies nativas (por ejemplo, camu-camu, naranjilla, papayas de olor, etc.); v) productos forestales no maderables; y vi) mejor uso del Mecanismo de Desarrollo Limpio (consiguiendo créditos por la reducción de emisiones de carbono asociada con actividades de reforestación y el posible uso futuro de los bosques como reservorios de carbono).

II. Marco legal e institucional

La base de la legislación ambiental del Perú descansa en la Constitución Política de 1993, la cual establece que “todas las personas tienen el derecho de disfrutar de un medio ambiente seguro y adecuado para el sustento de sus vidas”. Asimismo, establece que los “recursos naturales”, renovables y no renovables, son patrimonio de la Nación”. Antes de la Constitución Política de 1993, en 1990 se promulgó el Código del Medio Ambiente y los Recursos Naturales. El Código ha sido lo más parecido a una “Ley General de Medio Ambiente”. Esta pieza de legislación establece la evaluación de impacto ambiental como herramienta de políticas y delega la responsabilidad de la gestión ambiental a los ministerios sectoriales. Después de 1993 se dan otras leyes importantes como: i) Ley del Consejo Nacional del Ambiente; ii) Ley Orgánica para el Uso Sostenible de los Recursos Naturales, la cual permite a las instituciones públicas cobrar al sector privado por el uso de los recursos naturales; iii) Ley de Áreas Naturales Protegidas, la cual crea el Sistema Nacional de Areas Naturales Protegidas por el Estado (SINANPE); y iv) Ley para la Conservación y el Uso Sostenible de la Diversidad Biológica, la cual regula la conservación y uso sostenible de la biodiversidad del país.

El Congreso aprobó hace poco más de un año tres leyes fundamentales: la Ley Forestal y de Fauna Silvestre, la Ley de Residuos Sólidos, y la Ley de Impacto Ambiental Transectorial. En el caso de la primera ley, esta ya ha sido promulgada, luego de por lo menos cinco años de debate y discusión de las diferentes propuestas. Queda pendiente de aprobación en el Congreso, para su posterior promulgación, la Ley de Aguas.

En Perú la gestión ambiental y el cumplimiento efectivo de las leyes y regulaciones son de responsabilidad de una red de instituciones. El Consejo Nacional del Ambiente (CONAM), establecido en 1994 como un organismo autónomo dentro de la Presidencia del Consejo de Ministros, tiene como su mandato principal proponer, coordinar, manejar y evaluar las políticas ambientales nacionales. Los principales avances del CONAM se han dado en campos tales como: i) la creación de un marco nacional para la gestión ambiental (MEGA) para que las políticas sectoriales estén en conformidad con las políticas ambientales nacionales, y para abordar las superposiciones y vacíos existentes en las políticas; ii) el establecimiento de regulaciones multisectoriales para establecer estándares de calidad ambiental y límites máximos permisibles para emisiones y efluentes; iii) un sistema intersectorial de evaluación de impacto ambiental; y iv) el inicio de sistema nacional de información ambiental. Por otro lado, para mejorar la coordinación local entre sectores a nivel regional, el CONAM ha creado catorce comisiones ambientales regionales (CARs) que son manejadas por sus respectivas Secretarías Ejecutivas. En general, los participantes del CAR son los gobiernos locales, ONGs, representantes del sector académico y los sectores económicos.

Al nivel sectorial, los dos organismos principales responsables de la gestión ambiental y del manejo de recursos naturales en el Perú son el Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA) y la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA) en el Ministerio de Salud (MINSA). INRENA fue creado en 1993 y actualmente es responsable de: i) el manejo de los bosques nacionales; ii) la vigilancia y administración de 52 áreas naturales protegidas; iii) el control de las exportaciones de vida silvestre y de las empresas lucrativas de crianza de animales en cautiverio; iv) el control del comercio ilegal de flora y fauna; v) la promoción del manejo sostenible de los recursos suelo y agua del país; y vi) las evaluaciones de impacto ambiental de las actividades económicas sectoriales en áreas rurales.

DIGESA es la única institución ambiental que tiene un mandato regulatorio sobre aspectos de salud ambiental. Como parte de dicho mandato, DIGESA opera laboratorios nacionales de análisis y establece y pone en vigor normas de seguridad para la salud humana, responsabilidades que incluyen la inspección y control de asuntos de salud ambiental relacionados con el suministro de agua, desagüe, residuos sólidos y hospitalarios, calidad del aire y condiciones higiénicas de las áreas públicas de recreación.

Además de estas dos instituciones, durante el comienzo de los años noventa, en un número de Ministerios se crearon unidades ambientales que tienen la responsabilidad de identificar, aplicar, monitorear y hacer que se cumplan las políticas y regulaciones ambientales sectoriales.

CONAM ha logrado un progreso constante y significativo en la implementación de un programa ambicioso de prioridades y normas ambientales. Sin embargo, su autoridad e independencia para supervisar la aplicación de las leyes y normas ambientales es aún muy débil; lo que constituye un vacío importante en el marco institucional para la gestión ambiental en el Perú. CONAM no tiene la capacidad efectiva de hacer cumplir su mandato legal ambiental. Mientras que por un lado tiene el derecho de demandar el inicio de sanciones administrativas, civiles y/o penales en los casos de incumplimiento de las políticas, normas y/o directivas, la verdadera capacidad de hacer cumplir esas políticas y normas yace en las unidades ambientales de los ministerios que tienen mayor fuerza política que el CONAM, aunque tienen menos fuerza que las unidades que rigen el rumbo económico del sector dentro de cada ministerio.

Uno de los más grandes desafíos que debe resolver CONAM es la superposición y ambigüedad de competencias ambientales entre las instituciones públicas del Perú. Esta ambigüedad institucional asociada con la superposición de competencias resulta a menudo en dilaciones para abordar situaciones con costos ambientales y sociales.

El establecimiento de unidades ambientales sectoriales ha dado como resultado un potencial conflicto de intereses entre el cumplimiento de las metas de desarrollo económico por parte del ministerio respectivo y el cumplimiento del mandato para la gestión ambiental. Los EIAs son revisados por la unidad ambiental dentro del ministerio correspondiente, el cual es responsable de la promoción del proyecto. Las unidades ambiental sectoriales varían en el nivel de jerarquía, recursos humanos, conocimiento técnico de su personal, disponibilidad de recursos financieros, y finalmente en el grado de progreso alcanzado en la gestión ambiental. La legislación ambiental no siempre es puesta en vigor de acuerdo a los fines para los cuales fue diseñada. Y peor aún, hay amplia evidencia respecto a que las reglas han sido flexibilizadas a favor de otras prioridades del gobierno.⁸

La situación actual con respecto al planeamiento y la gestión ambiental se ha agudizado aún más con la reducción del sector público.⁹ Las divisiones ambientales en los ministerios sectoriales tienen poco personal (en un caso sólo 2 personas) sin experiencia ni capacitación. El personal es responsable de la preparación de las normas y lineamientos específicos del sector, revisar EIAs, PAMAs y otras solicitudes de la industria, monitorear los programas y medidas en aplicación en las industrias, y tomar medidas apropiadas en el caso de violaciones a las normas ambientales. Esta es una tarea enorme, aún si las normas y lineamientos estuvieran siendo cumplidos. La falta de recursos humanos bien calificados ha sido un obstáculo desde hace muchos años, por cuanto los profesionales más calificados se han ido, y el personal que ha quedado carece de la experiencia necesaria para tratar con sus contrapartes del sector privado. Finalmente, se requieren recursos para asegurar que el personal pueda establecer suficiente presencia en campo para evaluar si los programas de mitigación ambiental están logrando sus objetivos. Esto parece ser un vínculo particularmente débil en el régimen de gestión ambiental en el Perú.

Por otro lado, el Código del Medio Ambiente y los Recursos Naturales no proporciona un mecanismo financiero para la gestión ambiental sobre una base sostenible. Los grandes organismos del Estado dependen todavía de los recursos públicos complementados con fondos derivados de cobros a los usuarios de recursos y derechos del otorgamiento de licencias, montos que están por debajo de los requerimientos financieros. En 1999, sólo un estimado de 0,27% del presupuesto del gobierno central fue asignado para el manejo ambiental y de recursos naturales (cuadro 3). El presupuesto del CONAM ha decrecido en términos reales entre 1997 y 1999. En el último año mencionado, el presupuesto del CONAM equivalía a US\$ 800.000. Aún incluyendo la asistencia bilateral, esta cifra llegó sólo a US\$ 2,08 millones ese mismo año. Esta situación ha obligado a los organismos ambientales a responder con un número de formas “creativas”. Estas incluyen la confianza del sector privado para asumir funciones de monitoreo y control (por ejemplo, DGAA y DIREMA); el uso de fondos de proyectos bilaterales para pagar sueldos (INRENA); el establecimiento de fondos fiduciarios para asumir los costos del personal de sector público (por ejemplo, PROFONANPE); y un mayor énfasis en tecnología (por ejemplo, la dependencia de DIREMA en sistemas de percepción remota para monitorear las actividades extractivas). A pesar del potencial de algunos de estos enfoques innovadores, algunos problemas requieren ser resueltos antes que nuevas iniciativas de desarrollo de los sectores impongan potenciales riesgos al medio ambiente.¹⁰

⁸ El Código fue modificado por la Ley General de Promoción de la Inversión Privada (D.L. N° 757), que entre otros aspectos, ordenaba a los organismos públicos reducir las restricciones administrativas sobre inversiones (art. 20). Otros requerimientos ambientales previamente existentes que fueron “relajados” por el DL 757 incluyeron restricciones sobre la importación de productos químicos (art. 17) y el garantizar los derechos mineros establecidos previamente a la designación de las nuevas áreas naturales protegidas (art. 53).

⁹ En los últimos años, el GOP ha recortado drásticamente el número de empleados en los organismos de gobierno, a menudo en un orden significativo de magnitud. Esto ha sido exacerbado por la pérdida de profesionales experimentados que en este período se retiraron tempranamente del sector público.

¹⁰ Estos incluyen: i) capacidad del sector público para el manejo de contratistas del sector privado; ii) el potencial de corrupción en el sector privado (i.e. entre usuarios de recursos y supervisores); iii) sostenibilidad de las funciones del sector público y del personal apoyados con financiamiento externo; y iv) continua pérdida de personal calificado del sector público para trabajar en empresas del sector privado que pagan mejor y que operan en el mismo sector de recursos naturales.

Cuadro 2

GASTO DEL GOBIERNO CENTRAL (1999) EN LA GESTIÓN AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES EN EL PERÚ (MILLONES DE SOLES)

Instituciones	Gasto
CONAM ^a	2,50
Ministerio de Agricultura – PROYECTO MARENASS	
▪ Manejo de Recursos Naturales en la Sierra Sur	0,80
Ministerio de Agricultura – INRENA ^b	
▪ Proyectos y estudios sobre recursos naturales	1,50
▪ Fortalecimiento del sistema de áreas naturales protegidas	0,75
Ministerio de Agricultura – PRONAMACHCS	
▪ Conservación de suelos	40,13
▪ Reforestación	21,75
Ministerio de Energía y Minas –DGAA	1,50
Ministerio de Salud – DIGESA ^c	
▪ Control, monitoreo y vigilancia ambiental	5,10
▪ Control de calidad del agua en sistemas de suministro de agua	3,46
Ministerio de Industria - Dirección de Asuntos Normativos	0,13
Ministerio de Transporte y Comunicaciones – DIGEMA ^d	4,07
Ministerio de Pesquería	
▪ DIREMA	0,27
▪ IMARPE	1,33
Total	83,29
Total de Gasto del Gobierno Central	30 466,00
% del Gasto del Gobierno Central	0,27%

Fuente: Ministerios de Gobierno.

Elaboración: R. Tolmos

^a En dólares americanos, los fondos recibidos del Gobierno Central por el CONAM en 1997, 1998 y 1999 fueron US\$ 1.15, US\$ 1.04 y US\$ 0.8 millones, respectivamente.

^b Esta cifra representa aproximadamente 10-11% del presupuesto total de INRENA. El saldo restante de 89-90% es financiado con donaciones.

^c Esto incluye tres actividades principales: i) manejo de desechos sólidos domésticos, industriales y hospitalarios, ii) monitoreo y control de la calidad del aire, y iii) monitoreo y control de la calidad del agua. En 1999 estas tres actividades ascendieron aproximadamente a S/.0.98, S/.2.37, y S/. 1.75 millones de soles respectivamente.

^d Solamente S/.3.07 millones de soles fueron ejecutados.

Debe tomarse en cuenta también, al nivel del gobierno, la falta de integración entre las políticas de desarrollo y las políticas ambientales. Aun cuando ha existido algún progreso, la integración de políticas muestra grandes deficiencias. En primer lugar, hay un punto de vista aparentemente compartido entre determinados grupos del gobierno y el sector privado, en el sentido que un mayor apoyo y eficiencia en el planeamiento y la gestión ambiental, en lugar de mejorar el clima para las inversiones, tendría realmente un efecto disuasivo entre los inversionistas. En segundo lugar, a pesar de la prioridad que otorgan los gobiernos al sector social y a la reducción de la pobreza, aparentemente no se ha discernido sobre la vinculación entre esas prioridades y la degradación ambiental en las zonas urbanas. Actualmente no sólo se reconoce que la pobreza es un factor principal que contribuye a la degradación ambiental, sino que también son los pobres el segmento de mayor riesgo frente al agua, aire y alimentos de baja calidad. Por ello se necesita urgentemente integrar una estrategia ambiental a la política nacional de alivio de la pobreza.

La falta de información es otro de los obstáculos principales que impide el planeamiento y la gestión ambiental en el Perú. Falta información básica sobre aspectos ambientales que son cruciales para el país. Se requiere contar con mayor información sobre las principales fuentes, naturaleza y magnitud de la contaminación industrial; el monitoreo de la calidad del agua y el aire es bastante limitado; se desconocen las tasas actuales de erosión de suelos. No se exige a las empresas que

controlen o informen sobre sus descargas de efluentes. En los organismos de gobierno responsables del sector se requiere de capacitación y equipos para mejorar su capacidad de supervisión y de procesamiento de información.

A nivel regional, todos los ministerios con mandatos regulatorios y programáticos para la gestión ambiental cuentan con oficinas regionales. Sin embargo, hasta la fecha, sus funciones han sido mínimas y poco claras, debido en gran parte a que los requerimientos y lineamientos para la gestión ambiental están todavía en vías de desarrollo. El personal de los organismos regionales reclama que necesitan más recursos financieros, autoridad y capacitación.

Con respecto a los gobiernos locales, ellos son responsables de proporcionar servicios de agua y saneamiento así como de la disposición de residuos sólidos para los pobladores de zonas urbanas y peri-urbanas que circundan las ciudades principales. Una seria limitación para la expansión de los servicios ambientales básicos por parte de los gobiernos locales es la extremada centralización tanto en la toma de decisiones por parte del gobierno como en los ingresos del sector público. Menos del 5% del total del impuesto a la renta es recibido directamente por los gobiernos locales, quienes tienen muy poca autonomía para imponer sus propios impuestos por la provisión de servicios municipales. Esta gran dependencia del gobierno central limita la capacidad de las municipalidades para poder desempeñar un papel más importante.

Los principales instrumentos de política ambiental utilizados en el Perú son: i) el sistema de áreas naturales protegidas por el Estado para la conservación de la biodiversidad (SINANPE); y ii) los instrumentos de prevención y control tales como EIA (evaluación de impacto ambiental), PAMA (programa de adecuación medio ambiental), EVAT (evaluación ambiental territorial), estándares, y multas por incumplimiento de las regulaciones ambientales. El uso de otras herramientas de política se limita a un número de cobros por el uso de recursos naturales renovables y por servicios prestados.

Las políticas gubernamentales para las áreas naturales protegidas (ANPs) están basadas en la creación de un Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SINANPE). El objetivo del SINANPE es conservar las muestras representativas de la biodiversidad del país por medio de la creación y manejo eficiente de áreas protegidas, garantizando que los beneficios ambientales, sociales y económicos lleguen a la sociedad en su conjunto. A la fecha, el 15.31% del territorio se encuentra bajo alguna forma de protección. Favorablemente, una de las prioridades de política de INRENA en los últimos años ha sido promover mayor participación de los pueblos indígenas en el manejo de las áreas protegidas y las reservas comunales. Un hecho muy positivo por cierto es que PROFONANPE, un fondo fiduciario creado con el apoyo del GEF para sostener las ANPs en el Perú, haya podido aumentar sus fondos fiduciarios y de proyectos hasta cerca de US\$ 27 millones para apoyar las áreas naturales protegidas, y que hay negociaciones para obtener fondos adicionales por parte del GEF y de otros donantes.

Desde 1993 se ha requerido de evaluaciones de impacto ambiental (EIA) para obtener la aprobación de nuevos proyectos de inversión. El proceso de EIA está a cargo de la unidad ambiental del sector respectivo en el organismo de línea responsable del proyecto. Por lo general las evaluaciones las llevan a cabo firmas consultoras contratadas por los promotores del proyecto. El informe que contiene el EIA es entregado a la unidad ambiental del sector correspondiente. A esto le puede seguir una audiencia pública si así lo decide la unidad ambiental sectorial. A la fecha, el proceso EIA ha sido aplicado regularmente a nuevos proyectos de la industria minera, de energía y de harina de pescado. No obstante, es ampliamente percibido que los informes que contienen los EIAs no siempre tratan los impactos ambientales del proyecto a plenitud y adecuadamente. Más aún, las unidades ambientales sectoriales no cuentan con personal debidamente capacitado y con experiencia, y rara vez con el apoyo político necesario para evaluar los EIAs en forma independiente, objetiva y exacta.

El programa de adecuación medio ambiental (PAMA) fue diseñado para las actividades contaminadoras existentes antes de que hubiera una legislación ambiental pertinente. El PAMA es un documento preparado para la respectiva unidad ambiental del sector por la empresa interesada. Los PAMAs identifican y proponen las acciones necesarias requeridas para eliminar o reducir los efluentes actuales y/o emisiones y poder cumplir con los estándares ambientales existentes. En el caso de actividades que ya han sido presentadas a través del proceso de EIA, el PAMA contiene los requerimientos que deben cumplirse para la mitigación y el monitoreo de impactos. De acuerdo a la ley, los PAMAs son requeridos para todas las actividades, pero hasta la fecha han sido aplicados principalmente a los sectores prioritarios de las industrias de los sectores pesquería, minería, energía y manufacturero. Los PAMAs son revisados y aprobados por la unidad ambiental del sector correspondiente, pero debido a la falta de requerimientos específicos en la legislación actual, no están a disposición del público. Esta falta de transparencia impide que el público pueda verificar si se cumplen las acciones correctivas y de mitigación, lo que contribuye a la percepción de que no se está cumpliendo con los PAMAs.

Los estándares de emisiones han sido desarrollados para el control de proyectos e industrias en los sectores de la minería, energía y pesca. CONAM ha creado tres comisiones inter-institucionales para la preparación de estándares de calidad ambiental para el aire, el agua y el manejo de residuos sólidos, respectivamente. El desarrollo y aprobación de estos estándares continúa siendo un aspecto importante para mejorar la efectividad de la aplicación y cumplimiento de EIAs y PAMAs. A la fecha sólo se han aprobado los límites máximos permisibles y estándares de calidad ambiental para emisiones atmosféricas.

Los actores institucional más importantes de la sociedad civil que influyen en la gestión ambiental en el Perú son relativamente unas pocas ONGs. Ellas han participado, por ejemplo, en asistir al Congreso en: i) la preparación de las leyes, ii) la formulación de regulaciones ambientales para el sector, y iii) el diseño de los lineamientos operacionales del CONAM. No obstante su aparente rol proactivo y beneficioso para la promoción de un mejor manejo del medio ambiente en el país, es necesario que aumente el número de ONGs en el campo de la gestión ambiental así como promover un esfuerzo de mayor colaboración y mejor coordinación a fin de lograr mayor sinergia entre estas instituciones y, a su vez, entre ellas y los organismos gubernamentales.

En contraste con las ONGs, el rol de las universidades en la participación directa en la gestión ambiental del Perú es relativamente insignificante. Existe, sin embargo, un importante potencial de alto impacto para ser desarrollado particularmente en campos tales como la formulación y el análisis de políticas ambientales.

En el Perú, el rol de la Defensoría del Pueblo es defender los derechos constitucionales de las personas y de la comunidad en caso de que estos derechos sean infringidos por el Estado (incluyendo la supervisión del cumplimiento del mandato de los organismos públicos y la provisión de servicios públicos). En la actualidad no existe una unidad que se responsabilice específicamente del medio ambiente, y más bien los aspectos ambientales son vistos a través de la Oficina de Administración del Estado de la Defensoría del Pueblo. Debido a que no cuenta con capacidad técnica interna en este campo, la Defensoría del Pueblo se ve obligada a depender de instituciones externas cuyos intereses podrían estar en conflicto con el bien común.

1. Entorno legal-institucional para la implementación de instrumentos económicos para la gestión ambiental en Perú

Respecto al entorno legal para la implementación de instrumentos económicos con fines ambientales, actualmente la legislación ambiental en Perú ha logrado incorporar el principio “usuario-pagador”. Este principio, el cual establece que todo usuario de algún recurso natural tiene

la obligación de pagar por su utilización, ha sido explícitamente incluido en la Ley Orgánica para el Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales de 1997.¹¹ Este principio, por lo menos en el papel, brinda al gobierno la oportunidad de usar políticas de precios —sustentadas en buenos principios económicos— en los sectores que explotan recursos naturales. Tener precios “correctos” (por ejemplo, a través de la eliminación de subsidios) conduciría a una mayor eficiencia económica en estos sectores y estimularía las buenas prácticas ambientales. Aunque se ha logrado un leve progreso en la aplicación de este principio por parte de los principales ministerios involucrados, sin embargo, las fórmulas para calcular los derechos y cobros todavía son poco transparentes y parecen subvaluar significativamente los costos del manejo de los recursos ambientales y su valor económico. Es posible afirmar que las bases legales están sentadas para establecer precios correctos por el uso y explotación de recursos naturales, tanto renovables como no renovables. Sin embargo, queda mucho por hacerse para tener efectivamente “precios correctos” por acceder a los recursos naturales propiedad del Estado peruano. La falta de voluntad política del Gobierno para tener “precios correctos” en la explotación de recursos naturales en sectores intensivos en recursos naturales renovables se explica principalmente debido a las fuertes presiones de los grupos económicos privados, nacionales e internacionales. La “pugna” entre el Estado y los privados por capturar una mayor proporción de la renta económica asociada a la existencia de los vastos recursos naturales en Perú ha resultado en el establecimiento de tarifas de acceso insignificantes y carentes de sustento en buenas prácticas económicas. Por otro lado, dado que la economía peruana es una economía primaria basada en la exportación de materias primas, el Estado ha fomentado durante décadas el acceso a materias primas a precios “subvaluados” con el fin de promover industrias exportadoras “generadoras de empleo y divisas extranjeras”. Todo ello posiblemente a costa de una pérdida de cápita natural y la imposibilidad de un crecimiento económico sostenido de la economía peruana en el mediano y largo plazo.

Respecto a la aplicación práctica del principio “contaminador-pagador” en el contexto del uso de instrumentos de política para controlar y prevenir la contaminación (sector “marrón”), la situación se presenta menos promisoría. El principio de “el que contamina paga” fue especificado en el Código del Medio Ambiente de 1990. Sin embargo, el principio fue debilitado en forma significativa cuando se aprobó en 1997 la Ley para la Promoción de la Inversión Privada, la que eliminó ostensiblemente un gran número de artículos del Código con la finalidad de reducir las restricciones administrativas sobre las inversiones. Más aún, en la reglamentación subsiguiente del Código efectuada por los ministerios respectivos, muchos de los artículos aprobados probaron estar en contra del espíritu del principio contaminador-pagador. Esto nuevamente reflejó el poder de los grupos económicos privados y, sobre todo, retrató a un Estado peruano que hace mucho tiempo claudicó en su deber de velar por el bienestar de todos sus ciudadanos (y no sólo el bienestar de un grupo de ciudadanos aglutinados en los grupos económicos privados dedicados a la explotación de recursos naturales). Es evidente que la contabilidad plena de costos asociados con las actividades económicas de estos grupos está lejos de ser alcanzada. Existe una suerte de visión asimétrica o distorsión: los costos sociales y ambientales no son vistos o conceptualizados como costos que estas actividades económicas generan y que deberían contabilizar. Sino que se ve como sobrecosto todo intento del gobierno para que esas actividades económicas privadas internalicen esos costos trasladados a terceros.

Para aquellas actividades que son reguladas por legislación específica para el sector (por ejemplo, minería, pesca, e industria), existen las sanciones pero las multas que se paga al Estado tienen muy poca o ninguna relación con los costos económicos del correspondiente daño ambiental. Las empresas cuyas actividades no se ajustan a la ley a menudo prefieren pagar las multas antes que invertir en las medidas de mitigación requeridas para asegurar el cumplimiento. Más aún, la supervisión del cumplimiento es inadecuada. Incluso la implementación de regulaciones tipo

¹¹ La Ley Orgánica para el Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales (1997) decreta que cada actividad sectorial debe pagar al Estado una “retribución económica” para la explotación de recursos naturales.

“comando y control” requiere de recursos que están bastante más allá de la capacidad actual de las unidades ambientales de los ministerios. Por lo general, los grupos afectados por los impactos ambientales son poblaciones indígenas o comunidades campesinas en situación de pobreza y con muy poca capacidad organizativa y económica para establecer una demanda judicial en contra de las empresas o sectores generadores del daño ambiental.

Tan importante como la falta de implementación de las regulaciones ambientales es la falta de equipos de profesionales con experiencia en el diseño e implementación de instrumentos económicos en las principales oficinas ambientales sectoriales y en el Consejo Nacional del Ambiente. Esto se explica por varias razones tales como: i) escasez de economistas interesados en la gestión ambiental y su relación con el proceso de desarrollo; ii) sesgo hacia medidas de tipo “comando y control” para la gestión ambiental; iii) restricciones de presupuesto; y (iv) conflicto de intereses entre las oficinas ambientales sectoriales y el respectivo ministerio promotor del desarrollo económico del sector. En Perú se ha discutido mucho sobre el tema de los instrumentos económicos para la gestión ambiental. Sin embargo, no hay equipos de profesionales involucrados en el diseño participativo y activo de instrumentos económicos para hacer frente a problemas ambientales específicos. Por ejemplo, sería recomendable que el Consejo Nacional del Ambiente (CONAM) incorpore en su staff a un economista de “alto calibre” (no necesariamente a un economista ambiental) y con prestigio reconocido entre los economistas destacados que ven temas fiscales y tributarios, entre otros. Esta persona podría hacer de “puente” entre el CONAM e instituciones tales como el Ministerio de Economía y Finanzas y otros ministerios. Su labor sería convocar y lograr el compromiso de los respectivos “stakeholders” para diseñar concertadamente instrumentos económicos para la gestión de problemas ambientales específicos.

III. Instrumentos económicos para la gestión ambiental

1. Definición

De acuerdo a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, los instrumentos económicos “afectan los costos y beneficios de acciones alternativas disponibles para los agentes económicos, con el efecto de influenciar el comportamiento en una forma que es favorable para el medio ambiente. Ellos típicamente involucran ya sea transferencias financieras entre los contaminadores y la comunidad (e.g. varios impuestos y cobros, asistencia financiera, cobros al usuario por servicios, impuestos a productos), o la creación real de nuevos mercados (por ejemplo, permisos comerciables)”.

La Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (U.S. EPA), que tiene un programa ambicioso sobre instrumentos de mercado para la gestión ambiental en los Estados Unidos, incluye dentro de su definición de instrumentos económicos cualquier mecanismo que hace cada unidad de contaminación costosa para la firma (i.e., ninguna contaminación es “gratis”). Bajo esta definición, requerimientos para reportar la contaminación, programas voluntarios para reducción de la contaminación, bonos de desempeño ambiental, subsidios para el control de la contaminación (e.g., a través de fondos fiduciarios), cualquier responsabilidad civil por el daño causado por la contaminación también crea un efecto de incentivo que afecta el

desempeño económico. Ellos imponen costos sobre el contaminador (aunque sólo indirectamente en algunos casos) como una función positiva del monto del contaminante liberado.

La literatura internacional sobre instrumentos de mercado para el diseño de la política ambiental ha crecido significativamente durante la última década. El lector es remitido a Berstein (1993) para una buena discusión sobre las ventajas y desventajas de los instrumentos económicos y aproximaciones de comando y control; OECD (1991) para lineamientos sobre la aplicación de instrumentos económicos en los países de la OECD; Huber, et al. (1998) para una buena revisión sobre la implementación de instrumentos económicos para el diseño de política ambiental en los países de América Latina y el Caribe; Russell, et al. (1996) sobre las consideraciones prácticas y precauciones teóricas cuando se escogen instrumentos de política ambiental; y Anderson y Lohof para una extensa revisión de las aplicaciones de instrumentos económicos para la gestión ambiental en los Estados Unidos y otros países. Todos estos documentos están reseñados plenamente al final de este artículo.

2. Aplicación de instrumentos económicos en Perú

A la fecha, Perú tiene muy poca experiencia con el uso de instrumentos económicos como una herramienta de gestión ambiental. Sin embargo, diversas instituciones públicas y privadas reconocen que los instrumentos económicos, si son implementados ampliamente, podrían ser herramientas muy poderosas y efectivas para reducir la contaminación innecesaria y los costos de regulación del gobierno mientras se mejora la eficiencia económica y equidad social. Los instrumentos económicos pueden ser usados sólo o en conjunto con sistemas de comando y control para obtener resultados ambientales, sociales, y económicos más rápidamente, equitativamente, y de forma menos costosa.

Por ejemplo, las tarifas por el abastecimiento de agua potable y el servicio de desagüe así como por los servicios de recolección de desechos sólidos típicamente han sido establecidas a partir de precios “fijos” o precios basados en costos promedio de modo que todos los usuarios pagan lo mismo por estos servicios en un área dada independientemente de cuánta agua es realmente utilizada o desechos generados. Así, aquellos usuarios que usan menos agua o generan menos desechos sólidos subsidian a aquellos usuarios que derrochan más agua y generan más desechos. Este tipo de política de precios tiene consecuencias financieras, ambientales, y sociales que son importantes y perversas. Primeramente, ello conduce a una situación en la cual los usuarios responden racionalmente a sus costos privados cuando ellos “aprenden” que no hay incentivo para ahorrar o usar menos estos servicios. Así, ellos usarán más del recurso o servicio debido a que “no hay ningún costo” por desperdiciarlo. Las agencias del gobierno responsables por proporcionar tales servicios luego expandirán su capacidad para satisfacer la demanda de los usuarios quienes están respondiendo racionalmente a señales de precios incorrectas. No sólo es la falta de un manejo del lado de la demanda la que genera desperdicio de fondos públicos, pero los precios fijos o promedio por el uso no generan ingresos suficientes para permitir a las entidades del gobierno que expandan el servicio a áreas con un costo alto del servicio (típicamente barrios pobres periurbanos o rurales). Esta “mala asignación de recursos” sólo exacerba los problemas existentes de condiciones sanitarias insalubres, desigualdad social, y pobreza al negar a estas familias el abastecimiento de agua, servicios de saneamiento y recolección de desechos sólidos que son proporcionados a precios subsidiados a las áreas más pudientes.

Los instrumentos económicos también pueden ser usados en combinación con sistemas de comando y control, estimulando reducciones voluntarias de la contaminación por debajo de los límites máximos permisibles (LMPs) e incrementar la productividad económica demostrando las ventajas financieras que para las industrias tiene usar más eficientemente insumos primarios desperdiándolos menos durante el proceso productivo en la forma de “desperdicios perdidos.”

Muchas industrias son conscientes de las fuertes ventajas competitivas de la producción limpia y eficiente en los mercados globales, pero todavía necesitan cambios modestos en las políticas y regulaciones gubernamentales que premien, en vez de castigar, las inversiones del sector privado en plantas y procesos que reducen la contaminación. Estimulando a las fuerzas de mercado para obtener simultáneamente sus metas sociales, económicas, y ambientales, Perú puede evitar un retorno a burocracias ineficientes. Asegurando que las industrias e individuos quienes contaminan paguen su parte justa, los diseñadores de política pueden recompensar a aquellos que invierten en equipos y procesos nuevos, mas limpios, y más eficientes para reducir la contaminación. Sin estos incentivos del gobierno, el mercado dictará que cualquier inversión adicional para controlar la contaminación por un empresario individual o compañía los coloque a ellos en una situación de desventaja comparativa con la competencia.

Las tendencias recientes son favorables para la aplicación de instrumentos económicos en Perú. Un programa para permitir permisos transables de emisiones en áreas altamente degradadas está contenido en el “Reglamento de Protección Ambiental para el Desarrollo de Actividades de la Industria Manufacturera” promulgado por el Ministerio de Industria (MITINCI) a fines de 1997. Un cambio propuesto en la Ley de Aguas permite la transferencia de derechos de agua entre individuos en el mercado libre, y un Decreto Supremo en marzo de 1999 allanó el camino para cobros mas altos por licencias anuales en la industria pesquera y la nueva regulación ambiental permite las cuotas individuales de pesca transferibles entre los pescadores comerciales. La Ley Orgánica para el Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales de 1997 establece que el estado puede cobrar un precio (retribución económica) a los privados por explotar o usar los recursos naturales. Asimismo, recientemente han sido aprobados los estándares de calidad de aire y los límites máximos permisibles para emisiones. Finalmente, las tarifas para visitar algunas áreas naturales protegidas de importancia nacional e internacional (e.g. Machupicchu) han sido recientemente ajustadas al encontrarse que estas estaban muy por debajo de la disposición a pagar de los visitantes.

Recientemente, en el contexto de un estudio del Banco Mundial, tres restricciones institucionales han sido identificadas como limitantes para la aplicación de instrumentos económicos para la gestión ambiental en Perú (Tolmos, 1996). La primera es la falta de estándares de calidad nacionales para agua y aire así como límites máximos permisibles, lo cual a su vez hace difícil establecer limites racionales a las emisiones y efluentes generadas por las fuentes. Segundo, las responsabilidades entre varias instituciones gubernamentales y no gubernamentales involucradas en la gestión ambiental están divididas a lo largo de líneas sectoriales, conduciendo a vacíos, redundancias, y una complejidad indeseable e ineficiencia en la gestión ambiental. Tercero, las instituciones existentes son relativamente inexpertas y carecen de una capacidad de disuasión creíble para alentar el cumplimiento con las regulaciones y normas ambientales. El inadecuado monitoreo debería ser agregado como una cuarta limitación importante.

Con respecto a la primera restricción, el CONAM lanzó una iniciativa en 1999 no sólo para estándares de calidad para aire, sino también las estrategias correspondientes para implementarlos con roles definidos y responsabilidades específicas para diferentes actores. Los estándares de calidad de aire y límites máximos permisibles para emisiones ya han sido aprobados tanto al nivel de los grupos de trabajo multisectoriales como al nivel de la Presidencia del Consejo de Ministros (PCM), a la cual está adscrito el CONAM.

Respecto al segundo aspecto, aquel de responsabilidades fragmentadas y cobertura entre las unidades ambientales existentes dentro de los ministerios sectoriales, Perú ha intentado abordar este problema creando al Consejo Nacional del Ambiente (CONAM) para facilitar y coordinar políticas y esfuerzos intersectoriales. En varias formas importantes, esta aproximación tiene ventajas sobre una aproximación con un Ministerio del Ambiente central, pero también tiene ciertas debilidades inherentes. Por ejemplo, los ministerios han retenido su jurisdicción tradicional sobre varios sectores de la economía nacional. Así, ellos tienen los roles duales de ser tanto los promotores de un

sector económico dado y los reguladores de las consecuencias ambientales de aquellas actividades económicas. Sin embargo, este conflicto de intereses puede conducir a situaciones de debilidad institucional causada por el déficit en el financiamiento, falta de staff calificado, jurisdicción poco clara, o falta de voluntad política ante intereses económicos poderosos dentro del mismo ministerio. Por lo tanto, a la luz de esta realidad, los instrumentos económicos deberían ser diseñados para mantener las cargas administrativas, de monitoreo y “enforcement” al mínimo, o trasladar estas responsabilidades al sector privado con la vigilancia del gobierno para asegurar el cumplimiento.

La aplicación de instrumentos económicos ofrece al menos dos ventajas distintivas sobre las aproximaciones de tipo comando y control para tratar con una limitada credibilidad en el enforcement y con la falta de capacidades de monitoreo. Una distinción importante entre cumplimiento y enforcement debería ser hecha. Usualmente es más barato, más rápido, y más productivo estimular a las compañías para que cumplan voluntariamente con las regulaciones ambientales que forzarlas a cumplir mediante sanciones. La primera ventaja de usar las fuerzas del mercado en vez de regulaciones y la amenaza de sanciones es que el gobierno del Perú puede alentar a las compañías e industrias a “autovigilarse” ellas mismas en orden a permanecer competitivas o mantener su participación de mercado. Por ejemplo, el gobierno puede hacer esto cambiando las señales de precios a las compañías cobrando tarifas por emisiones o efluentes basadas en volumen y “cargas de contaminantes”. Esto ubica a las compañías “más limpias” en una ventaja competitiva con respecto a las compañías que contaminan más. El uso de sellos de aprobación o “etiquetas verdes” puede también cambiar las preferencias de los consumidores por productos al darles a ellos mejor y mayor información acerca de los productos que ellos compran o la manera en la cual esos productos son manufacturados. Nuevamente, esto favorecería a aquellas compañías con procesos de producción y plantas ambientalmente amigables sobre las compañías menos conscientes respecto al tema ambiental.

La segunda ventaja es que el gobierno del Perú puede poner la “presión” sobre las industrias para probar que ellas están cumpliendo con los límites ambientales a través de monitoreos independientes y auditorías a las plantas. Actualmente, el mercado para las compañías de consultoría y auditoría que preparan EIAs y PAMAs favorece a aquellas firmas que son las más baratas y las más susceptibles a las presiones de la industria para encubrir cualquier posible problema ambiental o violaciones a las normas ambientales. Actualmente no hay sanciones creíbles para las firmas de consultoría o auditoría ambiental que engañan o mienten a las instituciones de gobierno acerca del desempeño ambiental de sus clientes. Reorientando este sector para que cumpla su función correctamente, premiando a aquellas firmas que diligentemente hacen su trabajo y sancionando a aquellas que no lo hacen, el gobierno puede utilizar este “segmento” de profesionales ambientales para proporcionar un monitoreo confiable y creíble con el fin de asegurar el cumplimiento con las normas ambientales. Esto permitiría a los ministerios que enfoquen su atención en funciones de vigilancia, tales como “chequeos aleatorios” para asegurar la exactitud e independencia de sus reportes, y establecer las “reglas del juego” que apoyen la limpia competencia entre las compañías.

3. Lista de potenciales instrumentos económicos para Perú

Un punto de partida útil para evaluar los serios problemas ambientales que Perú enfrenta y las oportunidades para la aplicación de instrumentos económicos estuvo dado por el estudio del Banco Mundial sobre el uso de instrumentos económicos en América Latina y el Caribe (Huber et al., 1998). Recientemente, un estudio del Programa de Cooperación FAO/Banco Mundial (2000) identificó los asuntos ambientales de máxima prioridad en Perú, tales como contaminación del agua urbana y costera, contaminación del aire en zonas urbanas, disposición y recolección inadecuada de desechos sólidos, deforestación, erosión de suelos, sobrepesca, y pérdida de biodiversidad. Estos

problemas pueden ser abordados a través de instrumentos económicos tales como derechos de emisiones, derechos por descarga de efluentes, y mayores tarifas por servicio de alcantarillado y disposición de desechos sólidos. Otras fuentes fueron utilizadas para desarrollar la lista de instrumentos económicos que representaban los “mejores candidatos” en el contexto peruano: el estudio EcoRiesgo sobre los problemas ambientales de Lima Metropolitana, las recomendaciones hechas por los trabajos de Huber et al., y el trabajo de Borregard. Otro insumo importante fue la experiencia de otros países. Sin duda otros problemas ambientales podrían ser identificados e instrumentos adicionales podrían ser propuestos. La lista de instrumentos económicos propuestos incluye: i) cobros por el tratamiento de aguas residuales domésticas; ii) cobros al contenido de azufre en los combustibles; iii) tarifa en depósito por baterías y llantas; iv) tarifas para visitar áreas naturales protegidas; v) impuesto a la gasolina con plomo; vi) revelación de información sobre contaminación; vii) subastas de concesiones forestales en paralelo con regalías forestales; y viii) cuotas de pesca individuales transferibles.

3.1 Cobros por el tratamiento de aguas residuales domésticas (desagües)

En Perú, las tarifas por provisión de agua y desagüe no reflejan el costo pleno de proporcionar estos servicios básicos. Los cobros por el agua incluyen un porcentaje para cubrir la disposición de desagües, y las tarifas por el abastecimiento de agua no están basadas en el consumo real, sino en el consumo promedio. Sin embargo, este porcentaje para el desagüe es insuficiente para financiar los costos de construir nuevas instalaciones. Perú no es el único país que falla en establecer precios de los servicios de agua y desagüe que permitan recuperar los costos de cápita y de operación. Es una práctica común a través del mundo en vías de desarrollo y refleja el deseo de evitar el descontento público en las comunidades pobres debido a mayores precios para servicios básicos de agua y alcantarillado, y de reducir los riesgos a la salud pública, tales como la epidemia de cólera a comienzos de la década del 90.

El punto débil de no cobrar los costos plenos del servicio es que el sistema no se autofinancia y cada vez se necesitan mayores subsidios. El gobierno de Perú ha proporcionado grandes subsidios, aunque insuficientes, a las autoridades responsables de la gestión del agua potable (y también con fines agrícolas), pero la capacidad para el tratamiento del alcantarillado es completamente inadecuada y el desagüe de las fuentes industriales y domésticas es descargado directamente en ríos y océanos, poniendo en serio riesgo la salud y dañando al medio ambiente. Un incremento en las tarifas por alcantarillado debería resultar en mayores ingresos y mejoras ambientales. Sin embargo, algunas comunidades pobres podrían no estar en condiciones de pagar por los servicios en el corto plazo. En la actualidad el servicio de agua potable recae en las municipalidades provinciales las cuales cuentan con sus respectivas empresas prestadoras de servicios de saneamiento (EPS). Con la excepción de dos o tres EPS, la mayoría opera a pérdida recibiendo subsidios del Estado para su operación.

Cierta información básica adicional sería necesaria en orden a evaluar la eficiencia económica así como las consecuencias ambientales y distributivas de mecanismos de financiamiento alternativos para servicios de agua y alcantarillado. Tal vez los componentes básicos del análisis serían una encuesta sobre la “disposición a pagar” por estos servicios, una investigación para conocer cómo varía la disposición de pago por grupo de ingreso, por región geográfica, etc. Segundo, hay que investigar si los usuarios existentes están dispuestos a subsidiar a aquellos que no reciben el servicio (para proteger la salud pública o por otras razones). Tercero, cuáles son los costos económicos asociados con niveles alternativos del servicio. Con esta información, uno sería capaz de determinar dónde estaría garantizada la expansión de los servicios, cómo serían financiados, y cuáles serían los efectos ambientales. Los beneficios ambientales de evaluar cobros que reflejen el costo pleno de proveer el servicio de agua y alcantarillado es incierto sin información

básica adicional sobre las preferencias del consumidor. Es de esperarse que ellos serían positivos en la mayoría de los casos. Sería recomendable explorar la posibilidad de dar en concesión o privatizar las empresas prestadoras de servicios de saneamiento. Aunque en Perú siempre ha existido oposición a la privatización de SEDAPAL (la empresa de agua potable y alcantarillado de Lima y Callao), sin embargo, sería conveniente comenzar una campaña para informar al público acerca de las ventajas y desventajas de la privatización o entrega en concesión de estas empresas. Entre las acciones futuras recomendadas para implementar este instrumento están:

- La conformación de un grupo de trabajo, en la jurisdicción respectiva, integrado por representantes de las empresas prestadoras de servicios de agua potable y alcantarillado (EPS), los usuarios del servicio, la municipalidad, y el sector privado, entre otros.
- La elaboración de un Plan o Campaña de Información sobre los beneficios y los costos de tratar las aguas residuales de uso doméstico.
- La obtención de financiamiento para conducir estudios económicos y financieros iniciales.

3.2 Cobros al contenido de azufre

La aceptabilidad política de aumentar los cargos por el contenido de azufre en los combustibles debería depender parcialmente de la disponibilidad, del costo de las alternativas bajas en contenido de azufre y de la habilidad del gobierno para exponer el caso al público cerca de los impactos a la salud causados por las emisiones de azufre. Dado que un impuesto está involucrado, esto requeriría una modificación del código tributario, y algunas sanciones para los infractores también sería requerida para asegurar el cumplimiento. Los requerimientos institucionales parecen ser bastante modestos, y la administración del cargo por azufre, bastante simple; los refinadores e importadores de combustible serían responsables por el automonitoreo y el pago del cargo con verificación por una agencia del gobierno (o quizás a través de contratistas independientes) requerida para chequear aleatoriamente la exactitud de los reportes enviados. La propuesta probablemente debería requerir que los abastecedores de combustible (refinadores e importadores) reporten el contenido de azufre de cada lote de combustible vendido y paguen el impuesto sobre la base de aquel contenido. De hecho, el reporte del contenido de azufre en cada lote de combustibles por los refinadores e importadores es común en muchos países y puede ya ser requerido en Perú.

Un instrumento similar a lo que ha sido descrito aquí ha sido implementado exitosamente en Suecia. Aunque otras aplicaciones exitosas no han sido identificadas. Así, parecería técnicamente factible implementar cargos por el contenido de azufre en los combustibles, y la decisión acerca de avanzar con este instrumento económico parecería depender de su aceptabilidad política para los tomadores de decisiones y su disposición para codificarlo dentro de un marco legal adecuado. La conformación de un grupo de trabajo al más alto nivel, con representantes gubernamentales de los sectores ambientales, Ministerio de Economía, sector privado, entre otros, es un prerequisite para iniciar el diseño e implementación de un instrumento de este tipo. A menos que el CONAM tome la iniciativa, es improbable que otros sectores decidan impulsar la implementación de un cargo por contenido de azufre en los combustibles. Actualmente, existe un Comité de Gestión de Aire Limpio para Lima y Callao integrado por diversas instituciones públicas y privadas. Una de las medidas contempladas por este Comité es el mejoramiento de la calidad de los combustibles y el lanzamiento al mercado de combustibles con bajo contenido de azufre así como la redefinición de la política de impuestos a los combustibles a favor de los más limpios.

3.3 Tarifa en depósito por llantas y baterías ¹²

¹² Un sistema de depósito-reembolso para baterías requiere que los compradores de nuevas baterías paguen un depósito el cual es reembolsado cuando la batería vieja es retornada. No todos los sistemas de depósito devolución son el resultado de la legislación o regulación. Los fabricantes y distribuidores de baterías han creados sistemas de depósito-reembolso voluntarios en muchas partes. En

Dos mecanismos relacionados son considerados en este caso: un sistema depósito-devolución para baterías y/o una tarifa sobre las ventas de nuevas llantas con subsidios para usos finales aceptables de llantas viejas. De estos dos mecanismos, un sistema de depósito-reembolso para baterías conteniendo plomo y ácido probablemente debería ser la primera prioridad, dadas las consecuencias potencialmente serias sobre la salud derivadas del inadecuado manejo y disposición del plomo. El sistema de depósito-devolución para baterías podría ser implementado por el sector privado sólo, particularmente si este es "alentado" por una agencia regulatoria del gobierno. En ese caso, las demandas sobre las instituciones de gobierno serían mínimas, nueva legislación no sería requerida, y un sistema voluntario sería administrativamente simple y asumido como más aceptable políticamente. Además, la mera discusión de la posible regulación en otros países ha sido suficiente para motivar a los fabricantes de baterías para crear sistemas voluntarios de depósito-devolución.

Un sistema de depósito-devolución podría ser establecido a través de una acción administrativa efectuada por CONAM, e involucrar a la Municipalidad de Lima, Municipalidades Distritales, INDECOPI (Instituto Nacional de Defensa del Consumidor y la Propiedad Intelectual), CONFIEP (Confederación Nacional de Instituciones Empresariales del Perú), distribuidores y productores locales de baterías, y representantes de las industrias que reciclan el plomo de las baterías.

El reciclaje de llantas viejas presenta un problema de implementación diferente en el cual probablemente sería necesario contar con la legislación adecuada. Primero, para autorizar la afectación tributaria de la venta de nuevas llantas. Segundo, hay que crear la autoridad para gastar los ingresos con el fin de subsidiar usos ambientalmente aceptables de las llantas descartadas. La oposición política a esta tarifa probablemente aumentaría en relación directa a los costos adicionales de comprar llantas para el público en general; mientras más baja la tarifa, más aceptable debería ser ésta al público. Programas tales como este pueden ser implementados por un staff muy pequeño (probablemente menos de 10 personas para todo el Perú), y es una función que conduce en sí misma a la subcontratación en el sector privado por el gobierno. Por lo tanto, las demandas institucionales y administrativas serían relativamente ligeras. Y la experiencia en otras naciones ha demostrado que tales programas pueden ser muy efectivos ambientalmente y operados a un bajo costo.

De estas dos "sub-opciones", aunque ambas parecen factibles de implementar, parecería que un sistema de depósito-devolución sería ligeramente más fácil y quizás políticamente más aceptable para implementar en comparación con un derecho por reciclaje de llantas descartadas debido al hecho que el depósito por la batería eventualmente sería reembolsado cuando la batería fuese dispuesta para reciclaje apropiadamente. La experiencia con programas similares en otros países a la fecha ha sido muy positiva para ambas opciones. Para dar inicio a un sistema de depósito-devolución de baterías usadas habría que tomar las siguientes medidas:

- Conformar, posiblemente bajo el liderazgo de la autoridad ambiental (CONAM), un grupo de trabajo conformado por: importadores y comerciantes de baterías, representantes de municipalidades, "recicladores" informales y formales del plomo contenido en las baterías, sector privado, etc.
- A partir de un trabajo coordinado entre los miembros del grupo de trabajo, encomendar la preparación de términos de referencia, especificando las distintas etapas para el diseño e implementación del sistema así como el cronograma de trabajo.
- Obtener fondos para la realización de los estudios y el seguimiento correspondiente por parte del grupo.

los Estados Unidos los sistemas de depósito-reembolso de baterías lograr una tasa de recuperación de baterías viejas superior al 90 % a un bajo costo.

3.4 Tarifas para visitar áreas naturales protegidas

Hasta ahora las tarifas de entrada a áreas naturales protegidas han sido establecidas con el propósito de obtener ingresos. No han sido utilizadas como un instrumento para la gestión dichas áreas naturales, incluyendo la regulación de la entrada de visitantes de acuerdo a la capacidad de carga del área. El instrumento propuesto es un incremento en tarifas de entrada seleccionadas de tal forma que el número de visitantes no exceda la capacidad de carga estimada de las áreas naturales protegidas y se capture el excedente del consumidor, medido en términos de la disposición a pagar de los visitantes por visitar o asegurar mejoras en estos lugares. La diferenciación de tarifas entre visitantes nacionales y extranjeros también podría ser considerada dado que las preferencias (e.g. ingreso) difiere entre ambos grupos.

El Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA) del Ministerio de Agricultura parece tener la intención de mejorar el sistema actual de tarifas de entrada, aunque disposición responde más al objetivo de consecución de ingresos antes que a un objetivo de gestión ambiental. Tarifas de entrada más altas podrían ser políticamente mas aceptables y tener consecuencias distributivas positivas si mayores tarifas fuesen aplicadas a los turistas extranjeros en comparación a las tarifas cobradas a los peruanos.

Elevar las tarifas de entrada que pagan los visitantes nacionales y extranjeros para capturar una mayor proporción de la disposición de pago de los visitantes por visitar un sitio particular y, de esta forma, ajustar las tasas de visitas lo más cercanamente posible a la capacidad de carga estimada de las áreas naturales protegidas de Perú requiere alguna información especializada que podría colocar una presión en el corto plazo sobre las instituciones existentes. Primero, se necesita información sobre la capacidad de carga de estas áreas. Una segunda pieza de información es cómo las visitas variarían con diferentes tarifas de entrada. En términos económicos: la pregunta relevante es cuál es la disposición de pago promedio de los extranjeros y los peruanos por visitar un lugar? Con estas dos piezas de información, uno podría determinar el nivel de la tarifa para ajustar el número de visitantes con la capacidad de carga de las áreas naturales protegidas. Aunque el concepto de capacidad de carga es un concepto muy elusivo que al final depende de la capacidad gerencial de las instituciones a cargo de las áreas naturales protegidas.

Este instrumento no parecería requerir legislación, aunque las estructuras de precios diferenciados en favor de los visitantes peruanos podría requerir reformas legales que impiden esa práctica en la actualidad. Actualmente, la legislación nacional no permite la diferenciación de precios entre nacionales y extranjeros.

Después de que las tarifas de entrada han sido fijadas en los niveles apropiados, los administradores en las diferentes áreas naturales protegidas recibirían la instrucción de subir las tarifas de entrada, lo que no requiere una nueva administración para implementar estos instrumentos económicos. Las experiencias en otros países con este tipo de instrumento han sido muy exitosas cuando son fijados adecuadamente. Dada la escasez en recursos financieros para la gestión de las áreas naturales protegidas, se recomendaría:

- Tomar medidas para aumentar los recurso financieros generados en el sitio por concepto de tarifas de entrada a áreas naturales protegidas.
- Iniciar estudios para 3 de las 4 áreas naturales más visitadas (Parque Nacional del Huascarán, Parque Nacional del Manu, Reserva Nacional de Paracas) con el fin de establecer una tarifa de entrada (diferenciada) basada en la disposición de pago de los visitantes. El Santuario Histórico de Machupicchu ya cuenta con un estudio sobre tarifas de entrada las cuales han sido ajustadas.

- Solicitar asistencia técnica para iniciar un programa, de manera gradual, de otorgamiento de concesiones —dentro de las áreas naturales protegidas— sobre la base de procesos de subasta (nacional e internacionalmente).

3.5 Impuesto a la gasolina con plomo

La necesidad de eliminar el plomo de la gasolina como la forma menos costosa de aumentar el octanaje ha sido generalmente reconocido como inevitable debido a sus impactos dañinos en la salud, especialmente en el desarrollo mental y de la conducta de los niños. Esto fue oficialmente evidenciado por el hecho que Perú formalmente se comprometió a eliminar el plomo en la gasolina para el 2004 como parte de los acuerdos de la Cumbre de las Américas en 1996. Sin embargo, la aceptabilidad política de imponer impuestos adicionales a la gasolina con plomo no ha sido todavía probado en Perú, y probablemente se encontraría en problemas si es que antes no se lanza una masiva campaña de educación pública para informar al público sobre los efectos negativos en la salud del plomo en la gasolina. Adicionalmente, debido a la sensibilidad del público a cualquier incremento en el costo de la gasolina en el surtidor de gasolina, sería también acertado proveer gasolina sin plomo a precios comparables como parte de cualquier estrategia de implementación para poner un impuesto a la gasolina con plomo.

Los requisitos administrativos para un diferencial de impuestos en favor de la gasolina sin plomo serían mínimos, requiriendo sólo la modificación de los impuestos existentes. La experiencia internacional en más de 30 países revela la necesidad por el monitoreo para asegurar que la gasolina con plomo no es vendida en el mercado como gasolina sin plomo. Así, algún muestreo sería requerido respecto al contenido de plomo en la gasolina que está siendo ofrecida para venta para asegurar que está por debajo de los niveles aceptables, particularmente al nivel del distribuidor minorista. La conclusión abrumadora de la experiencia internacional es que un diferencial de impuestos en favor de la gasolina sin plomo aumentará su participación en el mercado y que los beneficios de hacerlo en términos de efectos negativos evitados sobre la salud de lejos contrapesa los costos adicionales de usar aditivos adicionales.

El principal inconveniente de esta propuesta es que ella proporcionaría beneficios solamente por un corto período de tiempo, dado que Perú se ha comprometido a sí mismo para eliminar por completo el plomo de la gasolina en el año 2004. Sin embargo, la experiencia de muchos otros países que han establecido un impuesto diferenciado en la gasolina con plomo ha mostrado ser un primer paso muy útil hacia la completa eliminación de la gasolina con plomo y ha facilitado la transición a gasolina sin plomo.

3.6 Revelación (*disclosure*) de información sobre la contaminación

Para ciertas clases de problemas ambientales y en ciertos contextos sociales e institucionales, la mejor situación regulatoria puede ser alentar que se revele información acerca de un problema. La aproximación reconoce que proporcionando información es posible colocar la presión sobre los negocios de forma indirecta a través de los mercados laborales, de cápita, y de productos, lo cual alienta a esos negocios a comprometerse en medidas de bajo costo para resolver los problemas ambientales.

En el Perú, parece existir un ambiente político apropiado para implementar algunos requisitos para reportar descargas de contaminantes al ambiente y hacer los resultados públicamente disponibles. El CONAM ya ha completado el diseño del Sistema Nacional de Información Ambiental-SINIA. Este y otros esfuerzos deberían permitir a los usuarios potenciales —principalmente instituciones ambientales públicas, ONG ambientalistas y grupos privados— ganar fácilmente acceso a esta información vía su propia iniciativa y vía la construcción de redes.

Una aproximación de tipo informativo basada en la generación y diseminación de información ambiental que llega a los ciudadanos comunes y corrientes —quienes no pueden acceder al SINIA— a través de reportes públicos o medios de prensa podría complementar esta aproximación.

Probablemente habría alguna oposición política a la idea de requerir obligatoriamente reportes sobre emisiones y efluentes entre las empresas del sector privado afectadas, aun cuando ello no estuviese ligado a alguna obligatoriedad establecida por las regulaciones. Parte de esta resistencia probablemente se debería al miedo de la compañías hacia futuras acciones del gobierno que pudieran usar esta información, mientras que otra parte de la resistencia podría deberse al costo y al inconveniente de recolectar esta información sin una razón claramente establecida. Sin embargo, por otro lado, a muchas industrias ya se les pide que reporten información de monitoreos sobre la liberación de contaminantes al ambiente, y este programa solamente requeriría que el gobierno analice esta información de manera más sistemáticamente y la reporte al público.

La imposición de este instrumento probablemente impondría pesos adicionales sobre las ya ajustadas capacidades institucionales del gobierno, especialmente son su recolección de información computarizada y sistemas de análisis. No sólo tendrían que prepararse reglas para guiar a las firmas sobre cómo estimar el volumen de contaminación liberado, sino que algún ente administrativo también tendría al menos que chequear aleatoriamente la información que es reportada para verificar su exactitud. Finalmente, la información tendría que ser procesada y luego revelada al público. Esto podría ser hecho en los diferentes ministerios con responsabilidades ambientales o podría ser coordinado centralmente como parte del nuevo Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA), a ser administrado por CONAM cuando entre en operación.

Todos estos pasos requerirían staff adicional en los ministerios de gobierno, lo cual es altamente problemático en esta era de reducción de las burocracias públicas. Sin embargo, esta es una función que podría ser “subcontratada” a las firmas consultoras privadas. La magnitud del staff adicional en las agencias administrativas sería influenciada fuertemente por el número de firmas que requieren reportar (de ahí que los umbrales cuantitativos para reportar llegan a ser importantes), y por el número de sustancias cubiertas por los requisitos de revelación de la información sobre contaminación.

Nueva legislación sería requerida, a menos que el programa fuera implementado sobre una base experimental. Es el poder de la presión pública el que forzaría acciones correctivas por las industrias que buscan mejorar su imagen pública y reducir la posibilidad de una vigilancia regulatoria adicional e intervenciones por el gobierno. Como se observó anteriormente en el texto, esto es exactamente lo que ha ocurrido en la mayoría de los países con requerimientos similares para la revelación de información sobre contaminación. Los programas de reporte de la contaminación están operando ahora muy exitosamente en aproximadamente diez países en el mundo, y muchos mas países están en varias etapas de implementación de tales programas. Una primera acción consistiría en:

- Establecer un programa piloto con empresas dispuestas a proveer mayor información —sobre los procesos de manufactura de sus productos— sus empaques.
- Efectuar un seguimiento de las preferencias de los consumidores por esos productos incluyendo la evolución sobre cualquier cambio en su disposición a pagar por productos “ambientalmente amigables”.

3.7 Subastas forestales en paralelo con regalías forestales

Perú tiene dos tarifas forestales: el canon forestal y el canon de reforestación. Estas dos tarifas forestales constituyen instrumentos económicos en si mismas. En la mayoría de los países tropicales estas tarifas o regalías forestales constituyen el incentivo monetario más importante, la “señal de precios” que los extractores y concesionarios forestales enfrentan. En Perú hay razones

para pensar que estas tarifas han sido establecidas en niveles bajos, con el objetivo de estimular el desarrollo de actividades forestales aunque sin necesariamente asegurar o estimular prácticas forestales sustentables. La experiencia internacional ha demostrado que cuando esas tarifas son fijadas a niveles bajos ellas alientan una tala excesiva, promueven procesos de transformación ineficientes, y generan corrupción.

Un sistema económicamente eficiente para proteger estos recursos forestales requeriría que el Ministerio de Agricultura, a través del Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA), establezca derechos de extracción diferenciados de acuerdo al valor de la madera en pie, teniendo en cuenta las diferentes especies, localizaciones y momentos de extracción. Sin embargo, este sistema de “tarifas por concepto de regalías” tendría altos requerimientos de información para el gobierno. Requeriría información sobre precios para varias especies comerciales e información detallada acerca de los costos de extracción por localización, así como sobre la composición y densidad de especies, esto para cada lote.

La mayoría de los países en vías de desarrollo incluyendo Perú carecen de información y recursos humanos y administrativos requeridos para implementar tal sistema. Una aproximación alternativa es que el gobierno subaste los derechos para extraer madera de las concesiones propiedad del Estado peruano. Esta aproximación está en proceso de ser implementada en la Zona de Producción Forestal Permanente en el bosque El Biabo-Cordillera Azul. Este enfoque coloca el peso de calcular el valor de la madera en pie en el sector privado. Si las concesiones forestales fueran subastadas competitivamente, el gobierno obtendría una mayor proporción del valor económico pleno del recurso.

Sin embargo, un sistema de subastas forestales trabaja bien sólo en casos donde el propietario del recurso, en este caso el Estado peruano, tiene suficiente información sobre las concesiones a ser subastadas de modo que pueda aproximarse a su valor aproximado, y cuando existen suficientes participantes como para que se de la competencia. Desafortunadamente, ninguno de estos elementos estuvo presente al iniciar el proceso de subasta de las concesiones forestales en el Biabo-Cordillera Azul. Este instrumento de mercado propone que el gobierno obtenga la información necesaria para asegurar precios competitivos y estimular la competencia en las subastas, tal vez permitiendo la participación de compañías extranjeras.

Los sistemas de subastas pueden ser combinados con precios base mínimos para evitar la manipulación fraudulenta de las ofertas, o para limitar la extracción en regiones ecológicamente frágiles o en áreas que es mejor preservarlas para futuras operaciones forestales. Los inventarios forestales detallados son un requisito para la estimación y captura de una mayor proporción de las rentas madereras. Este requisito es válido independientemente de si las rentas son capturadas a través de regalías y otras tarifas forestales o a través de un proceso de subasta.

Las subastas son diseñadas para asegurar que el gobierno reciba el valor pleno por el valor de la madera en pie. La captura de una mayor proporción de la renta económica del recurso por parte del gobierno desalienta el comportamiento buscador de rentas de los concesionarios y el recurso ya no es más visto como un recurso “gratis”. El uso derrochador del recurso es desalentado y la eficiencia económica así como la eficiencia técnica aumentan. Como próximas acciones sería recomendable:

- Sistematizar la experiencia del Biabo y difundirla a una mayor audiencia. En el camino se han obtenido lecciones aprendidas muy importantes que es necesario difundir. Actualmente esa información está fragmentada entre las pocas personas e instituciones que intervinieron en el proceso.
- Asimismo, establecer un espacio o foro de discusión e intercambio permanente de ideas con el fin de que el Gobierno haga explícito ante la opinión pública —y ante los grupos económicos y conservacionistas— cual va a ser el futuro del proceso.

3.8 Cuotas de pesca individuales transferibles

El actual sistema de manejo de pesquerías está basado en licencias anuales de pesca, las cuales son renovadas por el Ministerio de Pesquería (MIPE) cada año. En términos económicos, el marco actual de licencias anuales crea incertidumbre entre compañías comerciales en tanto no hay garantía de renovación. Adicionalmente, las condiciones de las licencias son frecuentemente cambiadas en lo que parece ser una manera ad hoc. En general, las regulaciones han sido desarrolladas en una forma reactiva, no proactiva, e implementadas o modificadas cada vez que surge un problema. Esto a la vez crea incertidumbre en este importante sector debido a las intervenciones poco predecibles del gobierno.

El Ministerio de Pesquería está muy interesado en mejorar su legislación ambiental, y ha publicado su Reglamento General para la Protección Ambiental en las Actividades Pesquera en 1998. Este Reglamento establece regulaciones ambientales para las actividades de captura y procesamiento. Este nuevo marco regulatorio ambiental orientado hacia la prevención de la contaminación ha sido reforzado mediante el programa de fortalecimiento institucional de la Dirección de Medio Ambiente (DIREMA) del Ministerio de Pesquería e incorporado en el plan estratégico del MIPE para los próximos cinco años.

Varios países, incluyendo Canadá, Nueva Zelanda, Australia, Islandia, Chile y los Estados Unidos han experimentado con cuotas de pesca individuales transferibles para manejar sus pesquerías. La aproximación básica es asignar (a través de subasta o mediante otorgamiento a los actuales propietarios de embarcaciones) el derecho de capturar un volumen predeterminado de peces. Los derechos luego pueden ser comprados y vendidos. Entre las ventajas de adoptar un sistema de cuotas individuales transferibles están la mayor eficiencia a través de la reducción de inversión en exceso, un incremento en la productividad de largo plazo, y la provisión de información sobre el status y pronóstico de cada pesquería y su desempeño para aquellos responsables del manejo de los recursos pesqueros comerciales.

Las pesquerías peruanas están sujetas a marcadas fluctuaciones naturales en su abundancia debido al fenómeno El Niño. Así, el diseño de un sistema de cuotas de pesca tendría que tomar en cuenta la incertidumbre científica con respecto a este fenómeno y los correspondientes impactos sobre la captura que debería ser obtenida cada año. Un sistema operando podría fijar niveles promedio de captura anuales para operadores individuales, estando el MIPE autorizado a elevar o bajar la captura permitida en cualquier año dado. Por ejemplo, en un año de abundancia la captura permitida podría ser fijada en 150% de los niveles promedio, mientras que en años pobres en sólo 50% de los niveles promedio.

Un sistema de cuotas de pesca individuales transferibles debería mejorar la eficiencia al eliminar el exceso de capacidad instalada en la industria pesquera (flota pesquera y plantas procesadoras), asegurando que la capacidad restante sea utilizada plenamente y aumentando el valor de todos los derechos de pesca. Un sistema de cuotas de pesca tendría un impacto positivo en las pesquerías. El efecto inicial sería reducir el nivel esfuerzo (insumos capital y trabajo) destinado a capturar el recurso. Los pescadores existentes serían los beneficiarios principales de un sistema de cuotas de pesca en el cual los derechos de pesca son asignados a los actuales propietarios de embarcaciones. Los recién llegados tendrían que pagar el precio de mercado para acceder al recurso. Un gran paso consistiría en crear un espacio permanente de discusión, con representantes de los distintos grupos de interés en el sector pesquero (industrial y artesanal), en el cual se puedan discutir en profundidad las ventajas y desventajas de un sistema de cuotas de pesca individuales y transferibles. Los pocos intentos en el pasado por abordar el tema han fracasado porque sólo han participado el Estado peruano y el sector privado. Hace falta un mayor liderazgo del Ministerio de Pesquería y la creación de dicho espacio de discusión y concertación sería un gran avance en esa dirección. Por el momento la única recomendación, en términos de acciones futuras, sería:

- La creación formal de un grupo estable y permanente con amplia participación de los diversos sectores y con funciones muy específicas y detalladas que permita avanzar en el diseño de un sistema de cuotas de pesca individuales y transferibles.
- El diseño de un programa nacional de información dirigido a los principales stakeholders del sector pesquero con el fin de iniciar un debate e intercambio de opiniones sobre ventajas y desventajas de un sistemas de cuotas individuales transferibles.

4. Principales hallazgos y recomendaciones

En el caso de Perú, ya están en aplicación algunos instrumentos económicos. Esto es especialmente en sectores intensivos en el uso de recursos naturales renovables tales como los sectores pesquero, forestal (e.g. derechos de extracción forestal), áreas naturales protegidas (e.g. tarifas de entrada), y agrícola (e.g. tarifas de agua para irrigación). Las tarifas de agua potable y alcantarillado así como las tarifas por recolección y disposición de desechos sólidos en las zonas urbanas también constituyen instrumentos económicos en sí mismos.

Hay un sesgo hacia la creación de nuevos instrumentos económicos antes que a cambiar el status quo que prevalece con respecto a los que están vigentes. Existe la percepción —común entre los grupos que proponen este tipo de instrumentos en el contexto de la política ambiental— de que los instrumentos económicos para la gestión ambiental constituyen “algo nuevo” todavía por crearse. Esta es una primera barrera u obstáculo fundamental. Sería conveniente efectuar una priorización entre el diseño y establecimiento de nuevos y más complejos instrumentos económicos y el reformar o afinar los que actualmente están en operación. Aunque es cierto que muchos de los instrumentos económicos tradicionales —tales como las tarifas mencionadas anteriormente— no han sido establecidos para alcanzar metas ambientales, no se debería pasar por alto que ellos definitivamente afectan el desempeño ambiental y económico de los sectores de la economía.

Estos cobros y tarifas básicamente han sido establecidos con propósitos de recaudación sobre la base de criterios administrativos antes que para el logro de objetivos ambientales. Es común que los niveles en los cuales han sido fijados esos cobros y tarifas estén muy por debajo de los niveles asociados con los “precios correctos” para usar y explotar esos recursos o recibir los servicios de agua potable, alcantarillado y limpieza pública. Esto genera importantes ineficiencias económicas y consecuencias ambientales socialmente indeseables que es fundamental revertir. Existe el convencimiento de que estos cobros y tarifas subestiman el valor económico pleno de esos recursos naturales en un orden de magnitud importante.

Una primera recomendación consistiría en brindar asistencia técnica a los Ministerios para que revisen en profundidad las tarifas vigentes por la explotación de recursos naturales. Actualmente, por ejemplo, el Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA), está recibiendo asistencia técnica para revisar y ajustar las tarifas forestales. Asimismo, debería tenderse a licitar las concesiones para servicios ecoturísticos en áreas naturales protegidas. Sin embargo, dado que los ministerios son al mismo tiempo promotores del desarrollo económico del sector y responsables de la gestión ambiental sectorial, es probable que los grupos privados ejerzan fuerte oposición al ajuste de las tarifas vigentes. Esto haría pensar en la necesidad de crear una nueva instancia con la independencia y jerarquía necesaria para supervisar el establecimiento y los niveles de las tarifas para explotar recursos naturales. Sería recomendable explorar la posibilidad de crear una suerte de “organismo supervisor” de tarifas de extracción de recursos naturales. El Ministerio de Economía y Finanzas ha creado recientemente una oficina para tratar asuntos ambientales. Definitivamente, este ministerio debería estar mucho más involucrado en el tema de las tarifas por explotación de recursos naturales.

Barreras al ajuste de los niveles de las tarifas y cobros vigentes. Antes que identificar las barreras y obstáculos a la implementación de nuevos instrumentos económicos en Perú sería recomendable identificar las barreras al ajuste de los niveles de las tarifas y cobros vigentes, los cuales son instrumentos económicos en su esencia. La decisión de llevar adelante esos ajustes —para eliminar subsidios explícitos e implícitos— es una decisión básicamente de orden político y descansa en cada sector. El marco legal para esos ajustes está dado (e.g. Ley Orgánica para el Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales) y, por lo tanto, este es un campo de la gestión ambiental en donde no cabría el argumento de que hace falta el marco legal. En todo caso hace falta que algunos sectores reglamenten la Ley y cumplan el mandato legal. Se requiere voluntad política al más alto nivel en los Ministerios de gobierno. Si una determinada oficina ambiental sectorial decidiera tomar la iniciativa de proponer un ajuste en tarifas por explotación de un recurso natural (e.g. pesca, forestal), entonces podría entrar en conflicto con las instancias responsables de la marcha económica del sector dentro del mismo ministerio. Aún fortaleciendo a las unidades ambientales sectoriales, el avance que se logre en la aplicación de instrumentos económicos dependería de la coordinación entre la oficina ambiental sectorial y las instancias a cargo del desempeño económico del sector las cuales por lo general tienen mayor jerarquía en la estructura del sector público. La coordinación fluida dentro de un respectivo ministerio —entre el despacho del Ministro o Viceministro y la oficina ambiental— es un elemento fundamental, aparte del fortalecimiento de la oficina ambiental.

Falta de equipos de profesionales con el experiencia en procesos participativos de diseño e implementación de instrumentos económicos para la gestión ambiental. En el caso peruano, este es otro obstáculo que explica la ausencia de reformas en los instrumentos económicos en operación así como la poca o nula iniciativa para el diseño de instrumentos económicos novedosos para la gestión ambiental. Se requieren capacidades técnicas y gerenciales que difícilmente son poseídas por una sola persona. También se requiere capacidad de convocatoria y obtención de compromisos y decisiones por parte de los grupos de la sociedad involucrados en cualquier iniciativa que busque diseñar e implementar instrumentos económicos para la gestión ambiental. Se trata de un proceso “vivo” seguramente de algunos meses de duración y no tanto de un documento hecho por un consultor con una especie de receta para llevar adelante un instrumento económico particular. El problema es que, en muchos casos, no se posee información sobre esos instrumentos o no se tiene el convencimiento y entendimiento acerca de sus bondades. Esto se agrava al haber muy pocos economistas con un conocimiento sobre el tema en la administración pública. Hay poco interés para contratar recursos humanos especializados en la sustentación técnica de reformas a los sistemas tarifarios vigentes. Se requiere de personas con un conocimiento adecuado sobre el tema pero, sobretodo, con la capacidad de movilizar recursos especializados y sobre todo dar inicio al proceso de convocatoria para iniciar participativamente el diseño del instrumento particular.

Existe una falta de recursos financieros para efectuar los estudios de base correspondientes. Sería aconsejable crear una “unidad de análisis económico” en el sector público que se encargue, entre otras cosas, de promover y subcontratar la conducción de estudios económicos y financieros para orientar y concretar las reformas mencionadas anteriormente. Esta es un área en la cual los Ministerios de Gobierno que tienen a su cargo la regulación del acceso a recursos naturales, especialmente renovables, necesitan ser fortalecidos. Idealmente, la autoridad nacional ambiental —el Consejo Nacional del Ambiente— debería trabajar en coordinación con los ministerios sectoriales facilitando asistencia técnica para que estos establezcan “precios correctos” por la explotación de los recursos naturales. Esto está muy lejos de ocurrir a menos que el CONAM tenga un staff de economistas con sólidas capacidades analíticas y capacidad de interactuar con sus pares en, por ejemplo, el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF).

En el caso de aquellos instrumentos económicos vigentes (e.g. tarifas de extracción de recursos naturales) su modificación o ajuste podría hacerse con un elevado grado de autonomía por el correspondiente Ministerio. Esto reduce el problema a un tema de capacidades técnicas y

voluntad política. En el caso de instrumentos económicos novedosos cuyo diseño e implementación vas más allá de la capacidad de los ministerios, idealmente se esperaría que la agencia ambiental nacional —el CONAM— tome el liderazgo para impulsar el proceso de convocar a los diferentes actores y sectores involucrados. Cierta claridad sobre los objetivos ambientales perseguidos con el instrumento económico en cuestión debería ser un prerrequisito para iniciar el proceso. En la práctica, sin embargo, los limitados recursos humanos y financieros con los que cuenta no sólo el CONAM sino también las unidades ambientales sectoriales, han hecho imposible que se cuente con los recursos mínimamente necesarios para impulsar y dar seguimiento al proceso de diseño del instrumento así como asegurar el compromiso de las partes involucradas.

Existe un pobre o nulo entendimiento sobre la relación entre política ambiental y política fiscal en Perú. Algunos instrumentos económicos para la gestión ambiental necesariamente podrían basarse en la implementación de nuevos impuestos o en la reforma de impuestos ya en vigencia. Sin embargo, el conocimiento sobre la relación entre política ambiental y política fiscal es todavía inexistente en Perú. Esto dificulta el inicio de un diálogo y comunicación entre grupos y autoridades ambientales y autoridades responsables de la política fiscal en el Ministerio de Economía y Finanzas. Aunque es necesario señalar que existe un amplio rango de instrumentos económicos que pueden ser explorados antes del uso de impuestos. Es necesario, por lo tanto, priorizar respecto a que tipo de instrumentos económicos van a ser impulsados inicialmente. Los instrumentos económicos consistentes en nuevos impuestos posiblemente requerirán negociaciones intensivas entre las autoridades ambientales y fiscales, aparte de poder despertar una fuerte oposición política en algunos casos. Adicionalmente, en el caso de impuestos “verdes”, el monto recaudado se destina a la caja fiscal única por lo que no es posible destinarlos a actividades ambientales específicas. Actualmente, dadas las limitaciones en recursos humanos especializados y experimentados en el tema de la integración entre reformas fiscales y objetivos ambientales, no es de esperarse en el corto plazo un avance significativo en esta área.

Los instrumentos revisados en la sección previa parecen factibles, sobre la base de una evaluación rápida de los criterios para su implementación. El peso administrativo mayor probablemente surgiría con un programa de revelación de información sobre contaminación mientras que la mayor oposición política podría surgir como un resultado de nuevos impuestos a los combustibles en los lugares de venta final de acuerdo al contenido de azufre o plomo en los combustibles. Esto no necesariamente significa que ellas no serían iniciativas importantes o deseables como para que el gobierno tome acciones al respecto; simplemente que podrían ser pospuestas para algún momento mientras que se intenta ganar algunos éxitos tempranos con otros instrumentos económicos en el corto plazo. Así, instituyendo tarifas de entrada más elevadas por visitar áreas naturales protegidas para los visitantes extranjeros y regular su uso puede ser un buen instrumento para comenzar. Sin embargo, ello requiere información especializada que necesita ser obtenida primero completando los estudios necesarios. Adicionalmente, los programas de depósito-reembolso para baterías usadas de autos y tarifas sobre las ventas de llantas nuevas para abordar el problema de la disposición inadecuada de baterías y llantas viejas pueden ser los mejores candidatos para implementar en el corto plazo. Finalmente, es preciso indicar que mientras no exista una institución que asuma el compromiso y el liderazgo sobre el tema de los instrumentos económicos para la gestión ambiental —reconociendo que algunos están en aplicación y otros necesitan ser diseñados e implementados— poco es lo que se avanzará en términos de su uso efectivo para alcanzar objetivos de política ambiental en Perú.

Liderazgo basado en la convicción e información sobre la necesaria complementariedad entre instrumentos económicos y mecanismos de comando y control así como su costo efectividad. Pasar del discurso a la acción va a requerir de ese liderazgo nutrido, entre otras cosas, de experiencias exitosas con el uso de instrumentos económicos para la gestión ambiental en países vecinos. De acuerdo a su mandato legal, es el CONAM la institución llamada a asumir ese liderazgo al nivel nacional. Aunque las municipalidades también podrían tomar la iniciativa. Sin embargo, ejercer ese

liderazgo requerirá que se cuente con equipos de profesionales conocedores de la materia y capaces de extraer las lecciones aprendidas por países de la región con una mayor grado de avance al respecto. Este primer requisito fundamental es difícil en las actuales circunstancias dadas las restricciones presupuestales que CONAM enfrenta. Se requerirá de una continua capacidad de convocatoria para lograr el compromiso de los grupos involucrados —tanto “perdedores” como “ganadores”— de tal forma que sus representantes estén en capacidad de tomar decisiones y acuerdos a lo largo de las etapas de reforma y/o diseño e implementación de los correspondientes instrumentos económicos. Realmente el mayor desafío para avanzar en la implementación efectiva de instrumentos económicos en Perú consiste en tomar la decisión y tener la capacidad de convocatoria para sentar a los involucrados en una misma mesa para iniciar el proceso de diseño, manteniéndose el compromiso y la capacidad de tomar decisiones por parte de las personas designadas por su respectiva institución.

Bibliografía

- Anderson, R. and Tolmos, R. (2000), Identification of Potential Applications of Economic Instruments for Environmental Policy-Making in Peru. Lima.
- Anderson, Robert C. and Andrew Q. Lohof. 1997. The United States Experience with Economic Incentives in Environmental Pollution Control Policy. Prepared for the Office of Policy Planning and Evaluation, USEPA. [www.camerata.net/epalib/incent.nsf/\\$about](http://www.camerata.net/epalib/incent.nsf/$about)
- Anderson, Robert. 1998. Recycling Tires and Batteries: Some Policy Lessons from Romania. Harvard.
- Berstein, Janis. 1991. Alternative Approaches to Pollution Control and Waste Management. UNDP/World Bank, Urban Management Program.
- Borregard, Nicola. 1998. Instrumentos Económicos. Consejo Nacional del Ambiente (CONAM). Lima.
- Centre for Science and the Environment: www.cseindia.org
- FAO/Banco Mundial. Programa de Cooperación. 2000. Perú: Asuntos Ambientales y Opciones Estratégicas. Reporte Final.
- Huber, R., Ruitenbeek, J, and Seroa da Motta, R. 1998. Economic Instruments for Environmental Policy Making in Latin America and the Caribbean: Lessons from Eleven Countries. The World Bank. Washington, D.C.
- Margulis, S. 1993. The Experiences of Brazil, Mexico, Chile and Argentina in the Use of Economic Instruments in Environmental Policy. Organization for Economic Cooperation and Development. Paris.
- Organization for Economic Cooperation and Development. 1991. Environmental Policy: How to Apply Economic Instruments. Paris.
- Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA): www.profepa.gob.mx
- Ruitenbeek, J. and C. Cartier. 1998. Rational Exploitations: Economic Criteria and Indicators for Sustainable Management of Tropical Forests. British Columbia, Canada.
- Russell, C.S. and Powell, P.T. 1996. Choosing environmental policy tools. Inter-American Development Bank. Washington, D.C.

- Tolmos, R. 1995. Peru: Economic Instruments Background Country Study. In: Huber, R., Ruitenbeek, J, and Seroa da Motta, R. 1998. Economic Instruments for Environmental Policy Making in Latin America and the Caribbean: Lessons from Eleven Countries. The World Bank. Washington, D.C.
- Wells, M. 1997. Economic Perspectives on Nature Tourism, Conservation and Development. Environmental Economics Series. Paper No. 55. The World Bank, Washington, D.C.



NACIONES UNIDAS

Serie

CEPAL

medio ambiente y desarrollo

Números publicados

1. Las reformas del sector energético en América Latina y el Caribe (LC/L.1020), abril de 1997. E-mail: fsanchez@eclac.cl, haltomonte@eclac.cl
2. Private participation in the provision of water services. Alternative means for private participation in the provision of water services (LC/L.1024), May 1997. E-mail: ajoravlev@eclac.cl
3. Management procedures for sustainable development (applicable to municipalities, micro region and river basins) (LC/L.1053), August, 1997. E-mail: adourojeanni@eclac.cl, rsalgado@eclac.cl
4. El Acuerdo de las Naciones Unidas sobre pesca en alta mar: una perspectiva regional a dos años de su firma (LC/L.1069), septiembre de 1997. E-mail: rsalgado@eclac.cl
5. Litigios pesqueros en América Latina (LC/L.1094), febrero de 1998. E-mail: rsalgado@eclac.cl
6. Prices, property and markets in water allocation (LC/L1097), February, 1998. E-mail: tlee@eclac.cl, ajouralev@eclac.cl
Los precios, la propiedad y los mercados en la asignación del agua (LC/L.1097), octubre de 1998. E-mail: tlee@eclac.cl, ajouralev@eclac.cl
7. Sustainable development of human settlements: Achievements and challenges in housing and urban policy in Latin America and the Caribbean (LC/L.1106), March, 1998. E-mail: dsimioni@eclac.cl [www](#)
Desarrollo sustentable de los asentamientos humanos: Logros y desafíos de las políticas habitacionales y urbanas de América Latina y el Caribe (LC/L.1106), octubre de 1998. dsimioni@eclac.cl [www](#)
8. Hacia un cambio de los patrones de producción: Segunda Reunión Regional para la Aplicación del Convenio de Basilea en América Latina y el Caribe (LC/L.1116 y LC/L.1116 Add/1) vols. I y II, en edición. E-mail: cartigas@eclac.cl, rsalgados@eclac.cl
9. La industria del gas natural y las modalidades de regulación en América Latina, Proyecto CEPAL/Comisión Europea “Promoción del uso eficiente de la energía en América Latina” (LC/L.1121), abril de 1998. E-mail fsanchez@eclac.cl [www](#)
10. Guía para la formulación de los marcos regulatorios, Proyecto CEPAL/Comisión Europea “Promoción del uso eficiente de la energía en América Latina” (LC/L.1142), agosto de 1998. E-mail: fsanchez@eclac.cl [www](#)
11. Panorama minero de América Latina: la inversión en la década de los noventa, Proyecto CEPAL/Comisión Europea “Promoción del uso eficiente de la energía en América Latina” (LC/L.1148), octubre de 1998. E-mail: fsanchez@eclac.cl [www](#)
12. Las reformas energéticas y el uso eficiente de la energía en el Perú, Proyecto CEPAL/Comisión Europea “Promoción del uso eficiente de la energía en América Latina” (LC/L.1159), noviembre de 1998. E-mail: fsanchez@eclac.cl [www](#)
13. Financiamiento y regulación de las fuentes de energía nuevas y renovables: el caso de la geotermia (LC/L.1162) diciembre de 1998. E-mail: mcoviello@eclac.cl [www](#)
14. Las debilidades del marco regulatorio eléctrico en materia de los derechos del consumidor. Identificación de problemas y recomendaciones de política, Proyecto CEPAL/Comisión Europea “Promoción del uso eficiente de la energía en América Latina” (LC/L.1164), enero de 1999. E-mail: fsanchez@eclac.cl [www](#)
15. Primer Diálogo Europa-América Latina para la Promoción del Uso Eficiente de la Energía, Proyecto CEPAL/Comisión Europea “Promoción del uso eficiente de la energía en América Latina” (LC/L.1187), marzo de 1999. E-mail: fsanchez@eclac.cl [www](#)
16. Lineamientos para la regulación del uso eficiente de la energía en Argentina, Proyecto CEPAL/Comisión Europea “Promoción del uso eficiente de la energía en América Latina” (LC/L.1189), marzo de 1999. E-mail: fsanchez@eclac.cl [www](#)

17. Marco legal e institucional para promover el uso eficiente de la energía en Venezuela, Proyecto CEPAL/Comisión Europea “Promoción del uso eficiente de la energía en América Latina” (LC/L.1202), abril de 1999. E-mail: fsanchez@eclac.cl www
18. Políticas e instituciones para el desarrollo sostenible en América Latina y el Caribe, José Antonio Ocampo (LC/L.1260-P), N° de venta: S.99.II.G.37 (US\$ 10.00), septiembre de 1999. E-mail: jocampo@eclac.cl www
19. Impactos ambientales de los cambios en la estructura exportadora en nueve países de América Latina y el Caribe: 1980-1995, Marianne Schaper (LC/L.1241/Rev.1-P), N° de venta: S.99.II.G.44 (US\$ 10.00), octubre de 2000. E-mail: mschaper@eclac.cl www
20. Marcos regulatorios e institucionales ambientales de América Latina y el Caribe en el contexto del proceso de reformas macroeconómicas: 1980-1990, Guillermo Acuña (LC/L.1311-P), N° de venta: S.99.II.G.26 (US\$ 10.00), diciembre de 1999. E-mail: gacuna@eclac.cl www
21. Consensos urbanos. Aportes del Plan de Acción Regional de América Latina y el Caribe sobre Asentamientos Humanos, Joan MacDonald y Daniela Simioni (LC/L.1330-P), N° de venta: S.00.II.G.38 (US\$ 10.00), diciembre de 1999. E-mail: dsimioni@eclac.cl www
Urban consensus. Contributions from the Latin America and the Caribbean Regional Plan of Action on Human Settlements, Joan MacDonald y Daniela Simioni (LC/L.1330-P), Sales N°: E.00.II.G.38 (US\$ 10.00), June, 2000. E-mail: dsimioni@eclac.cl www
22. Contaminación industrial en los países latinoamericanos pre y post reformas económicas, Claudia Schatan (LC/L.1331-P), N° de venta: S.00.II.G.46 (US\$ 10.00), diciembre de 1999. E-mail: mschaper@eclac.cl www
23. Trade liberation and industrial pollution in Brazil, Claudio Ferraz and Carlos E.F. Young (LC/L.1332-P), Sales N°: E.00.II.G.47 (US\$ 10.00), December, 1999. E-mail: mschaper@eclac.cl www
24. Reformas estructurales y composición de las emisiones contaminantes industriales. Resultados para México, Fidel Aroche Reyes (LC/L.1333-P), N° de venta: S.00.II.G.42 (US\$ 10.00), mayo de 2000. E-mail: mschaper@eclac.cl www
25. El impacto del programa de estabilización y las reformas estructurales sobre el desempeño ambiental de la minería de cobre en el Perú: 1990-1997, Alberto Pascó-Font (LC/L.1334-P), N° de venta: S.00.II.G.43, (US\$ 10.00), mayo de 2000. E-mail: mschaper@eclac.cl www
26. Servicios urbanos y equidad en América Latina. Un panorama con base en algunos casos, Pedro Pérez (LC/L.1320-P), N° de venta: S.00.II.G.95 (US\$ 10.00), septiembre de 2000. E-mail: dsimioni@eclac.cl www
27. Pobreza en América Latina: Nuevos escenarios y desafíos de políticas para el hábitat urbano, Camilo Arraigada (LC/L.1429-P), N° de venta: S.00.II.G.107, (US\$ 10.00), octubre de 2000. E-mail: dsimioni@eclac.cl www
28. Informalidad y segregación urbana en América Latina. Una aproximación, Nora Clichevsky (LC/L.1430-P), N° de venta: S.99.II.G.109 (US\$ 10.00), octubre de 2000. E-mail: dsimioni@eclac.cl www
29. Lugares o flujos centrales: los centros históricos urbanos, Fernando Carrión (LC/L.1465-P), N° de venta: S.01.II.G.6 (US\$ 10.00), diciembre de 2000. E-mail: rjordan@eclac.cl www
30. Indicadores de gestión urbana. Los observatorios urbano-territoriales para el desarrollo sostenible. Manizales, Colombia, Luz Stella Velásquez (LC/L.1483-P), N° de venta: S.01.II.G.24 (US\$ 10.00), enero de 2001. E-mail: rjordan@eclac.cl www
31. Aplicación de instrumentos económicos en la gestión ambiental en América Latina y el Caribe: desafíos y factores condicionantes, Jean Acquatella (LC/L.1488-P), N° de venta: S.01.II.G.28 (US\$ 10.00), enero de 2001. E-mail: jacquatella@eclac.cl www
32. Contaminación atmosférica y conciencia ciudadana. El caso de la ciudad de Santiago, Cecilia Dooner, Constanza Parra y Cecilia Montero (LC/L.1532-P), N° de venta: S.01.II.G.77 (US\$ 10.00), abril de 2001. E-mail: dsimioni@eclac.cl www
33. Gestión urbana: plan de descentralización del municipio de Quilmes, Buenos Aires, Argentina, Eduardo Reese (LC/L.1533-P), N° de venta: S.01.II.G.78 (US\$ 10.00), abril de 2001. E-mail: rjordan@eclac.cl www
34. Gestión urbana y gobierno de áreas metropolitanas, Alfredo Rodríguez y Enrique Oviedo (LC/L.1534-P), N° de venta: S.01.II.G.79 (US\$ 10.00), mayo de 2001. E-mail: rjordan@eclac.cl www

35. Gestión urbana: recuperación del centro de San Salvador, El Salvador. Proyecto Calle Arce, Jaime Barba y Alma Córdoba (LC/L.1537-P), N° de venta: S.01.II.G.81 (US\$ 10.00), mayo de 2001. E-mail: rjordan@eclac.cl [www](http://www.eclac.cl)
36. Consciência dos cidadãos o poluição atmosférica na região metropolitana de São Paulo - RMS, Pedro Roberto Jacobi y Laura Valente de Macedo (LC/L.1543-P), N° de venta: S.01.II.G.84 (US\$ 10.00), mayo de 2001. E-mail: dsimioni@eclac.cl [www](http://www.eclac.cl)
37. Environmental values, valuation methods, and natural damage assessment, Cesare Dosi (LC/L.1552-P), Sales N°: E.01.II.G.93 (US\$ 10.00), June 2001. E-mail: dsimioni@eclac.cl [www](http://www.eclac.cl)
38. Fundamentos económicos de mecanismos de flexibilidad para la reducción internacional de emisiones en el marco de la Convención de cambio Climático (UNFCCC), Jean Acquatella (LC/L.1556-P), N° de venta: S.01.II.G.101 (US\$ 10.00), julio de 2001. E-mail: jacquatella@eclac.cl [www](http://www.eclac.cl)
39. Fundamentos territoriales y biorregionales de la planificación, Roberto Guimarães (LC/L.1562-P), N° de venta: S.01.II.G.108 (US\$ 10.00), julio de 2001. E-mail: rguimaraes@eclac.cl [www](http://www.eclac.cl)
40. La gestión local, su administración, desafíos y opciones para el fortalecimiento productivo municipal en Caranavi, Departamento de La Paz, Bolivia, Jorge Salinas (LC/L.1577-P), N° de venta: S.01.II.G.119 (US\$ 10.00), agosto de 2001. E-mail: jsalinas@eclac.cl [www](http://www.eclac.cl)
41. Evaluación ambiental de los acuerdos comerciales: un análisis necesario, Carlos de Miguel y Georgina Núñez (LC/L.1580-P), N° de venta: S.01.II.G.123 (US\$ 10.00), agosto de 2001. E-mail: cdemiguel@eclac.cl y gnunez@eclac.cl [www](http://www.eclac.cl)
42. Nuevas experiencias de concentración público-privada: las corporaciones para el desarrollo local, Constanza Parra y Cecilia Dooner (LC/L.1581-P), N° de venta: S.01.II.G.124 (US\$ 10.00), agosto de 2001. E-mail: rjordan@eclac.cl [www](http://www.eclac.cl)
43. Organismos genéticamente modificados: su impacto socioeconómico en la agricultura de los países de la Comunidad Andina, Mercosur y Chile, Marianne Schaper y Soledad Parada (LC/L.1638-P), N° de venta: S.01.II.G.176 (US\$ 10.00), noviembre de 2001. E-mail: mschaper@eclac.cl [www](http://www.eclac.cl)
44. Dinámica de valorización del suelo en el área metropolitana del Gran Santiago y desafíos del financiamiento urbano, Camilo Arraigada Luco y Daniela Simioni (LC/L.1646-P), N° de venta: S.01.II.G.185 (US\$ 10.00), noviembre de 2001. E-mail: dsimioni@eclac.cl [www](http://www.eclac.cl)
45. El ordenamiento territorial como opción de políticas urbanas y regionales en América Latina y el Caribe, Pedro Felipe Montes Lira (LC/L.1647-P), N° de venta: S.01.II.G.186 (US\$ 10.00), diciembre de 2001. E-mail: rjordan@eclac.cl [www](http://www.eclac.cl)
46. Evolución del comercio y de las inversiones extranjeras e industrias ambientalmente sensibles: Comunidad Andina, Mercosur y Chile (1990-1999), Marianne Schaper y Valerie Onffroy de Vèrez (LC/L.1676-P), N° de venta: S.01.II.G.212 (US\$ 10.00), diciembre de 2001. E-mail: mschaper@eclac.cl [www](http://www.eclac.cl)
47. Aplicación del principio contaminador-pagador en América Latina. Evaluación de la efectividad ambiental y eficiencia económica de la tasa por contaminación hídrica en el sector industrial colombiano, Luis Fernando Castro, Juan Carlos Caicedo, Andrea Jaramillo y Liana Morera (LC/L.1691-P), N° de venta: S.02.II.G.15, (US\$ 10.00), febrero de 2002. E-mail: jacquatella@eclac.cl [www](http://www.eclac.cl)
48. Las nuevas funciones urbanas: gestión para la ciudad sostenible (varios autores) (LC/L.1692-P), N° de venta: S.02.II.G.32 (US\$ 10.00), abril de 2002. E-mail: dsimioni@eclac.cl [www](http://www.eclac.cl)
49. Pobreza y políticas urbano-ambientales en Argentina, Nora Clichevsky (LC/L.1720-P), N° de venta: S.02.II.G.31 (US\$ 10.00), abril de 2002. E-mail: dsimioni@eclac.cl [www](http://www.eclac.cl)
50. Políticas públicas para la reducción de la vulnerabilidad frente a los desastres naturales, Jorge Enrique Vargas (LC/L.1723-P), N° de venta: S.02.II.G.34 (US\$ 10.00), abril de 2002. E-mail: dsimioni@eclac.cl [www](http://www.eclac.cl)
51. Uso de instrumentos económicos para la gestión ambiental en Costa Rica, Jeffrey Orozco B. y Keynor Ruiz M. (LC/L.1735-P), N° de venta: S.02.II.G.45 (US\$ 10.00), junio de 2002. E-mail: jacquatella@eclac.cl [www](http://www.eclac.cl)
52. Gasto, inversión y financiamiento para el desarrollo sostenible en Argentina, Daniel Chudnovsky y Andrés López (LC/L.1758-P), N° de venta: S.02.II.G.70 (US\$ 10.00), octubre de 2002. E-mail: cdemiguel@eclac.cl [www](http://www.eclac.cl)
53. Gasto, inversión y financiamiento para el desarrollo sostenible en Costa Rica, Gerardo Barrantes (LC/L.1760-P), N° de venta: S.02.II.G.74 (US\$ 10.00), octubre de 2002. E-mail: cdemiguel@eclac.cl [www](http://www.eclac.cl)

54. Gasto, inversión y financiamiento para el desarrollo sostenible en Colombia, Francisco Alberto Galán y Francisco Javier Canal (LC/L.1788-P), Sales N°: S.02.II.G.102 (US\$ 10.00), noviembre de 2002. E-mail: cdemiguel@eclac.cl www
55. Gasto, inversión y financiamiento para el desarrollo sostenible en México, Gustavo Merino y Ramiro Tovar (LC/L.1809-P) N° de venta: S.02.II.G.102 (US\$ 10.00), noviembre de 2002. E-mail: cdemiguel@eclac.cl www
56. Expenditures, Investment and Financing for Sustainable Development in Trinidad and Tobago, Desmond Dougall and Wayne Huggins (LC/L.1795-P), Sales N°: E.02.II.G.107 (US\$ 10.00), November, 2002. E-mail: cdemiguel@eclac.cl www
57. Gasto, inversión y financiamiento para el desarrollo sostenible en Chile, Francisco Brzovic (LC/L.1796-P), N° de venta: S.02.II.G.108 (US\$ 10.00), noviembre de 2002. E-mail: cdemiguel@eclac.cl www
58. Expenditures, Investment and Financing for Sustainable Development in Brazil, Carlos E. F. Young and Carlos A. Roncisvalle (LC/L.1797-P), Sales N°: E.02.II.G.109 (US\$ 10.00), November, 2002. E-mail: cdemiguel@eclac.cl www
59. La dimensión espacial en las políticas de superación de la pobreza urbana, Rubén Kaztman (LC/L.1790-P) N° de venta: S.02.II.G.104 (US\$ 10.00), mayo de 2003. E-mail: dsimioni@eclac.cl www
60. Estudio de caso: Cuba. Aplicación de Instrumentos económicos en la política y la gestión ambiental, Raúl J. Garrido Vázquez (LC/L.1791-P), N° de venta: S.02.II.G.105 (US\$ 10.00), mayo de 2003. E-mail: jacquatella@eclac.cl www
61. Necesidades de bienes y servicios ambientales en las micro y pequeñas empresas: el caso mexicano, Lilia Domínguez Villalobos (LC/L.1792-P), N° de venta: S.02.II.G.106 (US\$ 10.00), mayo de 2003. E-mail: mschaper@eclac.cl www
62. Gestión municipal para la superación de la pobreza: estrategias e instrumentos de intervención en el ámbito del empleo, a partir de la experiencia chilena, Daniel González Vukusich (LC/L.1802-P), N° de venta: S.02.II.G.115 (US\$ 10.00), abril de 2003. E-mail: rjordan@eclac.cl www
63. Necesidades de bienes y servicios para el mejoramiento ambiental de las pyme en Chile. Identificación de factores críticos y diagnóstico del sector, José Leal (LC/L.1851-P), N° de venta: S.03.II.G.15 (US\$ 10.00), marzo de 2003. E-mail: mschaper@eclac.cl www
64. A systems approach to sustainability and sustainable development, Gilberto Gallopín (LC/L.1864-P), Sales N°: E.03.II.G.35 (US\$ 10.00), March 2003. E-mail: ggallopin@eclac.cl www
Sostenibilidad y desarrollo sostenible: un enfoque sistémico, Gilberto Gallopín (LC/L.1864-P), N° de venta: S.03.II.G.35 (US\$ 10.00), mayo de 2003. E-mail: ggallopin@eclac.cl www
65. Necesidades de bienes y servicios ambientales de las pyme en Colombia: identificación y diagnóstico Bart van Hoof (LC/L.1940-P), N° de venta: S.03.II.G.98 (US\$ 10.00), agosto, 2003. E-mail: mschaper@eclac.cl www
66. Gestión urbana para el desarrollo sostenible de ciudades intermedias en el departamento de La Paz, Bolivia, Edgar Benavides, Nelson Manzano y Nelson Mendoza (LC/L.1961-P), N° de venta: S.03.II.G.118 (US\$ 10.00), agosto de 2003. E-mail: rjordan@eclac.cl www
67. Tierra de sombras: desafíos de la sustentabilidad y del desarrollo territorial y local ante la globalización corporativa, Roberto P. Guimarães (LC/L.1965-P), N° de venta: S.03.II.G.124 (US\$ 10.00), septiembre de 2003. E-mail: rguimaraes@eclac.cl www
68. Análisis de la oferta de bienes y servicios ambientales para abastecer las necesidades de las pyme en Chile. Base de datos y evaluación de potencialidades, José Leal (LC/L.1967-P), N° de venta: S.03.II.G.127 (US\$ 10.00), septiembre de 2003. E-mail: mschaper@eclac.cl www
69. Servicios públicos urbanos y gestión local en América Latina y El Caribe: problemas, metodologías y políticas, Ivonne Antúnez y Sergio Galilea O. (LC/L.1968-P), N° de venta: S.03.II.G.128 (US\$ 10.00), septiembre de 2003. E-mail: rjordan@eclac.cl www
70. Necesidades de bienes y servicios ambientales de las pyme en Colombia: oferta y oportunidades de desarrollo, Bart van Hoof (LC/L.1971-P), N° de venta: S.03.II.G.129 (US\$ 10.00), septiembre de 2003. E-mail: mschaper@eclac.cl www
71. Beneficios y costos de políticas públicas ambientales en la gestión de residuos sólidos: Chile y países seleccionados, José Concha Góngora, (LC/L.1992-P), N° de venta: S.02.II.G.154 (US\$ 10.00), octubre de 2003. E-mail: rguimaraes@eclac.cl www
72. La responsabilidad social corporativa en un marco de desarrollo sostenible, Georgina Núñez

- (LC/L.2004-P), N° de venta: S.02.II.G.165 (US\$ 10.00), noviembre de 2003. E-mail: gnunez@eclac.cl [www](#)
73. Elementos claves y perspectivas prácticas en la gestión urbana actual, Francisco Sagredo Cáceres y Horacio Maximiliano Carbonetti (LC/L.2015-P), N° de venta: S.03.II.G.176 (US\$ 10.00), noviembre de 2003. E-mail: rjordan@eclac.cl [www](#)
74. Análisis comparativo de las necesidades ambientales de las pyme en Chile, Colombia y México, Ursula Araya (LC/L.2016-P), N° de venta: S.03.II.G.177 (US\$ 10.00), noviembre de 2003. E-mail: mschaper@eclac.cl [www](#)
75. Pobreza y acceso al suelo urbano. Algunas interrogantes sobre las políticas de regularización en América Latina, Nora Clichevsky (LC/L.2025-P), N° de venta: S.03.II.G.189 (US\$ 10.00), noviembre de 2003. E-mail: rjordan@eclac.cl [www](#)
76. Integración, coherencia y coordinación de políticas públicas sectoriales (reflexiones para el caso de las políticas fiscal y ambiental), Juan Carlos Lerda, Jean Acquatella y José Javier Gómez (LC/L.2026-P), N° de venta: S.03.II.G.190 (US\$ 10.00), diciembre de 2003. E-mail: jacquatella@eclac.cl [www](#)
77. Demanda y oferta de bienes y servicios ambientales por parte de la pyme: el caso argentino, Martina Chidiak (LC/L.2034-P), N° de venta: S.03.II.G.198 (US\$ 10.00), diciembre de 2003. E-mail: mschaper@eclac.cl [www](#)
78. Cláusulas ambientales y de inversión extranjera directa en los tratados de libre comercio suscritos por México y Chile, Mauricio Rodas (LC/L.2038-P), N° de venta: S.03.II.G.204 (US\$ 10.00), diciembre de 2003. E-mail: gacuna@eclac.cl [www](#)
79. Oferta de bienes y servicios ambientales para satisfacer las necesidades de micro y pequeñas empresas: el caso mexicano, David Romo (LC/L.2065-P), N° de venta: S.04.II.G.8 (US\$ 10.00), enero de 2004. E-mail: mschaper@eclac.cl [www](#)
80. Desafíos y propuestas para la implementación más efectiva de instrumentos económicos en la gestión ambiental de América Latina y el Caribe: el caso de Perú, Raúl A. Tolmos (LC/L.2073-P), N° de venta: S.04.II.G.16 (US\$ 10.00), febrero de 2004. E-mail: jacquatella@eclac.cl [www](#)

-
- El lector interesado en adquirir números anteriores de esta serie puede solicitarlos dirigiendo su correspondencia a la Unidad de Distribución, CEPAL, Casilla 179-D, Santiago, Chile, Fax (562) 210 2069, correo electrónico: publications@eclac.cl.

[www](#) Disponible también en Internet: <http://www.cepal.org/> o <http://www.eclac.org>

Nombre:..... Actividad:..... Dirección:..... Código postal, ciudad, país:..... Tel.: Fax: E.mail:.....
--