

MEDIO AMBIENTE Y BIODIVERSIDAD:

prioridades para la conservación del capital natural y la competitividad de América Latina y el Caribe



**Catalogación en la fuente proporcionada por la
Biblioteca Felipe Herrera
del Banco Interamericano de Desarrollo**

Medio ambiente y biodiversidad: prioridades para la conservación del capital natural
y la competitividad de América Latina y el Caribe / Ricardo Quiroga, Maria Claudia Perazza, David Corderi, Onil Banerjee, Jamie Cotta, Graham Watkins, Jose Luis
Lopez Sancho.

p. cm.—(Monografía del BID ; 428)

Incluye referencias bibliográficas.

1. Environmental protection-Latin America. 2. Environmental protection-Caribbean Area. 3. Environmental policy-Latin America. 4. Environmental policy-Caribbean
Area. 5. Biodiversity conservation-Latin America. 6. Biodiversity conservation-Caribbean Area. I. Quiroga, Ricardo. II. Perazza, Maria Claudia. III. Corderi, David.
IV. Banerjee, Onil. V. Cotta, Jamie. VI. Watkins, Graham. VII. López Sancho, José Luis. VIII. Inter-American Development Bank. Environment, Rural Development
and Risk Management Division. IX. Series.

IDB-MG-428

JEL Code: Q23, Q24, Q25

Palabras clave: Medio ambiente, biodiversidad, servicios ecosistémicos, Capital Natural, Cambio Climático, América Latina

www.iadb.org

Contacto BID: Ricardo Quiroga — Ricardoq@iadb.org

🐦@BIDEcosistemas

Foto de portada: Flickr, c Diego Cupolo 2011

Fotos interiores:

Página 2: Shutterstock, © C Levers

Página 3: Flickr, © Tim

Página 5: IDB, © Patricia Rincon Mautner

Página 11: Shutterstock, © Rostislav Ageev

Página 12: Shutterstock, © Rich Carey

Página 22: Shutterstock, © Wilm Ihlenfeld

Página 23: IDB, © David Mangurian

Página 29: Shutterstock, © worldswildlifewonders

Página 39: Shutterstock, © LuminarePhotos by judith

Página 42: Shutterstock, © Fotos593

Página 43: IDB, © Willie Heinz

Copyright (c)2016 Banco Interamericano de Desarrollo. Esta obra se encuentra sujeta a una licencia Creative Commons IGO 3.0 Reconocimiento-NoComercial-SinObrasDerivadas (CC-IGO 3.0 BY-NC-ND)

(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/igo/legalcode>) y puede ser reproducida para cualquier uso no-comercial otorgando el reconocimiento respectivo al BID. No se permiten obras derivadas.

Cualquier disputa relacionada con el uso de las obras del BID que no pueda resolverse amistosamente se someterá a arbitraje de conformidad con las reglas de la CNUDMI (UNCITRAL). El uso del nombre del BID para cualquier fin distinto al reconocimiento respectivo y el uso del logotipo del BID, no están autorizados por esta licencia CC-IGO y requieren de un acuerdo de licencia adicional. Note que el enlace URL incluye términos y condiciones adicionales de esta licencia.

Las opiniones expresadas en esta publicación son de los autores y no necesariamente reflejan el punto de vista del Banco Interamericano de Desarrollo, de su Directorio Ejecutivo ni de los países que representa.



MEDIO AMBIENTE Y BIODIVERSIDAD:

prioridades para la conservación del capital natural y la competitividad de América Latina y el Caribe

Ricardo Quiroga, Maria Claudia Perazza, David Corderi, Onil Banerjee, Jamie Cotta, Graham Watkins y José Luis López

Mayo de 2016

Abreviaturas

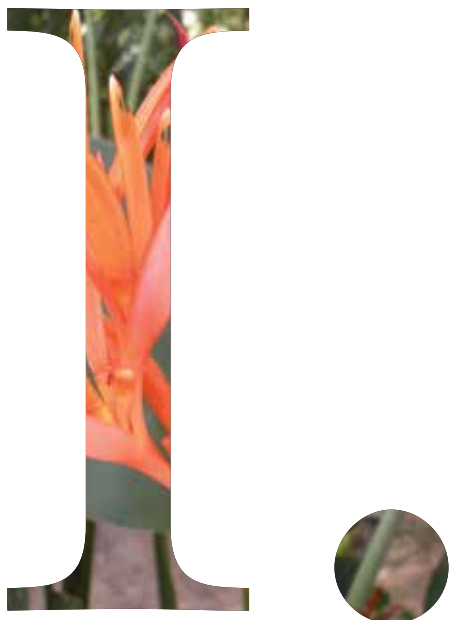
ADB	Banco Asiático de Desarrollo
ALC	América Latina y el Caribe
ANP	área natural protegida
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CEA	Estudios Ambientales de País (por su siglas en inglés)
CKA	curva de Kuznets ambiental
EAE	evaluación ambiental estratégica
EIA	evaluación de impacto ambiental
EPI	índice de desempeño ambiental
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
GEI	gases de efecto invernadero
IAG	Grupo Asesor Independiente sobre Sostenibilidad
IAIA	Asociación Internacional de Evaluación de Impacto
ICA	índice de calidad del agua
IPCC	Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
OMS	Organización Mundial de la Salud
ONG	organización no gubernamental
PIB	producto interno bruto
PNUMA	Programa para el Medio Ambiente de las Naciones Unidas
PSA	pago por servicios ambientales
PyME	pequeña y mediana empresa
REDD+	Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación de bosques
SCAE	Sistema de Cuentas Ambientales Económicas
SFD	documento de marco sectorial
SMA	sistema de manejo ambiental
TURF	derechos de uso territorial en la pesca (por su siglas en inglés)
UICN	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza

Contenido

I. El medio ambiente y la biodiversidad como base de la competitividad y el desarrollo de América Latina y el Caribe	3
II. Diagnóstico y principales desafíos en la región.....	5
Entre la abundancia y el deterioro	5
Cobertura forestal: bajo amenaza continua	8
Biodiversidad y ecosistemas: altas tasas de pérdida y degradación	10
Áreas protegidas: pocos resultados notables	12
Disponibilidad de agua en el largo plazo: desafío de primer orden	14
Contaminación ambiental: lejos de los parámetros internacionales deseables	15
Los avances en el desarrollo de marcos jurídicos e institucionales todavía no han resultado en un desempeño ambiental efectivo.....	18
III. Evidencia sobre la eficacia de las políticas y programas en el medio ambiente y la biodiversidad	23
El crecimiento económico y la protección del medio ambiente no son excluyentes	23
La importancia de asignarle valor real a los activos ambientales.....	26
Una buena gobernanza ambiental es un requisito de sostenibilidad	26
Frente a las fallas de mercado, formular los incentivos correctos	27
Fortalecer los derechos de propiedad y la seguridad jurídica	30
Evaluaciones de Impacto Ambiental: herramienta clave de gestión y toma de decisiones	33
Disponibilidad de información confiable: otro instrumento esencial para la buena gestión.....	34
Mecanismos efectivos de monitoreo y fiscalización.....	34
Por qué son importantes la consulta y la participación social	35
Transversalidad, multisectorialidad y participación competitiva del sector privado	36
Clima de negocios propicio para el buen desempeño ambiental.....	38
Medio ambiente, inclusión social y empoderamiento	40
IV. Conclusiones.....	43
Referencias	45



Banco de peces bajo el agua.



El medio ambiente y la biodiversidad como base de la competitividad y el desarrollo sostenible de América Latina y el Caribe

En los últimos años, el tema ambiental se ha convertido en una prioridad de política pública en todo el mundo. Los impactos y amenazas del cambio climático han obligado a tomar medidas urgentes para mitigar el daño ambiental ya realizado (el calentamiento global) --controlando los niveles de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)--, y a adaptarse en forma global y local a los efectos irreversibles causados por el mismo.

Si bien las medidas de mitigación y adaptación al cambio climático hacen parte de las necesidades de una buena gestión ambiental, los desafíos que allí confrontan América Latina y el Caribe --independientemente del ámbito del cambio climático y más allá del mismo-- son temas pendientes y determinantes del desarrollo sostenible, de la calidad de vida y de la competitividad económica de las empresas y de los países.

Entre estos desafíos --abordados en este estudio-- figuran, entre otros, la contaminación atmosférica por emisiones de gases nocivos (además de los GEI), la contaminación hídrica por descargas de aguas negras e industriales, la degradación y sobreexplotación del capital natural que resulta en pérdidas de biodiversidad, y la persistencia de residuos sólidos y peligrosos en el ambiente.

Este trabajo se divide en tres partes, además de esta introducción. En primer lugar se presenta un diagnóstico sobre el estado actual del desempeño de la gestión ambiental y del capital natural de la región, identificando las principales amenazas a su sostenibilidad y los desafíos que la región enfrenta para superarlos. En segundo lugar se hace un análisis de evidencia empírica respecto a acciones de políticas necesarias y fundamentales para alcanzar un buen desempeño ambiental, haciendo énfasis en el marco de gobernanza, la transversalidad multisectorial, la participación competitiva del sector privado, y la inclusión social. Todo lo anterior en el marco del debate sobre crecimiento y medio ambiente, donde se demuestra que la inversión en infraestructura física y desarrollo económico, al tiempo que se conservan el medio ambiente y el capital natural, es una estrategia viable e inteligente de desarrollo sostenible. De hecho, se demuestra que el capital natural es en sí mismo una infraestructura ecológica generadora de bienes y servicios valiosos a la humanidad y que a su vez contribuyen en forma determinante a la competitividad, a la generación de ingresos y a la mejor calidad de vida de las poblaciones, particularmente de los grupos vulnerables. Por último se ofrece una corta sección de conclusiones.



Diagnóstico y principales desafíos de la región

Entre la abundancia y el deterioro

La región de América Latina y el Caribe (ALC) se destaca por su abundancia relativa de capital natural y se la considera una potencia en términos de biodiversidad, pues cuenta con la mayor variedad en especies y ecosistemas del planeta. A nivel global, la región acumula el 40% de la biodiversidad (Bovarnick et al. 2010), contiene 11 de los 14 biomas terrestres (Blackman et al. 2014), seis de los 17 países megadiversos y siete de los 25 puntos críticos (*hotspots*) de biodiversidad del mundo (PNUMA 2010a). Se estima que ALC tiene casi nueve millones de km² de bosques naturales, incluyendo una cuarta parte (37.000 km²) de los manglares del mundo (FAO 2010, Siikamäki et al. 2012). Asimismo, más del 30% de agua dulce disponible y aproximadamente el 40% de los recursos hídricos se localizan en la región (PNUMA 2010a). La región tiene 700 millones de hectáreas de tierra potencialmente cultivable, 570 millones de hectáreas de praderas y más de 800 millones de hectáreas de bosques nativos (Bovarnick et al. 2010).

En términos de ecosistemas marino-costeros, ALC contiene regiones que representan una amplia gama de manglares, praderas marinas y ecosistemas coralinos. El Caribe por sí solo es particularmente rico, dado que alberga 12.000 especies marinas registradas, superando así a cualquier otra región de ALC (Miloslavich et al. 2011). Cuenta además con más de 30 ecorregiones de manglares diferentes a lo largo de 37.000 km² de costas tropicales y subtropicales (Siikamäki et al. 2012). Las costas del Caribe de México, Belice, Guatemala y Honduras poseen el segundo sistema de arrecifes más grande del mundo, después del de Australia.

Durante las últimas décadas, los países del área han logrado avances significativos en términos de posicionar el tema de la sostenibilidad ambiental como una responsabilidad de política pública, creando para ello marcos institucionales y jurídicos, e impulsando una mayor conciencia ciudadana. Esta prioridad ha cobrado mayor relevancia y adquirido una nueva dimensión en el contexto de la Convención Marco sobre el Cambio Climático como resultado de la evidencia sobre la gravedad del calentamiento global, según los Informes del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC).

Sin embargo, la región enfrenta un proceso de deterioro ambiental y amenazas crecientes a su sostenibilidad. Esto se origina en parte en su crecimiento demográfico y económico, lo que a su vez exige la intensificación cada vez mayor de la explotación de sus recursos naturales. Entre 1990 y 2013, la población de ALC creció un 38,5% y su Producto Interno Bruto (PIB) aumentó en un 106%, mientras que su PIB per cápita creció en un 49% (CEPAL 2014). De continuar esta tendencia, se espera que para 2030 se incremente la demanda de energía y agua en un 50 y 25% respectivamente. Lo mismo en lo que se refiere a la demanda de alimentos, fibras, productos forestales, tierra agrícola y minerales, entre otros (BID 2013b). La creciente concentración demográfica en las ciudades también condiciona la demanda de recursos y acentúa la precariedad de la situación ambiental (CEPAL 2014). Este crecimiento conlleva necesidades crecientes de inversiones en grandes obras de infraestructura de todo tipo, incluyendo puertos y carreteras, tratamiento de aguas residuales, energía y minas, entre otras.

El deterioro ambiental tiene unos costos económicos reales para los países que no siempre se contabilizan. Estos costos se ilustran, por ejemplo, en los Estudios Ambientales de País (CEA por su sigla en inglés) que el Banco Mundial ha realizado para Colombia, México y Perú. En tales estudios se hacen estimaciones conservadoras de costos asociados a aquellos procesos de degradación ambiental que se pueden prevenir localmente, entre ellos los daños a la salud, la pérdida de productividad por erosión de suelos, y los costos de reparación de ciertos pasivos ambientales puntuales. Los resultados de estos estudios sitúan los costos económicos de la degradación

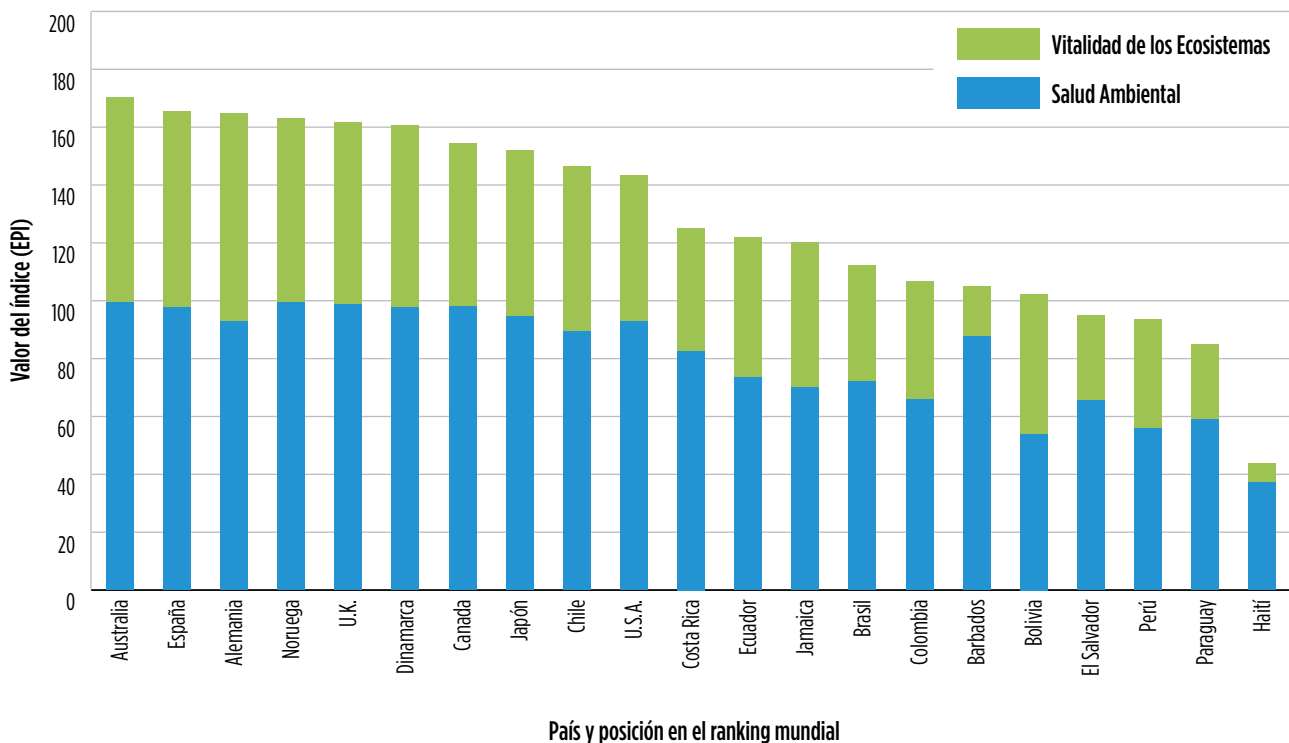


El deterioro ambiental tiene unos costos económicos reales para los países que no siempre se contabilizan.

ambiental en cerca del 3% del PIB (Banco Mundial 2006, 2007). Estos costos reales incurridos por la sociedad no se reflejan en las cuentas nacionales, lo cual dificulta a los gobiernos priorizar las decisiones de inversión pública ambiental.

El Índice de Desempeño Ambiental (EPI, por su siglas en inglés) (Yale University 2014)¹ es una herramienta de medición comparativa que desde el año 2002 se emplea de manera sistemática para monitorear desempeño relativo de los países. El EPI para el año 2014 es ilustrativo: su desagregación permite ver que si bien es cierto que los países de ALC se benefician de la abundancia relativa de capital natural, los procesos crecientes de deterioro del mismo, junto con los bajos niveles de gobernanza ambiental que se registran, inciden en su posición relativamente baja frente a países considerados como referentes de buen desempeño. En el Gráfico 1 se comparan la salud ambiental y la vitalidad de los ecosistemas de algunos países seleccionados de ALC. Allí se observa claramente una brecha significativa entre estos y los que sirven como punto de referencia (benchmark).

Gráfico 1. Índice de Desempeño Ambiental para el año 2014

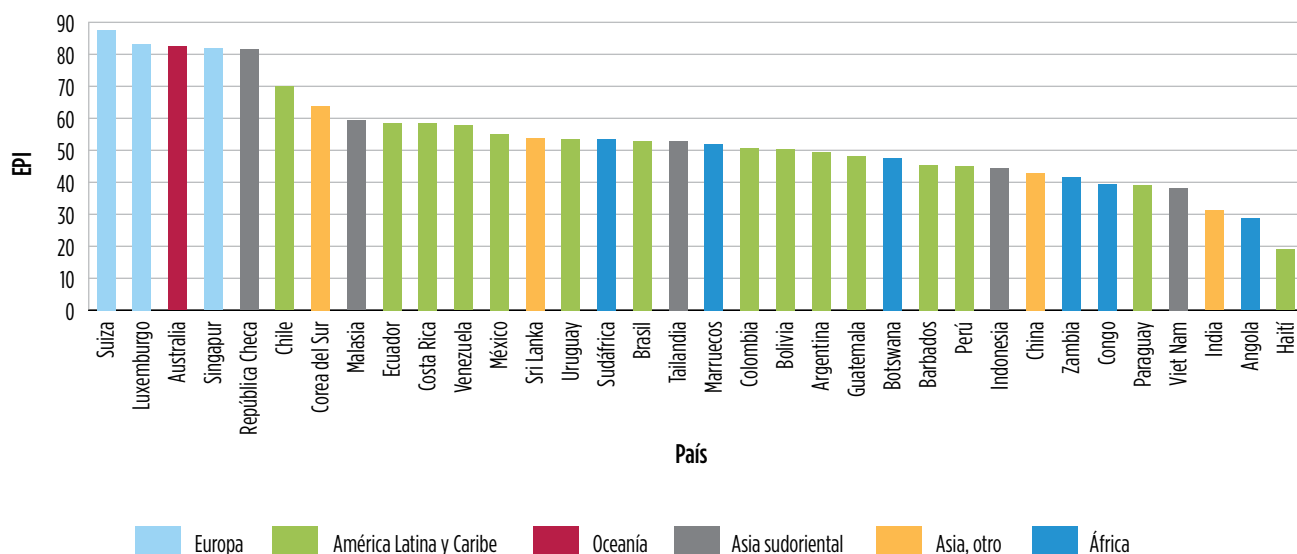


Fuente: Yale University (2014).

1. Para mayor información del índice y sus componentes, véase <http://epi.yale.edu/>

El gráfico 2 compara los resultados de EPI 2014 para los siete países mejor situados y un conjunto de países del resto del mundo comparables con países de ALC en sus niveles de desarrollo. En general, se nota una gran heterogeneidad de desempeño ambiental entre los propios países de ALC, similar a la dispersión que se registra en Asia, donde Singapur y Corea del Sur presentan valores de desempeño relativamente altos, mientras que China, India y Vietnam se encuentran en el grupo inferior de desempeño.

Gráfico 2. Valor del Índice de Desempeño Ambiental (EPI) en el año 2014



Fuente: Yale University (2014).

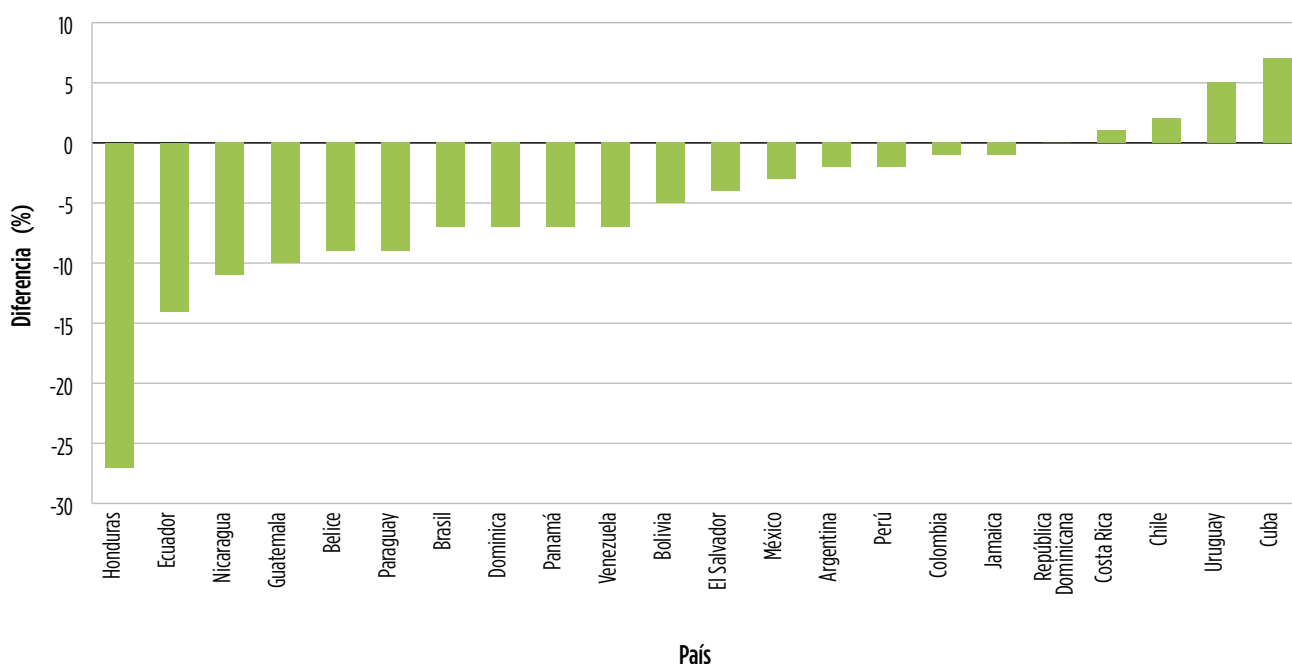
Cobertura forestal: bajo amenaza continua

El estado del capital natural muestra tendencias de deterioro creciente en términos del estado de los bosques, la biodiversidad y los servicios ecosistémicos tanto terrestres como marino- costeros. En los últimos años, la mayor parte de los países de la región han adoptado nuevas políticas forestales y/o han actualizado la legislación respectiva, introduciendo criterios ambientales y de sostenibilidad en el aprovechamiento de los bosques. Tal es el caso de la creación de incentivos para frenar la deforestación a través del Programa REDD+ (Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación de los bosques) y la aplicación de sistemas de manejo forestal comunitario, todo lo cual ha mostrado resultados favorables (Cronkleton, Bray y Medina 2011). No obstante, la región sigue enfrentándose a crecientes procesos de cambio de uso del suelo. Se estima que ALC ha perdido 7% de su cobertura forestal entre 1990 y 2005 (CEPAL 2015). Desde la década de 1960, más de 150

El estado del capital natural muestra tendencias de deterioro creciente en términos del estado de los bosques, la biodiversidad y los servicios ecosistémicos tanto terrestres como marino- costeros.

millones de hectáreas se han incorporado a la producción agropecuaria (Kaimowitz et al. 2004). La tasa anual de pérdida de bosques en la región entre 2000 y 2010 fue del 0,46%, es decir, el doble de la tasa mundial. Esto representa una pérdida de 4,2 millones de hectáreas al año, aunque parece apreciarse una ligera tendencia a la reducción en los últimos años (CEPAL-FAO-IICA 2012). En el gráfico 2 se observa que si bien algunos países como Cuba, Uruguay, Chile y Costa Rica han incrementado su cobertura forestal (bosques nativos y plantaciones) entre 1990 y 2010, en la mayoría se ha acelerado la pérdida de bosques, inclusive si se compara con quinquenios anteriores, especialmente en los casos de Honduras, Ecuador, Nicaragua, Guatemala, Belice y Paraguay.

Gráfico 3. Cambio en el porcentaje de territorio nacional cubierto de bosque desde 1990 a 2010



Fuente: http://estadisticas.cepal.org/cepalstat/WEB_CEPALSTAT/estadisticasIndicadores.asp.

La pérdida de cobertura forestal es atribuible a una combinación de factores directos e indirectos. Entre los factores directos figuran: (i) la presión para ampliar la superficie destinada a los cultivos forestales industriales y de exportación, sobre todo por la demanda creciente de biocombustibles (bioetanol y biodiesel); (ii) la expansión de la ganadería, sector que contribuye con un 45% del PIB agropecuario en ALC y representa el 13% de la producción mundial con un crecimiento del 4% anual; y (iii) la expansión de los sistemas viales y de infraestructura (ONU-CEPAL 2012). Factores indirectos son: (i) la debilidad de la gobernanza ambiental e institucional responsable de la gestión forestal; (ii) la incertidumbre sobre

la titularidad de la tierra y los derechos de propiedad; (iii) la existencia de leyes e incentivos económicos que fomentan el cambio de uso de suelo hacia los usos agropecuarios mediante beneficios fiscales, subsidios y asignación de derechos de propiedad de la tierra; y (iv) la no incorporación del valor de los servicios ambientales de los bosques en las decisiones económicas de los gobiernos y de los agentes privados (Geist y Lambin 2002, Kaimowitz et al. 2004, ONU-CEPAL 2012). La pérdida de bosques es uno de los factores que afecta directamente la biodiversidad y la vitalidad de los ecosistemas, como se observa a continuación.

Biodiversidad y ecosistemas: altas tasas de pérdida y degradación

Los ecosistemas terrestres de ALC en sus diferentes regiones --Mesoamérica, Amazonía, Chaco, llanuras y zonas andinas, entre otras-- contienen una gran riqueza de biodiversidad y servicios ambientales que albergan sus humedales, bosques, acuíferos, lagos y ríos, montañas, praderas y desiertos naturales. No obstante, la presión sobre todos los ecosistemas es creciente. Por ejemplo, la biodiversidad en el Pantanal y el Cerrado brasileños se encuentra amenazada por la conversión de la vegetación natural en terrenos para ganadería y agricultura, por la contaminación originada en los agroquímicos y la minería, por la introducción de especies invasoras, y por los residuos urbanos de las ciudades aledañas (Alho 2011, WWF 2011). Entre tanto, el retroceso de los glaciares andinos, así como la desaparición acelerada de las zonas de humedales como consecuencia del cambio climático, están alterando sustancialmente los patrones de flujo de corrientes, amenazando así el suministro de agua y la generación de energía (Parry 2007, Anderson et al. 2011). Igualmente, las aguas residuales, la producción agrícola y la minería están afectando directamente la vida acuática, por ejemplo en el río Orinoco (Venezuela y Colombia), el cual alberga a más de 1.000 especies de peces (Barletta et al. 2010).

Dado que la mitad de la población del Caribe vive a menos de 100 kilómetros del litoral (Chatwin 2007), en términos de ecosistemas marino-costeros esta concentración poblacional impone demandas directas e indirectas que ocasionan la pérdida creciente de los medios de vida de las comunidades costeras por la destrucción de hábitats y la degradación de manglares, humedales costeros y arrecifes de coral (Halpern et al. 2008). Por ejemplo, la superficie de manglares en ALC ha disminuido en un 40% entre 1980 y 2001, debido principalmente al desarrollo costero (Valiela et al. 2001); esto incluye actividades agrícolas, desarrollo de explotaciones acuícolas, y en algunos casos emprendimientos urbano-turísticos (Yáñez y Lara 1999, PNUMA 2010b). Por otro lado, el 66% de los arrecifes de coral

de la región están deteriorados y se han reducido a casi una tercera parte de su valor histórico (Sherman et al. 2009). Cerca del 30% de los arrecifes coralinos del Caribe han sido destruidos y se espera que en los próximos 20 años se pierda otro 20% (PNUMA 2010d), particularmente en la costa oeste de Sudamérica y Centroamérica, en el Golfo de México y en las costas caribeñas (Burke y Maidens 2005, PNUMA y CATHALAC 2010, Jackson et al. 2014). Asimismo, entre 1992 y 2008, se ha registrado en la región un incremento de 24 a 33% en los indicadores de sobreexplotación de los recursos pesqueros (FAO 2012). Según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) (2014b), los mares de ALC suministraron cerca del 20% de la pesca mundial en 2012; sin embargo, las capturas se redujeron durante la última década en una media del 8,5% anual, pasando de 20,06 millones de toneladas en el año 2000 a 12,3 millones de toneladas en 2010.

Si se compara el estado de las especies sometidas a algún tipo de amenaza desde 1996 (UICN 1996, 1997) hasta el presente (UICN 2015), la situación es crítica. ALC alberga cinco de los 20 países con mayor número de especies animales amenazados o en peligro, y siete de los 20 países con más especies de plantas amenazadas (PNUMA 2010c). El número de especies animales extintas en la naturaleza se ha incrementado de 99 a 128 entre 1996 y 2014; las especies en estado crítico han pasado de 255 a 1.065; y las especies en peligro han pasado de 500 en 1996 a 1.624 en 2014. En total, en menos de dos décadas se ha triplicado el número de especies amenazadas, siendo

▼ Paisaje submarino de arrecifes de coral con señales de blanqueamiento





▲ Deforestación: tierra degradada en donde el bosque tropical ha sido destruido.

los incrementos más marcados en Centroamérica. Asimismo, y como suele suceder en todo el mundo, en ALC la información sobre la situación de especies acuáticas continentales es muy limitada. Como resultado de la pérdida de biodiversidad, la reserva genética de la región se está degradando rápidamente. Aproximadamente el 40% de especies de plantas medicinales en Sudamérica se encuentra amenazado y la región ha perdido cerca del 75% de la diversidad genética de sus cultivos agrícolas durante el siglo pasado (PNUMA 2010c, CBD 2014).

En un grado u otro, los países de la región han establecido diversos tipos de instrumentos jurídicos para la protección de la biodiversidad, incluyendo sobre todo la creación de áreas protegidas y parques nacionales (Dourojeanni y Quiroga 2006). Es así como la superficie protegida en ALC se ha expandido hasta superar el 20% del territorio, pasando de 1.966.400 km² en 1990 a 4.634.067 km² en 2014 (PNUMA-WCMC 2014). Sin embargo, el aumento en la declaratoria de áreas protegidas, incluyendo el número de leyes y normativas asociadas a la biodiversidad, pareciera no haberse reflejado hasta la fecha en mejores indicadores de biodiversidad, tal y como se verá a continuación.

Áreas protegidas: pocos resultados notables

Según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) y el Biodiversity Indicators Partnership (2010), la valoración de la efectividad en el manejo de áreas protegidas en ALC es de 0,51 (en una escala de 0 a 1), superando solo a África (0,49). Igualmente, un 46% de las

áreas protegidas en la región exhibe un manejo claramente inadecuado o con serias deficiencias, y en solo un 16% el manejo se califica de aceptable. En diversos estudios se demuestra también que una gran parte de las áreas protegidas se encuentran fragmentadas o mal gestionadas (Brandon, Redford y Sanderson 1998, Dudley y Stolton 1999, DeFries et al. 2005, Leverington et al. 2010), o carecen de suficiente financiación (Bruner, Gullison y Balmford 2004, Bovarnick, Alpizar y Schnell 2010). Menos de la mitad de los países de la región han concluido la revisión de sus estrategias nacionales en biodiversidad. Según Flores (2010), se estima que del 1% del PIB que los países de ALC destinan a la protección del medio ambiente, menos del 0,01% se asigna a la gestión de Áreas Naturales Protegidas (ANP), lo cual equivale a US\$1,18 por hectárea protegida al año. Dichas asignaciones presupuestarias, más los fondos de fuentes internacionales, cubren menos del 54% de las necesidades financieras mínimas de las áreas protegidas terrestres existentes, o el 34% de lo que sería necesario para lograr un manejo deseable (“óptimo”).

En términos de las necesidades financieras globales para administrar las áreas protegidas ya creadas en ALC, se estima que se requiere invertir aproximadamente US\$317 millones adicionales al año para atender las necesidades mínimas operativas, y US\$700 millones al año para asegurar su manejo adecuado (Bovarnick, Alpizar y Schnell 2010). Además, se requerirían cerca de US\$22 millones al año para expandir la red de áreas protegidas a fin de cubrir los vacíos en la representatividad de los tipos de ecosistemas encontradas en muchos países de la región (TNC 2007).

Intervenciones como son los esquemas de comanejo público-privado de áreas naturales protegidas (ANP) o a cargo de pueblos indígenas, los mecanismos de pago por servicios ambientales (PSA), los esquemas de puesta en valor de recursos no maderables, y turismo de naturaleza, entre otros, tienen un alto potencial para contribuir a la sostenibilidad de la biodiversidad y de los ecosistemas. Sin embargo, no son suficientes si los países no abordan en forma integral las políticas públicas y los programas de inversiones de largo plazo (Blackman et al. 2014). Por lo general, las políticas públicas actuales no priorizan ni internalizan la importancia de la biodiversidad y de los ecosistemas, y esto hace que no se puedan detener o contrarrestar las principales amenazas como son: (i) las presiones económicas que conducen a la sobreexplotación de recursos, junto con la falta de controles y normas ambientales apropiadas en materia de infraestructura y asentamientos; (ii) el acceso irrestricto a áreas y hábitats naturales, en parte debido a la carencia de derechos de propiedad y a la inseguridad de la tenencia, y a otras debilidades de los sistemas de áreas protegidas; (iii) la contaminación ambiental, que afecta sobre todo a los principales cuerpos de agua; y (iv) el cambio climático, entre otros (PNUMA 2010d, Müller, Pacheco y Montero 2014).

Disponibilidad de agua en el largo plazo: desafío ambiental de primer orden

Dos terceras partes de la región están clasificadas como áridas o semiáridas, entre ellas el centro y norte de México, el nordeste de Brasil, y varias regiones andinas en Argentina, Chile, Bolivia y Perú. Según la FAO, los usos principales del recurso hídrico son: agricultura (73%), consumo doméstico (18%) e industria (9%) (FAO 2014a). Las crecientes necesidades de superficie de riego, los grandes emprendimientos hidroeléctricos, y el incremento de la población urbana apuntan al surgimiento de conflictos de uso entre los diferentes sectores, y de mayores presiones ambientales en general (Mahlknecht y Pastén Zapata 2013). La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE 2012) prevé para 2050 un aumento de 55% en la demanda de agua, y estima que 40% de la población estará ocupando cuencas hidrográficas que ya registran estrés hídrico severo. Tal es el caso de México (CONAGUA 2015), donde en 2010 cuatro de sus 13 regiones hidrológicas acusaban situación de estrés hídrico, afectando a 59,8 millones de habitantes². En el caso de Chile, según la Estrategia Nacional de Recursos Hídricos 2012-2025 (MOP 2012), cinco de las 13 regiones presentaban niveles elevados de estrés hídrico.

Ante esta situación, en los últimos años los países han iniciado reformas jurídicas e institucionales importantes en relación con la gestión de los recursos hídricos, entre ellos México (2014), Perú (2009), Uruguay (2009) y Paraguay (2007). No obstante, todavía son muchos los que carecen de un desarrollo suficiente y adecuado en materia de legislación y de políticas de recursos hídricos (Dourojeanni 2010). Además, una de las principales dificultades para la gestión sostenible del agua es la falta de información. En la mayor parte de países los datos son parciales, heterogéneos y puntuales, si es que existen. A menudo, los organismos a cargo de recolectarlos son entidades sectoriales con objetivos muy acotados a su sector, de modo que no resultan útiles para el resto de usuarios o gestores (Mahlknecht y Pastén Zapata 2013, ONU-CEPAL 2012). Asimismo, el mapeo institucional sobre la gestión del agua muestra una marcada fragmentación entre ministerios y niveles de gobierno con funciones que se cruzan y se sobre imponen, lo cual se presta para que surjan contradicciones en la aplicación de políticas sectoriales. Las soluciones de largo plazo requerirán esquemas funcionales de gestión integral, principalmente en tres ejes centrales: (i) el fortalecimiento de la gobernanza; (ii) la aplicación de instrumentos económicos y financieros; y (iii) la mejora de la información sobre la calidad y la cantidad del recurso (ONU-Agua 2008, PNUMA 2010d).

2. Baja California (1.250 m³/hab./año), Río Bravo (1.144 m³/hab./año), Lerma-Santiago-Pacífico (1.527 m³/hab./año) y Valle de México (160 m³/hab./año).

Contaminación ambiental: lejos de los parámetros internacionales deseables

Contaminación hídrica

La contaminación de cuerpos de agua por vertidos no tratados tiene impactos graves sobre la salud humana, la calidad de los ecosistemas y el desarrollo económico. La situación de contaminación hídrica es crítica, tal y como se refleja en los niveles de degradación de importantes ecosistemas acuáticos tanto terrestres (ríos, humedales, lagos) como marino-costeros. Si bien la región ha mejorado sus índices de cobertura de aguas servidas, se estima que más del 70% de las aguas residuales no reciben tratamiento alguno antes de verse en ríos, lagos o en el mar (Jouravlev 2014). Chile se acerca a un nivel cercano al 100% de tratamiento de aguas residuales urbanas, pero para los demás países de ALC los niveles son muy bajos: México (48%), Brasil y Uruguay (35%); Belice y región del Caribe (20%); Colombia, Perú y Bolivia (20%), Ecuador, Argentina y Venezuela (10%), y la región de Centroamérica (5%) (Mahlknecht y Pastén Zapata 2013).

A lo anterior debe sumarse la contaminación por fuentes procedentes de la agricultura (químicos y plaguicidas) y por efluentes originados en la actividad minera, sobre todo de la minería e industrias dispersas e informales. Por ejemplo, aunque Chile registra niveles altos de tratamiento de aguas residuales domésticas, el Índice de Calidad del Agua (ICA) oficial reporta ocho tramos de 33 cuencas con aguas en mal estado; sobresale la elevada contaminación química por metales en algunas zonas de la VI Región (Mahlknecht y Pastén Zapata 2013). Por otro lado, la condición ambiental del 20% de los cauces en El Salvador se cataloga como deficiente, con indicadores de contaminación por descargas orgánicas y de organismos patógenos (coliformes) que se encuentran muy por encima de estándares internacionales aceptables. A lo anterior se asocia una mortalidad infantil por enfermedades gastrointestinales de 16 niños por cada 1.000 nacidos vivos (MARN 2014).

Contaminación del aire en centros urbanos

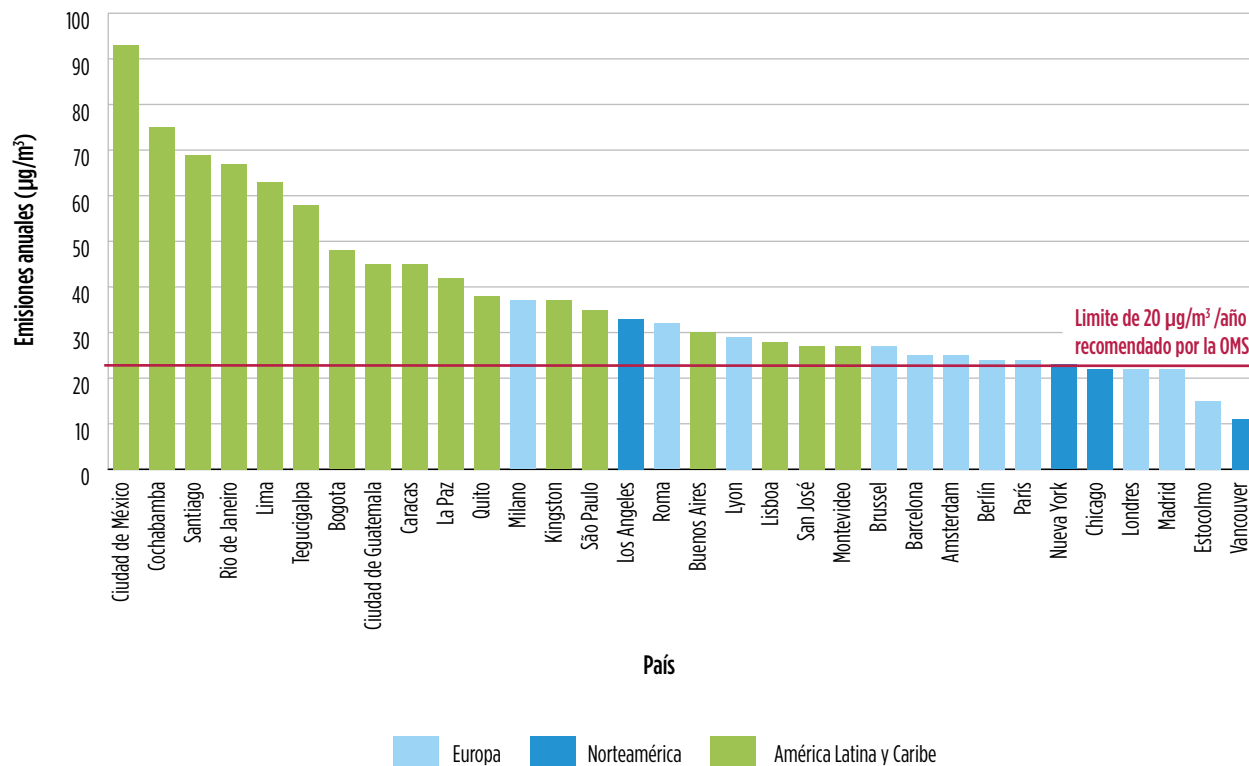
A pesar de las mejoras que se han registrado en los últimos años en muchas ciudades como México, Bogotá, São Paulo y Santiago, por lo menos 100 millones de personas en ALC están expuestas a la contaminación atmosférica en niveles superiores a los recomendados por la OMS (Green y Sánchez 2013). En el año 2012, 3,7 millones de personas murieron en el mundo por causas directamente asociadas con la contaminación del aire; 4% de ese total correspondió al continente americano (OMS 2014). De especial



La contaminación de cuerpos de agua por vertidos no tratados tiene impactos graves sobre la salud humana, la calidad de los ecosistemas y el desarrollo económico.

gravedad es la situación en términos de material particulado³ (MP₁₀): hay ciudades de ALC que superan ampliamente la norma de la OMS de 20 µg/m³ de media anual, como se observa en el gráfico 4.

Gráfico 4. Emisiones anuales de MP₁₀ (µg/m³) en ciudades de ALC, Europa y América del Norte



Fuente: (CEPAL 2015).

Igualmente, las emisiones de GEI en ALC han crecido de forma sostenida desde 1990, a una tasa media anual cercana al 1,2%, similar a la media mundial (ONU 2010). Las emisiones de dióxido de carbono (CO₂) han pasado de 1.006 millones de toneladas en 1990 (2,3 t/habitante) a 1.701 millones de toneladas en 2010 (2,9 t/habitante). Diversos estudios apuntan al transporte motorizado y al incremento sostenido del parque vehicular como la principal causa de la contaminación atmosférica en las ciudades (CAF 2011). A este respecto, los países de la región han incrementado sus inversiones en infraestructura y en esquemas de transporte y movilidad, con metas de reducción de huella de carbono (Li y Colombier 2009). Tal es el caso de la implementación de los sistemas de transporte público masivo en Brasil,

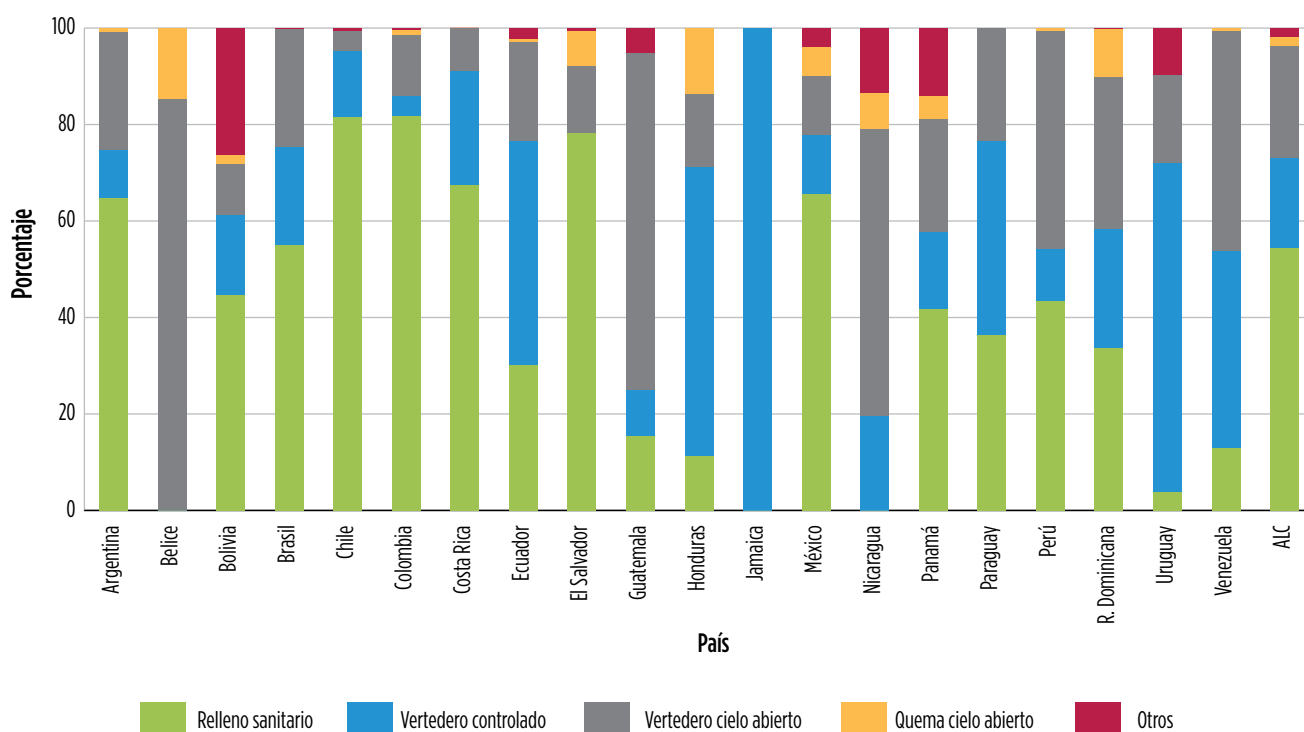
3. Material particulado contiene varios componentes, entre ellos ácidos (tales como nitratos y sulfatos), químicos orgánicos, metales, y partículas de suelo o polvo.

México y Colombia. También se ha desarrollado una oferta energética más limpia aprovechando el potencial de fuentes de energía renovable (Galindo 2009). Todos estos esfuerzos son necesarios y contribuirán sin duda a reducir los niveles actuales de contaminación, aunque todavía se requieren cambios significativos de política y de comportamiento económico en temas de energía y transporte, acompañados de mayores inversiones tanto públicas como privadas (PNUMA-CEPAL 2010).

El desafío de la disposición final de basuras

La gestión de los desechos sólidos es uno de los principales retos ambientales en ALC por las marcadas deficiencias en materia de disposición final, tanto en municipios urbanos como rurales, con impactos directos sobre la salud de las poblaciones y la contaminación de los ecosistemas. Si bien se han registrado mejoras en la cobertura de recolección de basura —con una media de 93,4% (BID 2010)—, el problema ambiental central se presenta en el tratamiento y la disposición final de los desechos sólidos. Como se observa en el gráfico 5, en la mayoría de los países de ALC los desechos sólidos se disponen en vertederos controlados o a cielo abierto, o se queman a cielo abierto.

Gráfico 5. Porcentaje de la población con acceso a sistemas de eliminación de residuos sólidos



Fuente: (BID-AIDIS 2010).

Se estima que un 55% de la población de la cuenta con servicio de disposición final de sus residuos sólidos urbanos en rellenos sanitarios (BID 2010). Sin embargo, es probable que esta cifra esté sobrevalorada debido a que algunos municipios tienden a reportar vertederos controlados como si fueran rellenos sanitarios. Los vertederos --controlados y no controlados-- no siempre se sitúan en zonas apropiadas, y a menudo se encuentran en áreas sensibles como laderas, quebradas y orillas de ríos. Por otra parte, su operación no siempre adecuada genera problemas de emisión de gases y descargas de lixiviados que no se controlan debidamente, además de que se crean las condiciones propicias para la proliferación de vectores sanitarios (Díaz 2009). La falta de instrumentos y capacidades de planificación municipal es uno de los principales obstáculos para afrontar el problema de los residuos. Tan solo el 19,8% de los municipios de ALC cuenta con planes de manejo de residuos sólidos. Únicamente en Uruguay (73,9%), Argentina (74%), Perú (57,2%) y Chile (53,4%), el número de municipios con dichos planes supera el 50%. Igualmente se estima que solo el 2,2% de los residuos son recuperados y reciclados, aunque algunos países y ciudades han comenzado a dar un mayor impulso a estas prácticas (BID 2010, ONU-CEPAL 2012).

Los avances en el desarrollo de marcos jurídicos e institucionales todavía no han resultado en un desempeño ambiental efectivo

En términos de marcos jurídicos e institucionales, todos los países cuentan con un algún tipo de ley marco de carácter general (no sectorial) para la gestión del medio ambiente, y en muchos casos también existen leyes y normativas sectoriales específicas, incluso en materia de EIA, como se muestra en el cuadro 1.

Cuadro 1. Proporción de países de ALC con legislación específica en temas ambientales prioritarios

Legislación	Ley marco de gestión ambiental	Residuos urbanos	Agua	Información pública	Forestal	Áreas protegidas
Proporción de países	25/25	13/25	15/25	7/25	23/25	20/25
Legislación	Atmósfera	Biodiversidad	Suelo	Impacto ambiental	Recursos pesqueros	Ordenamiento territorial
Proporción de países	11/25	19/25	6/25	20/25	12/25	13/25

Fuente: Elaboración propia.

No obstante lo anterior, varios diagnósticos y estudios sobre desempeño ambiental (Gómez, Triana y Enríquez 2006, INECE 2009, Bovarnick, Alpízar y Schnell 2010, Acerbi, Triana y Enríquez 2014, y Blackman et al. 2014) destacan los siguientes desafíos y debilidades:

Instituciones ambientales débiles. Dentro de las estructuras jerárquicas y presupuestarias, las instituciones ambientales son por lo general débiles en términos presupuestarios y equipamiento técnico, además de que adolecen de limitaciones para atraer personal técnico calificado y de punta. Esta situación, que se manifiesta en las instancias nacionales y centrales, se magnifica en los niveles locales (provincias y municipios).

Desarrollo limitado de capacidades ambientales en instituciones sectoriales. Si bien en los últimos años han surgido iniciativas ambientales en sectores productivos y de infraestructura como transporte, energía, agricultura, turismo y vivienda, entre otros, por lo general los elementos de coordinación intersectorial para la aplicación de la legislación ambiental continúan estando dispersos y aislados. A esto se añade que muchas políticas sectoriales son inconsistentes en relación con un mismo recurso (p. ej. el agua) o espacio territorial.

Bajos niveles de inversión y gasto público en medio ambiente⁴. En diversos estudios se ha tratado de determinar cuáles son los niveles de gasto público destinados a proteger el medio ambiente y el capital natural (Eurostat 2005, OCDE 2007b), para lo cual se han empleado variadas metodologías, como el Sistema de Cuentas Ambientales Económicas de las Naciones Unidas (Comisión Europea et al. 2012, Oleas-Montalvo 2013). Los hallazgos de estos estudios muestran que la inversión y el gasto público en medio ambiente en ALC es inferior al 1% del PIB. Solo en Brasil, México y Costa Rica supera el 0,6% del PIB, lejos del promedio de la OCDE, cercano al 1% del PIB (BID 2012, Comisión Europea et al. 2012, ONU-CEPAL 2012, BID 2013a). Esta situación pone en evidencia la dificultad de contar con los recursos necesarios para hacer frente a los problemas y las amenazas ambientales que afectan a la región.

Deficiencias en la realización de EIA y en los sistemas de permisos ambientales. Si bien la realización de procedimientos de EIA se ha generalizado en la mayoría de los países de ALC y existe una amplia

4. El gasto público ambiental se define como aquellos gastos públicos en actividades destinadas directamente a la prevención, reducción y eliminación de la contaminación o cualquier otra degradación del medio ambiente que resulte de la actividad humana, así como en actividades de gestión de recursos naturales no destinadas a la explotación de los mismos ni a la producción.

experiencia por parte de las administraciones competentes, las deficiencias y limitaciones todavía son evidentes (Triana y Enriquez 2007, Acerbi et al. 2014). Resalta sobre todo la falta de capacidad institucional en el seguimiento de los proyectos, labor que muchas veces no se realiza después de que se ha expedido la licencia o permiso correspondiente (Astorga 2006). Todo ello ha afectado la credibilidad del proceso de EIA. La incorporación estratégica de los aspectos ambientales en el diseño de políticas, planes y programas todavía presenta importantes limitaciones y vacíos. En la mayor parte de los casos el concepto de evaluación ambiental estratégica queda insuficientemente desarrollada en el marco legislativo (CEPAL y MINAMBIENTE-Colombia 2009, OCDE 2007a, UICN-ORMA 2007, VBRFMA 2007, CAF 2010, Utrilla 2011).

Incumplimiento de las leyes. Todas las debilidades anteriores generan una situación relativamente generalizada en la que las normas y disposiciones no se ejecutan a cabalidad y/o no se verifica su cumplimiento. En muchos casos, las empresas prefieren pagar multas que llevar a cabo los requisitos ambientales (Russell y Vaughan 2003, Akella y Cannon 2004). En este sentido, los sistemas de permisos se convierten en costos de transacción con poco valor agregado, tanto para las empresas como para la conservación del medio ambiente.

Insuficiente aplicación de instrumentos económicos. La aplicación de instrumentos económicos y de mercado como parte de los instrumentos de gestión ambiental se ha dado en diferentes contextos en la región como por ejemplo la introducción de derechos de propiedad transables para la pesca o la implementación de impuestos por vertido. No obstante, la gestión todavía hace énfasis en sistemas administrativos y de comando y control, con base en instrumentos como permisos y multas. Estos por lo general se encuentran mal gestionados y han demostrado ser poco eficientes.

Ausencia de información y de cuentas ambientales. Dado que en ALC existe una carencia notable de información ambiental sistematizada a nivel sectorial, el capital natural no aparece debidamente valorado en las cuentas nacionales, como tampoco en la política económica. El mayor déficit de información tiene que ver con las condiciones oferta y demanda de bienes y servicios ecosistémicos, así como con sus funciones de producción ecológica en relación con su contribución económica. Esto es particularmente marcado en los sistemas acuáticos, costeros y marinos (Ferraro y Pattanayak 2006, Pullin y Knight 2009, Arroyo et al. 2010, ONU-CEPAL 2012, Blackman et al. 2014).

Participación muy limitada de sector privado en las iniciativas ambientales. No obstante que cada vez son más numerosas en ALC las empresas que adoptan prácticas ambientalmente saludables ante la existencia de incentivos financieros --sobre todo en lo que tiene que ver con iniciativas de reducción de la huella de carbono y de producción limpia--, existen grandes desafíos y brechas en relación con sus pares en Europa, Canadá y Estados Unidos. Considérese, por ejemplo, la certificación ISO 14001: a pesar de que pasó de 711 en 2000 a 10.996 en 2013 (ISO 2015), ALC solo representa el 3,6% del total de certificaciones en el mundo.

Vulnerabilidad ante riesgos de desastres. En ALC, los desastres originados en fenómenos naturales (p.ej. huracanes, sequías, inundaciones, terremotos) han demostrado en todos los casos que su severidad ha estado determinada fundamentalmente por condiciones de vulnerabilidad ambiental. Esto es especialmente cierto en lo que se refiere a la ocupación y uso del territorio, donde el impacto mayor es sobre todo en las poblaciones más pobres y desprotegidas, incluyendo pueblos indígenas, afrodescendientes y mujeres (Banco Mundial 2006, 2007, PNUMA 2010d, ONU-CEPAL 2012).

Necesidades de fortalecimiento de comunidades locales, grupos indígenas y afrodescendientes. Aunque se han logrado algunos avances en el fortalecimiento del papel de las comunidades locales en la gestión ambiental, estos esquemas son incipientes y fragmentados (Pacheco et al. 2008, Bowler et al. 2011).

En resumen, los desafíos ambientales de la región, aunados a los vacíos de gobernanza e institucionalidad, son una muestra clara de que, en materia de política pública y económica, las inversiones dirigidas a la conservación del capital natural no son prioritarias. Esto se debe en parte a que los temas ambientales, salvo por aquellos atinentes al cambio climático, todavía se perciben como un costo adicional para los emprendimientos económicos generadores de empleo. Lo anterior sucede sobre todo en un contexto de gasto público en el cual las prioridades se establecen en un marco de ciclos políticos cortos que no se correlacionan con la naturaleza de las inversiones ambientales, las cuales requieren una visión estratégica que se materializa en el largo plazo. En la siguiente sección se ofrece evidencia empírica que indica que, independientemente de su nivel de ingreso económico, los países pueden y deben desarrollar instrumentos de gestión y gobernanza apropiados, tanto en el ámbito público como en el privado. Estos deberán apuntar a valorizar la contribución del capital natural y de un ambiente más limpio, justamente como base para lograr un mayor y mejor crecimiento económico.





Evidencia sobre la eficacia de políticas y programas en el medio ambiente y la biodiversidad

El crecimiento económico y la protección del medio ambiente no son excluyentes

La protección del medio ambiente y la conservación del capital natural no tienen por qué limitar la competitividad de las empresas y/o el crecimiento económico de los países. Sin embargo, en América Latina y el Caribe, algunos funcionarios responsables de la formulación de políticas y ciertos segmentos de la sociedad siguen convencidos de que las regulaciones ambientales imponen costos significativos, frenan el crecimiento de la productividad, y por lo tanto traban la capacidad de las empresas para competir en mercados internacionales. Esta posición se refuerza con una interpretación literal de la curva de Kuznets ambiental (CKA o la Curva), popularizada en la década de los años noventa por varios economistas. Estos señalan que la degradación ambiental se relaciona con la renta per cápita de los países siguiendo un patrón en forma de U invertida. Según esta curva, inicialmente la degradación ambiental aumentaría con el desarrollo económico, pero a partir de un determinado nivel de renta per cápita el



La protección del medio ambiente y la conservación del capital natural no tienen por qué limitar la competitividad de las empresas y/o el crecimiento económico de los países.

incremento de este último supondría una mejoría de la calidad ambiental (Grossman y Krueger 1995). La interpretación común es que los países que se ubican en un primer segmento de la Curva estarían más interesados en generar trabajo e ingresos que en tener un medio ambiente limpio, lo cual conduce a que algunos responsables por la toma de decisiones adopten la postura de que primero hay que crecer y después descontaminar.

Contrario al planteamiento inicial, en sus investigaciones sobre comercio, crecimiento y medio ambiente en las que emplean un modelo de equilibrio general simplificado, Copeland y Taylor (2004), entre otros, concluyen que hay una amplia evidencia que confirma que el crecimiento de los niveles de ingreso de los países afecta en forma positiva la calidad y el desempeño ambiental. Al mismo tiempo, sin embargo, su extensa reseña teórica y empírica sobre la CKA los lleva a manifestar escepticismo sobre una relación simple y predecible entre contaminación e ingreso per cápita. El estudio de Dasgupta et al. (2002) y el trabajo de Stern, Common y Barbier (1996) arrojan conclusiones parecidas. Estas revelan problemas fundamentales con la hipótesis de la Curva de Kuznets, sobre todo en lo que tiene que ver con el supuesto de que no existe retroalimentación entre la calidad ambiental y las posibilidades productivas, y de que el comercio internacional tiene un efecto neutro sobre el medio ambiente. Efectivamente, Stern (2004) encuentra que la Curva se basa en un fundamento estadístico poco robusto y que algunos países en desarrollo han tenido éxito en adoptar estándares ambientales propios de los países desarrollados, al tiempo que exhiben un desempeño económico alto. Por su parte, Panayotou (1997) argumenta que existen formas inteligentes de crecer económicamente, achatando la curvatura de la Curva y reduciendo el costo de la degradación ambiental, para lo cual se requieren instituciones y políticas efectivas. Asimismo, en un estudio sobre la CKA en el que utilizan variables instrumentales, Lin y Liscow (2012) concluyen que las instituciones políticas tienen un efecto significativo sobre la degradación ambiental, y por consiguiente sobre la forma que toma la curva. En consonancia con esta evidencia empírica, en el estudio “Mejor crecimiento, mejor clima” elaborado por *The New Climate Economy* (2014), se concluye que los países en todos los niveles de ingreso tienen ahora la oportunidad de poner en marcha esquemas de crecimiento económico de largo plazo, al tiempo que reducen los riesgos del cambio climático y la degradación ambiental.

Desde el punto de vista de la competitividad empresarial, Margolis y Walsh (2003) evaluaron 109 estudios cuantitativos publicados entre 1972 y 2002. Estos autores encontraron que 54 de ellos revelaban una relación positiva significativa entre responsabilidad ambiental y competitividad, y siete una relación negativa, mientras que en los demás no se pudo hacer una calificación categórica. Igualmente, en un estudio sobre el impacto de las regulaciones ambientales en la competitividad del sector manufacturero de los Estados Unidos, a través de una reseña exhaustiva de casos de evidencia empírica,

Jaffe et al. (1995) encontraron que las regulaciones ambientales pueden ser no solamente beneficiosas en términos de su impacto, sino que también pueden tener un efecto positivo sobre la posición competitiva de las industrias. En ese estudio no se encuentra evidencia de que las regulaciones ambientales y los costos asociados con medidas de descontaminación hayan tenido un efecto adverso en sus niveles de competitividad. Sin embargo, los autores indican que se requiere implementar instrumentos económicos y políticos flexibles y efectivos en función de los costos para que esto suceda. En el contexto de China, Managi y Kaneco (2009) llegan a conclusiones parecidas.

En un estudio similar sobre evidencia empírica de los efectos de la regulación ambiental en el crecimiento de la productividad en Europa, Albrizio, Koźluk y Zipperer (2014) también concluyen que la ejecución de políticas ambientales estrictas no ha afectado negativamente el crecimiento productivo de los factores. Los autores resaltan, entre otros aspectos, el hecho de que las actividades económicas de las empresas se pueden beneficiar de las mejoras en el estado del medio ambiente originadas en la regulación. Por ejemplo, en dicho estudio se indica que las industrias que usan agua como insumo se benefician de procesos de producción limpia, reduciendo así los recursos utilizados para su purificación. En el mismo sentido, los empleados de las empresas son más productivos una vez que se reducen la contaminación atmosférica y sus efectos en la salud. En el ámbito macroeconómico, el estudio muestra que inicialmente las regulaciones ambientales llevan a un descenso de productividad pero en años subsiguientes se evidencia un impulso positivo en la misma. En términos de la productividad laboral, para los Estados Unidos se encuentra que los estándares de la calidad del aire tienen un efecto importante en la productividad y que la protección ambiental, en lugar de ser vista como un impuesto sobre productores, puede considerarse como una inversión en el capital humano y como una herramienta para promover el crecimiento económico (Berman y Bui 2001, Graff Zivin y Neidell 2012).

En un trabajo que cambia el paradigma de tener que decidir (trade-off) entre medio ambiente o la competitividad, Porter y Linde, Porter y Linde (1995) revelan, a través de cientos de estudios de caso, que las empresas internacionales competitivas no son aquellas que producen con los insumos más baratos o en escalas mayores, sino aquellas dotadas de la capacidad de innovar y mejorar continuamente. Según los autores, la existencia de estándares ambientales bien diseñados puede permitir este tipo de desarrollo innovador. Igualmente arguyen que son los empresarios visionarios e innovadores los que han llegado a apreciar el hecho de que las regulaciones establecidas con criterios de efectividad y eficiencia los hacen más competitivos en los mercados globales. Para la Unión Europea, Testa, Iraldo y Frey (2011) confirman que la regulación ambiental favorece la inversión en tecnologías avanzadas y el desempeño económico de las empresas.

La importancia de asignarle valor real a los activos ambientales

Más allá de las manifestaciones de mercado, y de la forma cómo se revelan los precios de los bienes y servicios sobre los que se toman decisiones de producción y consumo, es importante reconocer que el valor económico real del medio ambiente y la biodiversidad tiene varias dimensiones. Según Pearce (1993), el valor económico total se suele dividir en valor de uso y valor pasivo (no uso).

El *valor de uso* está asociado a bienes privados o cuasi privados para los cuales existen normalmente precios de mercado. Los valores de uso se suelen dividir en: (i) uso directo, asociado a los beneficios directos (p.ej., la extracción de madera o alimentos); (ii) uso indirecto, que puede aproximarse por servicios públicos que no se reflejan en el mercado (p. ej. los servicios de regulación que puede proveer un bosque como son el control de la erosión o la protección de fuentes de agua; y (iii) valor de opción, que se puede aproximar por la disposición a pagar por la posibilidad de asegurar un uso futuro (p.ej. el valor que puede tener el material genético de una especie para uso farmacéutico).

El *valor pasivo* refleja la satisfacción (disposición a pagar) por un bien, por el solo hecho de saber de su existencia. Los valores pasivos suponen un reto importante a la hora de ser cuantificados, dado que están relacionados con motivaciones morales, religiosas o estéticas. Generalmente los valores pasivos se caracterizan como valores de existencia (mantener la existencia de un bien), valores altruistas (el bien debería estar disponible para todos en la misma generación) y valores de legado (el bien debería estar disponible para las generaciones futuras). Un desempeño ambiental adecuado requiere que las sociedades, los responsables por las decisiones de política y las empresas reconozcan e internalicen estos valores. En las siguientes secciones se ilustran condiciones y contextos para incorporar o internalizar estos valores como parte de la gestión ambiental.

Una buena gobernanza ambiental es un requisito de sostenibilidad

La calidad de la gobernanza ambiental, basada en la aplicación de normas e instrumentos de gestión eficaces y eficientes, es crítica cuando se trata de lograr las condiciones necesarias para mejorar el desempeño ambiental y alcanzar metas de sostenibilidad.

Según el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA 2012), la gobernanza ambiental requiere de un buen funcionamiento e interrelación de los siguientes componentes: (i) marco institucional en sus distintos niveles; (ii) marco regulatorio en sus aspectos normativos y de políticas; (iii) instrumentos de gestión que hacen operativa la acción institucional y la aplicación del marco de políticas y jurídico; (iv) financiamiento y disponibilidad de recursos suficientes que permitan contar con los medios necesarios para la gestión; (v) sistemas de información y acceso a los mismos; (vi) fiscalización y rendición de cuentas; y (vii) mecanismos de participación y concertación que incorporen a la sociedad civil, y mecanismos de acción colectiva.

Tras analizar el desempeño ambiental para más de cincuenta países, Esty y Porter (2005) concluyen que el desempeño ambiental está directamente relacionado con el desarrollo del régimen regulatorio, la capacidad institucional y el contexto económico y social en el que operan. Del mismo modo, en varios estudios se concluye que para que una gestión ambiental sea efectiva en términos de desempeño, se requiere de una estructura y articulación institucional que sea armónica y equilibrada, tenga suficiente presencia sectorial y local, y esté dotada de capacidades sólidas de regulación y planificación (Larson et al. 2006, Mahon, Fannon y McConney 2011, Mazur 2011, Wever et al. 2012, Castro et al. 2015).

Por otro lado, Margulis y Vetleseter (1999) y Burtraw (2013) identifican la necesidad de transferir capacidades y tecnología a los niveles subnacionales como base del éxito. Sin embargo en un análisis en 90 países en desarrollo, Fredriksson, Mani y Wollscheid (2006) encuentran que las estructuras institucionales descentralizadas parecerían conducir a una aplicación menos estricta y más débil de la política ambiental, y más susceptible a las presiones externas. En últimas, independientemente de la estructura de gestión —sea centralizada o descentralizada—, en todos los casos el fortalecimiento de capacidades y competencias es una necesidad básica.

Frente a las fallas de mercado, formular los incentivos correctos

La degradación del medio ambiente y del capital natural tiene sus raíces en fallas de mercado respecto a la asignación de los recursos. Es indispensable que las políticas ambientales y sectoriales establezcan señales e incentivos correctos para corregir estas fallas.

Sterner (2003) señala que son varios los motivos para que los modelos de desarrollo económico conduzcan al deterioro cada vez mayor de la calidad ambiental y a la pérdida de bienestar social como resultado de fallas de

La degradación del medio ambiente y del capital natural tiene sus raíces en fallas de mercado respecto a la asignación de los recursos. Es indispensable que las políticas ambientales y sectoriales establezcan señales e incentivos correctos para corregir estas fallas.

mercado: (i) la existencia de externalidades negativas como son los daños a la salud originados en la contaminación generada por actividades productivas; (ii) la naturaleza de bien público que tienen los activos ambientales como son los servicios ecosistémicos; y (iii) la ausencia de derechos de propiedad claros sobre bienes comunales como son los recursos pesqueros o el agua. Ello requiere de instrumentos de política pública que corrijan dichas fallas de mercado e internalicen sus costos y beneficios en las decisiones de producción y consumo.

Existe una vasta literatura económica sobre este tema, y en la práctica los países han aplicado una gama de instrumentos para corregir fallas de mercado, entre ellos medidas de comando y control, instrumentos económicos de mercado e instrumentos voluntarios y flexibles (Blackman y Rivera 2011, Coria y Sterner 2011). En general, la literatura es contundente en demostrar que la sola aplicación de esquemas de comando y control impone costos innecesarios y puede llevar a soluciones poco eficientes desde el punto de vista social y económico. Dentro de un marco de gobernanza eficaz, los instrumentos económicos y de mercado, así como la aplicación idónea de incentivos correctos, permiten alcanzar metas de calidad en forma más flexible y a menor costo (Tietenberg 1990, Russell y Vaughan 2003).

En este contexto, Goulder y Parry (2008) hacen una reseña acerca de los diferentes instrumentos económicos de gestión ambiental y llegan a las siguientes conclusiones: (i) no existe un instrumento de gestión ambiental que sea superior a otros cuando se consideran todas las dimensiones y contextos pertinentes; (ii) existen ventajas y desventajas (trade-offs) importantes a la hora de considerar diferentes instrumentos, con implicaciones de distribución equitativa y de factibilidad política; (iii) dependiendo del contexto, es recomendable diseñar instrumentos híbridos en los que se combinen características de varios instrumentos; (iv) más de una falla de mercado puede estar en el origen de muchos de los problemas ambientales, lo cual justifica el uso de más de un instrumento; y (v) es importante considerar las posibles interacciones y efectos contraproducentes que se producen entre diferentes instrumentos de gestión ambiental cuando son implementados sin que exista la adecuada coordinación interinstitucional. Por otro lado, es necesario reconocer que estos instrumentos económicos no son necesariamente una panacea, y que su aplicación efectiva depende del contexto específico en el que se aplican y de su relación con los mecanismos de gobernanza vigentes, en especial a la capacidad de monitoreo y fiscalización (Tietenberg 1990, Stavins 2001, Goulder 2013).

Se han registrado casos exitosos de aplicación de instrumentos económicos, como por ejemplo: (i) impuestos y cánones por emisiones en Holanda, España, Portugal, Reino Unido y Finlandia, donde la introducción de impuestos en el registro de vehículos según su capacidad de emisiones ha fomentado la compra de automóviles menos contaminantes (Potter y Parkhurst 2005);

(ii) impuestos por descargas de aguas residuales que Colombia implementa con ciertos resultados positivos, demostrando que se puede incentivar a las autoridades para que mejoren sus controles y para que las empresas manejen sus vertidos (Blackman 2009, INECE 2009); (iii) incentivos crediticios en Finlandia, Japón y Francia que fomentan la adopción de tecnologías limpias (OCDE 2009), o subsidios dirigidos que promueven la adopción de prácticas de conservación en el sector agrícola de la Unión Europea (Laukkanen y Nauges 2014); y (iv) derechos transables y permisos negociables aplicados con éxito para reducir la contaminación atmosférica, tal como el programa RECLAIM (*Regional Clean Air Incentives Market*) en los Estados Unidos, el cual permite a las empresas cumplir con los estándares de calidad del aire y límites de emisión (Goulder 2013). En el caso de ALC, la realización de campañas de información pública sobre contaminación atmosférica han probado ser positivas en términos de complementar medidas públicas de restricción vehicular y reducir la exposición de la gente en los periodos ambientalmente críticos (Mullins y Bharadwaj 2014).

En los países de ALC, el uso de instrumentos de mercado para el control de la contaminación y el manejo de los recursos naturales es todavía limitado. Sin embargo, en los últimos años se ha popularizado el concepto de pagos por servicios ambientales (PSA) como mecanismo para reforzar las políticas de

▼ Joven oso perezoso en bosque tropical, Costa Rica



conservación de la biodiversidad, sobre todo en el tema del agua (protección de fuentes en ecosistemas de importancia hidrológica), aunque también en la preservación de bosques y la conservación de la biodiversidad (Balvanera et al. 2012). En general, los resultados obtenidos con la ejecución de esquemas de PSA han sido mixtos (Pattanayak, Wunder y Ferraro et al. 2010). Entre los casos que se reportan como exitosos se encuentra el uso de PSA en: (i) el Reino Unido y Australia, lo cual ha permitido frenar actividades mineras en favor de la creación de áreas protegidas (TEEB 2010); (ii) Vietnam, China y Japón, para evitar la destrucción de bosques promoviendo el mantenimiento de cuencas y del paisaje tradicional (Hayashi y Nishimiya 2010, Adhikari y Boag 2013, Zheng et al. 2013); y (iii) Nicaragua, México y Perú, para proteger zonas forestales de recarga hídrica (Pagiola et al. 2007, Muñoz-Piña et al. 2008). Asimismo, en diversos estudios se indica que algunos esquemas de PSA han podido contribuir al empoderamiento de comunidades y organizaciones locales, y al fortalecimiento institucional. Tal es el caso del Programa de Incentivos para la Conservación Socio Bosque de Ecuador, el Programa CONAFOR en México y el Programa FONAFIFO en Costa Rica (Larson et al. 2006, Corbera, Kosoy y Tuna 2007, Asquith, Vargas y Wunder 2008, de Koning et al. 2011, Constantino et al. 2012, Kothari, Camill y Brown. 2013, Bremer et al. 2014).

Según un estudio de Tacconi, Mahanty y Suich (2013) sobre nueve países, en aquellos casos en que los PSA no han sido exitosos, surgen como causas principales las deficiencias de gestión financiera y los conflictos en la asignación y el reparto de beneficios, entre otros. Existe la opinión generalizada de que una gobernanza insuficiente—sobre todo la ausencia de marcos regulatorios y jurídicos—, un desarrollo institucional débil y la falta de información de valoración de los servicios ambientales comprometen el éxito de la implementación de mecanismos de PSA. Esto debido a problemas como la búsqueda de rentas, los desequilibrios en materia de poder de negociación de compradores y vendedores, los costos de intermediación, la volatilidad de los pagos, los costos de oportunidad o los problemas de verificación y seguimiento, la distribución de derechos de propiedad, y la ausencia de auditorías acreditadas, entre otros (Clements et al. 2010, Kronenberg y Hubacek 2013, Mahanty, Suich y Tacconi 2013).

Fortalecer los derechos de propiedad y la seguridad jurídica

La claridad sobre los derechos de propiedad y la seguridad jurídica en materia de tenencia de tierra pueden contribuir a mejorar el manejo de los recursos naturales y la biodiversidad, siempre y cuando vayan acompañados de medidas complementarias de gestión e incentivos correctos.

La claridad sobre los derechos de propiedad y la seguridad jurídica en materia de tenencia de tierra pueden contribuir a mejorar el manejo de los recursos naturales y la biodiversidad, siempre y cuando vayan acompañados de medidas complementarias de gestión e incentivos correctos.

En varios estudios sobre los problemas de la deforestación y la sobreexplotación de recursos pesqueros en ALC se ha hecho énfasis en la ausencia de derechos de propiedad y de seguridad de la tenencia como una de las causas principales de esta situación (Castilla y Defeo 2001, Larson et al. 2006, Pacheco et al. 2008, Blackman et al. 2014, Locatelli et al. 2014). Allí se destaca la premisa de que la existencia de derechos de propiedad y seguridad en la tenencia promueven un mejor uso productivo y sostenible de los recursos, además de que favorecen la realización de inversiones de largo plazo para mejorar el estado y el valor de la tierra (Kaimowitz 1996, Triana, Ahmed y Awe 2007, Barbier et al. 2011). Asimismo, existe evidencia de que el reconocimiento jurídico de la tenencia de la tierra genera mayores oportunidades de acceso a diversas fuentes de financiamiento, como los programas de Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación de Bosques (REDD+), PSA e incentivos para la conservación (Bruce, Wendland y Naughton-Treves 2010). La evidencia empírica muestra casos que parecen confirmar esta aseveración, como por ejemplo el “Programa de titulación de tierras en Perú” (Aldana y Fort 2001, Antle et al. 2003, Torero y Field 2005). Asimismo, hay casos relativos a la pesca artesanal en los cuales, a partir de medidas de regulación de derechos de acceso al recurso o a través de la aplicación de Derechos de Uso Territorial en la Pesca (TURF por su siglas en inglés), se ha logrado recuperar las pesquerías y controlar las actividades ilegales. Esto mediante el establecimiento de cuotas y vedas, entre otras medidas ejecutadas con los pescadores artesanales (Castilla y Defeo 2001, Pomeroy, Katon y Harkes 2001, Grafton et al. 2006, Wilen, Cancino y Uchida 2012, Orensanz y Seijo 2013).

No obstante lo anterior, los derechos de propiedad por sí mismos no garantizan la conservación de los recursos naturales y del capital natural. Por ejemplo, Liscow (2013) en un estudio cuasi experimental con un enfoque de variables instrumentales realizado en Nicaragua sobre la relación entre derechos de propiedad y deforestación, encuentra que los primeros han generado mayores tasas de deforestación al incrementar la productividad y los retornos a la agricultura. En el mismo sentido, en una reseña de 131 casos sobre resultados en manejo de bosques bajo distintas condiciones de tenencia de la tierra (56 de ellos en países de Centroamérica y Sudamérica), Robinson, Holland y Naughton-Treves (2011) determinan que a pesar de que la seguridad en la tenencia de la tierra es importante para una mejor gestión forestal, esta no garantiza la conservación de los bosques. Por lo tanto, al igual que con cualquier otro instrumento de gestión, la tenencia segura y el título de propiedad por sí solos no pueden considerarse una panacea universal; deben ir acompañados de mecanismos complementarios efectivos, instituciones sólidas e instrumentos económicos que eliminen las características de acceso abierto a los recursos para armonizar los intereses individuales con el interés público. Por otro lado, en el caso de los pueblos indígenas el reconocimiento de las diversas formas de tenencia ancestral de

la tierra pareciera contrastar con los efectos de la privatización de la misma, que rompe no solo las estructuras y derechos colectivos de estos pueblos sino que además propicia la fragmentación y cambio de uso del suelo (Plant y Hvalkof 2001, Appendini y Torres 2008, OVE 2014).

El instrumento de gestión más utilizado para la conservación de la biodiversidad en ALC ha sido la creación de áreas protegidas. Diversos estudios presentan evidencia de que su establecimiento puede contribuir a reducir la deforestación en sus zonas de influencia directa e indirecta (Joppa y Pfaff 2010, Andam et al. 2008, Nelson y Chomitz 2011, Blackman 2013).

Si bien las áreas protegidas establecidas con anterioridad a 1990 parecen haber arrojado resultados relativamente eficaces en términos de mitigar procesos de deforestación, en algunos estudios se sugiere que ofrecer la gestión a las comunidades indígenas podría ser más eficaz para luchar contra la deforestación (Miranda et al. 2014). Igualmente, Nelson y Chomitz (2011) encuentran que en ALC la incidencia de incendios (utilizado como un indicador de deforestación) se ha reducido entre 3 y 4 % en las áreas de protección integral donde se ha prohibido toda actividad extractiva, entre 5 y 6% en las áreas de protección multiuso, y entre 16 y 17% en las áreas protegidas ubicadas en zonas indígenas. No obstante, en general las áreas protegidas no cuentan con una gestión adecuada y los indicadores de biodiversidad y calidad de los ecosistemas están en franco deterioro, lo cual sugiere que es necesario formular una visión más integral sobre la gobernanza y la gestión de la biodiversidad (DeFries et al. 2005, Dourojeanni y Quiroga 2006, Bovarnick, Alpizar y Schnell 2010, Leverington et al. 2010, UICN y Biodiversity Indicators Partnership 2010).

En conclusión, el éxito de la utilización de instrumentos económicos específicos, así como de políticas de derechos de propiedad, tenencia de tierra y acceso a recursos, dependerá de la existencia de: (i) instituciones locales y nacionales fuertes con la capacidad de hacer cumplir las normas y los límites de los territorios, y de hacer respetar derechos establecidos; (ii) marcos jurídicos transparentes; y (iii) políticas que fomenten y fortalezcan la gestión comunitaria (Larson et al. 2008, Bruce, Wendland y Naughton-Treves 2010, Cronkleton, Bray y Medina 2011, Robinson, Holland y Naughton-Treves 2011, Pacheco 2012).

Evaluaciones de Impacto Ambiental: herramienta clave de gestión y toma de decisiones

Los sistemas de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) son instrumentos clave de gestión, además de que son necesarios para garantizar procesos transparentes de toma de decisiones de inversión. Sin embargo, su aplicación efectiva requiere evitar prácticas que los conviertan en un instrumento costoso de licenciamiento.

Después de analizar los procedimientos de EIA adoptados por 22 países de ALC, Acerbi et al. (2014) encontraron que, en general, la utilización de este instrumento es deficiente y que se ha convertido en un “sustituto de facto” de las normas de conservación de la biodiversidad, del control de la contaminación y de la planificación del uso del suelo. Es así como se prioriza un enfoque centrado en la gestión de los impactos negativos, dejando en un segundo plano el fortalecimiento de los procesos de toma de decisiones. Triana y Enríquez (2007) llegan a conclusiones parecidas en su trabajo. Estos autores encuentran que en la región la efectividad de las EIA aún no ha alcanzado los niveles de los países desarrollados, en función de los parámetros que recomienda la Asociación Internacional de Evaluación de Impacto (IAIA, por su sigla en inglés). En parte, esta situación se agrava por la escasa importancia que se concede a los procesos de participación pública, a la poca coordinación interinstitucional, y a la ausencia de una evaluación real de alternativas para alcanzar la solución que mejor se ajuste a las exigencias ambientales (Ahmed 2012).

En cambio, en una reseña efectuada por la Comisión Europea (2009a) sobre la utilización del mismo instrumento en los países de la Unión Europea durante casi tres décadas se identifican los diversos factores que han sido fundamentales para el éxito de su aplicación. Sobresalen los siguientes: (i) fijación de umbrales correctos y acertados; (ii) uso de procedimientos simplificados y elaboración de criterios de clasificación; (iii) adopción de regulación contra la fragmentación de proyectos; (iv) mejora del apoyo técnico institucional para la aplicación de los procedimientos y publicación de casos prácticos y guías; (v) utilización de EIA como base para el diálogo abierto sobre preocupaciones comunes; y (vi) fortalecimiento de las acciones de monitoreo y seguimiento de las medidas propuestas, lo que contribuye a mejorar predicciones para el futuro.



Los sistemas de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) son instrumentos clave de gestión, además de que son necesarios para garantizar procesos transparentes de toma de decisiones de inversión.

Disponibilidad de información confiable: otro instrumento esencial para la buena gestión

Uno de los condicionantes principales de la buena gestión ambiental, y de uso y asignación correctos del capital natural, es que se disponga de información sólida y suficiente. Esto para que los responsables de la formulación y ejecución de políticas, las empresas y la sociedad en general adopten medidas de gestión adecuadas.

A diferencia de lo que ocurre en las áreas económica y social, la información ambiental y sobre el capital natural en ALC es dispersa. Esto impide llevar a cabo un monitoreo sistemático sobre las condiciones de calidad y cantidad de recursos, y aplicar efectivamente instrumentos regulatorios y económicos que requieren de esta información (Awe et al. 2015). En algunos estudios se ha identificado la falta de información ambiental como uno de los factores que generan situaciones de sobreexplotación de los recursos —especialmente pesqueros y forestales—, y de la biodiversidad en general (Swan y Gréboval 2004, Arroyo et al. 2010, Miloslavich et al. 2011, FAO 2012, ONU-CEPAL 2012); lo mismo en lo que se refiere a las falencias en la planificación de los territorios (Chomitz et al. 2006). Por su parte, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE 2006) ha señalado que las inversiones realizadas en redes de monitoreo y sistemas de información han sido fundamentales para el fortalecimiento de la gestión ambiental en países en desarrollo.

Mecanismos efectivos de monitoreo y fiscalización

La credibilidad y el éxito de un sistema nacional de gestión ambiental exige la aplicación efectiva de mecanismos de monitoreo y fiscalización. La evidencia empírica muestra que los países que tienen un buen desempeño ambiental son también aquellos que ejercen su capacidad de monitorear y sancionar infracciones acordes al daño ambiental (INECE 2009, OCDE 2009). Por ejemplo, Shimshack y Ward (2008) señalan que la imposición de sanciones económicas es efectiva no solamente en reducir las infracciones de las firmas afectadas; también se ha comprobado que estas sanciones puedan influir—indirectamente— en un mejor desempeño ambiental en otras firmas, aunque estas no hayan sido multadas. Estos autores señalan igualmente que la aleatoriedad de las inspecciones tiene efectos positivos en los resultados del comportamiento ambiental, y concluyen que un sistema óptimo de inspección y sanción mejora notablemente el desempeño ambiental de las empresas con un bajo costo de inversión. En el mismo sentido se pronuncian Escobar y Chávez (2013), Dasgupta y Wheeler (1998), y Dasgupta, Hettige y Wheeler (2000), quienes añaden que las instalaciones inspeccionadas tienen mejor comportamiento ambiental que las no inspeccionadas.

La credibilidad y el éxito de un sistema nacional de gestión ambiental exige la aplicación efectiva de mecanismos de monitoreo y fiscalización.

La incorporación a la legislación penal de los delitos ambientales es cada vez más común en los países como soporte para mejorar el acatamiento de la normatividad ambiental en los casos más graves. En los Estados Unidos esto ocurre de manera generalizada, por lo cual hay quienes cuestionan el costo excesivo que imponen los procesos legales. Es por ello que existe la necesidad que se produzca un equilibrio entre aquellas políticas que requieren cierto grado de comando y control, y los instrumentos económicos e incentivos apropiados (Almer y Goeschl 2010, Oposa Jr. 1998).

Por qué son importantes la consulta y la participación social

El requisito de que los actores y todas las partes afectadas e interesadas estén bien informados y sean debidamente consultados es una buena práctica ya consolidada y probada. En general, los procesos participativos de las comunidades permiten que los proyectos tengan la debida aceptación y apoyo, lo cual a su vez redundando en el logro de mejores resultados de ejecución (Seymour, Maurer y Quiroga 2005). La participación social con base en un sistema idóneo de información ofrece por lo general buenos resultados en la gestión ambiental, como es el caso de procurar la colaboración ciudadana en la reducción de emisiones a la atmósfera. Un ejemplo de ello es la política adoptada en Santiago de Chile de comunicar a la población las previsiones de corto plazo que se tienen en relación con episodios críticos de contaminación ambiental, con lo cual se ha conseguido reducir en un 20% las concentraciones de material particulado el día en que se producen las condiciones críticas (Mullins y Bharadwaj 2014).

Los esquemas de comanejo⁵ de áreas protegidas en Centroamérica son también muestra de la participación activa de la población local, que bajo ciertas condiciones puede resultar exitosa. Esto ocurre sobre todo cuando se cuenta con el respaldo institucional y económico adecuados, como sucede en los casos de la Reserva de la Biosfera Maya (Guatemala) o del Parque Nacional El Imposible (El Salvador). Sin embargo, los estudios de Blackman et al. (2014) y Bowler et al. (2011) indican que no se ha podido demostrar que el esquema de comanejo ofrezca claras ventajas frente a otros sistemas de gestión. En general, se requiere que estos esquemas funcionen bajo un sistema integral de gobernanza y coordinación institucional, con reglas claras sobre su gestión financiera y operativa (PROARCA, CAPAS y USAID 1999, Constantino et al. 2012).



El requisito de que los actores y todas las partes afectadas e interesadas estén bien informados y sean debidamente consultados es una buena práctica ya consolidada y probada.

5. El comanejo es un esquema de gestión en el que dos o más actores sociales (públicos y/o privados) negocian, y acuerdan entre ellos una distribución justa de sus funciones, derechos y responsabilidades respecto a la administración de un territorio o recurso natural.

Este tipo de modelos participativos son frecuentemente usados en España en los parques nacionales, y en general en áreas protegidas potencialmente conflictivas, donde se establecen órganos colegiados consultivos y de rendición de cuentas bajo la denominación de Patronatos o Juntas Rectoras (EUROPARC-España 2010). Asimismo, en diversos estudios se ha confirmado la eficacia que tiene la incorporación de la población en los procesos de vigilancia y cumplimiento de las normas ambientales (INECE 2009). Como ejemplo de ello se cita la formación y utilización de voluntarios en la vigilancia de actividades forestales y de caza y pesca en Estonia (Casey-Lefkowitz et al. 1996), o en Filipinas la formación e incorporación de voluntarios de las comunidades de pescadores para la vigilancia (GTZ 2003).

En este contexto, la evidencia muestra también que las mujeres pueden desempeñar un papel activo en la gestión ambiental, sobre todo en las áreas rurales. Esto se debe a la naturaleza única de su interacción con el medio ambiente y a su acceso al capital natural del que dependen sus comunidades, a pesar de que en gran medida todavía están ausentes de la toma de decisiones y de los procesos políticos (Shanley, Da Silva y MacDonald 2011, Matthews et al. 2012, FMAM 2013, Harper et al. 2013). El caso de un proyecto de manejo pesquero en Senegal es ilustrativo. Allí se logró consolidar la formación de un grupo de 200 mujeres procesadoras de pescado, quienes exigen la compra de pescado siguiendo normas de tamaño y veda entre otros, lo que obliga a los pescadores a mejorar sus prácticas de pesca para poder comercializar su producción (Centro de Recursos Costeros 2014).

La evidencia en ALC muestra que las mujeres desempeñan una función crucial en el suministro, gestión y protección de las aguas para poder garantizar el abastecimiento y el cuidado familiar. Lo mismo en lo que se refiere al cuidado de los bosques y a la administración del capital natural en sus comunidades (ONU-CEPAL 2012).

Transversalidad, multisectorialidad y participación competitiva del sector privado

Las inversiones en infraestructura y desarrollo productivo son necesarias para crecer económicamente, pero pueden ser mejores y de mayor impacto para la sociedad si se aprovechan y potencian los beneficios y el valor agregado que ofrecen el medio ambiente y el capital natural.

La premisa de transversalidad y multisectorialidad asociada al concepto de sostenibilidad ambiental se reconoce y refleja en las visiones estratégicas y operativas de organismos de financiamiento y cooperación internacional como el BID, el Banco Mundial, la Organización para la Cooperación y el

Desarrollo Económicos (OCDE), el Banco Asiático de Desarrollo (ADB), y el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM/GEF), entre otros.

Seymour, Maurer y Quiroga (2005), Dalal-Clayton (2009), la Comisión Europea (2009b), y Research and Resources for Development (2008), entre otros, analizan casos y proponen guías para integrar efectivamente la sostenibilidad ambiental y el capital natural dentro de las metas y actividades de desarrollo que se ejecutan en diversos sectores productivos y de industria. Esta integración requiere por lo general la realización de Evaluaciones Ambientales Estratégicas (EAE) en los estadios más tempranos de la planificación de las inversiones y políticas públicas. Específicamente, el concepto de transversalidad (o *mainstreaming*) ambiental reconoce que: (i) el medio ambiente no es un sector autocontenido sino que permea todas las actividades y que la sostenibilidad va más allá de aplicar salvaguardias, mitigar daños e implementar controles; y (ii) que las inversiones en infraestructura y desarrollo productivo en diversos sectores tienen el potencial de crear y maximizar beneficios ambientales, reducir costos y prevenir riesgos reputacionales cuando estas inversiones se conceptualizan, diseñan y ejecutan con una visión estratégica y multisectorial. En el informe de la Comisión Europea se concluye que el instrumento de EAE ha contribuido a que se incorporen de manera sistemática y estructurada las preocupaciones ambientales en los procesos de planificación. Asimismo ha dotado de mayor formalidad y estructura a los procedimientos de planificación, contribuyendo así a una toma de decisiones más transparente, participativa y efectiva.

Son diversos los ejemplos de proyectos de infraestructura que ofrecen evidencia sobre la integración exitosa del capital natural. A manera de ilustración, en un estudio de modelización de la cuenca hidrográfica del río Reventazón en Costa Rica se concluyó que las decisiones estratégicas de la empresa de energía hidroeléctrica para financiar e incluir prácticas puntuales de conservación de suelos en cuencas aguas arriba redujeron en 97% la erosión. Esto generó un ahorro anual de costos de US\$1 millón por concepto de eliminación de sedimentos (Bovarnick, Alpízar y Schnell 2010). Asimismo, mediante una alianza con el Instituto Smithsonian, en el Proyecto Camisea de Perú se logró emplear un enfoque pionero de obras de infraestructura sin apertura de caminos para minimizar los impactos en la biodiversidad en la Amazonía peruana (Mata 2012).

Clima de negocios propicio para el buen desempeño ambiental

La competitividad de las empresas está cada vez más ligada a un clima de negocios que premia el desempeño ambiental. El sector privado puede cumplir una función vital en materia de inversión e innovación en favor del medio ambiente y de la conservación del capital natural.

En un estudio basado en un meta análisis de 52 estudios empíricos publicados entre 1972 y 1997, Orlitzky, Schmidt y Rynes (2003) concluyen que, en la mayoría de los casos, aquellas empresas que toman medidas ambientales responsables perciben beneficios económicos positivos. Igualmente concluyen que para las empresas analizadas con un grado de confianza razonable, la relación entre desempeño social/ambiental y desempeño económico es positiva. En este sentido, existe un número creciente de estudios donde se concluye que la relación entre empresas, medio ambiente y biodiversidad puede ofrecer oportunidades para generar valor y para que aquellas sean más competitivas (Porter y Linde 1995, Esty y Winston 2009). Asimismo se han realizado estudios específicos en los que se reportan beneficios de diferente índole, como por ejemplo la reducción de costos operacionales a partir de ahorros en el uso de agua y energía (Berchicci y King 2007), la mejora del prestigio empresarial y del acceso a mercados (TEEB 2012), y la obtención de mejores condiciones de financiamiento (Hanson et al. 2008, TEEB 2010, Houdet, Trommeter y Weber 2012).

El número de empresas que viene optando por integrar voluntariamente los Sistemas de Manejo Ambiental (SMA) en sus procedimientos y procesos productivos es cada vez mayor. Estos sistemas representan un compromiso de mejoramiento continuo del desempeño ambiental y aportan múltiples beneficios financieros y económicos. Su implementación y alineación con estándares como el ISO 14001 pueden facilitar el acceso a nuevos mercados, al tiempo que se reducen riesgos; esto a su vez puede traducirse en menores costos asociados con seguros y amenazas de litigio (Berchicci y King 2007, Ahmed 2012). En el mundo existe también una preocupación y toma de conciencia ambiental cada vez mayores por parte de los consumidores, lo cual ha creado incentivos y oportunidades para empresas innovadoras que buscan diferenciar sus inversiones y productos por sus atributos de sostenibilidad (Mulder y Koellner 2011, TEEB 2012).

No obstante lo anterior, también hay evidencia sobre la necesidad de ser cautelosos frente a los efectos que pueden tener los acuerdos voluntarios en la gestión ambiental de la industria. Tras analizar 64 acuerdos voluntarios evaluados en Colombia, Blackman (2009) encuentra que los resultados ambientales logrados son limitados, sobre todo en términos de contribuir a mejorar las capacidades de gestión ambiental de las empresas. Estos

El sector privado puede cumplir una función vital en materia de inversión e innovación en favor del medio ambiente y de la conservación del capital natural.

acuerdos voluntarios son instrumentos complementarios que de ninguna manera sustituyen la necesidad de contar con un sistema integral de gestión de política pública.

Asimismo, cada vez se reconoce más el hecho de que las empresas dependen directa e indirectamente de los servicios ecosistémicos para producir los bienes y servicios que ofrecen a la economía. Según un informe reciente de TEEB⁶ en Brasil (Conservation International 2014), el mercado para productos certificados (“verdes” o “ecológicos”) está creciendo. Asimismo, los productos agropecuarios orgánicos están aumentando su participación en el mercado y han crecido a una tasa anual de 20%, aunque todavía representan menos del 2% del mercado. No reconocer los efectos de las empresas sobre la biodiversidad y los servicios ecosistémicos puede tener como consecuencia que se pasen por alto grandes oportunidades para percibir un flujo continuo de ganancias (TEEB 2010).

En todo el mundo, las empresas están empezando a comprender que la pérdida de biodiversidad no es únicamente una inquietud ecológica. Por consiguiente, el desafío consiste en integrar su valor y el de los servicios ecosistémicos en los modelos de negocio a fin de que estos valores ocultos sean tomados en cuenta en decisiones sobre inversiones y emprendimientos económicos. Se sabe, por ejemplo, que la biodiversidad puede tener un importante potencial económico para estudios biogenéticos y para la manufactura de productos medicinales, pudiendo captar importantes

▼ Granos de cacao secándose, los Andes de Ecuador



6. La economía de los ecosystems y biodiversidad (TEEB por su siglas en inglés)

inversiones en investigación y desarrollo biotecnológico. Tal es el caso de los medicamentos fitoterapéuticos, cuyo mercado mundial se estima en más de US\$60.000 millones (ONU-CEPAL 2012).

La formulación y establecimiento de los Principios del Ecuador (*Equator Principles*⁷), a los cuales se han adherido voluntariamente 65 de los bancos privados más importantes del mundo (entre ellos bancos de ALC), apuntan también a fortalecer el compromiso empresarial privado con el medio ambiente. Más allá de los mecanismos voluntarios, varias instituciones financieras en la región, incluyendo bancos nacionales de desarrollo, cuentan con mandatos y procedimientos que promueven mecanismos de gestión de riesgos financieros asociados con la reducción de la huella de carbono y la sostenibilidad ambiental (de Olloqui et al. 2013, Smallridge et al. 2013, Nolet et al. 2014). Por ejemplo, el Banco Central de Brasil ha integrado la gestión de riesgos socio-ambientales a la regulación bancaria. Esto indica que la exposición a riesgos y la calidad de su cartera financiera también serán evaluadas en función de la calidad de sus sistemas de manejo de riesgos ambientales. Existen igualmente iniciativas de buenas prácticas ambientales en los mercados de capitales que han sido reconocidas en las bolsas de valores locales de Chile, Brasil, México y Colombia (Sustainalytics y BVC 2014, BM&FBovespa 2015, Bolsa Comercio Santiago 2015, Grupo BMV 2015).

Medio ambiente, inclusión social y empoderamiento

Existe una interdependencia marcada entre muchas comunidades locales — particularmente de pueblos indígenas— con sus ecosistemas y biodiversidad, los cuales se encuentran a la base de sus medios de vida e identidad. Lo anterior hace que estas poblaciones sean gestoras y administradoras clave de sus ecosistemas y servicios.

La evidencia empírica de esta aseveración está documentada en varios estudios especializados realizados en diversas partes del mundo (Vedeld et al. 2004, Grafton et al. 2006, Stoll-Kleemann y Welp 2006, Lemenih y Bekele 2008, Boelee et al. 2011, Andrade y Rhodes 2012, Kothari, Camill y Brown 2013, FAO 2014c). En ellos se resalta que la inclusión y el empoderamiento de los usuarios de recursos los dota de una variedad de beneficios sociales que refuerzan su compromiso con la conservación y con el éxito de la misma. En 2005 se publicó un estudio solicitado por 30 organizaciones internacionales líderes en medio ambiente y desarrollo sobre la relación que existe entre pobreza y medio ambiente en comunidades dependientes de sus recursos naturales. Allí se confirman y documentan casos de comunidades

7. Ver www.equator-principles.com.

que logran mejorar sus condiciones de ingreso y calidad de vida a partir de una mayor integración de sus actividades productivas con mercados locales y nacionales (Pearce 2005).

Por lo general, se cree que la probabilidad de éxito de intervenciones de esta naturaleza aumenta cuando: (i) se incluye a las comunidades y a los grupos marginados desde el inicio del proceso de toma de decisiones (Reed 2008, Armstrong 2012); (ii) se realizan esfuerzos de fortalecimiento institucional (Bray y Velazquez 2009, McGrath, Cardoso y Sá 2004); (iii) existe una fuerte cohesión de la comunidad y el liderazgo (Berkes 2010, Gutiérrez, Hilborn y Defeo 2011, Armstrong 2012); (iv) se logra una disseminación adecuada de información y se capacita a los actores locales (Galvin y Haller 2008, Arévalo y Ros-Tonen 2009); (v) existe confianza entre los usuarios de los recursos y las autoridades de gestión (Grafton et al. 2006, Chhatre et al. 2012); (vi) se reducen los costos de transacción que pueden limitar la participación de las comunidades (Pagiola et al. 2007); y (vii) hay respeto por los contextos socioculturales, así como por las normas y derechos aplicables en todas las fases de intervención (Stonich 2005, Larson et al. 2006).

Cabe resaltar aquí que las poblaciones más marginadas en las zonas urbanas, costeras y rurales son las más expuestas y vulnerables a la degradación ambiental y a las catástrofes. Dado que la gestión del medio ambiente y de riesgos frente a los desastres están íntimamente relacionadas, la inclusión social y el empoderamiento local para abordarlos contribuye a reducir tales riesgos y vulnerabilidades.

En muchos casos, la priorización de la identificación y reducción de riesgos frente a los desastres se ha fundamentado en la aplicación de medidas y buenas prácticas ambientales en contextos territoriales específicos (Benson et al. 2007). La degradación ambiental es un factor que agrava las condiciones propicias a la ocurrencia de hechos catastróficos frente a un fenómeno natural. Esa fue precisamente la situación que se vivió cuando ocurrieron el terremoto de Haití y el huracán Mitch (Honduras). En ambos casos fueron los más pobres y vulnerables —los pueblos indígenas especialmente— los que se vieron más afectados, sufriendo consecuencias graves en su seguridad alimentaria, medios y formas de vida, y fuentes de ingreso (Dalberg Global Development Advisors 2010). A partir de la implementación de políticas claras de planificación territorial, fortalecimiento institucional y formación de capacidades locales de gestión, en una serie de estudios se han reportado casos exitosos en los que se han logrado reducir las condiciones de vulnerabilidad y riesgos a partir de procesos de identificación y reducción de riesgos en los que participan activamente las comunidades (Becker y Ghimire 2003, Arévalo y Ros-Tonen 2009, Radel 2012, Wever et al. 2012).



Dos niñas de la tribo Huaorani en el bosque de Amazonía, Parque Nacional Yasuni, Ecuador



Conclusiones

El desempeño ambiental de los países de América Latina y el Caribe todavía se encuentra por debajo de niveles que se consideraran adecuados según las mejores prácticas internacionales observadas. Los países de la región habrán alcanzado tales niveles una vez que sus indicadores ambientales reflejen la permanencia y funcionalidad de sus ecosistemas terrestres y marinos, así como la disponibilidad de un capital natural en condiciones de calidad tales que puedan suministrar bienes y servicios a la economía en forma permanente. Lo mismo en lo que se refiere al mejoramiento de las condiciones de salud y calidad de vida de las poblaciones como resultado de la reducción en los niveles actuales de contaminación ambiental.

La evidencia empírica indica que el desempeño ambiental está determinado fundamentalmente por la calidad de las instituciones y estructuras de gobernanza, de las políticas públicas y de la asignación del presupuesto público para proteger el capital natural. En ese sentido, es indispensable que los países fortalezcan y mejoren el desempeño de los sistemas nacionales de gobernanza ambiental en los ámbitos nacional y subnacional. Esto exige emplear criterios de eficiencia y efectividad en la aplicación de normas y estándares ambientales y en la gestión estratégica, así como en el monitoreo, fiscalización, y aplicación y cumplimiento de la ley. Todo esto acompañado

de un fuerte incremento en la inversión ambiental pública y privada dirigido específicamente a reducir la presión sobre el medio ambiente y sobre los ecosistemas que generan el capital natural de la región.

Igualmente, tanto la evidencia disponible como el diagnóstico realizado demuestran que a partir de la transversalización del medio ambiente, las acciones de mayor impacto sobre el uso del capital natural y la calidad del entorno se producen en el ámbito de intervenciones económicas de tipo sectorial. En tal sentido, esa transversalización ambiental es una condición necesaria para la sostenibilidad. Por ello es indispensable promover la incorporación transversal sistemática del valor económico de bienes y servicios ambientales en sectores productivos y de infraestructura. Esto incluye oportunidades de inversión pública y privada en iniciativas sectoriales innovadoras que tengan como objetivo la reducción de la huella de carbono, la protección del medio ambiente, y la conservación y puesta en valor del capital natural.

Por último, es evidente que las poblaciones vulnerables urbanas y rurales en ALC son las más expuestas a condiciones ambientales deterioradas y las más afectadas cuando ocurren desastres. En tal sentido, se requiere implementar esquemas de planificación y uso de territorios y asentamientos humanos en que se mejoren las condiciones ambientales locales y la seguridad física de las poblaciones. Asimismo, se debe tener en cuenta que para las comunidades tradicionales y pueblos indígenas, la calidad y disponibilidad del capital natural es fundamental en la medida en que de allí derivan sus medios de vida. Por lo tanto, resulta prioritario propiciar la conservación y el manejo de su capital natural de forma tal que estas comunidades puedan mejorar sus condiciones de calidad de vida y de generación de ingresos, acorde con sus demandas y valores culturales.

Referencias

- Acerbi, M., E. S. Triana, S. Enríquez, R. Tiffer-Sotomayor, A. L. Gomes Lima, K. Siegmann, P. Clemente-Fernández y N. E. Nkrumah. 2014. Environmental Impact Assessment Systems in Latin America and the Caribbean. En 34th Annual Conference of the International Association for Impact Assessment Environment Unit, LAC Region, The World Bank, Chile.
- Adhikari, B. y G. Boag. 2013. Designing Payments for Ecosystem Services Schemes: Some Considerations. *Current Opinion in Environmental Sustainability* 5:72-77.
- Ahmed, K. 2012. Getting to Green: A Sourcebook of Pollution Management Policy Tools for Growth and Competitiveness. Pollution-Management-Policy-Tools-Growth-Competitiveness. World Bank. <http://documents.worldbank.org/curated/en/2012/01/16565836/getting-green-sourcebook->, Washington, DC.
- Akella, A. S. y J. B. Cannon. 2004. Strengthening the Weakest Links: Strategies for Improving the Enforcement of Environmental Laws Globally. Center for Conservation and Government, Conservation International.
- Albrizio, S., T. Kozłuk y V. Zipperer. 2014. Empirical Evidence on the Effects of Environmental Policy Stringency on Productivity Growth.
- Aldana, U. y R. Fort. 2001. Efectos de la titulación y registro de tierras sobre el grado de capitalización en la agricultura peruana. Lima, INEI/GRADE.
- Alho, C. 2011. Biodiversity of the Pantanal: Its Magnitude, Human Occupation, Environmental Threats and Challenges for Conservation. *Brazilian Journal of Biology* 71:229-232.
- Almer, C. y T. Goeschl. 2010. Environmental Crime and Punishment: Empirical Evidence from the German Penal Code. *Land Economics* 86:707-726.
- Andam, K. S., P. J. Ferraro, A. Pfaff, G. A. Sánchez-Azofeifa y J. A. Robalino. 2008. Measuring the Effectiveness of Protected Area Networks in Reducing Deforestation. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 105:16089-16094.
- Anderson, E. P., J. Marengo, R. Villalba, S. Halloy, B. Young, D. Cordero, F. Gast, E. Jaimes y D. Ruiz. 2011. Consequences of Climate Change for Ecosystems and Ecosystem Services in the Tropical Andes. Climate Change and Biodiversity in the Tropical Andes. MacArthur Foundation, Inter-American Institute for Global Change Research (IAI), Scientific Committee on Problems of the Environment (SCOPE):1-5.
- Andrade, G. S. y J. R. Rhodes. 2012. Protected Areas and Local Communities: An Inevitable Partnership toward Successful Conservation Strategies? *Ecology and Society* 17:14.
- Antle, J., D. Yanggen, R. Valdivia y C. Crissman. 2003. Endogeneity of Land Titling and Farm Investments: Evidence from the Peruvian Andes. Department of Agricultural Economics and Economics. Documento de Trabajo. Montana State University, Bozeman, MT.
- Appendini, K. y G. Torres. 2008. ¿Ruralidad sin agricultura?: perspectivas multidisciplinares de una realidad fragmentada. Documento de Trabajo. El Colegio de México, Centro de Estudios Económicos. México, D.F.
- Arévalo, E. B. y M. A. Ros-Tonen. 2009. Discourses, Power Negotiations and Indigenous Political Organization in Forest Partnerships: The Case of Selva de Matavén, Colombia. *Human Ecology* 37:733-747.

- Armstrong, R. 2012. An Analysis of the Conditions for Success of Community-based Tourism Enterprises. International Centre for Responsible Tourism.
- Arroyo, M. T. K., R. Dirzo, J. C. Castillas, F. Cejas y C. A. Joly. 2010. Science for a Better Life: Developing Regional Scientific Programs in Priority Areas for Latin America and the Caribbean. Volume 1. ICSU-LAC (International Council for Science Latin America).
- Asquith, N. M., M. T. Vargas y S. Wunder. 2008. Selling Two Environmental Services: In-kind Payments for Bird Habitat and Watershed Protection in Los Negros, Bolivia. *Ecological Economics* 65:675-684.
- Astorga, A. 2006. Estudio comparativo de los sistemas de evaluación de impacto ambiental en Centroamérica.
- Awe, Y., J. Nygard, S. Larssen, H. Lee, H. Dulal y R. Kanakia. 2015. Clean Air and Healthy Lungs: Enhancing the World Bank's Approach to Air Quality Management. Environment and Natural Resources Global Practice. Documento de Discusión no. 3. http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDSP/IB/2015/02/19/000456286_20150219134226/Rendered/PDF/ACS90350NWP0RE00Box385428B00PUBLIC0.pdf Banco Mundial, Washington, DC.
- Balvanera, P., M. Uriarte, L. Almeida-Leñero, A. Altesor, F. DeClerck, T. Gardner, J. Hall, A. Lara, P. Laterra y M. Peña-Claros. 2012. Ecosystem Services Research in Latin America: The State of the Art. *Ecosystem Services* 2:56-70.
- Banco Mundial. 2006. Republic of Colombia. Mitigating Environmental Degradation to Foster Growth and Reduce Inequality. Banco Mundial.
- Banco Mundial. 2007. Análisis ambiental del Perú: retos para desarrollo sostenible. Resumen Ejecutivo. Mayo.
- Barbier, E. B., S. D. Hacker, C. Kennedy, E. W. Koch, A. C. Stier y B. R. Silliman. 2011. The Value of Estuarine and Coastal Ecosystem Services. *Ecological Monographs* 81:169-193.
- Barletta, M., A. Jaureguizar, C. Baigun, N. F. Fontoura, A. A. Agostinho, V. M. F. d. Almeida-Val, A. L. Val, R. A. Torres, L. F. Jimenes-Segura y T. Giarrizzo. 2010. Fish and Aquatic Habitat Conservation in South America: A Continental Overview with Emphasis on Neotropical Systems. *Journal of Fish Biology* 76:2118-2176.
- Becker, C. y K. Ghimire. 2003. Synergy between Traditional Ecological Knowledge and Conservation Science Supports Forest Preservation in Ecuador. *Ecology and Society* 8:1.
- Benson, C., J. Twigg, T. Rossetto y P. Consortium. 2007. Tools for Mainstreaming Disaster Risk Reduction: Guidance Notes for Development Organisations. Provention Consortium, Ginebra.
- Berchicci, L. y A. King. 2007. Postcards from the Edge: A Review of the Business and Environment Literature. Erasmus Research Institute of Management, Rotterdam.
- Berkes, F. 2010. Devolution of Environment and Resources Governance: Trends and Future. *Environmental Conservation* 37:489-500.
- Berman, E. y L. T. Bui. 2001. Environmental Regulation and Productivity: Evidence from Oil Refineries. *Review of Economics and Statistics* 83:498-510.
- BID. 2010. Informe de evaluación regional del manejo de residuos sólidos urbanos en América Latina y el Caribe. Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, DC.
- BID. 2012. Guatemala: Análisis de gasto público ambiental. Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, DC.
- BID. 2013a. Perú: Análisis de gasto público e institucionalidad ambiental. Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, DC.

- BID. 2013b. Proposal for the Establishment of the Special Program and Multidonor Fund for Biodiversity and Ecosystem Services. Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, DC.
- BID-AIDIS. 2010. Informe de evaluación regional del manejo de residuos sólidos urbanos en América Latina y el Caribe.
- Blackman, A. 2009. Colombia's Discharge Fee Program: Incentives for Polluters or Regulators? *Journal of Environmental Management* 90:101-119.
- Blackman, A. 2013. Evaluating Forest Conservation Policies in Developing Countries Using Remote Sensing Data: An Introduction and Practical Guide. *Forest Policy and Economics* 34:1-16.
- Blackman, A., R. Epanchin-Niell, J. Siikamäki y D. Vélez-López. 2014. Biodiversity Conservation in Latin America and the Caribbean: Prioritizing Policies. Routledge.
- Blackman, A. y J. Rivera. 2011. Producer-level Benefits of Sustainability Certification. *Conservation Biology* 25:1176-1185.
- BM&FBovespa. 2015. CORPORATE SUSTAINABILITY INDEX (ISE). http://www.bmfbovespa.com.br/indices/download/ise_ing.pdf, 15 de julio de 2015.
- Boelee, E., T. Chiramba, E. Khaka, M. Andreini, S. Atapattu, S. Barchiesi, J. Baron, M. Beveridge y P. Bindraban. 2011. An Ecosystem Services Approach to Water and Food Security. United Nations Environment Programme, Nairobi e International Water Management Institute, Colombo.
- Bolsa Comercio Santiago. 2015. Índice de Sostenibilidad en Bolsa de Santiago. <http://www.bolsadesantiago.com/Biblioteca%20BCS/%C3%8Dndice%20de%20Sostenibilidad%20Bolsa%20de%20Santiago%202015.pdf>, 15 de julio de 2015.
- Bovarnick, A., F. Alpizar y C. Schnell. 2010. Latin America and the Caribbean: A Biodiversity Superpower. United Nations Development Program (UNDP).
- Bowler, D. E., L. M. Buyung-Ali, J. R. Healey, J. P. Jones, T. M. Knight y A. S. Pullin. 2011. Does Community Forest Management Provide Global Environmental Benefits and Improve Local Welfare? *Frontiers in Ecology and the Environment* 10:29-36.
- Brandon, K., K. H. Redford y S. Sanderson. 1998. *Parks in peril: People, Politics, and Protected Areas*. Island Press.
- Bray, D. B. y A. Velázquez. 2009. From Displacement-based Conservation to Place-based Conservation. *Conservation and Society* 7:11.
- Bremer, L. L., K. A. Farley, D. López-Carr y J. Romero. 2014. Conservation and Livelihood Outcomes of Payment for Ecosystem Services in the Ecuadorian Andes: What is the Potential for 'Win-Win'? *Ecosystem Services* 8:148-165.
- Bruce, J., K. Wendland y L. Naughton-Treves. 2010. Whom to Pay? Key Concepts and Terms Regarding Tenure and Property Rights in Payment-based Forest Ecosystem Conservation. *Land Tenure Center Policy Brief* 15.
- Bruner, A. G., R. E. Gullison y A. Balmford. 2004. Financial Costs and Shortfalls of Managing and Expanding Protected-area Systems in Developing Countries. *BioScience* 54:1119-1126.
- Burke, L. y J. Maidens. 2005. Reefs at Risk in the Caribbean. World Resources Institute, Washington, DC.
- Burtraw, D. 2013. The Institutional Blind Spot in Environmental Economics. *Daedalus* 142:110-118.
- CAF. 2010. Metodología de Evaluación Ambiental y Social con Enfoque Estratégico EASE-IIRSA. Corporación Andina de Fomento (CAF).

- CAF. 2011. Desarrollo urbano y movilidad en América Latina. Corporación Andina de Fomento (CAF).
- Casey-Lefkowitz, S., J. Futrell, J. Austin y S. Bass. 1996. The Evolving Role of Citizens in Environmental Enforcement, 4th INECE Conference Proceedings, Vol. 1 (1996), reimpreso en *Making Law Work*, Vol. 1(559):566-567.
- Castilla, J. y O. Defeo. 2001. Latin American Benthic Shellfisheries: Emphasis on Co-management and Experimental Practices. *Reviews in Fish Biology and Fisheries* 11:1-30.
- Castro, F. d., B. Hogenboom, M. Baud, J. Martínez-Alier, H. Sejenovich, M. Walter, M. Kleiche-Dray, R. A.-A. Waast, P., B. Bull, M. Aguilar-Støen, C. Parker, G. Baigorrotegui, F. Estenssoro, F. Toni, C. Hirsch, D. Barkin, B. Lemus y L. Urkidi. 2015. Gobernanza ambiental en América Latina. CLACSO/ENGOV, Buenos Aires.
- CBD. 2014. Global Biodiversity Outlook 4. Secretariat of the Convention on Biological Diversity, Montreal.
- Centro de Recursos Costeros. 2014. The USAID Sustainable Coastal Communities and Ecosystems (SUCCESS) Program 2004-2014, Informe Final. Coastal Resources Center, Graduate School of Oceanography, University of Rhode Island, Narragansett, RI.
- CEPAL. 2014. Anuario Estadístico de América Latina y el Caribe, 2014 (LC/G.2634-P). Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Santiago de Chile.
- CEPAL. 2015. Estadísticas e indicadores. Página web CEPALSTAT. http://estadisticas.cepal.org/cepalstat/WEB_CEPALSTAT/estadisticasIndicadores.asp?idioma=e.
- CEPAL-FAO-IICA. 2012. Perspectivas de la agricultura y del desarrollo rural en las Américas: una mirada hacia América Latina y el Caribe 2013, Santiago, Chile.
- CEPAL y MINAMBIENTE-Colombia. 2009. Guía de evaluación ambiental estratégica. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial de Colombia.
- Chatwin, A. 2007. Priorities for Coastal and Marine Conservation in South America. The Nature Conservancy, Arlington, Virginia, USA.
- Chhatre, A., S. Lakhanpal, A. M. Larson, F. Nelson, H. Ojha y J. Rao. 2012. Social Safeguards and Co-benefits in REDD+: A Review of the Adjacent Possible. *Current Opinion in Environmental Sustainability* 4:654-660.
- Chomitz, K., P. Buys, G. De Luca, T. Thomas y S. Wertz-Kanounnikoff. 2006. At Loggerheads? Agricultural Expansion, Poverty Reduction, and Environment in the Tropical Forests. World Bank, Washington DC.
- Clements, T., A. John, K. Nielsen, D. An, S. Tan y E. Milner-Gulland. 2010. Payments for Biodiversity Conservation in the Context of Weak Institutions: Comparison of Three Programs from Cambodia. *Ecological Economics* 69:1283-1291.
- Comisión Europea-DG ENV. 2009a. Study Concerning the Report on the Application and Effectiveness of the EIA Directive. 222 pp. European Commission.
- Comisión Europea-DG ENV. 2009b. Study Concerning the Report on the Application and Effectiveness of the SEA Directive (2001/42/EC). European Commission. 153 pp.
- Comisión Europea, FAO, FMI, OCDE, ONU y Banco Mundial. 2012. System of Environmental Economic Accounting (SEEA), Central Framework. Comisión Europea, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), Fondo Monetario Internacional (FMI), Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), Organización de las Naciones Unidas, Banco Mundial.
- CONAGUA. 2015. Disponibilidad natural media per cápita. Página web de CONAGUA. Comisión Nacional del Agua, México. <http://www.conagua.gob.mx/atlas/ciclo12.html>, consultado el 1ero de junio de 2015.

- Conservation International. 2014. Final Report. TEEB for Business Brazil.
- Constantino, P. d. A. L., H. S. A. Carlos, E. E. Ramalho, L. Rostant, C. E. Marinelli, D. Teles, S. F. Fonseca-Junior, R. B. Fernandes y J. Valsecchi. 2012. Empowering Local People through Community-based Resource Monitoring: A Comparison of Brazil and Namibia. *Ecology and Society* 17:22.
- Copeland, B. y S. Taylor. 2004. Trade, Growth and the Environment. *Journal of Economic Literature* 42(1):7-71.
- Corbera, E., N. Kosoy y M. M. Tuna. 2007. Equity Implications of Marketing Ecosystem Services in Protected Areas and Rural Communities: Case studies from Meso-America. *Global Environmental Change* 17:365-380.
- Coria, J. y T. Sterner. 2011. Natural Resource Management: Challenges and Policy Options. *Annual Review of Resource Economics* 3:203-230.
- Cronkleton, P., D. B. Bray y G. Medina. 2011. Community Forest Management and the Emergence of Multi-scale Governance Institutions: Lessons for REDD+ Development from Mexico, Brazil and Bolivia. *Forests* 2:451-473.
- Dalal-Clayton, D. B. y S. Bass. 2009. The Challenges of Environmental Mainstreaming: Experience of Integrating Environment into Development Institutions and Decisions. International Institute for Environment and Development (IIED).
- Dalberg Global Development Advisors. 2010. United Nations International Strategy for Disaster Reduction (UNISDR). http://www.unisdr.org/files/12659_UNISDRevaluation2009finalreport.pdf.
- Dasgupta, S., H. Hettige y D. Wheeler. 2000. What Improves Environmental Compliance? Evidence from Mexican Industry. *Journal of Environmental Economics and Management* 39:39-66.
- Dasgupta, S., B. Laplante, H. Wang y D. Wheeler. 2002. Confronting the Environmental Kuznets Curve. *Journal of Economic Perspectives* 16(1):147-168.
- Dasgupta, S. H., H. y D. Wheeler. 1998. What Improves Environmental Performance? Evidence from Mexican Industry. The World Bank, Washington, DC.
- De Koning, F., M. Aguiñaga, M. Bravo, M. Chiu, M. Lascano, T. Lozada y L. Suárez. 2011. Bridging the Gap between Forest Conservation and Poverty Alleviation: The Ecuadorian Socio Bosque Program. *Environmental Science and Policy* 14:531-542.
- de Olloqui, F., M. D. Chrisney, J. J. Gomes Lorenzo, A. Maffioli, R. Monge-González, M. Netto, F. Nieder, P. Arancibia y C. M. Cristián; Rodríguez. 2013. Bancos públicos de desarrollo: ¿Hacia un nuevo paradigma? Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, DC.
- DeFries, R., A. Hansen, A. C. Newton y M. C. Hansen. 2005. Increasing Isolation of Protected Areas in Tropical Forests Over the Past Twenty Years. *Ecological Applications* 15:19-26.
- Díaz, L. F. 2009. Disposición final de residuos y perspectivas ambientales. Panorama mundial del manejo de los residuos sólidos: problemas y perspectivas. Actas del noveno Congreso Internacional. Armenia, Colombia.
- Dourojeanni, A. 2010. Los desafíos de la gestión integrada de cuencas y recursos hídricos en América Latina y el Caribe. *DELOS: Desarrollo Local Sostenible* 3:1.
- Dourojeanni, M. J. y R. E. Quiroga. 2006. Gestión de áreas protegidas para la conservación de la biodiversidad. Evidencias de Brasil, Honduras y Perú. Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, DC.
- Dudley, N. y S. Stolton. 1999. Conversion of Paper Parks to Effective Management: Developing a Target. Report to the WWF-World Bank Alliance from the IUCN/WWF Forest Innovation Project.

- Escobar, N. y C. Chávez. 2013. Monitoring, Firms' Compliance and Imposition of Fines: Evidence from the Federal Industrial Inspection Program in Mexico City. *Environment and Development Economics* 18:723-748.
- Esty, D. y A. Winston. 2009. *Green to Gold: How Smart Companies Use Environmental Strategy to Innovate, Create Value, and Build Competitive Advantage*. Yale University Press.
- Esty, D. C. y M. E. Porter. 2005. National Environmental Performance: An Empirical Analysis of Policy Results and Determinants. Yale Law School Faculty Scholarship Series. Paper 430. http://digitalcommons.law.yale.edu/fss_papers/430.
- EUROPARC-España. 2010. Herramientas para la evaluación de las áreas protegidas: modelo de memoria de gestión. Madrid. 121 páginas.
- Eurostat. 2005. OCDE/Eurostat Environmental Protection Expenditure and Revenue Joint Questionnaire/SERIEE Environmental Protection Expenditure Account – Conversion Guidelines. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.
- FAO. 2010. Programa de Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales 2010. Food and Agriculture Organization (FAO).
- FAO. 2012. El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2012. Food and Agriculture Organization (FAO).
- FAO. 2014a. Aquastat (<http://www.fao.org/nr/water/aquastat/main/index.stm>).
- FAO. 2014b. El estado de los bosques del mundo 2014. Food and Agriculture Organization (FAO).
- FAO. 2014c. El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2014. Food and Agriculture Organization (FAO).
- Ferraro, P. J. y S. K. Pattanayak. 2006. Money for Nothing? A Call for Empirical Evaluation of Biodiversity Conservation Investments. *PLoS biology* 4:e105.
- Flores, M. 2010. Protected areas. In A. Bovarnick, F. Alpízar y C. Schnell, editores. Latin America and the Caribbean: A Biodiversity Superpower. Importance of Biodiversity and Ecosystems in Economic Growth and Equity in Latin America and the Caribbean: An Economic Valuation of Ecosystems. UNDP.
- FMAM. 2013. Mainstreaming Gender at the GEF. Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF).
- Fredriksson, P. G., M. Mani y J. Wollscheid. 2006. Environmental Federalism: A Panacea or Pandora's Box for Developing Countries? World Bank Policy Research Working Paper.
- Galindo, L. M. 2009. La economía del cambio climático en México. Síntesis.
- Galvin, M. y T. Haller. 2008. People, Protected Areas and Global Change: Participatory Conservation in Latin America, Africa, Asia and Europe. Swiss National Centre of Competence in Research (NCCR) North-South.
- Geist, H. J. y E. F. Lambin. 2002. Proximate Causes and Underlying Driving Forces of Tropical Deforestation. *BioScience* 52:143-150.
- Gómez, G. A., E. S. Triana y S. Enríquez. 2006. Legal Framework of Environmental Impact Assessment in Latin America. Actas de la Conferencia IAIA Conference. Seúl.
- Goulder, L. H. 2013. Markets for Pollution Allowances: What Are the (New) Lessons? *The Journal of Economic Perspectives*:87-102.
- Goulder, L. H. y I. W. Parry. 2008. Instrument Choice in Environmental Policy. *Review of Environmental Economics and Policy* 2:152-174.

- Graff Zivin, J. y M. Neidell. 2012. The Impact of Pollution on Worker Productivity. *American Economic Review* 102(7):3652-3673.
- Grafton, R. Q., R. Arnason, T. Bjørndal, D. Campbell, H. F. Campbell, C. W. Clark, R. Connor, D. P. Dupont, R. Hannesson y R. Hilborn. 2006. Incentive-based Approaches to Sustainable Fisheries. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* 63:699-710.
- Green, J. y S. Sánchez. 2013. *La calidad del aire en América Latina: una visión panorámica*. Washington, DC: Clean Air Institute.
- Grossman, G. M. y A. B. Krueger. 1995. Economic Growth and the Environment. *The Quarterly Journal of Economics* 110(2):353-377.
- Grupo BMV. 2015. Sustentabilidad. http://www.bmv.com.mx/en/Grupo_BMV/Reporte_de_sustentabilidad#Va0NaU3bLcs, 15 de julio de 2015.
- GTZ. 2003. Participatory Coastal Law Enforcement Practices in the Philippines. Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ).
- Gutiérrez, N. L., R. Hilborn y O. Defeo. 2011. Leadership, Social Capital and Incentives Promote Successful Fisheries. *Nature* 470:386-389.
- Halpern, B. S., S. Walbridge, K. A. Selkoe, C. V. Kappel, F. Micheli, C. D'Agrosa, J. F. Bruno, K. S. Casey, C. Ebert y H. E. Fox. 2008. A Global Map of Human Impact on Marine Ecosystems. *Science* 319:948-952.
- Hanson, C., J. Ranganathan, C. Iceland y J. Finisdore. 2008. The Corporate Ecosystem Services Review: Guidelines for Identifying Business Risks and Opportunities Arising from Ecosystem Change. WRI, WBCSD y Meridian Institute, Washington DC.
- Harper, S., D. Zeller, M. Hauzer, D. Pauly y U. R. Sumaila. 2013. Women and Fisheries: Contribution to food Security and Local Economies. *Marine Policy* 39:56-63.
- Hayashi, K. y H. Nishimiya. 2010. Good Practices of Payments for Ecosystem Services in Japan. EcoTopia Science Institute Policy Brief 2010 No. 1. Nagoya, Japan.
- Houdet, J., M. Trommetter y J. Weber. 2012. Understanding Changes in Business Strategies Regarding Biodiversity and Ecosystem Services. *Ecological Economics* 73:37-46.
- INECE. 2009. Principles of Environmental Compliance and Enforcement Handbook. inece.org/principles/PrinciplesHandbook. Red Internacional por el Acatamiento y Ejecución Ambiental (INECE).
- ISO. 2015. ISO Survey 2013. ISO Webpage. <http://www.iso.org/iso/home/standards/certification/iso-survey.htm?certificate>.
- Jackson, J., M. Donovan, K. Cramery V. Lam. 2014. Status and Trends of Caribbean Coral Reefs: 1970-2012. Global Coral Reef Monitoring Network.
- Jaffe, A. B., S. R. Peterson, P. R. Portney y R. N. Stavins. 1995. Environmental Regulation and the Competitiveness of US Manufacturing: What Does the Evidence Tell Us? *Journal of Economic Literature*:132-163.
- Joppa, L. N. y A. Pfaff. 2010. Global Protected area Impacts. Memorias de la Royal Society of London B: Biological Sciences:rspb20101713.
- Jouravlev, A. 2014. Los servicios de agua potable y saneamiento en el umbral del siglo XXI. CEPAL, Chile.
- Kaimowitz, D. 1996. Livestock and Deforestation in Central America in the 1980s and 1990s: A Policy Perspective. CIFOR.

- Kaimowitz, D., B. Mertens, S. Wunder y P. Pacheco. 2004. *Hamburger Connection Fuels Amazon Destruction*. Bangor, Indonesia: Center for International Forest Research.
- Kothari, A., P. Camill y J. Brown. 2013. Conservation as if People Also Mattered: Policy and Practice of Community-based Conservation. *Conservation and Society* 11:1.
- Kronenberg, J. y K. Hubacek. 2013. Could Payments for Ecosystem Services Create an “Ecosystem Service Curse”? *Ecology and Society* 18:10.
- Larson, A., P. Pacheco, F. Toni y M. Vallejo. 2006. Exclusion and Inclusion in Latin America forestry: Whither Decentralization. CIFOR, Bogor, Indonesia
- Larson, A. M., P. Cronkleton, D. Barry y P. Pacheco. 2008. Tenure Rights and Beyond: Community Access to Forest Resources in Latin America. Center for International Forestry Research (CIFOR), Bogor, Indonesia.
- Laukkanen, M. y C. Nauges. 2014. Evaluating Greening farm Policies: A Structural Model for Assessing Agri-environmental Subsidies. *Land Economics* 90:458-481.
- Lemenih, M. y M. Bekele. 2008. Participatory forest Management, Best Practices, Lessons and Challenges Encountered: The Ethiopian and Tanzanian experiences. An Evaluation Report, Farm Africa, Addis Ababa.
- Leverington, F., K. L. Costa, H. Pavese, A. Lisle y M. Hockings. 2010. A Global Analysis of Protected Area Management Effectiveness. *Environmental Management* 46:685-698.
- Li, J. y M. Colombier. 2009. Sustainable Urban Infrastructure for Long-term Carbon Emissions Mitigation in China. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. IOP Publishing.
- Lin, C.-Y. C. y Z. D. Liscow. 2013. Endogeneity in the Environmental Kuznets Curve: An Instrumental Variables Approach. *American Journal of Agricultural Economics* 95:268-274.
- Liscow, Z. D. 2013. Do Property Rights Promote Investment but Cause Deforestation? Quasi-experimental Evidence from Nicaragua. *Journal of Environmental Economics and Management* 65:241-261.
- Locatelli, T., T. Binet, J. G. Kairo, L. King, S. Madden, G. Patenaude, C. Upton y M. Huxham. 2014. Turning the Tide: How Blue Carbon and Payments for Ecosystem Services (PES) Might Help Save Mangrove Forests. *Ambio* 43:981-995.
- Mahanty, S., H. Suich y L. Tacconi. 2013. Access and Benefits in Payments for Environmental Services and Implications for REDD+: Lessons from Seven PES Schemes. *Land Use Policy* 31:38-47.
- Mahlknecht, J. y E. Pastén Zapata. 2013. Diagnóstico de los Recursos Hídricos en América Latina. Pearson Educación, México.
- Mahon, R., L. Fanning y P. McConney. 2011. Observations on Governance in the Global Environment Facility International Waters Programme. CERMES Technical Report No. 45. Centre for Resource Management and Environmental Studies (CERMES) University of the West Indies, Faculty of Pure and Applied Sciences. Cave Hill Campus, Barbados, 36 pp.
- Managi, S. y S. Kaneko. 2009. Environmental Performance and Returns to Pollution Abatement in China. *Ecological Economics* 68:1643-1651.
- Margolis, J. D. y J. P. Walsh. 2003. Misery Loves Companies: Rethinking Social Initiatives by Business. *Administrative Science Quarterly* 48:268-305.
- Margulis, S. y T. Velteser. 1999. Environmental Capacity Building: A Review of the World Bank's Portfolio. World Bank, Washington, DC.

- MARN. 2014. Informe de la calidad de las aguas de los ríos de El Salvador 2012-2013. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN), El Salvador.
- Mata, G. C. d. I. 2012. Biodiversity Conservation and Ecosystem Services: A Review of Experience and Strategic Directions for the IDB. Ecosystem Services LLC, Washington DC.
- Matthews, E., J. Bechtel, E. Britton, K. Morrison y C. McClennen. 2012. A Gendered Perspective on Securing Livelihoods and Nutrition in Fish-dependent Coastal Communities. Report to The Rockefeller Foundation from Wildlife Conservation Society. Bronx, NY.
- Mazur, E. 2011. Environmental Enforcement in Decentralised Governance Systems: Toward a Nationwide Level Playing Field. OECD Environment Working Papers, No. 34. OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/5kqb1m60qtq6-en>.
- McGrath, D., A. Cardoso y E. Sá. 2004. Community Fisheries and Co-management on the Lower Amazon Floodplain of Brazil. Pages 207-221. In The Second International Symposium on the Management of Large Rivers for Fisheries. Actas de The Second International Symposium on the Management of Large Rivers for Fisheries.
- Miloslavich, P., E. Klein, J. M. Díaz, C. E. Hernandez, G. Bigatti, L. Campos, F. Artigas, J. Castillo, P. E. Penchaszadeh y P. E. Neill. 2011. Marine Biodiversity in the Atlantic and Pacific Coasts of South America: Knowledge and Gaps. *Plos One* 6:e14631.
- MOP. 2012. Estrategia Nacional de Recursos Hídricos 2012-2025. Ministerio de Obras Públicas, Chile.
- Mulder, I. y T. Koellner. 2011. Hardwiring Green: How Banks Account for Biodiversity Risks and Opportunities. *Journal of Sustainable Finance & Investment* 1:103-120.
- Müller, R., P. Pacheco y J. C. Montero. 2014. El Contexto de la Deforestación y Degradación de los Bosques en Bolivia: Causas, Actores e Instituciones. CIFOR.
- Mullins, J. y P. Bharadwaj. 2014. Effects of Short-Term Measures to Curb Air Pollution: Evidence from Santiago, Chile. *American Journal of Agricultural Economics* 97:1107-1134.
- Muñoz-Piña, C., A. Guevara, J. M. Torres y J. Braña. 2008. Paying for the Hydrological Services of Mexico's Forests: Analysis, Negotiations and Results. *Ecological Economics* 65:725-736.
- Nelson, A. y K. M. Chomitz. 2011. Effectiveness of Strict vs. Multiple Use Protected Areas in Reducing Tropical Forest Fires: A Global Analysis Using Matching Methods. *Plos One* 6:e22722.
- New Climate Economy. 2014. Better Growth, Better Climate: The New Climate Economy Report. The Synthesis Report. www.newclimateeconomy.report.
- Nolet, G., W. Vosmer, M. De Bruijn e I. Braly-Cartillier. 2014. Managing Environmental and Social Risks: A Roadmap for National Development Banks in Latin America and the Caribbean. Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, DC.
- OCDE. 2006. Applying Strategic Environmental Assessment: Good Practice Guidance for Development Co-operation. OCDE, París.
- OCDE. 2007a. Aplicación de la Evaluación Ambiental Estratégica en la cooperación al desarrollo.
- OCDE. 2007b. Pollution Abatement and Control Expenditure in OECD Countries. Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OECD), París.
- OCDE. 2009. Ensuring Environmental Compliance. Trends and Good Practices.
- OCDE. 2012. Meeting the Water Reform Challenge. OECD Studies on Water, OECD Publishing.

- Oleas-Montalvo, J. 2013. El Sistema de Cuentas Ambientales y Económicas (SCAE) 2012: fundamentos conceptuales para su implementación.
- OMS. 2014. Burden of Disease from Ambient Air Pollution for 2012. http://www.who.int/phe/health_topics/outdoorair/databases. Organización Mundial de la Salud.
- ONU. 2010. Objetivos de Desarrollo del Milenio: avances en la sostenibilidad ambiental del desarrollo en América Latina y el Caribe (LC/G.2428-P). Organización de las Naciones Unidas, Santiago de Chile.
- ONU-Agua. 2008. Status Report in IWRM and Water Efficiency Plans for CSD16. United Nations - Water.
- ONU-CEPAL. 2012. La sostenibilidad del desarrollo a 20 años de la Cumbre para la Tierra. Avances, brechas y lineamientos estratégicos para América Latina y Caribe (LC/L.3346/Rev.1). ONU-CEPAL, Santiago de Chile.
- Oposa Jr., A. A. 1998. A Socio-Cultural Approach to Environmental Law Compliance: A Philippine Scenario. En 5th INECE Conference, Monterrey, CA.
- Orensanz, J. y J. C. Seijo. 2013. Rights-based Management in Latin American Fisheries. FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper, No. 582. FAO, Roma.
- Orlitzky, M., F. L. Schmidt y S. L. Rynes. 2003. Corporate Social and Financial Performance: A Meta-analysis. *Organization Studies* 24:403-441.
- OVE. 2014. Evaluación comparativa: Proyectos de regularización y administración de tierras. Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, DC.
- Pacheco, P. 2012. Smallholders and communities in timber markets: conditions shaping diverse forms of engagement in tropical Latin America. *Conservation and Society* 10:114.
- Pacheco, P., D. Barry, P. Cronkleton, A. Larson e I. Monterroso. 2008. From Agrarian to forest tenure Reforms in Latin America: Assessing their Impacts for Local People and Forests. En XXII Conferencia de la Asociación Internacional para el Estudio de la Propiedad Colectiva (IASCP), Cheltenham, Reino Unido.
- Pagiola, S., E. Ramírez, J. Gobbi, C. de Haan, M. Ibrahim, E. Murgueitio y J. P. Ruiz. 2007. Paying for the Environmental Services of Silvopastoral Practices in Nicaragua. *Ecological Economics* 64:374-385.
- Panayotou, T. 1997. Demystifying the Environmental Kuznets Curve: Turning a Black box into a Policy Tool. *Environment and Development Economics* 2:465-484.
- Parry, M. L. 2007. Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability: Working Group I Contribution to the Fourth Assessment Report of the IPCC. Cambridge University Press, Cambridge, Reino Unido.
- Pattanayak, S. K., S. Wunder y P. J. Ferraro. 2010. Show Me the Money: Do Payments Supply Environmental Services in Developing Countries? *Review of Environmental Economics and Policy* 4:254-274.
- Pearce, D. 1993. *Economic Values and the Natural World*. Londres: MIT Press.
- Pearce, D. 2005. Investing in Environmental Wealth for Poverty Reduction. PNUD, New York.
- Plant, R. y S. Hvalkof. 2001. Land Titling and Indigenous Peoples, Sustainable Development Department Best Practices Series: IND-109.
- PNUMA-CEPAL. 2010. Gráficos vitales del cambio climático para América Latina y el Caribe. http://www.pnuma.org/informacion/comunicados/2010/6Diciembre2010/LAC_Web_esp_2010-12-07.pdf. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente-CEPAL.
- PNUMA-WCMC. 2014. Global Statistics from the World Database on Protected Areas (WDPA), August 2014. UNEP-WCMC, Cambridge, UK.

- PNUMA. 2010a. Atlas of Our Changing Environment: Latin America and the Caribbean. United Nations Environment Programme.
- PNUMA. 2010b. Estado de la biodiversidad en América Latina y Caribe. United Nations Environment Programme.
- PNUMA. 2010c. Latin America and the Caribbean: Environment Outlook: GEO LAC 3. United Nations Environment Programme, Ciudad de Panamá.
- PNUMA. 2010d. Perspectivas del medio ambiente: América Latina y el Caribe. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.
- PNUMA. 2012. GEO 5. Perspectivas del Medio Ambiente Mundial. Medio ambiente para el futuro que queremos. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.
- PNUMA y CATHALAC. 2010. América Latina y el Caribe: Atlas de un ambiente en transformación. PNUMA/CATHALAC.
- Pomeroy, R. S., B. M. Katon e I. Harkes. 2001. Conditions Affecting the Success of Fisheries Co-management: Lessons from Asia. *Marine Policy* 25:197-208.
- Porter, M. E. y C. v. d. Linde. 1995. Toward a New Conception of the Environment-Competitiveness Relationship. *The Journal of Economic Perspectives* 9:97-118.
- Potter, S. y G. Parkhurst. 2005. Transport Policy and Transport Tax Reform. *Public Money and Management* 25:171-178.
- PROARCA, CAPAS y USAID. 1999. El comanejo de áreas protegidas en Centroamérica. Taller Centroamericano sobre Comanejo de Areas Protegidas. 175 pp.
- Pullin, A. S. y T. M. Knight. 2009. Doing More Good than Harm--Building an Evidence-base for Conservation and Environmental Management. *Biological Conservation* 142:931-934.
- Radel, C. A. 2012. Outcomes of Conservation Alliances with Women's Community-based organizations in Southern Mexico. *Society & Natural Resources* 25:52-70.
- Reed, M. S. 2008. Stakeholder Participation for Environmental Management: A Literature Review. *Biological Conservation* 141:2417-2431.
- RIDES. 2008. Effective Tools and Methods for Integrating Environment and Development: Chile and Latin America. Final Draft (April 2008). Research and Resources for Sustainable Development (RIDES), Santiago, Chile.
- Robinson, B., M. B. Holland y L. Naughton-Treves. 2011. Does Secure Land Tenure Save Forests? A Review of the Relationship between Land Tenure and Tropical Deforestation. Documento de Trabajo CCAFS.
- Russell, C. y W. Vaughan. 2003. The Choice of Pollution Control Policy Instruments in Developing Countries: Arguments, Evidence and Suggestions. *International Yearbook of Environmental and Resource Economics* 7:331-373.
- Seymour, F., C. Maurer y R. Quiroga. 2005. Environmental Mainstreaming: Applications in the Context of Modernization of the State, Social Development, Competitiveness, and Regional Integration. Inter-american Development Bank, Washington, DC.
- Shanley, P., F. Da Silva y T. MacDonald. 2011. Brazil's Social Movement, Women and Forests: A Case Study from the National Council of Rubber Tappers. *International Forestry Review* 13:233-244.
- Sherman, C., R. Appeldoorn, M. Carlo, M. Nemeth, H. Ruiz e I. Bejarano. 2009. Use of Technical Diving to Study Deep Reef Environments in Puerto Rico. Páginas 58-65. En N. W. Pollock, editor. *American Academy of Underwater Sciences 28th Scientific Symposium*, Atlanta, Georgia, EEUU.

- Shimshack, J. P. y M. B. Ward. 2008. Enforcement and Over-compliance. *Journal of Environmental Economics and Management* 55:90-105.
- Siikamäki, J., J. Sanchirico, S. Jardine, D. McLaughlin y D. Morris. 2012. Blue Carbon: Global Options for Reducing Emissions from the Degradation and Development of Coastal Ecosystems. Resources for the Future.
- Smallridge, D., B. Buchner, C. Trabacchi, M. Netto, J. J. Gomes Lorenzo y L. M. Serra. 2013. The Role of National Development Banks in Catalyzing International Climate Finance. Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, DC.
- Stavins, R. N. 2001. Experience with Market-based Environmental Policy Instruments Documento de Discusión 01-58. . Resources for the Future, Washington D.C.
- Stern, D. I. 2004. The Rise and Fall of the Environmental Kuznets Curve. *World Development* 32:1419-1439.
- Stern, D. I., M. S. Common y E. B. Barbier. 1996. Economic Growth and Environmental Degradation: The Environmental Kuznets Curve and Sustainable Development. *World Development* 24:1151-1160.
- Stern, T. 2003. Policy Instruments for Environmental and Natural Resource Management. RFF Press, Washington, DC.
- Stoll-Kleemann, S. y M. Welp. 2006. Experiences with Stakeholder Dialogues in Natural Resources Management in Ecuador. Páginas 279-324, En S. Stoll-Kleemann y M. Welp, editores. *Stakeholder Dialogues in Natural Resources Management*. Springer Berlin Heidelberg.
- Stonich, S. C. 2005. Enhancing Community-based Tourism Development and Conservation in the Western Caribbean. *NAPA Bulletin* 23:77-86.
- Sustainalytics y BVC. 2014. Inversión responsable y sostenible: visión general, prácticas actuales y tendencias. Sustainalytics y Bolsa de Valores de Colombia.
- Swan, J. y D. Gréboval. 2004. Report of the International Workshop on the Implementation of International Fisheries Instruments and Factors of Unsustainability and Overexploitation in Fisheries, Islas Mauricio, febrero de 2003, FAO Fisheries Report. No. 700. Roma, 305pp.
- Tacconi, L., S. Mahanty y H. Suich. 2013. The Livelihood Impacts of Payments for Environmental Services and Implications for REDD+. *Society & Natural Resources* 26:733-744.
- TEEB. 2010. Informe sobre la economía de los ecosistemas y la biodiversidad para las empresas – Resumen ejecutivo. Iniciativa TEEB (La economía de los ecosistemas y la biodiversidad).
- TEEB, editor. 2012. *The Economics of Ecosystems and Biodiversity (TEEB) in Business and Enterprise*. New York: Earthscan.
- Testa, F., F. Iraldo y M. Frey. 2011. The Effect of Environmental Regulation on Firms' Competitive Performance: The Case of the Building & Construction Sector in Some EU Regions. *Journal of Environmental Management* 92:2136-2144.
- Tietenberg, T. H. 1990. Economic Instruments for Environmental Regulation. *Oxford Review of Economic Policy*:17-33.
- TNC. 2007. Tourism, Protected Areas and Communities: Case Studies and Lessons Learned from the Parks in Peril Program 2002 – 2007. The Nature Conservancy, Arlington, CA.
- Torero, M. y E. Field. 2005. Impact of Land Titles over Rural Households. Inter-American Development Bank, Working Paper OVE/WP-07.

- Triana, E. S., K. Ahmed y Y. Awe. 2007. Environmental Priorities and Poverty Reduction: a country environmental analysis for Colombia. World Bank Publications.
- Triana, E. S., and S. Enriquez. 2007. A Comparative Analysis of Environmental Impact Analysis Systems in Latin America. Conferencia Anual de la International Association for Impact Assessment (IAIA).
- UICN-ORMA. 2007. Lineamientos para la aplicación de la Evaluación Ambiental Estratégica en Centroamérica. Unidad de política y gestión ambiental. UICN/ORMA, San José, Costa Rica.
- UICN. 1996. IUCN Red List of Threatened Animals., IUCN, Gland, Suiza.
- UICN. 1997. IUCN Red List of Threatened Plants. Compilado por el World Conservation Monitoring Centre., IUCN, Gland, Suiza.
- UICN. 2015. IUCN Red List of Threatened Species.
- UICN y Biodiversity Indicators Partnership. 2010. Management Effectiveness Evaluation in Protected Areas – A Global Study. Segunda Edición. IUCN & Biodiversity Indicators Partnership.
- Utrilla, M. P. d. M. 2011. Manual de Evaluación Ambiental Estratégica: orientaciones para la planificación territorial local de Guatemala. Experiencia en la Ciudad de Guatemala. UICN, San José, Costa Rica.
- Valiela, I., J. L. Bowen y J. K. York. 2001. Mangrove Forests: One of the World's Threatened Major Tropical Environments. *BioScience* 51:807-815.
- VBRFMA. 2007. Manual de capacitación en Evaluación Ambiental Estratégica – Bolivia. Viceministerio de Biodiversidad, Recursos Forestales y Medio Ambiente – Ministerio de Desarrollo Rural, Agropecuario y Medio Ambiente. 100pp., La Paz, Bolivia.
- Vedeld, P., A. Angelsen, E. Sjaastad y G. Kobugabe Berg. 2004. Counting on the Environment. Forest Incomes and the Rural Poor: World Bank Environmental Economics Series No. 98. World Bank.
- Wever, L., M. Glaser, P. Gorris y D. Ferrol-Schulte. 2012. Decentralization and Participation in Integrated Coastal Management: Policy Lessons from Brazil and Indonesia. *Ocean & Coastal Management* 66:63-72.
- Wilén, J. E., J. Cancino y H. Uchida. 2012. The Economics of Territorial use Rights Fisheries, or TURFs. *Review of Environmental Economics and Policy* 6:237-257.
- WWF. 2011. Soya and the Cerrado: Brazil's Forgotten Jewel. WWF, UK.
- Yale University. 2014. 2014 Environmental Performance Index (EPI). [https://www.google.com/#q=%C3%8Dndice+de+Desempe%C3%B1o+Ambiental+2014+\(EPI\)+Yale+University](https://www.google.com/#q=%C3%8Dndice+de+Desempe%C3%B1o+Ambiental+2014+(EPI)+Yale+University).
- Yáñez, A. y Lara, A.L. 1999. Los manglares de América Latina en la encrucijada. Páginas 9-16. En A. Yáñez-Arancibia y A. L. Lara-Domínquez, editores. Ecosistemas de manglar en América tropical. Instituto de Ecología-A.C. México, UICN/ORMA-Costa Rica, NOAA/NMFS-Maryland, EEUU.
- Zheng, H., B. E. Robinson, Y.-C. Liang, S. Polasky, D.-C. Ma, F.-C. Wang, M. Ruckelshaus, Z.-Y. Ouyang y G. C. Daily. 2013. Benefits, Costs, and Livelihood Implications of a Regional Payment for Ecosystem Service Program. *Actas de la Academia Nacional de Ciencias de EEUU* 110:16681-16686.





1300 New York Avenue,
N.W. Washington, D.C. 20577, USA
Tel: (202) 623-1000
Fax: (202) 623-3096
