

DIIS REPORT

PAGOS POR SERVICIOS AMBIENTALES
– PROBLEMATICAS Y OPORTUNIDADES A
FAVOR DE LOS POBRES EN EL MARCO DE LA
ASISTENCIA PARA EL DESARROLLO

*Helle Munk Ravnborg
Mette Gervin Damsgaard
y Kim Raben*

DIIS REPORT 2007:7

© Copenhagen 2007

Danish Institute for International Studies, DIIS
Strandgade 56, 1401 Copenhagen, Dinamarca
Tel: +45 32 69 87 87
Fax: +45 32 69 87 00
Correo electrónico: diis@diis.dk
Web: www.diis.dk

Diseño gráfico: Carsten Schiøler
Paginación: mgc design, Jens Landorph
Imprimido en Dinamarca

ISBN: 978-87-7605-207-2

Precio: DKK 50.00 (IVA incluida)
Las publicaciones de DIIS se encuentra
gratis en www.diis.dk

Venta por al mayor: Nordisk Bogcenter A/S,
Bækvej 10-12, 4690 Haslev, Dinamarca
Tel: +45 56 36 40 40
Fax: +45 56 36 40 39

El manuscrito fue concluido (en inglés) en Mayo del 2007
y fue traducido en español por Bernardo Bengtson.

Helle Munk Ravnborg. Autora corresponsal y coordinadora del estudio. Investigadora principal, unidad de investigación sobre recursos naturales y pobreza, Instituto Danés para Estudios Internacionales (DIIS), hmr@diis.dk

Mette Gervin Damsgaard. Ex-asistente de investigación, unidad de investigación sobre recursos naturales y pobreza, DIIS.

Kim Raben. Ex-asistente de investigación, unidad de investigación sobre recursos naturales y pobreza, DIIS.

Indice

Resumen y Agradecimientos	4
1. Introducción	5
El concepto de servicios ambientales	5
El pago por los servicios ambientales	
– uno de los varios instrumentos de conservación	6
El pago por los servicios ambientales y la reducción de la pobreza	7
El objetivo del estudio y la estructura del informe	7
2. Definición de pago por servicios ambientales	9
3. Pago de servicios ambientales en la práctica	15
4. Problemáticas y desafíos del PSA	19
Desafíos internos	20
Desafíos contextuales	22
5. PSA y la reducción de la pobreza	30
Criterios de elegibilidad que determinan quiénes tienen acceso a participar como prestadores potenciales de los servicios ambientales	30
Tipo de servicio ambiental y práctica de manejo de recursos naturales pagada	31
Opciones institucionales para abordar los costos de transacción	31
Tipo y nivel de remuneración	32
Nivel general de equidad legal e institucional	32
6. Opciones de asistencia para el desarrollo	34
Opción 1: Apoyar el ajuste del marco legal e institucional en países socios para permitir el reconocimiento legal de los esquemas de PSA	34
Opción 2: Apoyar el diseño cuidadoso de los esquemas de PSA, incluyendo el diseño del monitoreo de cumplimiento por las partes del convenio de PSA	35
Opción 3: Dar apoyo para aumentar la oferta de servicios de certificación de alta calidad en áreas más remotas y en consecuencia reducir los costos de certificación	38
Opción 4: Apoyar el diseño y, de ser necesario, la implementación del monitoreo del impacto ambiental y social a través de las autoridades nacionales/locales	39
Referencias	40
Anexo	42

Resumen

El concepto de pago por servicios ambientales, que surgió a finales de la década del noventa, ha generado expectativas entre los usuarios rurales de recursos naturales, autoridades locales y nacionales, empresas de servicios públicos y organizaciones donantes, todos por igual, entorno a que se puede llegar a la conservación del medio ambiente a través de pagos populares en lugar de medidas de mando y control poco populares.

A fines de 2005, Danida solicitó a los investigadores de la unidad de investigación sobre recursos naturales y pobreza del Instituto Danés de Estudios Internacionales (DIIS, por su sigla en inglés) que revisaran las experiencias documentadas hasta la fecha en relación con los servicios ambientales, con especial atención a la identificación de opciones a favor de los pobres en el marco de la asistencia para el desarrollo.

Este informe resume los hallazgos principales de dicha revisión, entre ellos una lista de aproximadamente 200 referencias recogidas como parte del estudio (disponible en www.diis.dk/graphics/_Staff/hmr/pes_literature_2007.pdf), e identifica además cuatro opciones principales de asistencia para el desarrollo como apoyo a los pagos por servicios ambientales a favor de los pobres.

Agradecimientos

El estudio se vio muy beneficiado con las conversaciones que tuvimos durante el transcurso del trabajo con Elsebeth Tarp, Mike Spears y Henning Nøhr del Servicio de Asesoramiento Técnico, Danida, Ministerio de Relaciones Exteriores, como así también los aportes e inspiración de Carina Bracer, Katoomba Group, EE.UU.; Herman Rosa, PRISMA, El Salvador; Morten Faurby Thomsen, CARE-Dinamarca; y Sven Wunder, CIFOR, Brasil, que recibimos durante el taller realizado como parte de este estudio en Copenhague en octubre de 2006 (<http://www.diis.dk/sw26546.asp>), y de los miembros del grupo de trabajo informal sobre la pobreza y medio ambiente en Dinamarca. Por último, los autores quisieran agradecer a Rikke Broegaard y Mette Vinqvist por sus comentarios sobre las versiones preliminares de este informe. El estudio fue financiado por el Ministerio de Relaciones Exteriores de Dinamarca.

I. Introducción

El pago por servicios ambientales (PSA) se ha puesto de moda. Una simple búsqueda en internet dio un resultado de cinco millones de enlaces. La noción básica que subyace debajo del concepto de pago por servicios ambientales es que los ecosistemas, como los bosques naturales, los paisajes con patrones variados de uso humano y vegetación natural, como así también los paisajes agrícolas cultivados intensamente, prestan servicios importantes – a nivel local, regional e internacional – y que muchas veces estos servicios no benefician directa o indirectamente a los responsables de su provisión. Por lo tanto, un pago efectuado por los usuarios a los proveedores de servicios ambientales puede resultar ser un incentivo directo para que el ecosistema sea manejado de forma tal que se asegure la provisión continua del servicio. Los intentos de valorizar los servicios ambientales sugieren que éstos pueden tener un valor significativo. Por ejemplo, se estima que en Estados Unidos los cultivos polinizados por abejas salvajes y abejas melíferas representan un valor de USD 30 mil millones (Myers, 1996), valor éste que se ha acentuado significativamente debido a que una enfermedad desconocida mató a grandes poblaciones de abejas melíferas, lo que en consecuencia amenaza la polinización, ej. de los almendros.

El concepto de servicios ambientales

El reconocimiento de la importancia de estos servicios ambientales no es nuevo; tampoco lo es el reconocimiento del impacto de la actividad humana en los ecosistemas. Sin embargo, tal como lo demuestra la Evaluación de Ecosistemas del Milenio (MEA, por su sigla en inglés, 2005), la velocidad en que los ecosistemas cambian como consecuencia directa o indirecta de la actividad humana no tiene precedentes.

La Evaluación de Ecosistemas del Milenio (MEA, 2005)¹ distingue los cuatro tipos de servicios ambientales siguientes, sobre la base de una perspectiva funcional:

- servicios de suministro, por ej. alimentos, agua, madera y fibra;
- servicios de regulación, por ej. regulación de inundaciones, sequía, degradación de tierras y enfermedades;

¹ La Evaluación de Ecosistemas del Milenio fue realizada entre 2001 y 2005 bajo el auspicio de las Naciones Unidas con el fin de evaluar las consecuencias del cambio ambiental en relación con el bienestar del ser humano y de establecer la bases para las acciones necesarias para mejorar la conservación y el uso sostenible de los ecosistemas y su contribución al bienestar del ser humano (MEA, 2005:xiii).

- servicios de apoyo, por ej., formación del suelo y el reciclaje de los nutrientes; y
- servicios culturales, por ej., servicios de recreación, espirituales, religiosos y otros beneficios intangibles (MEA, 2005:3).

La literatura sobre el PSA, por el contrario, tiende a distinguir los servicios ambientales con base en el tipo de los recursos que se relacionan al servicio. Generalmente se mencionan cuatro tipos de servicios: servicios hidrológicos, secuestro de carbono, protección de la biodiversidad y belleza del paisaje (por ej. Pagiola *et al.*, 2005; Grieg-Gran *et al.*, 2005; Wunder, 2005b) (Cuadro 1, Sección 2).

El pago por los servicios ambientales – uno de los varios instrumentos de conservación

La aparición del PSA debe verse, en parte, como una respuesta a la necesidad de identificar recursos adicionales para financiar la conservación, y por otra parte, como una respuesta a la desilusión generalizada respecto de los enfoques más convencionales en torno a la conservación. Estos enfoques se han basado en, por ejemplo, mando y control o en incentivos económicos incondicionales, por ej. aquellos establecidos como parte de los proyectos integrados de desarrollo y conservación promovidos durante la década del ochenta y noventa (McShane y Wells, 2004).

Ya sea a nivel de comunidad, distrito, nacional o internacional, a lo largo de la historia, la gente ha buscado formas de regular la actividad humana en un esfuerzo por regular el flujo de los servicios ambientales. El corazón de la debatida interfase naturaleza-sociedad está constituido por preguntas esenciales para tales iniciativas, como qué actividades debemos regular y las de quiénes; quiénes deben regularlas; por qué medios; y para beneficiar a quién.

Los instrumentos desarrollados para regular el uso de los recursos naturales por parte del hombre, y por lo tanto, el flujo de los servicios ambientales, incluyen los siguientes:

- *regulaciones y restricciones* establecidos por la cultura (por ej., árboles, bosques o lugares sagrados) o a través de la legislación formal (por ej., a través del establecimiento de áreas protegidas o la regulación del uso de químicos por medio de prohibiciones). Tales regulaciones y restricciones pueden, por tanto, hacerse cumplir por medio del control cultural, social o legal;
- *aumento del nivel de información y concientización* informando a la gente sobre las interacciones con el ecosistema, la importancia del flujo continuo de servicios

ambientales y el impacto potencial de su propia actividad en estos servicios y viceversa, asumiendo que la concientización puede influir en el comportamiento;

- *instrumentos económicos* como *sanciones*, por ej. multas para desalentar la contaminación o la deforestación; *cargos o cánones por el uso de recursos*, por ej. licencias que deben pagarse por el derecho de talar árboles o usar agua; *incentivos*, como la reducción de impuestos; o *pagos directos*, para alentar tipos específicos de actividad humana como ser el mantenimiento de la capa forestal, la implementación de cambios tecnológicos (por ej., cambiar de agricultura tradicional a agricultura orgánica).

Por lo tanto, es importante reconocer que lo que recientemente hemos conocido como pagos por servicios ambientales (PSA) solamente constituye uno de los varios instrumentos a los que podemos recurrir para asegurar el flujo continuo de los servicios ambientales.

El pago por los servicios ambientales y la reducción de la pobreza

Además de las preocupaciones ambientales, la reducción de la pobreza es una preocupación crucial – y un objetivo – de la mayoría de las iniciativas de asistencia para el desarrollo, incluso las de Dinamarca. Por lo tanto, sin negar la importancia de la conservación de los ecosistemas y de los servicios ambientales por derecho propio, es decir, independientemente de quién se beneficia o quién participa en su suministro, los ecosistemas y los servicios ambientales que benefician a los pobres, o en los que los pobres participan para su suministro, son objeto de interés particular en el contexto de la asistencia para el desarrollo, y por lo tanto, de este informe.

Esto no significa que todos los PSA deben ser en beneficio de los pobres. Actores tales como la comunidad internacional, los gobiernos nacionales y regionales, las alcaldías o las empresas privadas pueden todos ellos tener argumentos válidos para querer establecer esquemas de PSA, independientemente de su potencial impacto sobre los pobres. Sin embargo, en el contexto de la asistencia para el desarrollo, los esquemas de PSA que pueden caracterizarse como beneficiosos para los pobres representan una oportunidad de financiamiento particularmente interesante.

El objetivo del estudio y la estructura del informe

El objetivo general de este informe es explorar las condiciones bajo las cuales el PSA puede constituir un instrumento efectivo para asegurar flujos continuos de servicios

ambientales que, a su vez, sean beneficiosos para los pobres, e identificar modos en los que la asistencia para el desarrollo, bajo tales condiciones, pueda contribuir a facilitar el diseño y la implementación de PSA. El estudio fue encargado y financiado por Danida.

El informe está compuesto por seis secciones. Después de esa introducción, la Sección 2 define el PSA. En función de la revisión de literatura realizada como parte del estudio (ver Anexo para las referencias), la Sección 3 ofrece una idea del PSA en práctica en relación con el foco geográfico, como también el foco por ecosistema y servicios ambientales de las experiencias relativas a los PSA informadas hasta la fecha.

A pesar de su historia corta, se han desarrollado varios estudios o están en proceso de desarrollo² para aprender de las experiencias de PSA o sintetizarlas (por ej., Grieg-Gran *et al.*, 2005; Pagiola *et al.*, 2005; Rosa *et al.*, 2003; Wunder, 2005b). Sobre la base de estos estudios, la Sección 4 enumera y explora las problemáticas y desafíos relacionados con el PSA, mientras que la Sección 5 identifica un juego indicativo de características de los esquemas de PSA consideradas como conducentes a resultados beneficiosos para los pobres. Por último, la Sección 6 recomienda cuatro opciones de asistencia para el desarrollo para dar apoyo a esquemas de PSA beneficiosos para los pobres.

² ICRAF y las instituciones asociadas están realizando un trabajo de acotación para el CIID de Canadá sobre el PSA y su impacto potencial en los pobres que habitan paisajes urbanos y rurales en los países en desarrollo. Dfid también ha encargado un estudio de acotación sobre el PSA, en este caso con el IIED, sobre los servicios ambientales hidrológicos, la reducción de la pobreza y el cambio climático.

2. Definición de pago por servicios ambientales

Como indicamos anteriormente, el pago por servicios ambientales es uno de los tantos instrumentos, varios de ellos instrumentos económicos, que contribuyen a asegurar un flujo continuo de servicios ambientales.

La definición de PSA más precisa – y, algunos dirían, restrictiva – es aquella ofrecida por Sven Wunder y sus colegas. Ellos definen el PSA como una “*transacción voluntaria y condicional con al menos un vendedor, un comprador, y un servicio ambiental bien definido*” (Wunder, 2005a:1).

En primer lugar, el PSA se define como una transacción *voluntaria*. Wunder explica que ello presupone que los potenciales proveedores de servicios ambientales tienen opciones ‘reales’ respecto de cómo manejar el ecosistema y que esto distingue el PSA de las medidas conocidas como de mando y control, como ser la declaración de áreas protegidas. Sin embargo, casi la mitad de los bosques legalmente protegidos son objeto de uso intensivo – ilegal – para la extracción de productos agrícolas y forestales (McNeely y Scherr, 2003; citado de Scherr *et al.*, 2004), tal como otro tipo de regulaciones que se hacen cumplir solo parcialmente. Esto implica que los potenciales proveedores de servicios ambientales podrían a menudo tener opciones *reales*, pero no *legales*, respecto de cómo usar los recursos naturales. Por lo tanto, además de tener opciones *reales*, los potenciales proveedores de servicios ambientales necesitan también contar con opciones *legales* respecto de cómo manejar el ecosistema en cuestión (ver el análisis en la Sección 4 relativo al dilema que conlleva que el PSA apoye el uso ilegal de recursos en casos donde los proveedores tienen opciones reales de manejo de recursos pero que son no son legales). En la mayoría de los países, existen otros tipos de instrumentos económicos para promover la provisión de servicios ambientales en los casos en que los proveedores *no* tienen opciones reales *ni* legales de manejo de recursos. Entre ellos se encuentran la compensación a los propietarios de tierras por su potencial lucro cesante que pueda resultar de las restricciones, por ej., como las compensaciones únicas asociadas con la declaración de un estado específico de protección, o recompensas por la contribución continua para lograr una protección efectiva, por ej., a través del otorgamiento de exenciones de impuesto sobre la tierra dentro de un área protegida o a través de pagos a quienes actúan como guardianes de bosques o que participan en el monitoreo del ecosistema.

En segundo lugar, según Wunder, un programa de PSA necesita incluir el intercambio

de un *servicio ambiental bien definido*. En algunos casos, el servicio ambiental puede medirse directamente, como la conservación de un bosque particularmente rico en biodiversidad o el almacenamiento de una cantidad determinada de carbono. En otros casos, debido al alto grado de complejidad de los ecosistemas y de los servicios que éstos proveen, lo que se compra está expresado como una práctica específica de manejo de recursos naturales respecto de la cual se conoce o se supone que resultará en la provisión del servicio ambiental deseado. Entre los ejemplos de tales casos podemos mencionar la reforestación de tierras ribereñas o tierras específicamente importantes para la infiltración del agua, o dejar las tierras en barbecho para evitar la sedimentación o la contaminación con agroquímicos como así también aumentar la infiltración – todas ellas prácticas que se sabe o se *supone* que proveen servicios hidrológicos.

Tal como lo analiza Wunder, se debe considerar que los esquemas de PSA que se basan en relaciones causales *supuestas* entre las prácticas específicas de manejo de recursos naturales y el servicio ambiental deseado son menos sólidos que los esquemas que se basan en relaciones *comprobadas*.

Entre la literatura relativa al PSA, la mayoría de los autores identifican cuatro categorías amplias de servicios ambientales: secuestro de carbono; protección de la biodiversidad; protección de cuencas y belleza del paisaje (por ej. Pagiola *et al.* 2005; Wunder 2005) (Cuadro 1). Obviamente, un tipo de manejo del ecosistema puede proporcionar varios de estos tipos de servicios ambientales, lo que en la literatura en inglés se conoce como ‘bundling’ de servicios ambientales. Por ejemplo, la protección de una plantación de café tradicional, donde se cultiva el café orgánico en el sotobosque del bosque natural, es muy probable que proporcione no solamente servicios de biodiversidad sino también servicios hidrológicos y de belleza del paisaje (por ej., Perfecto *et al.*, 1996).

Estos tipos de servicios ambientales pueden a su vez caracterizarse de acuerdo con el grado de acotamiento espacial de los beneficiarios del servicio ambiental.³ Por lo tanto, los beneficiarios principales de un servicio ambiental pueden ser locales, por

³ Asimismo, Rosa y sus colegas (2003) distinguen entre servicios ambientales basados en lo que ellos llaman ‘niveles integradores’, donde el nivel 1 se refiere a los servicios ambientales de autoabastecimiento, es decir, servicios que devengan en beneficio directo de aquellos responsables por su abastecimiento. El nivel 2 se refiere a los servicios ambientales que pueden estar arraigados en productos que ya están siendo comercializados, como cuando se incluye en el café la protección del hábitat a través de la producción y la venta de café orgánico de sombra. Finalmente, el nivel 3 se refiere a los servicios ambientales que no han sido incorporados a los productos, y para los cuales se deben identificar nuevas formas de ‘mecanismos de compensación’.

ej. beneficiarios ubicados dentro del área donde se producen los servicios; regionales, por ej. los beneficiarios que están alejados del área donde se producen los servicios; o globales, por ej. los beneficiarios que en principio pueden encontrarse en cualquier lugar en el mundo. Queda claro que esta característica de acotamiento espacial de los beneficiarios del servicio ambiental tiene implicancias significativas para los esquemas institucionales entre compradores y vendedores del servicio.

Cuadro I – Tipos de servicios ambientales

Categoría de servicio ambiental	Ejemplos de servicios ambientales	Tipo funcional de servicio ambiental (de acuerdo con la clasificación de MEA)	Acotamiento espacial de los beneficiarios del servicio ambiental		
			Local (beneficiarios dentro del área donde se produce el SA)	Regional (beneficiarios alejados de donde se produce el SA)	Global (beneficiarios en cualquier lugar del mundo)
Servicios hidrológicos	Agua (calidad y cantidad)	Abastecimiento	X	X	
	Prevención de erosión y derrumbe	Regulación y apoyo	X	X	
	Regulación de micro-climas	Regulación	X	X	
Belleza del paisaje	Ecoturismo	Cultural	X	X	X
Conservación de la biodiversidad	Protección del hábitat	Regulación y cultural			X
	Conservación genética	Abastecimiento			X
Secuestro de carbono	Secuestro de carbono vegetativo	Regulación			X

En tercer lugar, un esquema de PSA necesita al menos *un comprador y un proveedor* del servicio ambiental.

Un estudio llevado a cabo por Forest Trends⁴ sobre lo que se necesita para que los esquemas de PSA funcionen en América Latina, Asia y África, identificó la falta de compradores como una de las barreras más grandes (Waage, 2006). “Algunos compradores simplemente no conocen el concepto de PSA, mientras que otros consideran que es un mecanismo demasiado riesgoso para confiar” (*ibid.*:81). La dificultad de identificar compradores potenciales es particularmente importante en muchas zonas de África, donde los consumidores urbanos de agua y electricidad están mal organizados y la presencia de beneficiarios fuertes de servicios ambientales ‘locales’, como flujos regulares de agua limpia, es rara. Hasta que surjan y se organicen ese tipo de compradores regionales y locales, por ej. en muchos lugares de África, es más factible que los esquemas de PSA sean exitosos en el marco de los servicios ambientales globales en lugar de locales o regionales.

Sobre la base de los tipos de compradores y vendedores, la Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa (ONU, 2006) en el borrador del código de conducta para el pago de servicios ambientales distingue entre esquemas públicos, esquemas privados (organizados independientemente) y esquemas comerciales en el manejo integrado de los recursos hídricos:

- Los *esquemas públicos* son aquellos en los que un municipio o gobierno local o nacional actúa como el comprador único o principal de un servicio ambiental específico o del uso de tierras relacionadas o de la práctica de manejo. Los esquemas públicos tienden a ser locales o regionales (ver Cuadro 1).
- Los *esquemas privados* son aquellos en los que tanto los compradores como los vendedores son entidades privadas (compañías, ONG, asociaciones o cooperativas de campesinos, individuos). Los esquemas privados tienden a ser locales.
- Los *esquemas comerciales* se refieren a los mercados en los que se pueden intercambiar, vender o arrendar derechos (o permisos) establecidos y/o cupos. Los esquemas comerciales como el MDL tienden a ser internacionales.

En cuarto lugar, para calificar como programa de PSA, los *recursos*, ya sean en efectivo o en especie, deben pasar del o los compradores al o los proveedores, directamente o a través de uno o más intermediarios. Actualmente se están utilizando varios términos para describir la ‘remuneración’ a cambio de la provisión del servicio ambiental. Estos términos van de pagos (por ej. Wunder, 2005b), mercados (por

⁴ El estudio incluyó cincuenta y siete entrevistas con ONG, gobiernos y empresas que trabajan en el establecimiento de PSA a nivel mundial.

ej. Scheer *et al.*, 2004), compensaciones (Rosa *et al.*, 2003) a recompensas (por ej. por el programa RUPES⁵; van Noordwijk *et al.*, 2004). Independientemente de las diferencias semánticas, estos términos también reflejan diferencias conceptuales más profundas. Mientras que el concepto de recompensa empleado por el programa RUPES implica una noción basada en el derecho por la cual los usuarios de recursos naturales de las tierras altas están facultados a recibir una recompensa por los servicios ambientales que prestan, independientemente de si su provisión continua se ve amenazada por usos de la tierra que están en competencia, el concepto de ‘compensaciones’ implica que solamente aquellos que incurren en gastos asociados con la provisión de servicios ambientales deberían recibir una compensación (un monto equivalente a los costos incurridos).

En quinto y último lugar, el PSA se define como una *transacción condicional*, verdaderamente contingente frente al suministro continuo del servicio. Los usuarios solamente pagan si se da el servicio o si se asume la práctica de manejo de recursos para asegurar la provisión del servicio, y los abastecedores solamente darán el servicio si reciben el pago acordado. Por lo tanto, en el PSA el monitoreo – tanto operativo del convenio de PSA como del impacto ambiental – es fundamental. La transacción puede tomar diferentes formas (ONU, 2006: Anexo IV, sección II):

Esquemas financieros para los vendedores:

- **Pago o compensación directa:** Compensación – monetaria o en especie – o tarifas de incentivo (por ej. exención impositiva) establecidas y definidas para un particular uso de la tierra o práctica de manejo.
- **Inversión o fondo de desarrollo:** Los pagos recibidos de los compradores forman un fondo fiduciario, que a su vez es utilizado a través del esquema de PSA para inversiones en prácticas o actividades que mejoran los servicios ambientales. A pesar de su flexibilidad, la desventaja es que los compradores que están comprometiendo recursos para el fondo no saben qué tipo de servicios y beneficios recibirán a cambio. En parte esto puede ser compensado por los compradores al convertirse en fiduciarios o miembros de la junta del fondo fiduciario.

Esquemas financieros para los compradores:

- Pagos asumidos por el cliente: Las empresas de servicios públicos (por ej.

⁵ Recompensa a las poblaciones pobres de las tierras altas por los servicios ambientales (RUPES por su sigla en inglés).

abastecimiento de agua y electricidad) y las industrias que participan del esquema pueden cobrar sus contribuciones de PSA directamente y en forma explícita, a sus clientes.

- **Contribuciones de pago único:** Los compradores participantes pueden contribuir con una sola suma anual (o pagos únicos en el caso de fondos fiduciarios). Estas contribuciones pueden establecerse arbitrariamente sobre la base de negociaciones que reflejan cuánto los compradores están dispuestos a pagar y cuánto se necesita para adquirir suficientes servicios; o como una fracción de la facturación o de las ganancias de las empresas de servicios públicos o industrias participantes.
- **Contribuciones de base impositiva:** Los esquemas públicos pueden estar financiados por los impuestos. Sin embargo, para calificar como “pago”, a diferencia de los subsidios comunes, el impuesto debe ser solicitado explícitamente y ser utilizado a los fines del servicio ambiental que se adquirirá.

3. Pago de servicios ambientales en la práctica

El concepto de PSA fue desarrollado durante la década del noventa. Si bien es difícil localizar el origen exacto del concepto, muchos asocian el PSA con América Latina y en particular Costa Rica. Por muchos años, el gobierno de Costa Rica ofreció deducciones en los impuestos, y posteriormente subsidios, a cambio de la reforestación. Sin embargo, como parte de la negociación del tercer préstamo de ajuste estructural, el gobierno costarricense debió eliminar estos subsidios directos. En su lugar, se introdujeron los Pagos por Servicios Ambientales con la reforma a la Ley Forestal, y que serían financiados a través de un impuesto al consumo de combustibles fósiles (Rosa *et al.*, 2003:15-17).

En gran medida, esta concentración en América Latina y en Costa Rica sigue vigente en relación con el PSA, por lo menos cuando se toma en consideración a los países del tercer mundo. La revisión de literatura⁶ que llevamos a cabo como parte de este estudio (ver Anexo) ilustra las experiencias en torno al PSA hasta la fecha. Esta revisión incluye aproximadamente 200 referencias, entre las cuales 140 tratan experiencias de PSA específicas a regiones en particular y más del 40 por ciento de éstas tratan sobre las experiencias en América Latina (Figura 1). El foco de América Latina es principalmente fuerte en las publicaciones hasta el 2002, inclusive, mientras que se ha notado un incremento en la documentación de experiencias respecto del PSA en África subsahariana. Son tres los países latinoamericanos que encabezan la lista de referencias sobre experiencias de PSA específicas a un país en particular: Costa Rica, México y Ecuador (Tabla 1).

⁶ Incluyen libros y capítulos de libros, artículos de revistas, documentos de trabajo y de análisis, informes de proyecto, etc. – ver Anexo – con un enfoque geográfico hacia los países en África, Asia y América Latina.

Figura I. Experiencias de PSA documentadas por región

(N=140 referencias específicas a una región en particular)

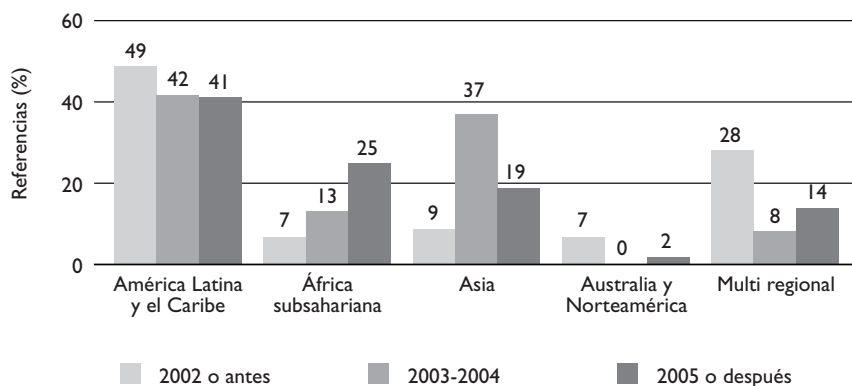


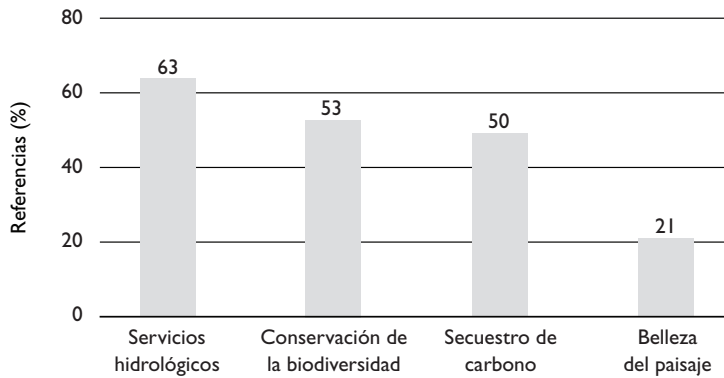
Tabla I. Número de referencias que tratan sobre experiencias de PSA específicas a un país, discriminadas por país (N=91 referencias específicas a un país)

País	# de referencias	País	# de referencias
Costa Rica	16	Estados Unidos	2
México	13	Vietnam	2
Ecuador	8	Argentina	1
Indonesia	7	Australia	1
Filipinas	7	Canadá	1
Brasil	5	China	1
Tanzania	5	Etiopía	1
India	4	Guatemala	1
Bolivia	3	Kazajstán	1
Colombia	3	Corea	1
Sudáfrica	3	Malí	1
Sri Lanka	3	Mauritania	1
Uganda	3	Nepal	1
Chile	2	Panamá	1
El Salvador	2	Rusia	1
Kenia	2	Tailandia	1

Un total de 167 referencias incluidas en la revisión de literatura tratan sobre tipos específicos de servicios ambientales. Entre éstas, casi dos tercios tratan los servicios hidrológicos, mientras que alrededor de la mitad se dedican a la conservación de la biodiversidad y al secuestro de carbono, respectivamente. Solamente el 21 por ciento de las referencias documentan experiencias relacionadas con la belleza del paisaje como un servicio ambiental. Estos porcentajes – el hecho de que lleguen a más de cien – reflejan el frecuente ‘bundling’ de los servicios ambientales, por medio de los cuales se espera que un manejo específico provea más tipos de servicios ambientales (Figura 2).

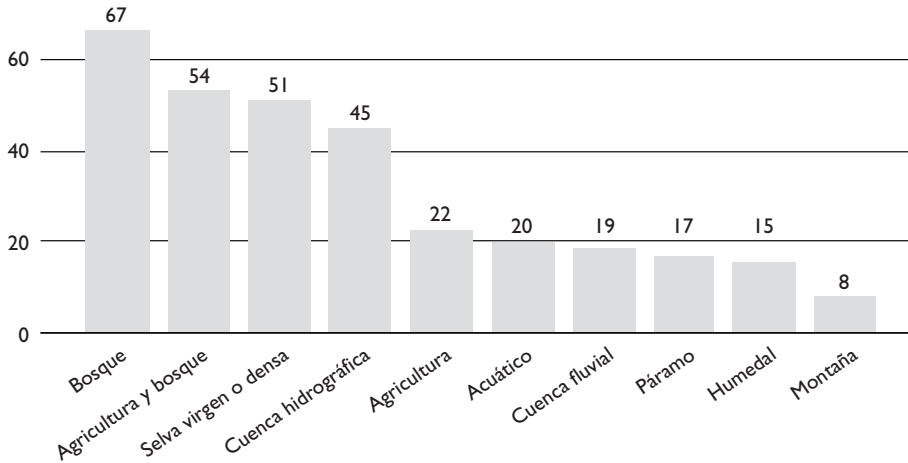
Figura 2. Tipos de servicios ambientales tratados en las referencias sobre el tipo de servicio ambiental incluidas en la revisión de literatura

(N=167 referencias a un servicio ambiental específico)



Por último, la mayoría de las experiencias de PSA documentadas en las referencias incluidas en la revisión de literatura han tenido lugar en áreas forestales, en ecosistemas forestales (67%), en paisajes mixtos de agricultura y bosque (54%), en selva virgen o densa (51%), o en cuencas hidrográficas (45%), obviamente con superposiciones significativas entre ecosistemas (Figura 3).

Figura 3. Los ecosistemas en los que se documentan experiencias de PSA en referencias específicas a un ecosistema incluidas en la revisión de literatura (N=157 referencias específicas a un ecosistema)



Mientras que más de la mitad de las referencias incluidas en la revisión de literatura tratan el impacto potencial del PSA en la pobreza, menos del cinco por ciento trata aspectos o impactos específicos al género. Este hecho sin lugar a dudas nos debe preocupar.

4. Problemáticas y desafíos del PSA

A pesar de la simplicidad relativa del concepto de PSA y de los cinco criterios que lo definen, son relativamente pocos los esquemas de PSA reales que cumplen con todos estos criterios. Por lo tanto, en la evaluación de las iniciativas de PSA incipientes en Bolivia, Robertson y Wunder (2005) no encontraron ninguna que cumpliera con todos los criterios. Esta conclusión tuvo un eco generalizado en un taller regional que se realizó en Ecuador en 2006 como parte del estudio del CIID en relación con el PSA y la Pobreza, que reunió una gran variedad de experiencias de América Latina (Poats, 2006). Como sucede a menudo cuando se ponen de moda nuevos enfoques, muchas de las iniciativas nuevas y aquellas en curso están siendo (re)denominadas PSA sin que necesariamente cumplan con los criterios que las califican tal. Dicha denominación ‘oportunista’ puede explicar en parte las deficiencias que las así llamadas experiencias de PSA tienen para reunir los cinco criterios. Sin embargo, más allá de eso, la deficiencia también puede reflejar algunos desafíos reales – y en algunos casos dilemas – en el uso del PSA como instrumento para lograr la protección de los ecosistemas y el flujo continuo de servicios ambientales. Algunos de estos desafíos se relacionan con el concepto mismo de PSA y podrían considerarse como desafíos ‘internos’, mientras que otros se relacionan con los contextos dentro de los cuales el PSA es puesto en práctica y por lo tanto podrían denominarse desafíos contextuales. El resto de esta sección trata dichos desafíos internos y contextuales:

Desafíos internos:

- El conocimiento incompleto de los vínculos entre los servicios ambientales y las prácticas de manejo ambiental puede llevar a una no condicionalidad de facto
- Involucrar a intermediarios sin sacrificar la transacción directa y voluntaria, distinguiendo entre:
 1. *Intermediarios que actúan en nombre de varios consumidores individuales de servicios ambientales*
 2. *Intermediarios que actúan en nombre de varios proveedores de servicios ambientales*
 3. *Intermediarios que actúan como agentes de transferencia, brokers, etc. entre los compradores de servicios y los proveedores*

Desafíos contextuales:

- el riesgo de apoyar la utilización ilegal de recursos;
- el PSA es solamente uno de los tantos instrumentos de conservación – y a veces es el instrumento inadecuado;
- el PSA es un instrumento para fortalecer los reclamos de recursos disputados
- el papel del estado.

Desafíos internos*El conocimiento incompleto de los vínculos entre los servicios ambientales y las prácticas de manejo ambiental puede llevar a una no condicionalidad de facto*

En la mayoría de los casos, tenemos un conocimiento solo parcial del impacto que tienen los cambios específicos y las combinaciones de prácticas de manejo de recursos naturales sobre la provisión de servicios ambientales. Esto significa que los esquemas de PSA deben ser diseñados sobre la base de relaciones causales *supuestas* y no *comprobadas* entre los dos. Muñoz-Piña y sus colegas (2005) describen cómo el programa de servicios ambientales hidrológicos de México tuvo que lanzarse sobre lo que ellos llaman un principio cautelares en lugar de una relación comprobada entre los bosques y el flujo de agua. Sin embargo, esto fue aceptable para la mayoría de los compradores de servicios – los contribuyentes del impuesto al agua – debido a una fuerte percepción del público, de las organizaciones de la sociedad civil y de los funcionarios gubernamentales en torno a que los bosques juegan un papel importante para proteger los recursos hídricos. Por lo tanto, para evitar que lo ‘perfecto’ se convierta en enemigo de lo ‘bueno’, ese enfoque pragmático es recomendable en muchas situaciones. Sin embargo, se corre el riesgo de sacrificar el criterio de condicionalidad de un esquema de PSA porque los compradores quedan atrapados en un acuerdo a través del cual ellos pagan por una práctica de manejo específica en lugar del servicio ambiental que exigen. Por lo tanto, los convenios de PSA que se basan en relaciones causales supuestas, en lugar de comprobadas, entre prácticas de manejo pagas y servicios ambientales solicitados necesitan estar acompañados de mecanismos que regularmente examinen la validez de estos supuestos y que incluyan opciones para renegociar el convenio en caso de que tales supuesto se tornen inválidos a la luz de nuevos conocimientos. Considerando las experiencias documentadas en la literatura utilizada como base para este estudio, es sorprendentemente raro encontrar dicho monitoreo sistemático de los impactos ambientales y de la validez de las relaciones supuestas entre las prácticas de manejo y el suministro de servicios ambientales.

Involucrar a intermediarios sin sacrificar la transacción directa y voluntaria

Lo que en el mundo ideal puede describirse como ‘una transacción voluntaria entre al menos un comprador y al menos un vendedor’, en el mundo real se convierte en un asunto considerablemente más complicado. Los consumidores urbanos de agua que quieren asegurar el abastecimiento continuo de agua para su empresa de abastecimiento no pueden por sí mismos elegir tratar con un solo proveedor, si la cuenca de captación pertenece y es manejada por miles de usuarios independientes de tierras, ni tendría mucho sentido si cada uno de ellos optara por tratar con todos los usuarios de la cuenca individualmente. Una comunidad africana interesada en reforestar la tierra de su comunidad raramente tendría éxito por sí misma en llegar a un acuerdo con un país europeo interesado en comprar derechos de emisión de CO₂. Por lo tanto, a pesar de la verdad obvia en la recomendación general dada, por ej., por Burstein sobre la base del estudio de PSA en México (cita de Rosa *et al.*, 2003) para reducir lo más posible el número de intermediarios, es difícil imaginarse un programa de PSA sin su participación. Sin embargo, para minimizar el riesgo que implica que por participación de intermediarios no haya una transacción directa, y que la transacción termine siendo forzada en lugar de voluntaria, es importante especificar la responsabilidad de los intermediarios involucrados. En este contexto, se pueden distinguir tres amplias funciones para los intermediarios en los esquemas de PSA. Un programa de PSA podría incluir uno o más intermediarios con una o más de estas funciones:

1. Intermediarios que actúan en nombre de varios consumidores individuales de servicios ambientales

Cuando los usuarios de los servicios ambientales son muchos usuarios individuales, como los consumidores urbanos de agua o electricidad, los intermediarios pueden cómodamente actuar en nombre de los usuarios directos del servicio ambiental, cobrando tarifas a los usuarios y negociando acuerdos con los proveedores de servicios. En muchos casos, esta función puede ser asumida por las empresas de servicios públicos existentes, actuando así como los compradores del servicio ambiental en nombre de los usuarios de tales servicios que ya son conocidos. En otros casos, las agencias de ecoturismo actúan como compradores de servicios ambientales de belleza del paisaje en nombre de futuros usuarios de tales servicios.

2. Intermediarios que actúan en nombre de varios proveedores de servicios ambientales

A menudo se necesitarán intermediarios que actúen en nombre de proveedores individuales de servicios ambientales para bajar los costos de las transacciones en comparación con una situación en la que cada proveedor potencial tiene que hacer

un contrato individual de PSA. Además, ciertos servicios ambientales no pueden ser prestados por proveedores individuales, sino que requieren el manejo coordinado de recursos para asegurar su provisión. Mientras que el secuestro de carbono puede ser ofrecido discretamente por individuos que aceptan sembrar árboles en un área específica, otros servicios como la protección hidrológica y la conservación del paisaje depende del manejo coordinado de recursos entre todos, o al menos la mayoría de los usuarios de recursos naturales o los usuarios de recursos naturales críticos dentro de un área en particular. Por lo tanto, se pueden necesitar intermediarios para asegurar dicha coordinación. Dependiendo del caso, la función del intermediario va de una negociación simple sobre un contrato de suministro de servicios ambientales con los consumidores de tales servicios en nombre de los proveedores interesados, hasta asegurar la existencia de un manejo coordinado de recursos entre los usuarios en un área determinada. Claro está que el someterse a un manejo coordinado de recursos sería menos 'voluntario' para algunos usuarios que para otros en un área en particular. Por lo tanto, la legitimidad del intermediario es fundamental, ya sea éste una organización de base comunitaria o una ONG externa que actúa en nombre de proveedores potenciales.

3. Intermediarios que actúan como agentes de transferencia, brokers, etc. entre los compradores de servicios y los proveedores

Por último, en ciertos casos, los intermediarios trabajarán como brokers o agentes de transferencia, para establecer un contacto entre los proveedores potenciales y los compradores potenciales, ya sea directamente o representados por sus propios intermediarios. En Colombia, los consumidores de electricidad deben, a través de su compañía hidroeléctrica, pagar una tarifa ambiental a la agencia ambiental regional que actúa como agente de transferencia, y que es responsable por invertir en reforestación y manejo hidrológico, directamente con los proveedores de servicios ambientales o, como suele suceder, a través de un intermediario que actúa en nombre de los proveedores de servicios. Esta agencia puede también ser una ONG o una organización de base comunitaria que represente a los propietarios de los bosques y usuarios de cuencas hidrográficas.

Desafíos contextuales

El riesgo de apoyar la utilización ilegal de recursos

A menudo, parte de la motivación de implementar esquemas de PSA es que los intentos anteriores de proteger los ecosistemas y asegurar el flujo continuo de los servicios ambientales no han alcanzado las expectativas. En México, a pesar de las

reglamentaciones que prohíben cambios en el uso de tierras en áreas forestales, salvo que hubiera una autorización gubernamental, la gran parte de la deforestación que tuvo lugar en las últimas décadas ocurrió sin dicha autorización (Muñoz-Piña *et al.*, 2005). A pesar de ello, el programa mexicano de Pago por Servicios Ambientales Hidrológicos tomó la decisión pragmática – y en las palabras de Muñoz-Piña y sus colegas, casi surrealista – de ofrecer incentivos a los propietarios de terrenos con recursos forestales para que se abstengan de deforestar ilegalmente.

De modo similar, en Ecuador, se considera que el páramo está bajo una creciente presión de los animales de pastoreo y del cultivo. El páramo es un ecosistema neotropical ubicado en la región alta de los Andes entre el límite forestal superior (alrededor de 3 500 m de altitud) y la línea de nieves eternas (aproximadamente 5 000 m). Además de albergar a una gran variedad de especies endémicas, el páramo absorbe y gradualmente libera agua, y los ríos que descienden de él se caracterizan por un caudal permanente alto y uniforme (Palacios, 2004). Por lo tanto, en Ecuador como en otros países andinos del norte, el páramo ubicado por encima de los 4 500 m es considerado como tierra pública y está protegido como una reserva ecológica (*Ibid.*). El hecho de que el páramo está siendo degradado refleja que, si bien no tienen una opción *legal*, los usuarios de los recursos tienen opciones de uso *reales* respecto de las partes superiores del páramo debido a que no se hacen cumplir las regulaciones existentes. Los intentos continuos de establecer esquemas de pago de servicios ambientales para pagar a la gente a fin de que no cultiven o dejen a sus animales pastorear en el páramo superior, dan una legitimación *de facto* al uso ilegal de las tierras. Tal como lo señaló Vogel (2002, cita de Proano, 2005:5), el mismo dilema se aplica a la áreas forestadas de Ecuador en general: “... el pago a los propietarios privados de tierras por los servicios de agua provistos por sus bosques contradice la legislación vigente. Los propietarios de tierras no pueden deforestar su tierra, y más aún, no son propietarios del agua que fluye desde su propiedad”.

Dado que la razón para establecer un programa de pago por servicios ambientales es que en muchos casos los otros instrumentos – a menudo regulatorios – han fallado en producir la protección deseada, la implementación de esquemas de PSA a veces conlleva un dilema: por un lado, intentar alterar efectivamente las opciones de uso de recursos *de facto* que tienen sus usuarios de los recursos naturales a través del ofrecimiento de PSA, y, por el otro, al hacer esto se legitima implícitamente el uso ilegal del recurso. A menudo este dilema es ignorado o minimizado como un dilema puramente ético debido a preocupaciones pragmáticas sobre cómo alcanzar la conservación efectiva. Sin embargo, hay al menos dos implicancias prácticas de *no*

confrontar este dilema, cada una de las cuales puede debilitar la efectividad de un programa de PSA para alcanzar la conservación.

La primera implicancia está relacionada con situaciones en las que un esquema de PSA es considerado como una alternativa a los instrumentos de conservación regulatorios, sin por ello modificar estos instrumentos. Dada la naturaleza voluntaria de un programa de PSA, los proveedores potenciales de servicios ambientales podrían decidir *no* participar, por ej. porque consideran que los beneficios de la alternativa del uso del recurso son mayores que lo establecido como parte del PSA. Tal como lo describe Muñoz-Piña y sus colegas (2005), algunos de los propietarios de las tierras con bosques – en particular aquellos con mayores recursos – eligen continuar las prácticas previas e ilegales de convertir el bosque en tierra de pastoreo, a menudo con la perspectiva de vender la tierra dentro de un período corto, en lugar de inscribir su tierra en el programa de medio plazo de Pago por Servicios Ambientales Hidrológicos de México.

Bajo tales circunstancias, en las cuales el programa de PSA es implementado como una *alternativa* a los instrumentos de conservación más regulatorios, y en la que los usuarios de recursos naturales pueden tener opciones de manejo reales pero no legales, el PSA podría convertirse en un mecanismo que legitima la utilización ilegal de los recursos, en particular por los actores con más poderosos. Por lo tanto, el PSA no puede utilizarse como único instrumento para promover la conservación en tales áreas. Lo mismo sucede en zonas en que los usuarios de recursos naturales tienen opciones de manejo reales y algunas legales, pero no ilimitadas, como es el caso de las áreas forestales fuera de las áreas protegidas en las que la tala de árboles es una actividad permitida pero regulada.

Desde el punto de vista de la política pública, queda claro que el desafío es identificar la combinación óptima entre, por un lado, un programa de PSA que sea atractivo para la mayoría de los usuarios de recursos naturales de pequeña escala, cuyo manejo de recursos es a menudo demasiado costoso y administrativamente engorroso para regular a través de sistemas de permisos, controles directos y multas, y, por el otro lado, un sistema orientado hacia el mando y control para regular el uso por tales actores que no encuentran un acuerdo de PSA inmediatamente atractivo.

La segunda implicancia práctica de no confrontar el dilema de, por un lado, modificar efectivamente el uso *de facto* de recursos naturales a través del ofrecimiento de PSA, y, por el otro, al hacerlo legitimizar implícitamente el uso ilegal de recursos, se

relaciona con la cuestión de escala. Debido a factores económicos o políticos, el alcance de un programa de PSA puede no ser adecuado para el ecosistema en cuestión. En situaciones en las que el uso de los recursos naturales está total o parcialmente restringido y el alcance del esquema de PSA no es adecuado – en términos económicos o geográficos – para el ecosistema en cuestión, es decir cuando solo una fracción de los proveedores potenciales de servicios ambientales se registran o puede registrarse en el programa, se les paga a algunos de los usuarios de recursos naturales para que no usen ilegalmente los recursos pero no a otros. Esto significa que, por ejemplo en el área protegida o forestal en cuestión, las autoridades deben forzar a los restantes usuarios de recursos naturales a que cumplan con las restricciones, una tarea ingrata que muchos funcionarios mal pagados probablemente intenten evitar de hacer. El resultado neto en términos de conservación de esquemas de PSA parciales puede, por lo tanto, ser negativo. Por último, pagarle a los usuarios de recursos naturales para que se abstengan de usarlos ilegalmente puede ocasionar que sean menos los consumidores que quieran pagar por servicios ambientales. Tal como lo expresó un consumidor urbano de agua de Perú: “Si me piden que pague por el agua, lo haré con gusto, pero si me piden que pague a estos inmigrantes ilegales para que no deforesten ilegalmente la cuenca, preferiré pagarle a la policía para que los eche y evite que más inmigrantes ilegales entren al bosque” (contado por Alonso Moreno, *comunicación personal*).

Por lo tanto, es fundamental confrontar este dilema al considerar la implementación de esquemas de PSA en situaciones en las que los usuarios de recursos naturales tienen opciones de manejo reales pero que no están legalmente reconocidas. Esto puede hacerse identificando cuidadosamente los nichos en los que se puede implementar el PSA de manera significativa, o bien recomendando la flexibilización o la derogación de restricciones al uso de recursos que son inadecuadas o que no se pueden hacer cumplir. Como parte de una propuesta de reforma regulatoria, Scherr y sus colegas (2004) recomiendan que la regulación pública y los agentes de cumplimiento se concentren únicamente en las externalidades más importantes, los sitios más significativos y los usuarios y usos de recursos más críticos.

El PSA es solamente uno de los tantos instrumentos de conservación – y a veces es un instrumento inadecuado

En algunas situaciones es *poco probable* que el PSA sea el instrumento de conservación más eficiente. Parece que hay convergencia considerable respecto de este tema en la literatura disponible. En términos económicos generales, Wunder sostiene que en los contextos con costos de oportunidad más altos asociados con

prácticas de manejo de recursos indeseadas, usualmente el PSA no será la respuesta. Señala, asimismo, que simplemente no habrá suficiente financiamiento disponible para persuadir a los usuarios a que cambien (Wunder, 2005:21). Aun si hubiera suficiente financiamiento, debería considerarse si el mismo sería mejor asignado si se emplearan otros instrumentos de conservación basados en el control directo combinado con otros instrumentos económicos, como impuestos y tarifas. “Por otro lado, si el uso de la tierra deseado ya es más rentable a nivel privado que el uso no deseado, normalmente no tiene sentido aplicar el PSA. Por lo tanto, el PSA es el instrumento más útil en el rango intermedio de los costos de oportunidad positivos pero numéricamente pequeños: tierras de pastoreo degradadas, tierras de cultivo marginales, bosques en fronteras agrícolas de movimiento lento, etc” (*Ibid.*).

Mientras que la lógica de este argumento es sin dudas correcto, el problema es que en las áreas en transición, como aquellas en las que se encuentran muchos de los ecosistemas amenazados, los costos de oportunidad son para nada uniformes en el área y entre los usuarios de recursos naturales. Según investigaciones realizadas en Nicaragua, se estima que el costo de oportunidad asociado a una hectárea de tierra en la zona de amortiguamiento de uno de los bosques tropicales mejor conservados de Nicaragua, Indio Maíz, variaba entre USD 70 para ganaderos bien establecidos y USD 30 por hectárea para la tierra perteneciente a familias campesinas con pobres recursos agrícolas y sin ganado o con unas pocas cabezas (Ruiz, 2006). Se tuvieron similares hallazgos en Guatemala (Mañez Costa y Zeller, 2003, registrado en Grieg-Gran *et al.*, 2005). Sin embargo, además de variar de acuerdo con la dotación de recursos de los usuarios, existe una dimensión temporal que se agrega a esta variación. Mientras que algunos usuarios de recursos naturales toman sus propias decisiones de manejo de recursos en relación con el medio y a veces a largo plazo, otros usuarios, agricultores o no, toman sus decisiones de manejo de recursos con el objetivo de maximizar las ganancias de corto plazo, posiblemente con la visión de mudar rápidamente sus operaciones a otras áreas. Por ende, es importante distinguir entre los diferentes tipos de actores cuando se evalúa cuán efectivo puede ser el PSA como instrumento de conservación.

En línea con lo anterior, van Noordwijk y sus colegas señalan que en situaciones en las que la extracción de recursos y la destrucción del medio ambiente son impulsados principalmente por intereses externos, como es a menudo el caso de las operaciones de minería y de tala de árboles, tolerados formal o informalmente por quienes están en el poder, podría ser más relevante para los actores externos ayudar a detener estas actividades, que a menudo son más dañinas para la gente local, en

lugar de concentrarse en recompensas positivas (van Noordwijk *et al.*, 2004:31). Se llegó a una conclusión similar sobre la base de la investigación llevada a cabo en la reserva biológica de Indio Maíz en Nicaragua (Ravnborg, 2006; Ravnborg *et al.*, 2006). Solamente en las áreas en las que la confianza y las experiencias positivas de cooperación son suficientemente fuertes la gente puede comprometerse mancomunadamente con un programa de PSA y defender el flujo de renta por PSA rechazando las presiones de los actores externos que buscan ganancias rápidas, por ej. de la tala de árboles y la conversión del bosque. En tales condiciones, el PSA se puede implementar exitosamente en zonas asociadas con actores externos que amenazan la conservación del ecosistema y el flujo continuo de servicios ambientales.

El PSA es un instrumento para fortalecer los reclamos de recursos disputados

Muchos países en desarrollo se caracterizan por la pluralidad legal, en particular en relación con cómo la gente reclama el acceso a los recursos naturales y la propiedad de los mismos, como ser tierras, agua, bosques, organismos vivos y territorio. Se reclama el acceso a los recursos y su propiedad sobre la base de, por ejemplo, derechos ancestrales e indígenas; títulos de propiedad formales; uso; pertenencia a la comunidad; derechos humanos universales; inversiones y mejoras a la tierra; y poder físico, económico y político. La participación en un programa de PSA – tanto como vendedores y compradores de servicios ambientales – podría agregar aun otro elemento a este repertorio de medios a través de los cuales se puede reclamar acceso y propiedad.

A menudo, el acceso a áreas como bosques de cuencas montañosas o al páramo andino no está respaldado por títulos de propiedad formales, sino por la pertenencia a la comunidad, el uso previo, etc. Por lo tanto, la participación en un programa de PSA, por ej. como individuo o miembro de un grupo de usuarios de recursos naturales comprometidos con la provisión de servicios ambientales específicos, podría servir para fortalecer los reclamos de acceso de los proveedores de PSA reconocidos y para excluir a individuos y grupos que no participan de dicho programa y que compiten por el acceso al mismo recurso o ecosistema. En un programa de forestaría comunitaria parecido al PSA realizado en Indonesia, se permitió a los campesinos usar tierra forestal degradada protegida por el estado para producir café, bajo la condición de que protejan el bosque restante y que siembren en sus plantaciones de café árboles agroforestales beneficiosos para el medio ambiente. En este caso, Kerr y sus colegas concluyeron que la seguridad de propiedad percibida por los participantes aumentó y alcanzó un nivel similar de seguridad al que se percibe respecto de la tierra privada (Kerr *et al.*, 2006).

Asimismo, en particular en el contexto del agua como un servicio ambiental, se genera competencia entre los usuarios potenciales y efectivos, como empresas de abastecimiento de agua a nivel urbano, proveedores de agua urbana, agricultores intensivos, campesinos que usan métodos tradicionales de riego, consumidores rurales para uso doméstico, usuarios industriales y usos ambientales. A pesar de los intentos de regular y planificar administrativamente la distribución del agua entre estos diferentes actores y usos, en esta competencia sigue presente un fuerte elemento político. El hecho de haber pagado a los usuarios de recursos naturales de las partes altas por sus servicios ambientales obviamente contribuye a fortalecer los reclamos de los usuarios de agua que participan en esquemas de PSA respecto del agua frente a los usuarios de agua que no participan de tales esquemas pero que reclaman el mismo recurso hídrico.

Por último, particularmente en América Latina, los actores sociales como los movimientos indígenas de los Andes son escépticos frente al concepto de PSA. Además del resentimiento fundamental hacia los intentos de comercializar los recursos naturales, temen que los esquemas de PSA representen el primer paso hacia desapropiar a las poblaciones indígenas de sus tierras y territorios ancestrales (por ej. Scherr *et al.*, 2004; Grieg-Gran *et al.*, 2005; Calapucha, 2006): “La venta de servicios ambientales es presentada como una oportunidad en las comunidades locales que reciben una compensación por proteger los ecosistemas, pero en la práctica, es una forma de vender el derecho a usar los territorios” (Acción Ecológica, 2006).

El papel del estado

A pesar de invocar muchas veces una imagen de ‘no estatal’, por ej. al acudir al vocabulario del ‘mercado’, la literatura de PSA apunta cada vez más al papel clave que juega (o que jugará) el estado. Ante todo, la importancia del estado está siendo objeto de mayor reconocimiento en relación con su rol para ofrecer – y en caso de ser necesario modificar – el marco legal y regulatorio para permitir:

- el reconocimiento legal de los esquemas de PSA privados;
- la regulación de la participación de los intermediarios; y
- el arbitraje legal para el caso en que las partes externas quieran denunciar un programa de PSA, por ej. si se causa un daño ambiental o se violan los derechos (de acceso) a los recursos naturales.

Asimismo, el estado cada vez tiene mayor reconocimiento como parte directa de los esquemas de PSA, como comprador o, particularmente en el caso de los esquemas

comerciales como el secuestro de carbono, como un proveedor de servicios ambientales.

5. PSA y la reducción de la pobreza

En el contexto de la asistencia para el desarrollo, es particularmente importante explorar si se puede identificar un sub-grupo específico de experiencias de PSA en favor de los pobres. Tal como lo señala Grieg-Gran y sus colegas (2005) que examinaron el impacto de los mecanismos de mercado aplicables a los servicios ambientales sobre los pobres, solamente existe al respecto evidencia sistemática limitada. Hasta la fecha se prestó más atención al impacto sobre la pobreza de los esquemas de PSA entre los proveedores, mientras que hubo menor preocupación respecto del impacto sobre la pobreza del PSA entre los consumidores de servicios ambientales. Por lo tanto, en esta etapa se puede llegar a conclusiones meramente indicativas. Sobre la base de las experiencias documentadas, las siguientes características interrelacionadas de los esquemas de PSA contribuyen a determinar sus resultados a favor de los pobres:

- los criterios de elegibilidad que determinan quiénes tienen acceso a participar como proveedores potenciales de los servicios ambientales ;
- el tipo de ecosistema y las prácticas de manejo de recursos naturales pagadas;
- opciones institucionales para hacer frente a los costos de transacción;
- tipo y nivel de pago; y
- nivel general de equidad legal e institucional.

Criterios de elegibilidad que determinan quiénes tienen acceso a participar como prestadores potenciales de los servicios ambientales

En la mayoría de los casos, la provisión de servicios ambientales depende de un tipo particular de manejo de tierra (o mar), y por lo tanto exige que los potenciales proveedores de servicios estén en una posición tal que puedan controlar el acceso a la tierra (o el mar) y su uso. En muchos casos, esta exigencia ha sido interpretada como una necesidad de demostrar que se tienen títulos de propiedad formales para ser elegibles como potenciales proveedores de servicios. Esto limita sin lugar a dudas el acceso de los pobres a participar como proveedores de servicios ambientales frente a los que no lo son. Sin embargo, aún si, como argumenta Wunder (2005b), a menudo esta condición puede ser más laxa si los proveedores potenciales pueden demostrar reclamos de tierras ampliamente reconocidos que efectivamente los faculte a controlar el acceso a la tierra y su uso, un gran número de pobres rurales no tienen acceso formal ni efectivo a la tierra. Por lo tanto, en contextos en los

que una gran parte de los pobres no tiene acceso a la tierra, ello limita claramente las oportunidades de que los esquemas de PSA basados en la participación de los pobres como proveedores de servicios ambientales tengan resultados a favor de los pobres. Entre los modos para disminuir este sesgo anti-pobre podemos mencionar el establecimiento de un límite máximo en la cantidad de tierra que un propietario puede inscribir en un programa de PSA, como así también, focalizarse en regiones con una distribución de tierra menos equitativa.

Tipo de servicio ambiental y práctica de manejo de recursos naturales pagada

La evidencia sugiere (Rosa *et al.*, 2003; Wunder 2005b) que los servicios ambientales que están limitados espacialmente, por ej. los servicios hidrológicos, la belleza del paisaje o la protección del hábitat, y que dependen del manejo de un área específica y por lo tanto requieren de compradores con quienes trabajar – todos aquellos que ocupan el espacio en cuestión – tienen más posibilidades de incluir a los pobres como proveedores de servicios ambientales que los servicios ambientales que no están limitados espacialmente, como el secuestro de carbono. Asimismo, los servicios ambientales que deben proveerse a través de la conservación pura, restringen las oportunidades para que los pequeños propietarios puedan participar frente a servicios ambientales provistos a través de prácticas de manejo que proveen servicios al mismo tiempo como contribución directa para asegurar su subsistencia. Un ejemplo podría ser la conservación pura del bosque frente a la agroforestaría y los sistemas silvopastoriles (Rosa *et al.*, 2003; Grieg-Gran *et al.*, 2005; Wunder, 2005b).

Opciones institucionales para abordar los costos de transacción

Los altos costos de transacción asociados con tratar con muchos pequeños proveedores de servicios ambientales en lugar de unos pocos proveedores de gran escala tienden a funcionar en contra de los resultados pro-pobres basados en que sean los pobres que participan en un programa de PSA como proveedores de servicios ambientales. Por lo tanto, a fin de promover la participación de los pobres como proveedores de servicios ambientales, es necesario identificar las opciones institucionales para que los inevitables costos de transacción por tratar con muchos proveedores pequeños en lugar de unos pocos proveedores a gran escala pasen de los compradores a los vendedores. Tales opciones comprenden permitir a comunidades, en lugar de únicamente a individuos, inscribirse como proveedores

de servicios, posiblemente combinado con el apoyo para fortalecer la organización a nivel comunitario, incluyendo su reconocimiento legal.

Tipo y nivel de remuneración

A pesar de la diferente terminología utilizada para hacer referencia a la remuneración de los servicios ambientales, pareciera existir un amplio acuerdo en torno a la posible relevancia de la remuneración no monetaria de los servicios ambientales. La identificación de los tipos de remuneración que son más atractivos para el segmento más pobre de los potenciales proveedores de servicios ambientales que para el segmento de los que no son pobres, constituye una forma de aumentar el impacto a favor de los pobres del programa de PSA. Un ejemplo de tal remuneración no monetaria que puede ser más atractiva para los pobres que para los no pobres es el ofrecimiento de acceso seguro y derechos de propiedad, por ej. respecto del bosque, como ocurre en Filipinas (Kerr *et al.*, 2006).

Otro modo de aumentar el impacto a favor de los pobres de los esquemas PSA es determinar cuidadosamente el nivel de remuneración. El nivel adecuado de remuneración es altamente específico al contexto y depende, entre otras cosas, de la oportunidad de costo por unidad de tierra que pertenece a los pobres y no pobres, respectivamente. En situaciones en las que los costos de oportunidad por unidad de tierra perteneciente a familias no pobres son altos en comparación con la tierra que pertenece a las familias pobres, el impacto a favor de los pobres de los esquemas de PSA puede asegurarse manteniendo el monto de pago en una franja baja del costo de oportunidad. Sin embargo, también se podría dar la situación inversa, particularmente en contextos con una distribución de tierra altamente inequitativa, en la que los dueños pobres de tierra tienen costos de oportunidad relativamente altos por unidad de tierra pero tienen poder sobre pequeñas parcelas de tierra, mientras que el costo de oportunidad promedio por unidad de tierra perteneciente a terratenientes a gran escala es relativamente bajo. En tales casos, el pago en la franja más baja del costo de oportunidad solamente sería atractivo para los terratenientes a gran escala; por lo tanto, un pago más alto por unidad probablemente debería estar combinado con un límite máximo respecto de la cantidad de tierra a inscribirse en un esquema de PSA.

Nivel general de equidad legal e institucional

En muchos casos, el nivel general de confianza en el sistema legal – particularmente

entre los pobres – es tan bajo que a pesar de que se le ofrecen niveles de pago potencialmente atractivos, los usuarios de las tierras son reacios a celebrar convenios por temor a verse obligados a compromisos futuros no deseados (Grieg-Gran *et al.*, 2005; Acción Ecológica, 2006). Por lo tanto, cuanto más equitativo y confiable es el sistema legal, mayores son las posibilidades de que los pobres quieran celebrar convenios formales en los que el estado esté involucrado.

6. Opciones de asistencia para el desarrollo

Al considerar las opciones de apoyo de los esquemas de PSA a través del apoyo para el desarrollo, se debe recordar que un programa de PSA consiste en una transacción voluntaria entre vendedores y compradores respecto de un servicio ambiental bien definido o del uso de la tierra o el sistema de manejo del recurso asociado con dicho servicio. Salvo que una agencia para el desarrollo opte por ser una parte directa y a largo plazo – es decir, financiando la compra⁷ de un servicio ambiental – de un esquema de PSA, es importante que los fondos no sean suministrados para el funcionamiento básico del esquema de PSA (ONU, 2006:23). De lo contrario, la sostenibilidad del esquema de PSA estará en riesgo.

En este contexto, los esquemas de PSA pueden recibir apoyo a través de las siguientes opciones sin sacrificar su naturaleza como transacción voluntaria entre compradores y vendedores:

1. apoyar el ajuste del marco legal e institucional en países socios para permitir el reconocimiento legal de los esquemas de PSA;
2. apoyar el diseño cuidadoso de los esquemas de PSA, incluyendo el diseño del monitoreo de cumplimiento por las partes del convenio de PSA;
3. dar apoyo para aumentar la oferta de servicios de certificación de alta calidad en áreas más remotas y en consecuencia reducir los costos de certificación; y
4. apoyar el diseño y, de ser necesario, la implementación del monitoreo del impacto ambiental y social a través de las autoridades nacionales/locales.

Opción I: Apoyar el ajuste del marco legal e institucional en países socios para permitir el reconocimiento legal de los esquemas de PSA

Mientras que algunos de los esquemas de PSA más conocidos surgieron dentro de entornos institucionales sólidos, como el programa de PSA del bosque de Costa Rica (por ej. Rosa, 1999; Rosa *et al.*, 2003; Grieg-Gran *et al.*, 2005) o el Programa de Pago por Servicios Ambientales Hidrológicos de México (Muñoz-Piña *et al.*, 2005), otros se caracterizan por un grado de informalidad institucional mucho

⁷ Ya sea directamente, como la persona jurídica que compra el servicio ambiental, o indirectamente, ofreciendo apoyo presupuestario a, por ejemplo, un gobierno nacional o municipal, permitiendo establecer, por ej., un fondo fiduciario, o para comprar directamente el servicio ambiental o el uso de la tierra o el sistema de manejo asociado a los proveedores.

mayor. Mientras dicha informalidad puede ser propicia para la experimentación de nuevos enfoques, es importante asegurarse de que las partes directas del convenio de PSA tengan acceso a mecanismos adecuados de arbitraje en caso de que surjan conflictos entre ellas y entre una o más de las partes directas y sus intermediarios. Para los terceros, por ej. el público en general o un individuo que compite con los usuarios de recursos, la transparencia respecto de los contenidos del convenio de PSA es importante como salvaguardia contra la captura – poco fundada – de los recursos por parte de una o más partes directas al convenio de PSA.

Por consiguiente, para facilitar la participación de las empresas de servicios públicos en los esquemas de PSA, asegurar que las partes directas del esquema y los terceros tengan acceso a un respaldo legal en caso de conflicto, o para que los terceros tengan acceso a la información sobre los convenios de PSA, muchos países deberán revisar sus marcos legales e institucionales. Con referencia al borrador del código de conducta para PSA relacionado con el agua de la ONU (ONU, 2006:18), es particularmente importante:

- revisar y (de ser necesario) modificar el marco legal y regulatorio para asegurar que no hayan obstáculos para establecer el PSA en todas sus diversas formas y alcances; y
- emitir directrices respecto de qué ley debería aplicarse a la inscripción de la entidad de administración de PSA a fin de que sea reconocida como una persona de existencia ideal que pueda emitir y administrar un convenio de PSA; la o las formas legales/institucionales que puede adoptar la entidad; y los requisitos que debe cumplir bajo la ley.

Opción 2: Apoyar el diseño cuidadoso de los esquemas de PSA, incluyendo el diseño del monitoreo de cumplimiento por las partes del convenio de PSA

Como mencionamos anteriormente, la tarea de trasladar el concepto básico de PSA a un esquema operativo tiende a ser compleja. La descripción del proceso de diseño del programa de Pago por Servicios Ambientales Hidrológicos de México (Muñoz-Piña *et al.*, 2005) es una ilustración instructiva de esta cuestión. Se tuvieron que tratar un gran número de temas detallados y fundamentalmente importantes, entre los cuales podemos mencionar los siguientes: qué práctica de uso de tierra adoptar como variable sustitutiva para el servicio hidrológico, cuánto pagar por unidad de uso de tierra sustitutiva; cómo definir la elegibilidad de los proveedores a fin de dar a los compradores el valor más alto de servicios ambientales por su contribución; si

pagar o no a los proveedores – propietarios del bosque – para que se abstengan de deforestar ilegalmente; y quién tendría que estar a cargo de la gestión financiera y cómo.

Mientras que algunas de estas cuestiones deben ser resueltas a través de deliberaciones políticas (cf. el análisis que hicimos previamente en la Sección 4 sobre que los esquemas de PSA corren el riesgo de legitimizar el uso ilegal de recursos), otras necesitan para su resolución datos empíricos y análisis. Volviendo al caso de México, se tuvieron que realizar estudios respecto de la importancia de los diferentes tipos y ubicación de bosques para los acuíferos y las cuencas hidrográficas, como así también del costo oportunidad por hectárea de las diferentes áreas de bosque y del riesgo de deforestación asociado con los diferentes tipos de bosque en ubicaciones diversas.

El apoyo de un proceso de diseño tal, incluyendo los estudios de base necesarios, representa una oportunidad de financiamiento en la que la asistencia para el desarrollo puede hacer una diferencia positiva. En el caso de México, la fase preparatoria estuvo financiada por el gobierno japonés, a través del Departamento de Medio Ambiente del Banco Mundial y a solicitud de la Secretaría de Medio Ambiente de México y con la Comisión Nacional Forestal, CONAFOR, como agencia cliente.

Si bien es factible que durante la fase de diseño sea necesario contar con la asistencia de expertos, independientes de las partes directas del esquema de PSA en elaboración, es importante que el proceso de diseño esté institucionalmente anclado en las partes del esquema de PSA.

En relación con los dilemas analizados en la Sección 4, se debe recordar lo siguiente durante el proceso de diseño:

- Considerar siempre que el PSA es uno de los varios instrumentos de protección ambiental.
 - El PSA es un instrumento discutible cuando los proveedores tienen opciones de uso de recursos reales pero no legales
 - Según el monto pagado, el PSA puede representar una alternativa atractiva para algunos proveedores pero no para otros. En esos casos en los que existen costos de oportunidad diferenciales para diferentes tipos de usuarios de recursos naturales, se deberá combinar el PSA con otros instrumentos de protección ambiental.

- Tener en cuenta que el PSA puede ser utilizado para fortalecer – o debilitar – reclamos de recursos naturales disputados.
 - El PSA representa una fuente adicional para defender los reclamos de acceso o propiedad de los compradores y proveedores.
 - Tener en cuenta que los agentes intermediarios de gestión de PSA, que no son directamente responsables frente a las partes directas – los compradores y vendedores – del esquema de PSA, pueden impedir el desarrollo de un verdadero esquema de PSA al imponer, en lugar de facilitar, lo que debería ser un convenio voluntario; al obstruir el contacto directo – y el convenio – entre compradores y vendedores o sus representantes directos, o al obstruir o poner condiciones no-PSA a la transferencia del pago.

En su código de conducta sobre el PSA, la Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa identifica al monitoreo como uno de los aspectos críticos para establecer y operar un esquema de PSA (ONU, 2006:19). Se distinguen dos niveles de monitoreo: monitoreo operativo y de impacto. Ambos son igualmente fundamentales para asegurar la voluntad de los compradores y vendedores para continuar como partes del esquema de PSA, y ambos deberían ser contemplados como parte del proceso de diseño. Sin embargo, mientras que el financiamiento del monitoreo de impacto puede ser una oportunidad de asistencia para un donante – y por ello se discute en forma separada más adelante – el monitoreo operativo es parte del funcionamiento básico del esquema de PSA y entonces debería estar financiado por las partes directas del esquema. El monitoreo operativo consiste, como mínimo, en controlar que los compradores y vendedores cumplan con los términos del convenio de PSA, como así también, si fuera relevante, que los intermediarios participantes cumplan con los términos acordados respecto a su participación. El monitoreo operativo debería documentar la medida en qué:

- los compradores pagan conforme lo convenido;
- los vendedores se hacen cargo de las prácticas de manejo de recursos convenidas en los lugares y con la intensidad acordados;
- se transfieren los pagos a los vendedores tal cual lo convenido y conforme a los términos acordados; y
- los agentes intermediarios se hacen cargo de las funciones acordadas con los costos convenidos.

Opción 3: Dar apoyo para aumentar la oferta de servicios de certificación de alta calidad en áreas más remotas y en consecuencia reducir los costos de certificación

La mayoría de los países han establecido prácticas de ‘certificación’ financiera, es decir sistemas de auditoría y contabilidad para asegurar a los contribuyentes, miembros de cooperativas, inversores, etc. que sus fondos están siendo utilizados de acuerdo a los propósitos acordados. Obviamente, dicha ‘certificación’ financiera es también un elemento fundamental en el monitoreo operativo de un esquema de PSA como el descrito anteriormente. Sin embargo, por otro lado, es necesario contar con lo que en términos amplios podría describirse como ‘certificación ambiental’ para asegurar que la gestión es llevada a cabo según los términos convenidos. En algunos casos, dicha certificación ambiental es simple, comprendiendo el testeado de, por ejemplo, si se sembraron árboles y si éstos sobreviven. Sin embargo, tal certificación ambiental se torna más compleja rápidamente, como cuando partes de un bosque han sido destruidas y se debe establecer la causa de la destrucción para poder proponer una base a fin de determinar si el proveedor es total o parcialmente responsable de la destrucción, y en función de ello la medida en que dicho proveedor cumple con los requisitos para recibir (parte de) el pago (cf. el esquema de Pagos por Servicios Ambientales Hidrológicos de México – Muñoz-Piña *et al.*, 2005). Por consiguiente, se requiere de un determinado nivel de calificaciones ambientales para ganarse la confianza de los compradores de servicios ambientales para que éstos se sientan convencidos que sus pagos son bien utilizados.

Durante las décadas recientes, han surgido empresas especializadas para cubrir la necesidad de certificaciones de producción agrícola orgánica. A medida que aparecen nuevos estándares, como la norma de ‘amigable con las aves’ (*bird-friendly*) para el cultivo de café orgánico de sombra, las empresas de certificación han incluido dentro de su cartera de servicios esta certificación para dar respuesta a estos cambios. Un modo factible para cumplir con la necesidad de contar con certificaciones ambientales para los esquemas de PSA sería alentar a tales compañías para que provean servicios de certificación también en el marco de los esquemas de PSA que no están relacionados con la producción orgánica. Asimismo, el encontrar maneras de ampliar la oferta de tales servicios de certificación ambiental en áreas más remotas, por ej., con el apoyo del sector ambiental privado (como sucedió, por ejemplo, en el caso del apoyo ofrecido por Danida al sector ambiental de Nicaragua) puede contribuir a reducir los costos operativos relacionados con la certificación. El apoyo de donantes puede ser fundamental para iniciar el proceso de ampliación de la oferta de servicios de certificación ambiental.

Opción 4: Apoyar el diseño y, de ser necesario, la implementación del monitoreo del impacto ambiental y social a través de las autoridades nacionales/locales

Dado que muchos de los esquemas de PSA se basarán probablemente en relaciones causales supuestas, en lugar de comprobadas, entre las prácticas de manejo de recursos naturales reconocidas y pagadas y los servicios ambientales deseados, existirá una necesidad de monitorear cuidadosamente la efectividad que tienen las prácticas de manejo de recursos naturales acordadas para proveer los resultados deseados de los servicios ambientales. Además de los datos de monitoreo específicos del área, será necesario contar con la capacidad para recurrir a un cuerpo de conocimientos más amplio y aprender de él.

Asimismo, es necesario examinar el impacto distribucional del esquema de PSA, tanto entre las partes directas del mismo (por ej. entre proveedores y usuarios), y dentro de cada uno de estos dos grupos. Por último, existe la necesidad de monitorear el impacto previsto o no previsto de los convenios de PSA respecto del acceso de terceros a los recursos como así también su habilidad para beneficiarse con el servicio ambiental. Dado que se puede esperar que las partes directas del convenio de PSA solo estén parcialmente interesadas en tal monitoreo ambiental y social amplio, esto deberá ser considerado como un bien público. Por lo tanto, el diseño e implementación de un monitoreo de impacto ambiental y social a través de las autoridades nacionales y locales constituye una oportunidad de financiamiento importante para la ayuda para el desarrollo.

Referencias

- Calapucha, E. 2006. "Servicios ambientales". Presentación de PowerPoint por Efrén Calapucha, CONAIE.
- Grieg-Gran, M., I. Porras and S. Wunder. 2005. How Can Market Mechanisms for Forest Environmental Services Help the Poor? Preliminary Lessons from Latin America. *World Development*, 33(9), 1511-1527.
- Kerr, J.M.; J. Pender and Suyanto. 2006. "Property Rights and Environmental Services in Lampung Province, Indonesia. BASIS CRSP, Department of Agricultural and Applied Economics, University of Wisconsin-Madison.
- Mañez Costa, M. and M. Zeller. 2003. *Peasants' production systems and the integration of incentives for watershed protection. A case study of Guatemala*. Paper presented at the CIFOR-BMZ Conference on Forests, Livelihoods and Biodiversity. Bonn, Germany; May 2003.
- McShane, T.O. and M.P. Wells. 2004. Eds. *Getting biodiversity projects to work: towards more effective conservation and development*. New York: Columbia University Press.
- Millennium Ecosystem Assessment. 2005. Millennium Ecosystem Assessment. Ecosystems and Human Well-being. Washington, D.C.: Island Press.
- Muños-Piña, C., A. Guevara, J. M. Torres and J. Braña. 2005. *Paying for the Hydrological Services of Mexico's Forests: analysis, negotiations and results*: Instituto Nacional de Ecología.
- Myers, N. 1996. "Environmental services of biodiversity". *Proceedings of the National Academy of Sciences* 93:2764-2769.
- Pagiola, S., A. Arcenas and G. Platais. 2005. Can Payments for Environmental Services Help Reduce Poverty? An Exploration of the Issues and the Evidence to Date from Latin America. *World Development*, 33(2), 237.
- Pagiola, S and I. Ruthenberg. 2002. "Selling Biodiversity in a Coffee Cup: Shade-grown Coffee and Conservation in Mesoamerica". In Pagiola, S., J. Bishop and N. Landell-Mills (eds.). 2002. *Selling Forest Environmental Services – Market-based Mechanisms for Conservation and Development*. London: Earthscan. Pp. 103-126.
- Perfecto, I.; R.A. Rice; R. Greenberg and M.E. Van der Voort. 1996. "Shade Coffee: a Disappearing Refuge for Biodiversity". *BioScience*, Vol. 46, No. 8, pp. 598-608.

- Poats, S. 2006. Report on the Latin American Regional Workshop on “*Compensation for Environmental Services and Poverty Alleviation in Latin America*”, April 26 – 28, 2006, Hotel Quito, Quito, Ecuador.
- Proano, C. E. 2005. *Payment for water-based environmental services: Ecuador’s experiences, lessons learned and ways forward*. Colombo: IUCN.
- Ravnborg, H.M. 2006. “Biodiversity conservation in the context of poverty, greed and weak institutions – lessons learned from Indio Maíz, El Castillo, Nicaragua.” *DIIS Brief*. Copenhagen: Danish Institute for International Studies.
- Ravnborg, H.M. with H. Balslev; M. Barrios; R. Broegaard; E. Cotton; L.Gómez; A. Noguera; F. Reyes; R. Rueda; A. Ruíz; and N. Toval. 2006. “Conservación de Biodiversidad en el contexto de Pobreza, Avaricia e Instituciones Débiles”. *Cuaderno de Investigación* 25. Managua: Nitlapan.
- Robertson, N., and S. Wunder. 2005. *Fresh Tracks in the Forest - Assessing incipient payments for environmental services initiatives in Bolivia* (1 ed. Vol. 1). Bogor, Indonesia: CIFOR.
- Ruiz García, A. 2006. “Incentivos para estimular el manejo sostenible de los recursos naturales”. *Cuaderno de Investigación* No. 24. Managua: Nitlapan.
- Scherr, S. J., A. White & D. Kaimowitz. 2004. *A new agenda - for forest conservation and poverty reduction: making markets work for low-income producers*. Washington, DC: Forest Trends.
- United Nations. 2006. *Draft code of conduct on payments for ecosystems services in integrated water resources management – technical annexes*. Geneva: Convention on the Protection and Use of Transboundary Watercourses and International Lakes.
- van Noordwijk, M., F. Chandler & T. P. Tomich. 2004. *An Introduction to the Conceptual Basis of RUPSA*. Bogor: ICRAF.
- Vogel, J. H. 2002. “Markets or Metaphors? A sustainable livelihoods approach to environmental services: Two cases from Ecuador” London: IIED and Quito: Ecodecision.
- Waage, S. 2006. “Mainstreaming Payments for Ecosystem Services in the Developing World”. In Katoomba Group’s Ecosystem Marketplace. 2006. *A Tale of Two Continents. Ecosystem Services in Latin America and East and Southern Africa*. Pp.80-83.
- Wunder, S. 2005a. “Payments for environmental services: some nuts and bolts”. *CIFOR Infobrief* No. 9. Jakarta: CIFOR.
- Wunder, S. 2005b. “Payments for environmental services: some nuts and bolts”. *CIFOR Occasional Paper*, No. 42. Jakarta: CIFOR.

Anexo

Referencias incluidas en la revisión de literatura sobre pagos por servicios ambientales

- References included in literature review on payments for ecosystem services (also available at http://www.diis.dk/graphics/_Staff/hmr/pes_literature_2007.pdf)
- Alix-Garcia, J., A. de Janvry & E. Sadoulet (2004). 'Targeting payments for environmental services: the role of risk', *ARE Update*, Vol. 7, No. 4. Giannini Foundation of Agricultural Economics.
- Alix-Garcia, J., A. de Janvry, E. Sadoulet & J. M. Torres (2005). *An assessment of Mexico's Payment for Environmental Services Program*. Rome, Italy: FAO. (<http://are.berkeley.edu/~sadoulet/papers/FAOPESreport.pdf>)
- Alix-Garcia, J., A. de Janvry, E. Sadoulet & J. M. Torres (2006). 'Like waves against a sandcastle: the evolution of Mexico's Payment for Environmental Services Program'. Draft PES political economy story 1/23/2006. (<http://www.unt.edu/econ/papers/political%20economy%20PES.pdf>)
- Alix-Garcia, J., A. de Janvry & E. Sadoulet (2003). 'Payments for environmental services: to whom, for what and how much?' Paper prepared for INE, CONAFOR; World Bank, Workshop on Payment for Environmental Services, Guadalajara, Mexico, August 2003. (<http://gspp.berkeley.edu/programs/docs/PES.pdf>)
- Alpizar, F. & R. Madrigal (2005). *Consideraciones económicas y sociales en el desarrollo de un esquema de pago por servicios ambientales (PSA): teoría y práctica*. Inter-American Scientific Conference Series.
- Anderson, C. L. (2006). *Understanding the supply response of local public goods to environmental service payments*. Evans School Working Papers Series, No. 03. Daniel. J. Evans School of Public Affairs. (http://evans.washington.edu/webtools/working_papers/Evans-Faculty-Paper.php?id=37)
- Arifin, B. (2005). *Institutional constraints and opportunities in developing environmental markets: lessons from institutional studies on RUPES in Indonesia*. Bogor, Indonesia: ICRAF. (http://www.worldagroforestry.org/Sea/Networks/RUPES/download/Working%20Paper/b_arifin.pdf)
- Arocena-Francisco, H. (2003). *Environmental service 'payments': experiences, constraints and potential in The Philippines*. Bogor, Indonesia: ICRAF. (http://www.worldagroforestrycentre.org/sea/Networks/RUPES/download/paper/Hermi_RUPES.pdf)

- Auren, R. & K. Krassowska (2004). *Small and medium forest enterprise in Uganda*. Uganda Forest Sector Co-ordination Secretariat, Ministry of Water, Land and Environment, Kampala and IIED. (<http://www.iied.org/pubs/pdf/full/9539IIED.pdf>)
- Austin, J. (2006). 'Payments for ecosystem services in rural Africa.' In Bayon, R., C. Nathaniel & A. Hawn (eds.) (2006). *The tale of two continents – Ecosystem services in Latin America and East and Southern Africa* (pp. 49-53). Ecosystem Marketplace.
- Aylward, B. & S. S. Tognetti (2002). *Valuation of hydrological externalities of land use change: lake Arenal case study, Costa Rica*. Rome, Italy: FAO. (<http://www.fao.org/landandwater/watershed/watershed/papers/papercas/paperen/brazipix.pdf>)
- Bagnoli, B., P. Swanson & A. Kontoleon (2004). *Handbook of market creation for biodiversity – issues in implementation*. Paris: OECD.
- Barton, D. N., Rusch, G., & Gjershaug, J. O. (2003). *Spatial prioritization of environmental service payments for biodiversity protection*. Report SNR No. 4746. NIVA, NINA, INBio.
- Barrett, C. B., D. R. Lee & J. G. McPeak (2005). 'Institutional arrangements for rural poverty reduction and resource conservation', *World Development*, Vol. 33, No. 2, pp. 193-197.
- Bayon, R. (2004). *Making environmental markets work: lessons from early experience with sulfur, carbon, wetlands, and other related markets*. Washington, DC: Forest Trends. (http://www.forest-trends.org/documents/publications/Environmental%20Markets_R%20Bayon_final.pdf)
- Bayon, R. (2006a). 'From Uganda schoolteacher to international carbon consultant: a profile of Beatrice Ahimbisibwe.' In Bayon, R., C. Nathaniel & A. Hawn (eds.) (2006). *The tale of two continents – Ecosystem services in Latin America and East and Southern Africa*, pp. 63-68. Ecosystem Marketplace.
- Bayon, R. (2006b). 'Innovating water markets in Latin America: a profile of Marta Echavarría.' In Bayon, R., C. Nathaniel & A. Hawn (eds.) (2006). *The tale of two continents – Ecosystem services in Latin America and East and Southern Africa*, pp. 23-26. Ecosystem Marketplace.
- Bayon, R., J. S. Lovink & W. J. Veening (2000). *Financing biodiversity conservation*. Washington D. C.: Inter-American Development Bank. (<http://www.iadb.org/sds/doc/ENV-134FinancingBiodConservaE.pdf>)

- Beria, L. (2005). 'Getting started before you begin: experiences from environmental service benefit transfer schemes in Indonesia', *Seminar on environmental services and financing for the protection and sustainable use of ecosystems*, Geneva, October 10-11, 2005. Convention on Protection and Use of Transboundary Watercourses and International Lakes. (http://www.unece.org/env/water/meetings/payment_ecosystems/Discpapers/Beria_ICRAF_Indonesia.pdf)
- Bettelheim, E. C., G. d'Origny (2003). 'Carbon sinks and emissions trading under the Kyoto Protocol: a legal analysis'. In Swingland, I. R. (ed.) (2003). *Capturing carbon & conserving biodiversity – The market approach*, pp. 283-308. London: Earthscan.
- Bishop, J and N. Landell-Mills (2002). 'Forest environmental services: an overview'. In Pagiola, S., J. Bishop and N. Landell-Mills (eds.). (2002). *Selling forest environmental services – Market-based mechanisms for conservation and development*, pp. 15-36. London: Earthscan.
- Bonnie, R., M. Carey & A. Petsonk (2003). 'Protecting terrestrial ecosystems and the climate through a global carbon market'. In Swingland, I. R. (ed.) (2003). *Capturing carbon & conserving biodiversity – The market approach*, pp. 309-331. London: Earthscan.
- Boquiren, R. R. (2004). *Rewards for environmental services in the Philippines uplands: constraints and opportunities for institutional reform*. Bogor, Indonesia: ICRAF.
- Brand, D. (2002). 'Investing in the environmental services of Australian forests'. In Pagiola, S., J. Bishop and N. Landell-Mills (eds.). (2002). *Selling forest environmental services – Market-based mechanisms for conservation and development*, pp. 235-246. London: Earthscan.
- Bray, D. B., J. L. P Sánchez, & E. C. Murphy (2002). 'Social dimensions of organic coffee production in Mexico: lessons for eco-labeling initiatives'. *Society and Natural Resources*, Vol. 15, pp. 429-446. (http://www.fiu.edu/~brayd/social_dimensions_of%20organic_coffee_production.pdf)
- Brown, S. (2003a). 'Measuring, monitoring and verification of carbon benefits for forest-based projects'. In Swingland, I. R. (ed.) (2003). *Capturing carbon & conserving biodiversity – The market approach*, pp. 118-133. London: Earthscan.
- Brown, S., I. R. Swingland, R. Hanbury-Tenison, G. T. Prance & N. Myers (2003b). 'Changes in the use and management of forests for abating carbon emissions: issues and challenges under the Kyoto Protocol'. In Swingland, I. R. (ed.) (2003). *Capturing carbon & conserving biodiversity – The market approach*, pp. 42-55. London: Earthscan.

- Bull, G., Z. Harkin & A. Wong (2002). 'Developing a market for forest carbon in British Columbia.' In Pagiola, S., J. Bishop and N. Landell-Mills (eds.). (2002). *Selling forest environmental services – Market-based mechanisms for conservation and development*, pp. 201-222. London: Earthscan.
- Cottle, P. & C. Crosthwaite-Eyre (2002). 'Insuring forest sinks.' In Pagiola, S., J. Bishop and N. Landell-Mills (eds.). (2002). *Selling forest environmental services – Market-based mechanisms for conservation and development*, pp. 247-260. London: Earthscan.
- Corcuera, E., C. Sepúlveda & G. Geisse (2002). 'Conserving land privately: spontaneous markets for land conservation in Chile.' In Pagiola, S., J. Bishop and N. Landell-Mills (eds.). (2002). *Selling forest environmental services – Market-based mechanisms for conservation and development*, pp. 127-150. London: Earthscan.
- De Marco Jr., P & F. M. Coelho (2004). 'Services performed by the ecosystem: forest remnants influence agricultural cultures' pollination and production', *Biodiversity and Conservation* Vol. 13, No. 7, pp. 1245-1255.
- Dourojeanni, A. (2001). *Water management at the river basin level: challenges in Latin America*. ECLAC. Santiago, Chile: United Nations Publication. (<http://www.eclac.org/publicaciones/xml/7/7797/Lcl.1583-P-I.pdf>)
- Duraiappah, A. K. (2004). *Exploring the links: human well-being, poverty and ecosystem services*. The United Nations Environment Programme and International Institute for Sustainable Development (IISD). (http://www.unep.org/dpdl/poverty_environment/PDF_docs/economics_exploring_the_links.pdf)
- Echavarría, M. (2002a). 'Financing watershed conservation: the FONAG Water Fund in Quito, Ecuador.' In Pagiola, S., J. Bishop and N. Landell-Mills (eds.). (2002). *Selling forest environmental services – Market-based mechanisms for conservation and development*, pp. 91-102. London: Earthscan.
- Echavarría, M. (2002b). *Water user associations in the Cauca Valley, Colombia: a voluntary mechanism to promote upstream-downstream cooperation in the protection of rural watersheds*. Rome, Italy: FAO. (<http://www.fao.org/AG/AGL/watershed/watershed/papers/papercas/paperen/colompix.pdf>)
- Echavarría, M., J. Vogel, M. Albán & F. Meneses (2004). *The impacts of payments for watershed services in Ecuador. Emerging lessons from Pimampiro and Cuenca*. London: IIED (<http://www.poptel.org.uk/iied/docs/eep/MES%20Series/MES4EcuadorWatersheds.pdf>)
- Economist (2005). Are you being served? *The Economist Newspaper and The Economist Group*. Apr. 21st 2005. The Economist print edition.

- Emerton, L. (ed.) (2005). *Values and rewards: counting and capturing ecosystem waters services for sustainable development*. IUCN Water, Nature and Economics Technical Paper (No. 1). Colombo: IUCN. (<http://www.earthprint.com/show.htm?url=http://www.earthprint.com/cgi-bin/ncommerce3/ProductDisplay?prfbr=1308878&prmenbr=27973>)
- Emerton, L. (1999). *Community-based incentives for nature conservation*. IUCN – The world Conservation Union, Eastern Africa Regional Office and Economics Unit. (http://www.undp.org/biodiversity/biodiversitycd/economic_incentives.pdf)
- FAO (2004a). *Payment schemes for environmental services in watersheds: Regional Forum, 9 to 12 June 2003, Arequipa, Peru*. Rome, Italy: FAO. (<ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/006/y5305b/y5305b00.pdf>)
- FAO & REDLACH (2004b). *Electronic forum on payment schemes for environmental services in watersheds* (Final report). Santiago: FAO and REDLACH. (<http://www.rlc.fao.org/foro/psa/pdf/report.pdf>)
- Fearnside, P. M. (1996). 'Environmental services as a strategy for sustainable development in rural Amazonia', *Ecological Economics*, Vol. 20, No. 1, pp. 53-70.
- Ferraro, P. J. (2005). 'Cost-effective conservation when eco-entrepreneurs have market power'. *Environment and Development Economics*, Vol. 10, No. 05, pp. 651-663. (<http://epp.gsu.edu/pferraro/docs/EDE2005forweb.pdf>)
- Francke, S. (1997). *Economía ambiental y su aplicación a la gestión de cuencas hidrográficas*. Gobierno de Chile, ERM, DFID. (<http://www.rlc.fao.org/foro/psa/pdf/eoamb.pdf>)
- Gatzweiler, F. W. (2005). 'Organizing a public ecosystem service economy for sustaining biodiversity', *Ecological Economics*, Vol. 59, No. 3, pp. 296-304. (http://www.zef.de/module/register/media/43e1_Organising%20a%20public_gatz_abstract_zef%20webpage.pdf)
- Gentes, I. (2005). ¿Pagos sin derechos a los territorios y sus bienes? *Una aproximación crítica a las políticas de servicios ambientales y valoración de recursos hídricos en las cuencas andinas*. WALIR.
- Gentes, I. (2003). Políticas sustentables de agua, gestión comunitaria de propiedad hídrica y sistemas alternativos de solucionar disputas. Algunas lecciones para los países Andinos. (<http://www.eclac.cl/drni/proyectos/walir/doc/walir46.pdf>)

- Geoghegan, T. (2005). *Challenges to establishing markets for watershed services: learning from country diagnostics*. London: International Institute for Environment and Development (IIED). (<http://1.1.1.1/2077661092/1272117880T070115111754.txt.binXMyM0dapplication/pdfXsysM0dhttp://www.iied.org/pubs/pdf/full/13520IIED.pdf>)
- Gjertsen, H. (2005). 'Can habitat protection lead to improvements in human well-being? Evidence from marine protected areas in The Philippines,' *World Development*, Vol. 33, No. 2, pp. 199-217.
- Grieg-Gran, M., I. Porras & S. Wunder (2005). 'How can market mechanisms for forest environmental services help the poor? Preliminary lessons from Latin America,' *World Development*, Vol. 33, No. 9, pp. 1511-1527.
- Grieg-Gran, M. (2000). *Fiscal incentives for biodiversity conservation: the ICSM Ecológico in Brazil*. IIED Discussion Paper No. 00-01.
- Gutman, P. (2003a). *From good-will to payments for environmental services: a survey of financing alternatives for sustainable natural resource management in developing countries*. WWF and Danida. (http://1.1.1.1/1291601788/1262751672T070115115912.txt.binXMyM0dapplication/pdfXsysM0dhttp://assets.panda.org/downloads/fin_alt.pdf)
- Gutman, P. (2003b). *How to scale-up current experiences of payments for watershed environmental services so that they deliver substantial conservation and rural poverty alleviation improvements?* Washington: WWF, CARE.
- Hawn, A. (2006a). 'Directing a symphony for sustainability: a profile of Pati Ruiz Corzo'. In Bayon, R., C. Nathaniel & A. Hawn (eds.) (2006). *The tale of two continents – Ecosystem services in Latin America and East and Southern Africa*, pp. 5-10. Ecosystem Marketplace.
- Hawn, A. (2006b). 'EBay shoppers and subsistence farmers meet on virtual ground'. In Bayon, R., C. Nathaniel & A. Hawn (eds.) (2006). *The tale of two continents – Ecosystem services in Latin America and East and Southern Africa*, pp. 54-61. Ecosystem Marketplace.
- Hawn, A. (2006c). 'Ecosystem farming: the precursor of markets in South Africa'. In Bayon, R., C. Nathaniel & A. Hawn (eds.) (2006). *The tale of two continents – Ecosystem services in Latin America and East and Southern Africa*, pp. 39-44. Ecosystem Marketplace.
- Hawn, A. (2006d). 'Horses for courses: voluntary vs. CDM carbon projects in Mexico'. In Bayon, R., C. Nathaniel & A. Hawn (eds.) (2006). *The tale of two continents – Ecosystem services in Latin America and East and Southern Africa*, pp. 5-10. Ecosystem Marketplace.

- Hawn, A. (2006e). 'South Africa makes gas liquid'. In Bayon, R., C. Nathaniel & A. Hawn (eds.) (2006). *The tale of two continents – Ecosystem services in Latin America and East and Southern Africa*, pp. 45-48. Ecosystem Marketplace.
- Hayward, B. (2005). *From the mountain to the tap: how land use and water management can work for the rural poor*. London: Department for International Development (DFID). (http://www.frp.uk.com/assets/Water_book.pdf)
- Hofstede, R. (n.a.). *Gestión de servicios ambientales y manejo de áreas naturales en cuencas andinas*. FAO. (<http://www.rlc.fao.org/foro/psa/pdf/hofstede.pdf>)
- International Institute for Environment and Development (IIED), (2005). *Forestry and land use project summary. Developing markets for watershed protection services and improved livelihoods*. IIED. (<http://www.iied.org/NR/forestry/projects/water.html>)
- Jenkins, M., S. J. Scherr, A. White, D. Kaimowitz & M. Inbar (2004). 'Markets for biodiversity services: potential roles and challenges', *Environment*, Vol. 46, No. 6, pp. 32-42. (http://www.forest-trends.org/documents/publications/Markets%20for%20Biodiversity%20Services_Environment.pdf)
- Jensen, C. (2003). *Development assistance to upland communities in The Philippines*. Bogor, Indonesia: ICRAF (http://www.worldagroforestry.org/sea/Networks/RUPES/download/paper/C%20Jensen_RUPES.pdf)
- Jiménez Elizondo, A. & V. S. Rivera (2000). *El pago de servicios ambientales como una alternativa para el desarrollo rural – Proyecto educación participativa sobre la gente y la naturaleza*. UICN-Mesoamerica.
- Johnson, N., White, A., & Perrot-Maitre, D. (2000). *Developing markets for water services from forests. Issues and lessons for innovators*. Washington: Forest Trends, World Resources Institute, Katoomba group. (http://1.1.1.1/2074714180/1262629744T070115135912.txt.binXMyM0dapplication/pdfXsysM0dhttp://www.forest-trends.org/documents/publications/Developing_Markets_for_Water_Services.pdf)
- Kallesoe, M. & D. D. Alvis (2004). *Review of developments of environmental services markets in Sri Lanka*. Bogor, Indonesia: ICRAF. (http://www.worldagroforestry.org/sea/Networks/RUPES/download/Working%20Paper/MKallesoe_Diana.pdf)
- Kallesoe, M. & D. De Alwis (2005). *Financial incentives for ecosystem conservation: a review of the development of markets for environmental services in Sri Lanka*. Switzerland: IUCN. (<http://www.iucn.org/dbtw-wpd/edocs/2005-100.pdf>)
- Katila, M. & E. Puustjärvi (2004). 'Markets for forest environmental services: reality and potential', *Unasylva*, Vol. 55, No. 219, pp. 53-58. (<ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/008/y5918e/y5918e13.pdf>)

- Kenny, A. (2006). 'What do human rights have to do with water? ... Everything'. In Bayon, R., C. Nathaniel & A. Hawn (eds.) (2006). *The tale of two continents – Ecosystem services in Latin America and East and Southern Africa*, pp. 69-74. Ecosystem Marketplace.
- Kerr, J. (2002). Sharing the benefits of watershed management in Sukhomajri, India. In Pagiola, S., J. Bishop and N. Landell-Mills (eds.). (2002). *Selling forest environmental services – Market-based mechanisms for conservation and development*, pp. 63-76. London: Earthscan.
- Kerr, J. (2002). 'Watershed development, environmental services and poverty alleviation in India', *World Development*, Vol. 30, No. 8, pp. 1387-1400.
- Kerr, J. (2004). *Trip Report: Property rights, environmental services and poverty in Indonesia*. BASIS. (<http://www.basis.wisc.edu/live/Indonesia/tripkerr0411.pdf>)
- Kerr, J. M., J. Pender & Suyanto (2006). *Property rights and environmental services in Lampung Province, Indonesia*. BASIS CRSP.
- Kiersch, B., L. Hermans & G. Van Halsema (2005). 'Payment schemes for water-related environmental services: a financial mechanism for natural resource management experiences from Latin America and the Caribbean', *Seminar on environmental services and financing for the protection and sustainable use of ecosystems*. Geneva, October 10-11, 2005. Convention on Protection and Use of Transboundary Watercourses and International Lakes. (http://www.unece.org/env/water/meetings/payment_ecosystems/Discpapers/FAO.pdf)
- King, N., M. Damon & G. Forsyth (2005). *An inventory of current ecosystems service payments, markets and capacity building in South Africa*: Forest Trends and CSIR.
- King, N., A. Letsaolo & B. Rapholo (2003). *Developing markets for watershed protection services and improved livelihoods: a diagnostic for South Africa*. London: CSIR and IIED. (http://www.csir.co.za/websource/ptl0002/docs/environmentek/ere/iied_diagnostic.pdf)
- Kiss, A., C. Gonzalo & K. Newcombe (2003). 'The role of multilateral institutions'. In Swingland, I. R. (ed.) (2003). *Capturing carbon & conserving biodiversity – The market approach*, pp. 90-101. London: Earthscan.
- Kosmus, Marina (2004). *Some recent PES experiences and proposals of GTZ projects and programmes in Latin America and the Caribbea*. Payments for Environmental Services Working Group Latin America and Caribbean (LAC). GTZ.
- Kosmus, M. (2003). 'El pago por servicios ambientales: una alternativa para disponer de agua en cantidad y calidad. Tungurahua, Ecuador'. Paper presented at the Congreso latinoamericano de manejo de cuencas hidrograficas, 2003

- Peru. (http://www.imacmexico.org/file_download.php?location=S_U&filename=11014908961kosmus.pdf)
- Kosoy, N., M. Martinez-Tuna, R. Muradian & J. Martinez-Alier (2005). 'Payments for environmental services in watersheds: insights from a comparative study of two cases in Central America', Paper presented at *New Development Threats and Promises*. Queen Elizabeth House 50th Birthday Conference, Oxford, 4-5 July 2005. (<http://www.qeh.ox.ac.uk/dissemination/conference-papers/muradian.pdf>)
- Koziell, I. & I. R. Swingland (2003). 'Collateral biodiversity benefits associated with 'free-market' approaches to sustainable land use and forestry activities'. In Swingland, I. R. (ed.) (2003). *Capturing carbon & conserving biodiversity – The market approach*, pp. 262-271. London: Earthscan.
- Kreuzberg, E. & B. Esekin (2005). 'The mountain ecosystems assessment as a mechanism in the development of sustainable use of water resources and rational management of biodiversity in central Asia'. *Seminar on environmental services and financing for the protection and sustainable use of ecosystems*. Geneva, October 10-11, 2005. Convention on Protection and Use of Transboundary Watercourses and International Lakes. (http://www.unece.org/env/water/meetings/payment_ecosystems/Discpapers/Assessment-CAR-mount-%20ecosystems-eng-fin.pdf)
- Krolik, T. (2006). 'The Argentine Carbon Fund helps developers dance the dance'. In Bayon, R., C. Nathaniel & A. Hawn (eds.) (2006). *The tale of two continents – Ecosystem services in Latin America and East and Southern Africa*, pp. 1-4. Ecosystem Marketplace.
- Laird, S. A. & K. ten Kate (2002). 'Linking biodiversity prospecting and forest conservation'. In Pagiola, S., J. Bishop and N. Landell-Mills (eds.) (2002). *Selling forest environmental services – Market-based mechanisms for conservation and development*, pp. 151-172. London: Earthscan.
- Landell-Mills, N. (2003). 'Developing markets for forest environmental services: an opportunity for promoting equity while securing efficiency?' In Swingland, I. R. (ed.) (2003). *Capturing carbon & conserving biodiversity – The market approach*, pp. 272-282. London: Earthscan.
- Landell-Mills, N., & Porras, I. T. (2002a). 'Market failure and creation: a conceptual framework'. In *Silver bullet or fools' gold? A global review of markets for forest environmental services and their impacts on the poor*, pp. 7-24. IIED.
- Landell-Mills, N., & Porras, I. T. (2002b). 'Markets for biodiversity conservation'. In *Silver bullet or fools' gold? A global review of markets for forest environmental services and their impacts on the poor*, pp. 25-70. IIED.

- Landell-Mills, N., & Porras, I. T. (2002c). 'Markets for carbon offsets'. In *Silver bullet or fools' gold? A global review of markets for forest environmental services and their impacts on the poor*, pp. 71-110. IIED.
- Landell-Mills, N., & Porras, I. T. (2002d). 'Markets for watershed protection'. In *Silver bullet or fools' gold? A global review of markets for forest environmental services and their impacts on the poor*, pp. 111-152. IIED.
- Landell-Mills, N., & Porras, I. T. (2002e). 'Markets for landscape beauty'. In *Silver bullet or fools' gold? A global review of markets for forest environmental services and their impacts on the poor*, pp. 153-182. IIED.
- Landell-Mills, N., & Porras, I. T. (2002f). 'Bundling forest environmental services'. In *Silver bullet or fools' gold? A global review of markets for forest environmental services and their impacts on the poor*, pp. 183-192. IIED.
- Lartigue, C. (2006). 'Scolé Té puts a human face on carbon finance'. In Bayon, R., C. Nathaniel & A. Hawn (eds.) (2006). *The tale of two continents – Ecosystem services in Latin America and East and Southern Africa*, pp. 15-18. Ecosystem Marketplace.
- Le Quesne, T., & R. McNally. (2005). *The green buck – Using economic tools to deliver conservation goals: a WWF field guide* : WWF. (<http://www.wwf.org.uk/filelibrary/pdf/thegreenbuck.pdf>)
- Leader-Williams, N. (2003). 'Animal conservation, carbon and sustainability'. In Swingland, I. A. (ed.) (2003). *Capturing carbon & conserving biodiversity – The market approach*, pp. 241-261. London: Earthscan.
- Lovera, S. (2006). 'Guest Editorial: Environmental markets impoverish the poor'. In Bayon, R., C. Nathaniel & A. Hawn (eds.) (2006). *The tale of two continents – Ecosystem services in Latin America and East and Southern Africa*, pp. 32-35. Ecosystem Marketplace.
- Malhi, Y., P. Meir & S. Brown (2003). 'Forests, carbon and global climate'. In Swingland, I. R. (ed.) (2003). *Capturing carbon & conserving biodiversity – The market approach*, pp. 15-41. London: Earthscan.
- May, P. H., E. Boyd, F. Veiga & M. Chang (2004). *Local sustainable development effects of forest carbon projects in Brazil and Bolivia. A view from the field*. IIED. (<http://www.iied.org/pubs/pdf/full/9240IIED.pdf>)
- May P. H., F. Veiga Neto, V. Denardin & W. Loureiro (2002). 'Using fiscal instruments to encourage conservation: municipal responses to the 'ecological' value-added tax in Paraná and Minas Gerais, Brazil'. In Pagiola, S., J. Bishop and N. Landell-Mills (eds.). (2002). *Selling forest environmental services – Market-based mechanisms for conservation and development*, pp. 173-200. London: Earthscan.

- Mayrand, K., & Paquin, M. (2004). *Payments for Environmental Services: A Survey and Assessment of Current Schemes*. Montreal: UNISFERA International Centre. (http://1.1.1.1/1580740676/1262689944T070115120944.txt.binXMyS_M0dapplication/pdfXsys_M0dhttp://www.cec.org/files/PDF/ECONOMY/PES-Unisfera_en.pdf)
- Milne, M. & P. Arroyo (2003). *Assessing the livelihood benefits to local communities from the Profafor Carbon Sequestration Project, Ecuador*. Bogor, Indonesia: ICRAF. (http://www.worldagroforestrycentre.org/sea/Networks/RUPES/download/paper/M%20Milne_RUPES.pdf)
- Miranda, M., I. T. Porras & M. L. Moreno (2003). *The social impacts of payments for environmental services in Costa Rica. A quantitative field survey and analysis of the Virilla watershed*. IIED. (<http://www.rlc.fao.org/foro/psa/pdf/social.pdf>)
- Molle, F. (2002). *To price or not to price? Thailand and the stigma of 'free-water', Irrigation water policies: micro and macro considerations*. Agadir, Morocco: CGIAR.
- Moye, M. & B. Carr-Dirick (2002). *Financing mechanisms: for conservation and sustainable management of Central Africa forests* (Feasibility study). World Bank, WWF. (http://www.worldwildlife.org/conservationfinance/pubs/financing_mechanisms.pdf)
- Munawir, Suhardi, S. Salim, A. Suyanto & S. Vermeulen (2003). *Action-learning to develop and test upstream-downstream transactions for watershed protection services: a diagnostic report from Segara River basin, Indonesia*. London: International Institute for Environment and Development (IIED); in collaboration with PSDAL-LP3ES, Jakarta.
- Mungai, D. N., C. K. Ong, B. Kiteme, W. Elkaduwa, & R. Sakthivadivel (2004). 'Lessons from two long-term hydrological studies in Kenya and Sri Lanka', *Agriculture, Ecosystems and Environment*, Vol. 104, No. 1, pp. 135-143. (http://www.asb.cgiar.org/pdfwebdocs/AGEE_special_Mungai_Lessons%20from%20long-term.pdf)
- Muños-Piña, C., A. Guevara, J. M. Torres & J. Braña (2005). *Paying for the hydrological services of Mexico's forests: analysis, negotiations and results*. Instituto Nacional de Ecología. (http://www.ine.gob.mx/dgipea/download/draft_ecological_economics.pdf)
- Mutunga, C. & S. Mwangi (2005). *Inventory for ecosystem service payment in Kenya*. Katoomba group. (http://www.katoombagroup.org/africa/documents/inventories/Kenya_Inventory.pdf)

- Nasi, R., S. Wunder & J. J. A. Campos (2002). *Forest ecosystem services: can they pay our way out of deforestation?* GEF. (http://www.unep.org/dec/docs/Forest_Ecosystem_Service-Executive_Version.pdf)
- Nathan, D., & Kelkar, G. (2001). 'Case for local forest management – Environmental services. internalisation of costs and markets', *Economic and Political Weekly*, July 28, 2001, pp. 2835 - 2845.
- Niles, J. O., S. Brown, J. N. Pretty, A. S. Ball & J. P. Fay (2003). 'Potential carbon mitigation and income in developing countries from changes in use and management of agricultural and forest lands'. In Swingland, I. R. (ed.) (2003). *Capturing carbon & conserving biodiversity – The market approach*, pp. 70-89. London: Earthscan.
- Nielsen, E., P. C. Frumhoff, M. M. Manion & J. J. Hardner (2003). 'Designing a carbon market that protects forests in developing countries'. In Swingland, I. R. (ed.) (2003). *Capturing carbon & conserving biodiversity – The market approach*, pp. 332-345. London: Earthscan.
- Noordwijk, M. van (2005). *RUPES typology of environmental service worthy of reward*. Bogor, Indonesia: ICRAF. (http://www.worldagroforestrycentre.org/sea/Networks/RUPES/download/Working%20Paper/RUPES_Typology.pdf)
- Noordwijk, M. van, F. Chandler & T. P. Tomich (2004). *An introduction to the conceptual basis of RUPES*. Bogor: ICRAF. (http://www.worldagroforestrycentre.org/sea/Networks/RUPES/download/Working%20Paper/RUPESconceptual_final.zip)
- Pagiola, S. (2002a). 'Paying for water services in Central America: learning from Costa Rica'. In Pagiola, S., J. Bishop and N. Landell-Mills (eds.). (2002). *Selling forest environmental services – Market-based mechanisms for conservation and development*, pp. 37-62. London: Earthscan.
- Pagiola, S., P. Agostino, J. Gobbi, C. de Haan, M. Ibrahim, E. Murgueitio, E. Ramírez, M. Rosales & J. P. Ruíz (2004). *Paying for biodiversity conservation services in agricultural landscapes*. Washington, DC: The World Bank Environment Department. (<ftp://ftp.fao.org/docrep/nonfao/lead/x6154e/x6154e00.pdf>)
- Pagiola, S., A. Arcenas & G. Platais (2005). 'Can payments for environmental services help reduce poverty? An exploration of the issues and the evidence to date from Latin America', *World Development*, Vol. 33, No. 2, p. 237-253.
- Pagiola, S & I. Ruthenberg (2002b). 'Selling biodiversity in a coffee cup: shade-grown coffee and conservation in Mesoamerica'. In Pagiola, S., J. Bishop and N. Landell-Mills (eds.). (2002). *Selling forest environmental services – Market-based mechanisms for conservation and development*, pp. 103-126. London: Earthscan.

- Pagiola, S., K. von Ritter & J. Bishop. (2004). *How much is an ecosystem worth? – Assessing the economic value of ecosystem conservation*. IUCN, The Nature Conservancy, World Bank. (http://www.msu.edu/course/aec/923/wb_EcosystemWorth.pdf)
- Pagiola, S., K. von Ritter & J. Bishop. (2004). *Assessing the economic value of ecosystem conservation* (Environment Department Paper No. 101). Washington: IBRD and WB. (<http://www.earthmind.net/marine/docs/assessing-value-ecosystem.pdf>)
- Pagiola, S., N. Landell-Mills & J. Bishop. (2002c). 'Making market-based mechanisms work for forests and people'. In Pagiola, S., J. Bishop and N. Landell-Mills (eds.). (2002). *Selling forest environmental services – Market-based mechanisms for conservation and development*, pp. 261-290. London: Earthscan.
- Pagiola, S, N. Landell-Mills & J. Bishop. (2002d). 'Market-based mechanisms for forest conservation and development'. In Pagiola, S., J. Bishop and N. Landell-Mills (eds.). (2002). *Selling forest environmental services – Market-based mechanisms for conservation and development*, pp. 1-14. London: Earthscan.
- Pattanayak, S. K. (2004). 'Valuing watershed services: concepts and empirics from southeast Asia', *Agriculture, Ecosystems and Environment*, Vol. 104, pp. 171-184. (http://www.asb.cgiar.org/pdfwebdocs/AGEE_special_Pattanayak_Valuing%20watershed%20services.pdf)
- Pennington, M. (2003). *Payments for environmental services: annotated bibliography*. Winrock International.
- Perfecto, I. R. A. Rice, R. Greenberg & M. E. Van der Voort (1996). 'Shade coffee: a disappearing refuge for biodiversity – Shade coffee plantations can contain as much biodiversity as forest habitats', *BioScience*, Vol. 46, No. 8. pp. 598-608.
- Perrot-Maitre, D. & P. Davis (2001). *Case studies of markets and innovative financial mechanisms for water services from forests*: Forest Trends.
- Pielke Sr., R. A., G. Marland, R. A. Betts, T. N. Chase, J. L. Eastman, J. O. Niles, D. S. Niyogi & S. W. Running (2003). 'The influence of land-use change and landscape dynamics on the climate system: relevance to climate-change policy beyond the radiative effect of greenhouse gases'. In Swingland, I. R. (ed.) (2003). *Capturing carbon & conserving biodiversity – The market approach*, pp. 157-172. London: Earthscan.
- Poats, S. V. (2006). 'Compensation for environmental services and poverty alleviation in Latin America'. Report on the Latin American Workshop on "Compensation for environmental services and poverty alleviation in Latin America", Quito, Ecuador, April 26-28, 2006.

- Podosenova, O. (2005). 'Financing of the decision of water problems of Russia: between command approach, market based approach and ethical traditions,' *Seminar on environmental services and financing for the protection and sustainable use of ecosystems*. Geneva, October 10-11, 2005. Convention on Protection and Use of Transboundary Watercourses and International Lakes. (http://www.unece.org/env/water/meetings/payment_ecosystems/Discpapers/Podosenova_Russian%20Federation_eng.pdf)
- Prance, G. T. (2003). 'Species survival and carbon retention in commercially exploited tropical rainforest'. In Swingland, I. R. (ed.) (2003). *Capturing carbon & conserving biodiversity – The market approach*, pp. 231-240. London: Earthscan.
- Pretty, J. N., A. S. Ball, L. Xiaoyun & N. H. Ravindranath (2003). 'The role of sustainable agriculture and renewable-resource management in reducing greenhouse-gas emissions and increasing sinks in China and India'. In Swingland, I. R. (ed.) (2003). *Capturing carbon & conserving biodiversity – The market approach*, pp. 195-217. London: Earthscan.
- Proano, C. E. (2005). *Payment for water-based environmental services: Ecuador's experiences, lessons learned and ways forward*. Colombo: IUCN.
- Rahbek, C. (2003). 'Biodiversitet og økonomi – Rationel naturforvaltning', *Samfundsøkonomen*, No. 2, pp. 23-39. http://www.djoef.dk/online/view_artikel?ID=1760&attr_folder=F
- Raunikaar, R. & J. Buongiorno (2006). 'Willingness to pay for forest amenities: the case of non-industrial owners in the south central United States', *Ecological Economics*, Vol. 56, No- 1, pp. 132-143. (<http://www.sciencedirect.com/science/article/B6VDY-4FNDS2D-5/2/74481e4d386a22661a08dd04d146259a>)
- Redondo-Brenes, A. (2005). Payment for environmental services in Costa Rica: carbon sequestration estimations of native tree plantations. *Tropical Resource Bulletin*, 24(Spring 2005). (<http://www.yale.edu/tri/pdfs/bulletin2005/020Bull05-Redondo.pdf>)
- Reeson, A., & J. Tisdell (2005). *When good incentives go bad: an experimental study of institutions, motivations and crowding out*. Canberra and Brisbane: CSIRO and Griffith University. (http://www.ecosystemservicesproject.org/html/publications/docs/Reeson_AARES_06.pdf)
- Renwick, A., A. S. Ball & J. N. Pretty (2003). 'Economic, biological and policy constraints on the adoption of carbon farming in temperate regions'. In Swingland, I. R. (ed.) (2003). *Capturing carbon & conserving biodiversity – The market approach*, pp. 173-194. London: Earthscan.

- Robertson, N., & S. Wunder (2005). *Fresh tracks in the forest – Assessing incipient payments for environmental services initiatives in Bolivia* (1 ed. Vol. 1). Bogor, Indonesia: CIFOR. (http://www.cifor.cgiar.org/publications/pdf_files/Books/BRobertson0501.pdf)
- Rojas, M. & B. Aylward (2003). *What are we learning from experiences with markets for environmental services in Costa Rica? A review and critique of the literature*. IIED. (<http://www.iied.org/pubs/pdf/full/9247SIIED.pdf>)
- Rosa, H. (1999). *Comercio de servicios ambientales y desarrollo sostenible en Centroamérica: Los casos de Costa Rica y El Salvador*: PRISMA. (http://www.tradeknowledgenetwork.net/pdf/prismasumrprt_s.pdf)
- Rosa, H., S. Kandel & L. Dimas (2003). *Compensation for environmental services and rural communities: lessons from the Americas and key issues for strengthening community strategies*. San Salvador: PRISMA. (http://www.prisma.org.sv/pubs/CES_RC_En.pdf)
- Rosa, H., D. Barry, S. Kandal & L. Dimas (2004). 'Compensation for environmental services and rural communities: lessons from the Americas', *Working Paper Series*, No. 96. Political Economy Research Institute. (http://www.peri.umass.edu/fileadmin/pdf/working_papers/working_papers_51-100/WP96.pdf)
- Rosales, R. M. P. (2003). *Developing pro-poor markets for environmental services in the Philippines*: IIED. (<http://www.iied.org/pubs/pdf/full/9248IIED.pdf>)
- Ruhweza, A. & M. Masiga (2005). An Inventory of Initiatives/Activities and Legislation Pertaining to Ecosystem Service Payment Schemes (PES) in Uganda. *DRAFT*: Katoomba Group. (<http://www.katoombagroup.org/africa/documents/inventories/NationalInventoryMatrixforUganda-UpdatedDraft.doc>)
- Salas, J. C. (2004). *Case study of the Maasin watershed: analysing the role of institutions in a watershed-use conflict*. Bogor, Indonesia: ICRAF. (http://www.worldagroforestrycentre.org/sea/Networks/RUPES/download/Working%20Paper/Maasin_Case_Study.pdf)
- Salzman, J & J. B. Ruhl (2002). 'Paying to protect watershed services: wetland banking in the United States'. In Pagiola, S., J. Bishop and N. Landell-Mills (eds.). (2002). *Selling Forest Environmental Services – Market-based Mechanisms for Conservation and Development*, pp. 77-90. London: Earthscan.
- Salzman, J. (2005). 'The promise and perils of payments for ecosystem services', *International journal for innovation and sustainable development*, Vol. 1, No. 1/2, P. 5-20. (<http://www.environmental-expert.com/resulteacharticle4PDF.asp?cid=6471&idmainpage=&level=0&codi=14633>)

- Sanctuary, M. & H. Tropp (2005). *Making water a part of economic development: the economic benefits of improved water management and services*. Stockholm International Water Institute (SIWI). (http://www.siwi.org/downloads/Reports/CSD_Economics.pdf)
- Sandor, R. L., E. C. Bettelheim & I. R. Swingland (2003a). 'An overview of a free-market approach to climate change and conservation'. In Swingland, I. R. (ed.) (2003). *Capturing carbon & conserving biodiversity – The market approach*, pp. 56-69. London: Earthscan.
- Sandor, R. L., M. J. Walsh & R. L. Marques (2003b). 'Greenhouse-gas-trading markets'. In Swingland, I. R. (ed.) (2003). *Capturing carbon & conserving biodiversity – The market approach*, pp. 346-358. London: Earthscan.
- Saunders, L. S., R. Hanbury-Tenison & I. R. Swingland (2003) 'Social capital from carbon property: creating equity for indigenous people'. In Swingland, I. R. (ed.) (2003). *Capturing carbon & conserving biodiversity – The market approach*, pp. 218-230. London: Earthscan.
- Sayer, J. (2007). *Policy learning in action: Developing markets for watershed protection services and improved livelihoods*. Report of an evaluation. International Institute for Environment and Development (IIED) and Department for International Development (DFID). (<http://www.iied.org/NR/documents/Projectevaluationreport.pdf>)
- Scherr, S. J., A. White & D. Kaimowitz (2004a). *A new agenda for forest conservation and poverty reduction: making markets work for low-income producers*. Washington, DC: Forest Trends. (http://www.ccmss.org.mx/documentos/a_new_agenda_for_forest_conservation.pdf)
- Scherr, S. J., A. White & D. Kaimowitz (2002). *Making markets work for forest communities*. Forest Trends and Center for International Forestry Research. (http://www.cifor.cgiar.org/publications/pdf_files/articles/AScherr0301.pdf)
- Scherr, S., A. White & A. Khare (2004b). *For services rendered: the current status and future potential of markets for the ecosystem services provided by tropical forests*. Yokohama, Japan: International Tropical Timber Organization.
- Scherr, S., A. White & A. Khare (2003). *Current status and future potential of markets for ecosystem services of tropical forests: an overview*. Yokohama, Japan: International tropical timber council. (http://scholar.google.com/scholar?hl=da&lr=&q=cache:BDHJ_i_-5H4J:www.forest-trends.org/resources/pdf/ITTO%2520paper.pdf+developing+markets+for+watershed+protection+services+and+improved+livelihoods+in+india+forfatter:s-scherr)

- Schwarze, R., J. O. Niles & J. Olander (2003). 'Understanding and managing leakage in forest-based greenhouse-gas-mitigation projects'. In Swingland, I. R. (ed.) (2003). *Capturing carbon & conserving biodiversity – The market approach*, pp. 134-156. London: Earthscan.
- Sengupta, S., K. Mitra, S. Sargal, R. Gupta, S. Tiwari & N. Peters (2003). *Developing markets for watershed protection services and improved livelihoods in India*. London: International Institute for Environment and Development (IIED) in collaboration with Winrock International India. (http://www.iied.org/NR/forestry/documents/Watershed_Markets_India_Scoping_Report.pdf)
- Sheck, R. S. (2006). 'Organic Cacao Project changes lives and landscapes in southern Costa Rica'. In Bayon, R., C. Nathaniel & A. Hawn (eds.) (2006). *The tale of two continents – Ecosystem services in Latin America and East and Southern Africa*, pp. 11-14. Ecosystem Marketplace.
- Shilling, J. D. & J. Osha (2003). *Paying for Environmental Stewardship: using markets and common-pool property to reduce rural poverty while enhancing conservation*. Washington, DC: WWF Macroeconomics Program Office. (<http://assets.panda.org/downloads/shilling.pdf>)
- Shively, G. & L. Coxhead (2004). 'Conducting economic policy analysis at a landscape scale: examples from a Philippine watershed', *Agriculture, Ecosystems and Environment*, Vol. 104, pp. 159 -170. (http://www.asb.cgiar.org/PDFwebdocs/AGEE_special_Shively_Conducting%20economic.pdf)
- Sierra, R. & E. Russman (2005). 'On the efficiency of environmental service payments: A forest conservation assessment in the Osa Peninsula, Costa Rica', *Ecological Economics*, Vol. 59, No. 1, pp. 131-141.
- Smith, J. & S. J. Scherr (2002). *Forest Carbon and Local Livelihoods: Assessment of Opportunities and Policy Recommendations*, CIFOR Occasional Paper No. 37. Washington DC: CIFOR. (http://www.cifor.cgiar.org/publications/pdf_files/OccPapers/OP-037.pdf)
- Soto, M. A. C., O. S. Bonilla, V. R. Gatzjens & M. M. Quirós (2002). *Gestión local y participación en torno al pago por servicios ambientales: Estudios de caso en Costa Rica*. (http://www.prisma.org.sv/pubs/crica_o.pdf)
- Steele, P, R. Boyd, S. Paulus, H. Lossack & J.-P. Schemmel (2005). *Environmental fiscal reform for poverty reduction*. DAC Guidelines and Reference Series. Paris: OECD Publishing (<http://www.oecd.org/dataoecd/14/25/34996292.pdf>)
- Steenblik, R., D. Drouet & G. Stubbs (2005). *Synergies between trade in environmental services and trade in environmental goods*. Paris: OECD. Joint Working Party on Trade and Environment. (<http://www.oecd.org/dataoecd/45/28/36422502.pdf>)

- Sunderlin, W. D., A. Angelsen, B. Belcher, P. Burgers, R. Nasi, L. Santoso & S. Wunder. (2005). 'Livelihoods, forests, and conservation in developing countries: an overview', *World Development*, Vol. 33, No. 9, pp.1383-1402.
- Suyanto, S., B. Leimona, R. P. Permana & F. J. C. Chandler (2005). *Review of the development environmental services market in Indonesia*. Bogor, Indonesia: ICRAF. (http://www.worldagroforestrycentre.org/sea/Networks/RUPES/download/Working%20Paper/ReviewMarketESIndonesia_Final.pdf)
- Swift, M. J. & A.-M. N. Izac & M. van Noordwijk (2004). 'Biodiversity and ecosystem services in agricultural landscapes – are we asking the right questions?', *Agriculture, Ecosystems and Environment*, Vol. 104, pp. 113-134. (http://edcintl.cr.usgs.gov/SEMSOC/uploads/File/Swift_Izac_Noordwijk.pdf)
- Swingland, I. R., E. C. Bettelheim & J. O. Niles (2003). Introduction. In Swingland, I. R. (ed.) (2003). *Capturing carbon & conserving biodiversity – The Market Approach*. (pp. 1-14) London: Earthscan.
- The, B. D., Ha, D. T., & Chinh, N. Q. C. (2004). *Rewarding upland farmers for environmental services – Experience, constraints and potential in Vietnam*. Bogor, Indonesia: ICRAF. (http://www.worldagroforestry.org/sea/networks/rupes/download/paper/Study_The_et_al.pdf)
- Thomsen, M. F. (2006). *First Global Workshop for Equitable Payments for Watershed Services – A joint WWF-CARE-IIED programme*. Workshop Report. CARE, IIED, WWF.
- Tipper, R. (2002). 'Helping indigenous farmers to participate in the international market for carbon services: the case of Scolel Té'. In Pagiola, S., J. Bishop and N. Landell-Mills (eds.). (2002). *Selling forest environmental services – Market-based mechanisms for conservation and development*, pp. 223-234. London: Earthscan.
- Tomich, T. P., Thomas, D. E., & van Noordwijk, M. (2004). 'Environmental services and land use change in Southeast Asia: from recognition to regulation or reward?', *Agriculture, Ecosystems and Environment*, Vol. 104, No. 1, pp.229-244. (http://www.asb.cgiar.org/PDFwebdocs/Environmental_Services.pdf)
- Turpie, J. K., Y. M. Ngaga & F. K. Karanja (2005). *Catchment ecosystems and downstream water: the value of water resources in the Pangani Basin, Tanzania*. IUCN Water, Nature and Economics Technical Paper No. 7. Colombo: IUCN.
- Tyler, E. (2006). 'CDM for small, sustainable projects: where is the value added?'. In Bayon, R., C. Nathaniel & A. Hawn (eds.) (2006). *The tale of two continents – Ecosystem services in Latin America and East and Southern Africa*, pp. 75-79. Ecosystem Marketplace.

- Tyrtysghny, E. (2005). 'Economic value of the ecosystems in Kazakhstan', *Seminar on environmental services and financing for the protection and sustainable use of ecosystems*. Geneva, October 10-11, 2005. Convention on Protection and Use of Transboundary Watercourses and International Lakes. (http://www.unece.org/env/water/meetings/payment_ecosystems/Discpapers/Tyrtysghny_%20GWP%20Kaz_Economic%20value%20of%20the%20ecosystem%20in%20Kaza..pdf)
- UICN (2006). *UICN, INAB y WWF impulsarán estrategia de pago por servicios ambientales hídricos en Guatemala*. Comunicado de Prensa. UICN
- United Nations Economic and Social Council, Working Group on Integrated Water Resources Management, Geneva, Junw 26-27, 2006. Draft code of conduct on payments for ecosystem services in Integrated water resources management. *Meeting of the parties to the Convention on the Protection and Use of Transboundary Watercourses and International Lakes*. ECE/MP.WAT/WG.1/2006/3.
- Upadhyaya, S. K. (2005). *Payments for environmental services: sharing hydropower benefits with upland communities*. Kathmandu: Winrock International, RUPES program.
- Waage, S. (2006). 'Mainstreaming payments for ecosystem services in the developing world'. In Bayon, R., C. Nathaniel & A. Hawn (eds.) (2006). *The tale of two continents – Ecosystem services in Latin America and East and Southern Africa*, pp. 80-83. Ecosystem Marketplace.
- Whitten, S., J. Salzman, D. Shelton, & W. Proctor (2003). *Markets for ecosystem services: applying the concepts*. Canberra: CSIRO. (http://www.ecosystemsproject.org/html/publications/docs/Markets_AARES2003.pdf)
- Whittington, H. W. (2003). 'Electricity generation: options for reduction in carbon emissions'. In Swingland, I. R. (ed.) (2003). *Capturing carbon & conserving biodiversity – The market approach*, pp. 102-117. London: Earthscan.
- Wildlife Working Group (2003) *Loliondo – A case study of wildlife management in Northern Tanzania – Draft*. Arusha.
- Wildlife Working Group (2002a). *Conservation of the Tarangire ecosystem revisited – A case study of wildlife management in Northern Tanzania – Draft*.
- Wildlife Working Group (2002b). *West Kilimanjaro- Longido – A case study of wildlife management in Northern Tanzania – Draft*. Arusha
- Wong, C., M. Roy, A. K. Duraiappah (2005a). *Connecting poverty & ecosystem services – A series of seven country scoping studies. Focus on Mali*. International Institute for Sustainable Development for the United Nations Environment Programme. (http://www.iisd.org/pdf/2005/economics_poverty_mali.pdf)

- Wong, C., M. Roy, A. K. Duraiappah (2005b). *Connecting poverty & ecosystem services – A series of seven country scoping studies. Focus on Mauritania*. International Institute for Sustainable Development for the United Nations Environment Programme. (http://www.iisd.org/pdf/2005/economics_poverty_mauritania.pdf)
- World Bank Group (2002). *A revised forest strategy for the World Bank Group*. Washington, DC: The World Bank.
- Wunder, S. (2005a). *Payments for environmental services: some nuts and bolts*. CIFOR Occasional Paper No. 42. Jakarta: CIFOR. (http://www.cifor.cgiar.org/publications/pdf_files/OccPapers/OP-42.pdf)
- Wunder, S, B. D. The & E. Ibarra (2005b). *Payment is good, control is better – Why payments for forest environmental services in Vietnam have so far remained incipient*. CIFOR, Bogor, Indonesia. (http://www.cifor.cgiar.org/pes/publications/pdf_files/BWunder0601.pdf)
- Wunder, S. & M. T. Vargas (2006). 'Beyond "markets": why terminology matters'. In Bayon, R., C. Nathaniel & A. Hawn (eds.) (2006). *The tale of two continents – Ecosystem services in Latin America and East and Southern Africa*, pp. 27-31. Ecosystem Marketplace.
- WWF-International (2005). *Making payment for environmental services work for people and nature – A joint WWF, CARE and IIED Programme of Linked Action Learning on Pro-Poor Payments for Environmental Services*. WWF, CARE, IIED.
- WWF-Netherlands (2005). *Equitable payments for watershed services: Phase 1, Making the business case – A joint WWF, CARE and IIED Programme*. WWF, CARE, IIED
- Wymann von Dach, S., U. Höggel & F. K. Enz (2004). *Compensation for ecosystem services (CES): a catalyst for ecosystem conservation and poverty alleviation?* Focus, Vol. 3, No. 04. Zollikofen: InfoResources. (http://www.inforesources.ch/pdf/focus_3_04_e.pdf)
- Zambrano, M. A. (2005). *Proyecto de servicios ambientales del bosque – Prestamo del banco mundial para el gobierno de Mexico*. CONAFOR.
- Zamora, P. L. (2002). *The watershed council as a mechanism for upstream-downstream cooperation: the case of the Río Machángara, Cuenca, Ecuador*. Rome, Italy: FAO. (<http://www.fao.org/AG/agL/watershed/watershed/papers/papercas/paperen/ecuador.pdf>)

Zbinden, S. & D. R. Lee (2005). 'Paying for environmental services: an analysis of participation in Costa Rica's PSA Program', *World Development*, Vol. 33, No. 2, pp. 255-272. (<http://www.sciencedirect.com/science/article/B6VC6-4FBM1G4-4/2/56be6c762f289462294bd18f87cdf42a>)

