

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO



ACTIVIDAD 1.3. PERFIL DE SISTEMAS DE PAGOS POR SERVICIOS AMBIENTALES PARA APOYO DE PRÁCTICAS FORESTALES Y AGRÍCOLAS SOSTENIBLES¹

Borrador

1. Introducción

Los servicios ambientales (SA) generados por los ecosistemas naturales y los usos de la tierra amigables con el ambiente presentan la característica de ser externalidades positivas. Esto es, los SA son efectos colaterales positivos de las decisiones sobre el uso y manejo de la tierra de un agente, sin que el mismo reciba una compensación económica de las partes beneficiadas por los SA provistos. Por lo tanto, la alteración y destrucción de los ecosistemas que proveen los SA se debe, fundamentalmente, a que los proveedores de SA carecen de un incentivo económico para tomar en cuenta los SA que sus tierras generan a la hora de decidir el uso de las mismas. La solución más comúnmente empleada para evitar la alteración de ecosistemas y la pérdida de SA ha sido la aplicación de medidas legales que regulen el tipo de uso al que pueden destinarse las tierras. Sin embargo, este enfoque de comando y control ha demostrado ser poco efectivo—particularmente en los países en desarrollo. Las razones para esa falta de efectividad están dadas por la dificultad de conseguir una eficiente aplicación de las normas, y por las potenciales repercusiones sociales negativas que el cumplimiento de las normas puede imponer a los pobres de las áreas rurales al prohibir actividades que pueden generarles ingresos². Esta situación ha llevado al desarrollo de mecanismos de conservación basados en el enfoque de mercado, donde los generadores de SA son económicamente compensados por los servicios ambientales que los mismos proveen, compatibilizando los intereses privados con los de la sociedad en su conjunto. En este contexto, los esquemas o sistemas de pago por servicios ambientales (PSA) son un ejemplo de este nuevo enfoque.

El principio en el que se basa el PSA es simple. El mismo establece que los proveedores de los servicios ambientales deben ser compensados económicamente por los beneficiarios que disfrutan de los mismos, como una forma de asegurar la conservación de los ecosistemas que los generan³. Por lo tanto, se piensa que los PSA pueden actuar como incentivos más poderosos y eficientes para promover la conservación de los ecosistemas—y los bienes y servicios públicos que ellos proveen—que el enfoque de comando y control, al mismo tiempo que podrían generar nuevas fuentes de ingresos para la población rural. Revisiones recientes de la literatura muestran la existencia de cerca de 300 esquemas de

¹ Este trabajo fue desarrollado por el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE). Responsables: José A. Gobbi (principal), Francisco Alpizar, Róger Madrigal y Marco Otarola.

² Pagiola, S. y G. Platais. 2002. *Pagos por Servicios Ambientales*. Environment Strategy Notes No. 3. Mayo 2002. Banco Mundial

³ Pagiola, S. y G. Platais. 2002. op. cit.

PSA en el todo mundo⁴, estando la mayoría de ellos en etapa de desarrollo. En el caso de Latinoamérica se observan numerosas iniciativas, aunque sólo un puñado involucra efectivamente un pago a cambio de la provisión de un servicio ambiental. Entre estas iniciativas sobresale la experiencia pionera del programa de PSA del Fondo Nacional de Financiamiento Forestal (FONAFIFO) y de la Empresa de Servicios Públicos de Heredia (ESPH), en Costa Rica.

El objetivo del presente reporte es proveer un perfil de los sistemas de PSA asociados a prácticas forestales y agrícolas sostenibles, y explorar la efectividad de los mismos como herramientas de conservación. El reporte comienza con una caracterización de los sistemas de PSA. Posteriormente, se provee un perfil de los PSA basado en diferentes rasgos de los mismos. Por último, se realiza una descripción de los principales factores asociados a la efectividad de los sistemas de PSA.

2. Marco Conceptual sobre los Sistemas de Pago por Servicios Ambientales

Los esquemas de PSA son arreglos institucionales en los que los proveedores de SA reciben un pago por los SA generados en sus tierras por parte de los beneficiarios de esos servicios ambientales. En este sentido, los esquemas de PSA ponen en contacto generadores y beneficiarios de los servicios ambientales a través de reglas de juego claras para asegurar que: (i) los generadores cobren por los SA, (ii) los beneficiarios reciban los SA por los que pagan y (iii) exista una fiscalización independiente para ambas partes.

La premisa central en un sistema de PSA es que existe una correlación entre determinados tipos de usos de la tierra y la generación de servicios ambientales. Esto es, que existe una relación de causa-efecto en la que determinados usos de la tierra y su manejo generan cierto tipo y cantidad de SA. El establecimiento de una clara relación de causa-efecto es importante para: (i) identificar los beneficiarios de esos servicios y cuánto están dispuestos a pagar por los mismos y (ii) determinar las actividades necesarias para generar esos servicios y sus costos asociados, a fines de determinar los pagos mínimos requeridos⁵. De esta premisa se desprenden dos consideraciones importantes. Por un lado, que los pagos por SA son condicionales a la presencia, en tierras del proveedor, de usos y prácticas de manejo que se considera ayudan a proveer cierto servicio ambiental. Por el otro, que los pagos instrumentados a través de estos tipos de PSA tienen la característica de ser fundamentalmente, pagos a los proveedores de SA.

Aunque existe una amplia gama de modelos de PSA, la mayoría presenta un diseño estructural básico (Figura 1). El mismo consiste de, básicamente, tres componentes que permiten por un lado, articular el flujo de fondos desde los beneficiarios a los proveedores de SA y, por el otro, articular el flujo de servicios ambientales desde los proveedores a los beneficiarios. Dichos componentes son: (i) un mecanismo de financiamiento, (ii) un mecanismo de pago y (iii) un mecanismo de administración⁶. El primer componente recauda y maneja los fondos de los beneficiarios. La operación del componente requiere la identificación de los SA que puedan ser demandados por potenciales beneficiarios, la identificación de quienes son esos beneficiarios y las formas de contactar los mismos. El objetivo fundamental del componente es asegurar un flujo continuo y estable de ingresos

⁴ Landell-Mills, N. y L. Porras. 2002. *Silver Bullet or Fool's Gold? A Global Review of Markets for Forest Environmental Services and Their Impact on the Poor*. IIED, Londres.

⁵ Alpizar, F., B. Louman y J. Parrotta. 2005. *An integrated approach to forest ecosystem services*. II Global Forum. pp 97–116.

⁶ Pagiola, S. y G. Platais. 2002. op. cit.

para la sustentabilidad financiera del sistema de PSA a largo plazo. Los montos de pago abonados por los beneficiarios no deberían ser superiores al valor del servicio. Lo anterior determina la necesidad de tener conocimiento sobre los niveles de su disponibilidad a pagar, a fin de fijar montos de pago aceptables para los beneficiarios y que permitan financiar el PSA y asegurar la provisión de los SA. Los beneficiarios de los SA pueden ser locales (p.e., usuarios de agua de una comunidad en una cuenca hídrica), nacionales (p.e., estados, ONGs nacionales, compañías privadas) o internacionales (gobiernos de países del Anexo B del Protocolo de Kyoto, ONGs internacionales, compañías privadas.)

El segundo componente consiste de un mecanismo de pago para entregar los fondos a los proveedores que generan los SA. En este caso, las transacciones con los proveedores se manejan comúnmente a través de un contrato. Los contratos generalmente se establecen por un determinado lapso de tiempo y pueden ser renovables. Por ejemplo, los contratos del programa de PSA de FONAFIFO son de cinco años de duración, y pueden ser renovados por un período similar. En los contratos generalmente se estipulan las obligaciones de los usuarios de implementar ciertas prácticas o incorporar determinados tipos de usos de la tierra, y se acuerda el modelo de pago. La instrumentación del mecanismo de pago a través de un contrato requiere de la implementación de un sistema de monitoreo para constatar su observancia y poder acreditar al usuario para recibir el pago. Dado los costos de transacción asociados con el monitoreo de las obligaciones contractuales, los esquemas de PSA tienden generalmente a favorecer la participación de los grandes usuarios, a menos que los costos de monitoreo estén subsidiados o los pequeños productores estén organizados en asociaciones y puedan recibir certificaciones comunitarias. Para que los proveedores de SA estén dispuestos a participar en los sistemas de SA, los montos de pago a recibir por los mismos deben ser suficientes para compensar el costo de conservación y de oportunidad de los usos de la tierra resignados. A su vez, en aquellos PSA asociados a la implementación de nuevas prácticas de uso de la tierra que demanden altos costos iniciales de inversión y requieran capacidades técnicas adicionales, el pago debe tener una magnitud que esté por encima del monto mínimo necesario para superar el umbral de riesgo percibido por el usuario a participar en el mismo⁷.

Por último, el mecanismo de administración es una estructura organizativa que supervisa el funcionamiento del sistema de PSA en su conjunto. Esta estructura organizativa puede estar representada por entidades estatales a nivel local (Programa de PSA de la Municipalidad de Río Blanco en Nicaragua, por ejemplo) o a nivel nacional (Programa de PSA de FONAFIFO en Costa Rica). La estructura organizativa también puede estar constituida por ONGs nacionales e internacionales, tales como organizaciones de conservación y desarrollo (The Natura Conservancy, por ejemplo) o asociaciones comunitarias o de productores (tales como la Asociación de Usuarios de Agua del Río Guabas en Colombia). El mecanismo de administración especifica qué actividades y usos del suelo son elegibles para el pago, evalúa el efecto de las prácticas y los usos de la tierra en la generación de SA, implementa el monitoreo para certificar cumplimiento del contrato con los usuarios, define el nivel de pago y efectúa los ajustes a las actividades y los niveles de pago. Dos aspectos en relación al mecanismo de administración son particularmente importantes en cuanto al éxito en la implementación de sistemas de PSA. El primero, al

⁷ Gobbi, J. 2005. *Efecto del Incremento en el Valor del Punto del Índice de Cambio de Uso de la Tierra en la Percepción de los Finqueros y la Rentabilidad de los SSP*. Reporte Interno SE-2/05, Proyecto PESIME. Costa Rica.

igual que en los dos anteriores, está relacionado a la necesidad del mecanismo de administración de operar con bajos costos de transacción, de manera de asegurar la máxima eficiencia en la transferencia del beneficiario a los proveedores de SA. El segundo está relacionado a la transparencia y credibilidad de los procedimientos empleados en el mecanismo de administración, tal que los beneficiarios tengan confianza en que reciben los SA por los que pagan y que los proveedores de SA consideren justa la retribución por los mismos.

La estructura del sistema de PSA descrito arriba se corresponde con los esquemas “tradicionales” de PSA. Sin embargo, aquellos sistemas de PSA asociados a esquemas de certificación de productos amigables con el ambiente difieren del modelo tradicional en algunos aspectos de su marco institucional. La diferencia principal es que en los esquemas de certificación, el énfasis está puesto fundamentalmente en la canalización de la información, más que en el manejo de fondos, ya que no existe un intermediario para efectuar el pago a los proveedores de los SA. Por lo tanto, la estructura institucional del mismo está constituida por (i) un mecanismo de transferencia de información y (ii) un mecanismo de monitoreo y certificación (Figura 2). Por medio del primero de ellos, se informa a los beneficiarios de las características (i.e., formas de producción, manejo o extracción) que distinguen al producto como amigable con el ambiente. Esto se realiza generalmente por medio de campañas comerciales y de divulgación, las que pueden ser llevadas a cabo por compañías comercializadoras, ONGs o los propios productores. Por medio del segundo mecanismo, una organización certificadora independiente monitorea y constata que el proveedor del servicio ambiental cumple con los requerimientos establecidos para la certificación del producto como amigable con el ambiente, y puede comercializar el mismo como tal. En cierta manera, la agencia certificadora cumple el rol de la agencia de administración del sistema de PSA en los esquemas tradicionales, aunque la diferencia fundamental está en que no debe realizar el cobro de los SA a los beneficiarios, ni el pago a los proveedores de los SA.

3. Perfil de los Sistemas de PSA

Pese a que los sistemas de PSA son una herramienta claramente diferenciada de las de comando y control, la amplia gama de modelos existentes para su implementación dificulta proveer una única clasificación de los mismos. A continuación se presentan distintas caracterizaciones de los sistemas de PSA, en base a: (i) el modelo de gestión, (ii) el objetivo de conservación perseguido, (iii) las diferencias en mercados según tipos de los SA, (iv) el diseño de los pagos, (v) los tipos de mecanismos de pago y (vi) los tipos de mecanismos de cobro. Estas caracterizaciones son importantes para obtener un perfil acerca de los sistemas de PSA y proveer elementos de contexto para poder entender mejor la descripción de los principales factores que afectan la efectividad de los PSA desarrollada en la sección 4.

3.1. Modelo de gestión

Los sistemas de PSA difieren de acuerdo al grado de intervención estatal en los mismos. Por un lado, están los modelos públicos de PSA, en los que el estado es el administrador del esquema, provee el marco institucional y directamente invierte en el mismo. El estado actúa generalmente como intermediario entre proveedores y compradores de SA, recaudando impuestos y negociando ventas de SA a beneficiarios locales, nacionales o internacionales. También lleva adelante el monitoreo del acatamiento de los contratos y paga a los proveedores de SA. Los modelos públicos pueden ser administrados

por organismos estatales que dependen del gobierno central y operan a escala nacional (p.e., el programa de PSA de FONAFIFO), o también pueden ser administrados por organismos municipales y operar en espacios más localizados (p.e., programas municipales de PSA para agua, tales como el de Río Blanco en Nicaragua). Los modelos públicos de PSA se corresponden mayoritariamente con operatorias de pagos por unidad de superficie (ver más abajo). Los precios pagados por SA en los modelos públicos son, muchas veces, la resultante de consideraciones políticas y presupuestarias más que de evaluaciones económicas de los SA involucrados.

Por otro lado, se tienen modelos mixtos de gestión. En estos casos, el estado puede desarrollar acuerdos en donde la administración del esquema es compartida con sectores privados y de la sociedad civil. En estos casos, el estado delega la implementación de algunas actividades, tales como el monitoreo de los SA y el cobro y pago por los mimos, pero provee el marco regulatorio para la operación del sistema y permanece como el actor más relevante para asegurar la legitimidad del esquema. Ejemplos de este tipo de modelos son los programas de PSA para agua de la ESPH o el de Energía Global de Costa Rica, entre otros.

Por último, están los modelos privados de PSA, en los que los compradores pagan directamente a los proveedores de los SA sin necesidad de intervención estatal. Estos modelos incluyen los pagos por el manejo de tierras y los pagos directos por valores de no-uso de paisajes (incluyendo sus componentes culturales). En estos modelos, los beneficiarios pueden participar en el sistema de PSA por distintos motivos. Los mismos pueden participar por cuestiones de conciencia ambiental, como en el caso de las ONGs conservacionistas y de desarrollo sustentable; por cuestiones de imagen comercial, como en el caso de empresas petroleras en operaciones de carbono; o por conveniencia comercial, porque es más barato pagar por el SA que implementar obras de remediación ante su pérdida.

Los sistemas de PSA asociados a certificaciones de productos amigables con el ambiente (ver Figura 2) incluyen los modelos de pagos por certificaciones voluntarias y el etiquetado verde. Estos esquemas son una forma especial de modelo privado de PSA. Si bien se requiere de una agencia certificadora que corrobore el cumplimiento de los requerimientos por parte de los proveedores para obtener la acreditación correspondiente, el funcionamiento de este tipo de esquema de PSA no requiere de un ente administrador que cobre a los beneficiarios y pague a los proveedores.

3.2. Objetivos perseguidos

Los esquemas de PSA pueden estar orientados a la preservación de ecosistemas que ya proveen SA y/o a la transformación de ecosistemas para que provean SA. En el primer caso, los pagos están dirigidos a compensar a los proveedores de SA por no modificar ecosistemas (principalmente áreas forestadas) o por dejar, separadas del proceso productivo, áreas para la regeneración natural. El pago que reciben los dueños de la tierra, entonces, representa una compensación por los costos de oportunidad de conservación en que incurren por “no tocar” el ecosistema que genera el SA. Este es el tipo de mecanismo más preferido por los proveedores de SA, tal como lo atestigua el alto porcentaje de participantes que optan por la opción de protección de bosques en el sistema de

FONAFIFO, Costa Rica⁸. Una potencial deficiencia que exhiben los modelos de PSA con esta orientación es que tierras con costos de oportunidad de conservación muy bajos, y que de cualquier manera serían mantenidas fuera de producción o en estado prístino, podrían ser objeto de compensación. Esta situación significaría un gasto inútil de recursos, ya que los objetivos de conservación se alcanzarían aún sin necesidad de intervención. Una manera de evitar la deficiencia descrita anteriormente, es identificando cuáles son las áreas críticas en las que sin intervención se corre el riesgo de pérdida en la generación de SA.

En el segundo caso, los pagos se dirigen a promover prácticas forestales y agrícolas amigables con el ambiente (p.e., sistemas agroforestales y silvopastoriles, manejo forestal sustentable y agricultura ecológica, entre otras) y a la restauración de paisajes degradados (p.e., plantando árboles en áreas deforestadas o carentes de árboles). Estos mecanismos, a diferencia de los primeros, promueven activamente la transformación del paisaje, y el usuario de la tierra es compensado por adoptar prácticas y usos de la tierra (p.e., café bajo sombra, maderas certificadas, sistemas silvopastoriles) ambientalmente sustentables. Los pagos por SA bajo este tipo de modelos tienen, muchas veces, la función de hacer marginalmente más rentables los sistemas de producción o extracción amigables con el ambiente *vis-a-vis* los sistemas convencionales.

3.3. Diferencias en mercados según tipo de SA

Si bien se reconoce que los ecosistemas proveen numerosos servicios ambientales, la gran mayoría de los esquemas de PSA existentes están relacionados con el desarrollo de mercados para cuatro servicios ambientales: (i) protección de recursos hídricos, (ii) protección de la biodiversidad, (iii) captura de Carbono y (iv) belleza escénica⁹. Lo anterior no implica que otros servicios ambientales no puedan ser comercializados e internalizados por medio de sistemas de PSA. Sin embargo, la mayor disponibilidad a pagar por parte de los beneficiarios de SA ha sido observada hasta ahora con relación a los cuatro servicios mencionados anteriormente.

A su vez, existen diferencias en el alcance geográfico, composición de la demanda y nivel de organización de los mercados para los distintos SA. Los mercados para el recurso hídrico son generalmente locales, ya que las transacciones se efectúan en el ámbito de una cuenca hidrográfica. La demanda está representada por los beneficiarios aguas abajo (comunidades, agricultores, generadores de energía eléctrica), fácilmente identificables y que se encuentran generalmente organizados. Estas características de la demanda, junto al efecto local del servicio en términos de bienestar de los beneficiarios, facilitan la movilización de los mismos para participar de los esquemas de PSA.

Por su parte, los mercados de biodiversidad pueden ser locales, nacionales o internacionales, aunque los compradores son mayoritariamente globales (fundaciones, ONGs conservacionistas, organizaciones internacionales y consumidores de países desarrollados). Dado que la biodiversidad puede medirse en términos de diversidad genética, de especies y de ecosistemas, existe una multiplicidad de mercados según el

⁸ Ver Distribución de ha por modalidad por año en el período 1997–2004, SIAP-FONAFIFO.

http://www.fonafifo.com/paginas_espanol/servicios_ambientales/sa_estadisticas.htm, consultado 18-1-06.

⁹ Estos “servicios” son definidos en forma coloquial y representan la manera en que se denominan en el desarrollo de mercados. En una definición rigurosa de servicios ambientales, tal como la provista en el Millenium Ecosystem Assessment, la definición de servicios ambientales no coincide con la utilizada en el desarrollo de mercados. De hecho, la naturaleza provee una cantidad de SA mucho mayor que los cuatro normalmente utilizados en los PSA (ver Actividad 1.2).

“tipo” de biodiversidad demandada. Lo anterior conlleva a una demanda caracterizada por un sinnúmero de beneficiarios relativamente poco organizados, lo que podría limitar la expansión de los mercados asociados a este servicio.

Los mercados para el SA de captura de carbono son de carácter fundamentalmente global y altamente competitivos, dada la cantidad de oferentes y opciones de inversión que poseen los beneficiarios. La gran mayoría de las transacciones involucran compradores internacionales, pero a diferencia del mercado de biodiversidad, los mismos están relativamente bien organizados. El mercado de captura de carbono está sujeto mayoritariamente a las reglas establecidas en el Protocolo de Kyoto y su desarrollo se encuentra en rápida expansión. No obstante, las condiciones de acceso al mismo y la necesidad de tener economías de escala para reducir costos de transacción determinan un sesgo en la participación de esquemas de PSA hacia usuarios de terrenos grandes.

Para el servicio de belleza escénica existen mercados tanto nacionales como internacionales. La demanda está constituida por empresas de ecoturismo y agroturismo, como así también particulares. Los mercados asociados a belleza escénica son los menos desarrollados y enfrentan numerosas restricciones, fundamentalmente la falta de voluntad de pago de las empresas turísticas¹⁰.

Un último tipo de mercado está representado por el mercado de servicios “en paquete”¹¹. Los servicios en paquete se generan cuando en una misma área se ofrecen diferentes servicios. La forma en que se comercializan esos servicios es fusionada (esto es, sin distinguir los servicios incluidos) o en “menú” (los beneficiarios compran servicios específicos, mientras que los usuarios venden diversos servicios a distintos compradores). La primera de las formas es de más fácil gestión y menores costos de transacción que la segunda, pero se puede obtener menores precios. A su vez, esta estrategia está limitada por los *trade-offs* entre los servicios que una misma área puede generar. Por ejemplo, un área con una plantación de rápido crecimiento puede maximizar la captura de carbono, aunque no necesariamente aporte a biodiversidad, aumente el servicio de agua o sea atractiva para turistas.

3.4. Diseño de los pagos

Existe una amplia gama en el diseño de los pagos empleados en los sistemas de PSA asociados a prácticas forestales y agroforestales sostenibles. No obstante, dichos diseños se pueden clasificar en dos amplias categorías a saber, (i) esquemas de PSA basados en pagos por unidad de área y (ii) esquemas de PSA basados en pagos a prácticas certificadas.

Esquemas de PSA basados en pagos por unidad de área. Bajo este mecanismo, los pagos se aplican por unidad de superficie, partiendo del principio que cada unidad de superficie genera una cierta cantidad de SA, cantidad que estaría directamente asociada al tipo de uso de suelo presente y a la forma de producción. Este es el tipo más común de PSA que se implementa en la actualidad. Ejemplos del mismo incluyen: las plantaciones forestales para captura de carbono, la protección de cabeceras de cuencas hidrográficas, las concesiones de conservación y la incorporación de sistemas agroforestales y silvopastoriles. A su vez, los pagos aplicados por medio de este tipo de PSA pueden ser fijos o variables. Un pago fijo por unidad de superficie significa que se asume que la cantidad de servicio

¹⁰ Landell-Mills, N. y L. Porras. 2002. op. cit.

¹¹ Mayrand, K. y M. Paquin. 2004. *Pagos por servicios ambientales: estudio y evaluación de esquemas vigentes*. Unisfera, Montreal.

ambiental generado por hectárea no varía espacialmente ni a lo largo del tiempo. FONAFIFO en Costa Rica, por ejemplo, aplica este tipo de esquema a lo largo del país, en que finqueros participando en el programa reciben aproximadamente US\$40/ha/año para conservar sus bosques. Los esquemas de pago fijo tienen la ventaja de ser simples de administrar, lo que resulta en bajos costos de transacción, y que los proveedores de SA conocen por adelantado (esto es, antes de tomar la decisión sobre participar en el esquema de PSA) la compensación por unidad de área a recibir. No obstante, presentan la desventaja de no considerar diferencias espaciales en los costos de oportunidad de conservación. Lo anterior podría provocar que el monto de pago estuviera subestimado o sobreestimado. En el primer caso, tierras críticas para la generación de SA no serían incorporadas al sistema de PSA ya que el incentivo del pago para el proveedor no es financieramente atractivo. En el segundo, se estarían dilapidando recursos, ya que se podría obtener la misma cantidad de SA por menos dinero.

Por otro lado, los esquemas de PSA de pagos variables por unidad de área asumen variaciones en la generación del SA tanto en forma espacial como a lo largo del tiempo, dependiendo del esfuerzo del productor en generar SA. Lo anterior implica que el monto de pago por hectárea variará según la ubicación geográfica y la evolución de los usos de la tierra presentes en el área. Por ejemplo, el proyecto PESIME¹² utiliza un índice ecológico para estimar los incrementos en la generación de SA (biodiversidad y carbono) por hectárea debidos a la incorporación de sistemas silvopastoriles al pasar de un uso de la tierra A a otro B. Dicha estimación es utilizada posteriormente para computar el pago¹³. Los esquemas de pago variables son más complejos (ya que requieren del monitoreo in-situ de las actividades productivas y del manejo tendiente a generar SA), por lo que tienden a mostrar costos de transacción más elevados, pero permiten corresponder los pagos a una provisión más “real” del servicio. Por otro lado, presentarían la ventaja adicional que se podría comprar una mayor cantidad de SA por cada dólar invertido, ya que el monto a pagar por unidad de superficie estaría alineado a costos de oportunidad más sitio-específicos.

Esquemas de PSA basados en el pago a prácticas certificadas. En estos esquemas, el SA se paga a través de un premium sobre el precio de mercado de un bien que ha sido producido por medio de prácticas agrícolas o forestales certificadas como amigables con el ambiente. Estos tipos de sistemas son empleados, aunque no exclusivamente, asociados al servicio de conservación de biodiversidad. Los mismos incluyen el pago de premiums por el empleo de sistemas de producción que mantienen o incrementan los SA (p.e., café bajo sombra o amigable con la biodiversidad en México y El Salvador), por el uso de prácticas que minimizan impactos ambientales negativos (p.e., productos forestales certificados) o por prácticas asociadas a valores de uso y no-uso de paisajes naturales y agrícolas, como así también culturales (p.e., ecoturismo y agroturismo, caucho de reservas extractivas).

¹² Proyecto Enfoques Silvopastoriles Integrados para el Manejo de Ecosistemas que se implementa en Nicaragua, Colombia y Costa Rica.

¹³ Gobbi, J., M. Ibrahim, F. Casasola, E. Ramírez y E. Murgueitio. 2005. *¿Solucionando el problema de monitoreo? El uso de un índice ecológico como herramienta para aplicar un pago por servicios ambientales.* Conferencia Wallace, CATIE, Costa Rica.

3.5. Tipos de mecanismos de pago

Las compensaciones a los usuarios involucran los pagos en efectivos, las compensaciones no monetarias o una combinación de ambos. Algunos factores que parecieran tener cierta influencia sobre la forma de compensación incluyen: los objetivos del esquema, la fuente de financiamiento, el tipo de usuario y el tipo de servicio. Los pagos en efectivo incluyen pagos directos públicos, pagos directos privados y transferencias vía precios. Los primeros son instrumentados a través de mecanismos de PSA estatales, en que el estado actúa como “comprador” de los SA a los proveedores de SA y les paga directamente a los mismos. Los fondos para dichos pagos pueden provenir de impuestos establecidos para financiar actividades particulares de conservación, pagos de derechos, subsidios, o ventas directas de SA a compradores nacionales o internacionales. Los segundos se presentan cuando los compradores de los SA son ONGs nacionales e internacionales, empresas privadas o individuos que efectúan pagos directos a los proveedores por los SA provistos. En los últimos, los proveedores son compensados a través del premium que reciben los productos certificados como amigables con el ambiente provenientes de sus tierras; este premium es pagado por los consumidores de dichos productos.

Los pagos en efectivo parecen ser particularmente apropiados cuando los proveedores de los SA sacrifican ingresos para cumplir con el contrato del PSA¹⁴ (p.e., dejan de producir cultivos comerciales para conservar áreas críticas para la protección de cuencas.) También parecieran ser adecuados cuando los dueños de la tierra deben realizar inversiones en sus propiedades para obtener certificaciones ecológicas o adoptar sistemas de producción amigables con el ambiente. Esto se observa, particularmente, con aquellos finqueros pequeños y medianos que poseen poca disponibilidad de capital, y que encuentran dificultades en financiar las inversiones requeridas, por lo que el pago en efectivo los provee de liquidez adicional para superar esta limitante.

Por el otro lado, las compensaciones no monetarias se efectúan por medio de numerosas maneras diferentes. No obstante su diversidad, las más comúnmente empleadas son las siguientes: (i) provisión de capacitación o asistencia técnica, (ii) pagos “en especie”, (iii) desgravaciones impositivas y (iv) obras de infraestructura comunitaria. Las compensaciones no monetarias parecieran ser factibles en situaciones en que cumplir con el contrato del PSA no requiere la realización de inversiones iniciales que demanden la erogación de dinero en efectivo. No obstante, la utilización de compensaciones no monetarias requieren de evaluaciones previas de la conveniencia de su empleo¹⁵. La compensación basada en la asistencia técnica es una forma conveniente cuando, para acceder al esquema de pago, los proveedores de SA deban adquirir nuevos conocimientos y tecnologías para implementar prácticas forestales o agrícolas que sean sujetos de compensación del PSA. Dependiendo de las disponibilidades de capital del usuario de la tierra, la asistencia técnica puede ser más efectiva si está acompañada de compensación en efectivo al mismo tiempo.

Las compensaciones “en especie” incluyen, entre otros, los pagos en la forma de semillas mejoradas o plantines de árboles, por ejemplo. En el caso de este tipo de compensación es conveniente explorar previamente las preferencias de los recipientes de PSA en recibir ese modo de pago. El siguiente ejemplo ilustra este punto. En la cuenca del

¹⁴ Wunder, S. 2005. *Payment for environmental services: some nuts and bolts*. CIFOR Infobrief No. 9.

¹⁵ Wunder, S. 2005. op. cit.

río Los Negros en Santa Cruz, Bolivia, se estableció un sistema de PSA en que la comunidad de aguas abajo paga una colmena por año, a aquellos finqueros aguas arriba que se comprometan voluntariamente a proteger la porción de bosque presente en sus tierras¹⁶. Sin embargo, se observó que no todos los potenciales recipientes preferían la alternativa de las colmenas, ya que la misma requería de trabajo y habilidades adicionales que no todos poseían o deseaban adquirir. De la misma manera, compensaciones basadas en desgravaciones impositivas deben ser evaluadas en términos de su impacto fiscal y de su viabilidad a largo plazo. Las propuestas de utilizar desgravaciones impositivas como pago por los SA están generalmente dirigidas a reducir o exceptuar del pago de impuestos prediales a aquellos dueños de la tierra que generen los SA. Desgravaciones impositivas han sido exitosamente empleadas en Colombia para promover usos de la tierra amigables con el ambiente y para retirar de la producción áreas destinadas a regeneración natural. Sin embargo, muchos de los gobiernos municipales locales, sobre todo los que comandan territorios fundamentalmente rurales, tienen como principal fuente de ingreso fiscal a los impuestos prediales. Por lo que, en esos casos, se debe tener en cuenta el impacto fiscal que la implementación de un mecanismo de pago basado en desgravaciones impositivas tendrá sobre las arcas del gobierno local.

Por último, las compensaciones en obras de infraestructura representan pagos grandes, irreversibles y únicos por adelantado que sólo pueden ser utilizadas a nivel de comunidad. Este tipo de compensaciones constituirían dudosos incentivos para que los proveedores de SA proveyeran el flujo de SA a largo plazo, ya que no habría sanción individual en caso de incumplimiento. Una posible excepción sería que en caso de incumplimiento por parte de alguno de los usuarios, existiera la posibilidad de aplicar una sanción comunitaria al mismo. De cualquier manera, dada la situación que se viole el contrato y no se generen SA, es política y socialmente embarazoso destruir la obra de infraestructura para cumplir con el requisito de condicionalidad de los sistemas de PSA, en que si no hay generación de SA, no hay pago¹⁷.

3.6. Tipos de mecanismos de cobro

Son numerosas las formas en las que se cobra a los beneficiarios por los SA. Estas dependen del tipo de beneficiario y del modelo de gestión del PSA, e incluyen: (i) cobros “en especie”, (ii) impuestos, (iii) cobros de derechos,¹⁸ y (iv) cobros via precios. Los tres primeros están asociados a los esquemas “tradicionales” de PSA, mientras que el último se corresponde con los esquemas de certificación de productos amigables con el ambiente. Bajo la primer categoría, los beneficiarios pagan por los SA a través de medios no monetarios, tales como con trabajo (horas hombre). Esta forma de cobro puede presentarse en esquemas de PSA a nivel local en comunidades de bajos recursos, pero que poseen un marcado interés de conservar el servicio (p.e., experiencia de PASOLAC¹⁹ en Nicaragua y Honduras). La segunda categoría involucra el cobro por medio de impuestos—generalmente penalizando una actividad / producto que atenta contra el SA de interés—dirigidos a fines de conservación, tal el caso del impuesto a la gasolina en Costa Rica. En la

¹⁶ Robertson, N. y S. Wunder. 2005. *Fresh Tracks in the Forest. Assessing incipient payments for environmental services in Bolivia*. CIFOR, Indonesia. pp 37–50.

¹⁷ Wunder, S. 2005. op. cit.

¹⁸ Los pagos de derechos también se conocen como cánones, cargas o “user fees”.

¹⁹ Programa de Agricultura Sostenible de Laderas en América Central.

tercer categoría, se cobra a los beneficiarios a través de los derechos de uso de un recurso asociado al SA (agua, por ejemplo). En la última categoría, el cobro del SA se realiza a través del sobreprecio del producto certificado, tal el caso de los sobreprecios por café bajo sombra o productos forestales certificados. Los tipos de mecanismos de cobro de los SA influyen en la sostenibilidad financiera de los PSA, aunque existen fuentes de financiamiento de esquemas de PSA que no se basan en cobros directos a los beneficiarios (ver punto 4.3).

4. Efectividad de los Sistemas de PSA

Varias de las características de los sistemas de PSA pueden afectar su efectividad como herramientas de conservación para promover prácticas forestales y agrícolas amigables con el ambiente. En esta sección se describe la efectividad de diferentes aspectos de los PSA en base a cinco factores principales: (i) marco regulatorio e institucional, (ii) evaluabilidad y monitoreo, (iii) sostenibilidad financiera, (iv) costo-eficacia y (v) obtención de objetivos ambientales.

4.1. Marco regulatorio e institucional

Los sistemas de PSA requieren de un entorno de políticas y de marcos regulatorios favorables para ser empleados como una herramienta efectiva de conservación. En términos del entorno de políticas se requiere, primeramente, un consenso acerca de considerar los mercados de servicios ambientales como un medio adecuado para promover la conservación de los ecosistemas y la promoción de usos sustentables de la tierra. Si ese consenso, a su vez, ha sido plasmado en leyes (como en el caso de Costa Rica) o en estrategias de conservación (como en el caso de Ecuador), el amparo de esos instrumentos de política le otorgan mayor respaldo y legitimidad a las iniciativas de PSA. Otro elemento a considerarse en términos del entorno de políticas es que los PSA no entren en conflicto con otros instrumentos de políticas relacionados al uso de la tierra que puedan terminar reduciendo o neutralizando sus posibles efectos positivos²⁰. Lo anterior determina que, si se identifica la existencia de desincentivos para la conservación e implementación de usos del suelo sustentables, tales como subsidios perversos o mecanismos regresivos de precios, dichos desincentivos sean removidos. Caso contrario, el usuario de la tierra recibirá signos encontrados para guiar sus decisiones, lo que impactará negativamente en la efectividad del sistema de PSA en promover prácticas y usos de la tierra amigables con el ambiente.

La experiencia muestra que no es un prerrequisito para establecer un sistema de PSA el dictado de una ley específica al respecto. Por ejemplo, existen numerosas iniciativas exitosas de PSA a nivel municipal²¹, donde la normativa necesaria para estructurar e implementar las mismas es de carácter sencillo y fácil de desarrollar por los órganos legislativos locales. Sólo se requiere que los gobiernos locales cuenten con la autonomía y el poder de decisión suficientes para desarrollar el PSA. No obstante lo anterior, en ciertas ocasiones puede resultar necesario la modificación del marco regulatorio o fiscal existente para favorecer el desarrollo de programas de PSA. Por ejemplo, la reforma a la ley forestal de Costa Rica en 1997, permitió que los proveedores de SA pudieran recibir pagos por usos específicos del suelo asociados a la generación de SA, a la vez que estableció un impuesto a

²⁰ Mayran, K. y Paquin, M. 2004. op. cit.

²¹ Ver la experiencia de PASOLAC en el desarrollo de esquemas de PSA a nivel municipal en Centroamérica.

la gasolina para financiar el sistema y estableció el FONAFIFO como ente encargado de gestionar el sistema de PSA. Similares modificaciones pueden necesitarse para permitir a las empresas públicas la reasignación de los recursos financieros al mecanismo de PSA. Este tipo de situaciones es común en aquellos esquemas de PSA asociados al recurso hídrico, donde la vía de cobro del SA es por medio de derechos de uso de agua a los beneficiarios (ver más bajo) y los fondos son recaudados por una empresa pública de agua. Otra circunstancia en la que puede necesitarse una modificación de los marcos regulatorios existentes, es cuando la compensación al usuario de la tierra se realiza a través de un mecanismo de desgravación impositiva. En tales circunstancias, es necesario modificar los instrumentos regulatorios fiscales para permitir la exoneración de aquellas prácticas y usos de la tierra sujetas a compensación por el esquema de PSA.

Aspectos importantes relacionados al marco institucional de los sistemas de PSA que impactan su efectividad son los derechos de propiedad y de tenencia de la tierra, las condiciones estipuladas en los contratos con los usuarios y la estructura organizativa del sistema. La implementación de sistemas de PSA requiere la existencia de regímenes de propiedad claros y firmes sobre la tierra para el éxito de los mismos. Si existen conflictos sobre la tenencia de la tierra, no puede asegurarse la provisión a largo plazo de los SA. Ante tales circunstancias, los beneficiarios pueden percibir como demasiado riesgoso invertir en el PSA y abstenerse de participar. La falta de propiedad también puede impedir que el ocupante de la tierra pueda acceder al esquema de PSA, ya que la tenencia de la tierra puede ser uno de los requisitos necesarios para participar del mismo. Al mismo tiempo, la ausencia de derechos de propiedad claros puede resentir la distribución de los pagos a los usuarios participantes en el esquema, particularmente cuando el mecanismo de pago está basado en pagos por unidad de área.

La participación de los usuarios en los esquemas de PSA está regulada por las condiciones estipuladas en los contratos. Los contratos pueden ser relativamente complejos y requerir la presentación de planes detallados de manejo, además de información biofísica de la propiedad y de calendarios de monitoreo, como es el caso del programa de FONANFIFO, o ser más sencillos y establecer solamente que, si al momento del monitoreo se presentan determinados tipos de usos de la tierra en la propiedad, el usuario es acreedor del pago, como es el caso del proyecto PESIME. Aunque existe una amplia gama en las condiciones establecidas en los contratos, y no es posible establecer un patrón definitivo, los contratos tienden a estipular mayor cantidad de requerimientos cuándo los esquemas de PSA son administrados por el estado que cuándo los son por ONGs. En el caso de los sistemas de PSA asociados a certificaciones voluntarias, los contratos estipulan una serie específica de requerimientos—en términos de prácticas forestales y agrícolas (ver actividad 1.1) y, algunas veces, de condiciones sociales y de trato laboral—que el usuario de la tierra debe cumplir para ser acreedor de la certificación. Los contratos que requieren numerosas condiciones pueden representar una barrera de acceso a aquellos proveedores de SA pobres que no cuentan con los medios para cumplir con las mismas. Para evitar tales circunstancias, se ha experimentado con contrataciones colectivas para reducir los costos de transacción en comunidades pobres o indígenas, estrategia que pareciera ser exitosa en ciertos casos (p.e., el proyecto Scolel Té, en México).

Un aspecto a considerar con respecto a la estructura de pagos estipulada en los contratos, es que los mismos eviten crear incentivos perversos y prevengan efectos de “fuga”. Por ejemplo, pagos dirigidos solamente a reforestación y que no consideren la compensación de bosque existentes pueden generar el incentivo de talar la cobertura

forestal actual para dar lugar a tierras disponibles para reforestación. A su vez, puede darse el caso que en la misma propiedad se realicen actividades de reforestación en una porción de la misma, mientras se desforesta en otra, neutralizando o reduciendo el efecto positivo del PSA. Una forma de evitar la generación de tales circunstancias puede ser que los bosques existentes en la propiedad sean objeto de compensación, y que el pago sea computado a nivel de toda la propiedad—y no sólo de la parcela bajo el uso específico que se desea promover, como en el caso de la estructura de pagos aplicada en los contratos del proyecto PESIME.

La implementación de esquemas de PSA requiere de un acuerdo institucional para manejar las transacciones entre los compradores y los vendedores de SA y para realizar las actividades de monitoreo y control de contratos. Existen numerosas formas en las que se conforman dichos acuerdos. Los mismos pueden articularse a partir de asociaciones o instituciones existentes en el área de implementación del PSA, como es común en el caso de esquemas asociados al recurso hídrico, en los que la empresa de agua local provee la estructura de base para administrar y monitorear el sistema. Puede darse que la estructura organizativa esté conformada por una integración de instituciones locales junto a una ONG internacional, que financia los costos iniciales de lanzamiento del sistema de PSA y “compra” los SA. También puede requerirse la creación de nuevas instituciones destinadas específicamente a apoyar esquemas o programas públicos de PSA, como ha sido el caso de FONAFIFO en Costa Rica, de la CONAF en México, o de Ecoservicios en El Salvador, entre otros. Por su parte, en los casos de esquemas de PSA relacionados a certificaciones voluntarias, las estructuras organizativas son más sencillas, ya que al no tener la necesidad de administrar los fondos para pagar a los proveedores de SA, las mismas están representadas por agencias certificadoras (generalmente internacionales, las que, para abaratar costos, pueden tener representaciones locales) que sólo realizan las tareas de monitoreo de los criterios de certificación. Es importante que el diseño de dichos acuerdos institucionales minimice los costos de transacción y pueda manejar adecuadamente las asimetrías de información entre compradores y vendedores de la forma más transparente posible. Este último punto es relevante en la generación de confianza acerca del sistema, para asegurar que tanto los proveedores de SA, como los beneficiarios estén dispuestos a participar del esquema de PSA.

Otro aspecto relevante del marco institucional de los sistemas de PSA es que el mismo debe facilitar la participación de proveedores y beneficiarios en el esquema. Los usuarios de la tierra, especialmente aquellos de escasos recursos, desconocen generalmente qué es un PSA y cómo acceder al mismo. Esta situación hace que, muchas veces, las negociaciones destinadas a que los usuarios de la tierra se transformen en proveedores de SA sean lentas y costosas. Esto ocurre sobre todo cuando los mismos no poseen títulos de propiedad de la tierra, o los costos de transacción de la participación sean muy elevados. A su vez, la identificación de potenciales beneficiarios y su persuasión para que participen del esquema de PSA también puede ser un proceso lento y costoso. Esto último se da particularmente cuando se trata de beneficiarios globales cuyas preferencias y demandas por los SA son pobremente conocidas o que pueden percibir como muy riesgoso el invertir en sistemas de PSA sobre los que tienen poco conocimiento. En este contexto, es esencial que el marco institucional cree canales de comunicación entre proveedores y beneficiarios para facilitar las operaciones del sistema de PSA, facilite la participación de dichos actores y provea un ámbito de transparencia y credibilidad en el funcionamiento del mismo.

4.2. Evaluabilidad y monitoreo

La disponibilidad de los beneficiarios a invertir en los esquemas de PSA está basada, entre otros factores, en la capacidad del esquema de asegurarles que están recibiendo efectivamente los SA por los que están pagando. Consecuentemente, los esquemas de PSA deben contar con un esquema sólido de monitoreo sobre los cambios de uso de la tierra implementados por los usuarios para proveer los servicios ambientales. Para ello, los esquemas de PSA deben contar con información científica clara y sólida sobre las relaciones existentes entre usos y práctica de manejo de la tierra específicos, y el tipo y cantidad de servicio ambiental generado por los mismos. El obtener o disponer de esta información no es tarea fácil o barata, ya que se enfrentan dos dificultades principales²². Por un lado, los servicios ambientales son relativamente complejos de cuantificar en la práctica, variando el nivel de complejidad según el servicio ambiental de que se trate. Por el otro, las técnicas actuales de cuantificación de los servicios ambientales tienen costos relativamente elevados, lo que puede llevar a que los costos de transacción asociados a adquirir dicho conocimiento hagan inviable el sistema. Lo anterior ha llevado a que los modelos de PSA basados en pagos por unidad de área estén fundados en estimaciones indirectas de las cantidades de SA generadas por distintos usos de la tierra. Esto es, en vez de cuantificar el SA generado por un uso de la tierra en particular, se asume (basado en información de literatura o de estudios en marcha) que el mismo genera una cierta cantidad del SA de interés. Si bien esta táctica disminuye el nivel de exactitud en el conocimiento acerca de la cantidad de SA provisto, la misma permite sortear los altos costos que una medición directa del SA implicaría.

De lo anterior se desprende que se debe contar con una estrategia de monitoreo efectiva sobre los cambios en el uso del suelo implementados. En este sentido, el monitoreo cumple la función de constatar y documentar la provisión de los servicios ambientales comercializados, de manera que los beneficiarios estén seguros que reciben los servicios que pagan. El grado de intensidad y complejidad del monitoreo empleado en el esquema de PSA esta directamente relacionado con el nivel de los costos de transacción del mismo (ver más abajo). Mecanismos de monitoreo que permiten hacer estimaciones más reales de la cantidad de SA generado por distintos usos de la tierra se esperaría que fueran más costosos que mecanismos que proveyeran estimaciones más groseras²³. Sin embargo, sería esperable que mecanismos de monitoreo que proporcionaran estimaciones más confiables sobre la provisión de SA, generarían mayor confianza entre los beneficiarios, y podrían obtener precios mayores que otros mecanismos de monitoreo más baratos pero menos confiables.

4.3. Sostenibilidad de las fuentes de financiamiento

El desarrollo de un mecanismo adecuado de financiamiento, que asegure un flujo continuo de recursos a lo largo del tiempo, es imprescindible para el funcionamiento de cualquier sistema de PSA. Un flujo continuo de recursos es necesario, por un lado, para pagar a los proveedores de SA, y por ende, asegurar la provisión de los SA en el tiempo; y por el otro, para cubrir los costos de administración y monitoreo del sistema. Además, la mayoría de las veces se requieren fondos iniciales para montar el sistema (p.e., creación de

²² Gobbi et. al. 2005. op. cit.

²³ De acuerdo a mi conocimiento, hasta el momento no hay disponibles en la literatura estimaciones de los costos de transacción de los mecanismos de monitoreo empleados por distintos esquemas de PSA.

instituciones, identificación y contacto con beneficiarios, capacitación) que generalmente son externos al sistema.

La sostenibilidad financiera del sistema de PSA es altamente dependiente del tipo y origen de la fuente de financiamiento que posea el mismo. Las principales fuentes de financiamiento de los PSA incluyen: (i) impuestos, (ii) subsidios estatales, (iii) donaciones de ONGs e instituciones nacionales e internacionales, (iv) pagos de derechos, (v) pagos voluntarios y (vi) mecanismos voluntarios de acreditación internacional. Cabe aclarar que existen numerosos casos en que un mismo sistema de PSA está financiado por más de una fuente de financiamiento, tal como el programa de PSA de FONAFIFO. A continuación se analizan las fortalezas y debilidades de cada uno de ellos, en términos de asegurar un flujo continuo de recursos a largo plazo.

Impuestos. El estado puede destinar una porción de determinados impuestos a financiar actividades particulares de conservación. Por ejemplo, en Costa Rica un porcentaje del impuesto a la gasolina es dedicado a financiar el programa nacional de PSA. Los impuestos pueden generar un flujo continuo y relativamente estable de fondos para financiar esquemas de PSA. No obstante, existe el riesgo que una vez recaudado, los fondos puedan ser utilizados para actividades diferentes de las inicialmente concebidas.

Subsidios estatales. Este tipo de financiamiento está dirigido fundamentalmente a financiar el establecimiento y desarrollo inicial del sistema. Los subsidios estatales presentan dos tipos de inconvenientes en términos de la sostenibilidad financiera a largo plazo del sistema. Por un lado, tienen el inconveniente de estar sujetos a los cambios de gobierno y reformas de política, lo que implica que pueden ser terminados abruptamente. Por el otro, si los usuarios representan un grupo con significativo poder de *lobby*, pueden maniobrar para asegurar la persistencia del mismo a largo plazo, impidiendo el desarrollo de un verdadero mercado de SA.

Donaciones y subvenciones de fuentes internacionales. Un número importante de las iniciativas de PSA actuales relacionadas principalmente con los servicios de conservación de biodiversidad y captura de carbono se han iniciado por medio de la recepción de subvenciones o donaciones de organismos y ONGs internacionales. Los apoyos de estas fuentes son generalmente por un período de tiempo limitado. La idea detrás de estos apoyos es que el programa de PSA que está siendo auxiliado desarrolle una estrategia de mercadeo y pueda sostenerse financieramente por sí mismo una vez que se agoten los fondos. El apoyo financiero de fuentes internacionales puede crear dependencia excesiva sobre la misma, condicionando la sostenibilidad a largo plazo del esquema de PSA en caso que la fuente internacional se retire.

Pagos de derechos. Estos son comunes en los esquemas de PSA asociados al recurso hídrico, ya que los sistemas de derechos por el uso de agua están generalmente vigentes para los distintos beneficiarios. Por lo tanto, sólo se requiere una asignación de parte de los recursos recaudados al financiamiento de los esquemas de PSA. Programas de PSA financiados a través de esta fuente incluyen: Empresa de Servicios Públicos de Heredia (Costa Rica), Fondo Nacional del Agua (Ecuador) y Programa de PSA de Río Blanco (Nicaragua), entre otros. Este tipo de fuentes tiene alto potencial de sostenibilidad en el tiempo, ya que los beneficiarios son fácilmente identificables, se encuentran organizados y existen mecanismos institucionales previos que posibilitan la recolección efectiva de los fondos.

Pagos voluntarios. Estos son pagos directos que se negocian con beneficiarios dispuestos a pagar por los servicios provistos. Tal es el caso de usuarios de agua de riego en

el Valle del Cauca, Colombia, que pagan una cuota voluntaria para invertir en la protección de las tierras altas de la cuenca. Otros ejemplos incluyen el proyecto Scolel Té en México, donde la Federación Internacional de Automovilismo compró 5.500 ton de carbono, o los pagos de la compañía Florida Ice and Farm en Costa Rica para la protección de bosques por cinco años. La sostenibilidad a largo plazo de esta fuente de financiamiento depende del tipo de servicio negociado y de los beneficiarios involucrados. En términos generales, se puede decir que pagos voluntarios asociados al servicio agua tienen más posibilidades de ser continuos que pagos voluntarios a los servicios de biodiversidad o carbono.

Mecanismos voluntarios de acreditación internacional. Los beneficiarios pagan por los servicios ambientales provistos a través de un premium por sobre el precio de mercado del bien que ha sido certificado como amigable con el ambiente. Idealmente, la sostenibilidad de esta fuente de financiamiento dependería de dos aspectos principales: (i) de la disponibilidad de pago por parte de los consumidores, es decir, de la existencia de un sobreprecio y (ii) de la capacidad del usuario de la tierra de cumplir con los criterios de certificación y acreditación internacionales (ver actividad 1.1). Estos mecanismos podrían representar una fuente de financiamiento sostenible en la medida que se desarrollaran mercados con una demanda firme y creciente por productos certificados como amigables con el ambiente asociados a la generación de SA. Si bien ha habido intentos de establecer mercados para dichos productos (tales como café bajo sombra en El Salvador²⁴ y México²⁵), los mismos se encuentran pocos desarrollados y dependen de contratos individuales.

Por otro lado, no se tiene evidencia documentada que los mecanismos voluntarios de acreditación internacional hayan facilitado el acceso a mercados internacionales y la obtención de pagos por SA, por lo menos en forma directa. Los esquemas voluntarios de acreditación internacional pueden dirigirse a la certificación de un producto (p.e., certificación forestal del FSC), a la certificación de procesos (p.e., ISO 14000 para sistemas de manejo ambiental), o de organizaciones. Por lo general, los proveedores de las acreditaciones son altamente rigurosos en los estándares a cumplir para su acceso y en la categoría de acreditación otorgada al usuario. A su vez, los usuarios tienen bien definidos los objetivos perseguidos con la misma (aún cuando en la práctica, los beneficios directos de la acreditación pueden ser menores a lo esperado, como ha sido ampliamente documentado en el caso de los mecanismos de certificación forestal). Sin embargo, además de los objetivos específicos perseguidos con la acreditación (p.e., acceder a mercados de madera certificada que otorgan premium en el caso de la certificación forestal), el cumplimiento de los estándares ambientales en los distintos mecanismos de acreditación internacional podrían mejorar el desempeño en la provisión de SA de los ecosistemas acreditados. Asimismo, es posible que la gestión organizativa, administrativa, operativa y de monitoreo requeridas para cumplir los estándares de los distintos mecanismos de acreditación internacional por prácticas ambientalmente amigables, finalmente pudiesen repercutir en una reducción de los costos de transacción de la implementación de un mecanismo de PSA, en caso que un proyecto originalmente dirigido al mecanismo

²⁴ Gobbi, J. 2000. Is biodiversity-friendly financially viable? An analysis of five different production systems in Western El Salvador. *Ecological Economics* 33:267–281.

²⁵ Pagiola, S. 2002. Selling biodiversity in a coffee cup. In Pagiola, S, Bishop, J y Landell-Mills, N. *Selling Forest Environmental Services*. Earthscan, London. pp: 103–126.

voluntario de acreditación desee reorientar su accionar hacia un mecanismo más integral (mercados de SA).

4.4. Costo-eficacia

La efectividad de los sistemas de PSA como instrumentos para lograr objetivos de conservación se puede evaluar a través de los costos de transacción asociados a su funcionamiento. Estos costos incluyen tanto los dirigidos a la creación del sistema como los correspondientes a solventar los gastos de administración y monitoreo. Siendo así, la alternativa de un sistema de PSA como estrategia de conservación dependerá de cuán bajos sean sus costos de transacción, de manera que los beneficios de la conservación sean menores que los costos de la misma, y que a la vez pueda asegurar el máximo de transferencia de recursos entre los participantes en el mercado (oferentes y demandantes de SA). Este enfoque de costo-eficacia se recuesta en el supuesto que el dinero que llega a los proveedores de los SA está bien gastado. En otras palabras, que el PSA es eficaz en lograr el objetivo de incrementar la oferta de SA. Esto no necesariamente es cierto, ya que se depende en gran parte de qué tan clara es la relación causa-efecto (ver sección 2) y qué tan sensibles son los oferentes y los beneficiarios al pago. Por lo tanto, el criterio de costo-eficacia expuesto—costo de transacción / costo total, donde costo total es igual a costo de transacción + pago a los proveedores—es válido si se cumple el supuesto mencionado más arriba. No obstante, la dificultad de medir los SA (lo que obliga a trabajar con funciones de dosis-respuesta aproximadas) impide poder desarrollar indicadores de costo-eficacia precisos. Sin embargo, la posibilidad de identificar la sensibilidad de los proveedores y de los beneficiarios al pago, permitiría hacer los ajustes necesarios sin desperdiciar demasiados recursos, y tener un indicio de si se está (o no) obteniendo un retorno adecuado (en términos de SA) por la inversión representada por el esquema de PSA.

Bajo el enfoque explicado más arriba, los mecanismos de comando y control—estrategia alternativa a los sistemas de PSA—van a generar, por lo general, menores costos de transacción para su operativización. Sin embargo, la tendencia al incumplimiento de normas impositivas en países en desarrollo puede reducir su impacto en las metas de conservación perseguidas con ella. A su vez, la magnitud de los costos de transacción en los sistemas de PSA va a estar sujeta a varios factores que a su vez están relacionados entre sí: (i) las exigencias del marco regulatorio y al tipo de arreglo institucional, (ii) el nivel de intervención estatal, (iii) el tipo de mercado de los SA y (iv) el diseño del pago (fijo o flexible). Los costos de establecimiento de los sistemas de PSA pueden ser elevados por la necesidad de creación del marco institucional, la generación de la base de información, la gestión de enlace entre oferentes y demandantes de SA y la promoción, entre otros. Estos costos se pueden reducir a lo largo del tiempo, o bien se pueden minimizar mediante el diseño de sistemas de PSA que recurran al uso de instituciones ya existentes en vez de la creación de nuevas instituciones, o mediante la generación de alianzas para la obtención de fondos semilla de cooperación internacional.

En lo referente a los costos de transacción relacionados a la administración y monitoreo, los sistemas de PSA administrados por el estado tienden a tener costos de transacción más elevados debido a la necesidad de una base contractual a veces compleja, y a la mayor escala de aplicación (nacional). Sin embargo, éstos se pueden compensar con un diseño que defina pagos fijos por unidad de área, como el caso FONAFIFO en Costa Rica, cuyos costos de administración y monitoreo ascienden a un 7% del total del presupuesto asignado al sistema de PSA (esto correspondió a alrededor de 200 mil dólares para el 2005, con los

cuales se administraron y monitorearon poco más de 400 mil ha de tierras con cobertura forestal.) En cambio, los sistemas de administración no estatal (por ejemplo mediante apoyo de ONG) pueden operar con costos de transacción más bajos, lo cual se relaciona en parte a su mayor concentración en zonas específicas, y permitir así diseños de pago variables como alternativa a los pagos fijos. Por otro lado, los PSA relacionados con certificaciones voluntarias exigen el cumplimiento de muchos requisitos, lo que llega a representar una barrera de entrada para oferentes de SA.

Los sistemas de PSA relacionados con mercados locales de SA, como en el caso del agua, requieren de menores costos de transacción, pues la oferta y demanda del SA es fácilmente identificable, y por lo general presentan algún grado de organización que facilita la gestión de la implementación del mecanismo (gobernanza local, cooperativismo, etc.). Por el contrario, los mercados de escala global, como el de Carbono, exigen mayores costos de transacción relacionados con los sistemas de administración y monitoreo del PSA. Esto está dado, mayormente, por la compleja institucionalidad y la regulación alrededor de dicho mercado (mecanismos definidos por el Protocolo de Kyoto), si bien la demanda y oferta del SA pueden considerarse fácilmente identificables. La alternativa de sistemas de PSA que mercadean los SA en grupo o paquete pueden exigir menores costos de transacción, pero a cambio de menor disponibilidad de pago.

4.5. Efectividad en alcanzar objetivos de conservación

Los sistemas de PSA pueden, en determinadas ocasiones, no ser la herramienta más adecuada para alcanzar los objetivos de conservación propuestos. En términos generales, la aplicabilidad de los sistemas de PSA como herramienta de conservación depende de la relación costo-beneficio para generar el SA²⁶. Las condiciones en que los sistemas de PSA resultan la herramienta óptima se dan cuando el costo de oportunidad de conservación es bajo y los beneficios de conservación son altos. Por ejemplo, si se tiene un área crítica en una cabecera de cuenca para la protección del recurso hídrico que se encuentra bajo producción, pero el costo de oportunidad de destinarla exclusivamente para la generación del SA es bajo (lo que implica que el pago requerido para conservación es bajo), las posibilidades de éxito de emplear la herramienta del PSA para asegurar la generación del servicio son máximas. Si la situación encontrada es a la inversa, esto es, el costo de oportunidad de la conservación es alto y los beneficios de conservación son bajos, entonces los PSA no son la herramienta adecuada a emplear. Esta situación puede plantearse cuando se intentan conservar áreas de baja importancia en términos de generación de servicios ambientales, pero que poseen un alto potencial productivo y pueden ser transformadas a usos de la tierra altamente rentables.

Por otro lado, puede presentarse la oportunidad en que se tenga un área donde el beneficio de destinarla a conservación sea muy alto, pero los costos de oportunidad de la conservación también sean muy altos. En este caso, la implementación de un sistema de PSA es posible, ya que se lo podría justificar en términos de los beneficios de conservación, pero altamente difícil debido al monto elevado que deberían tener los pagos a los usuarios. Por último, puede encontrarse la situación contraria a la anterior, esto es, un área donde tanto los costos de oportunidad de la conservación como los beneficios de la misma—en términos de generación de servicios ambientales—son bajos. Por lo tanto, la implementación de un sistema de PSA sería posible, debido a los montos relativamente

²⁶ Pagiola, S. 2005. *Curso: PSA, desde la teoría a la práctica*. CIPAV, Colombia.

bajos que se requerirán para compensar a los usuarios, pero poco útil en términos del retorno ambiental de dicha acción.

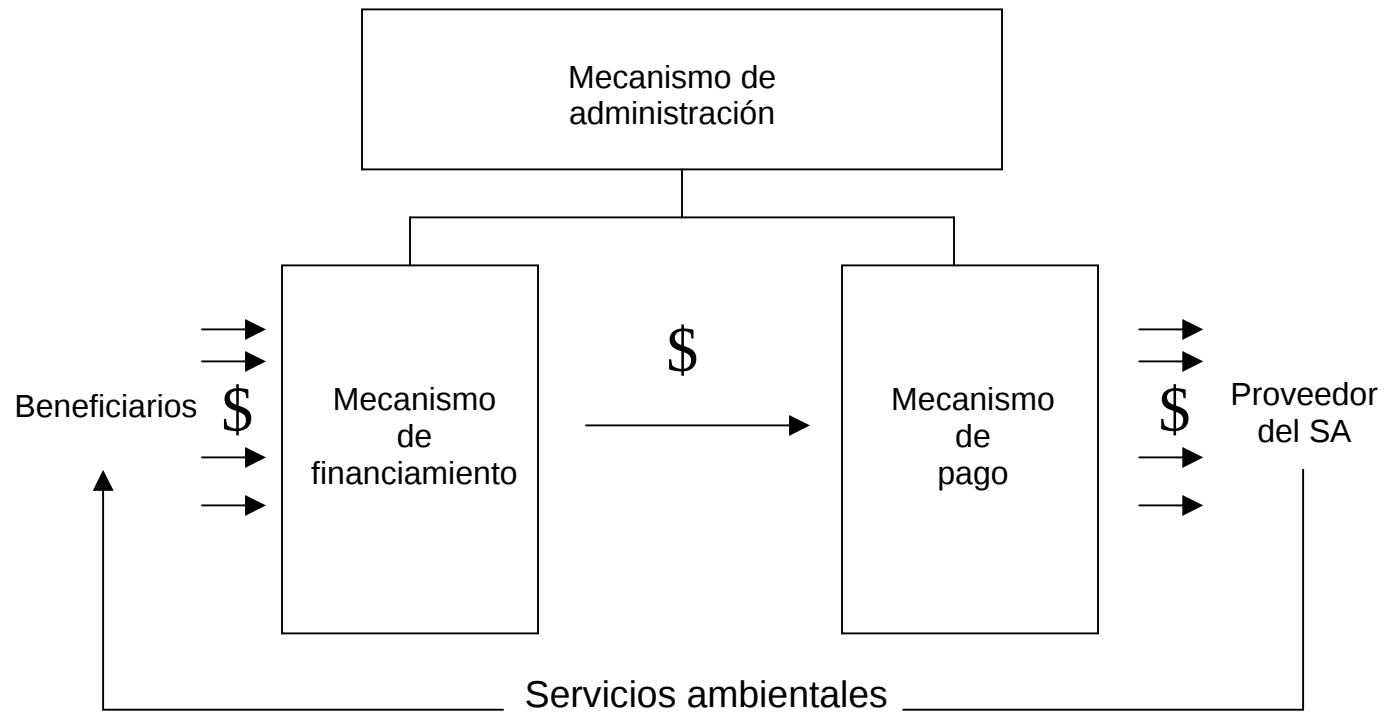


Figura 1. Componentes de un esquema de PSA “tradicional”. (Adaptado de Pagiola y Platais, 2002).

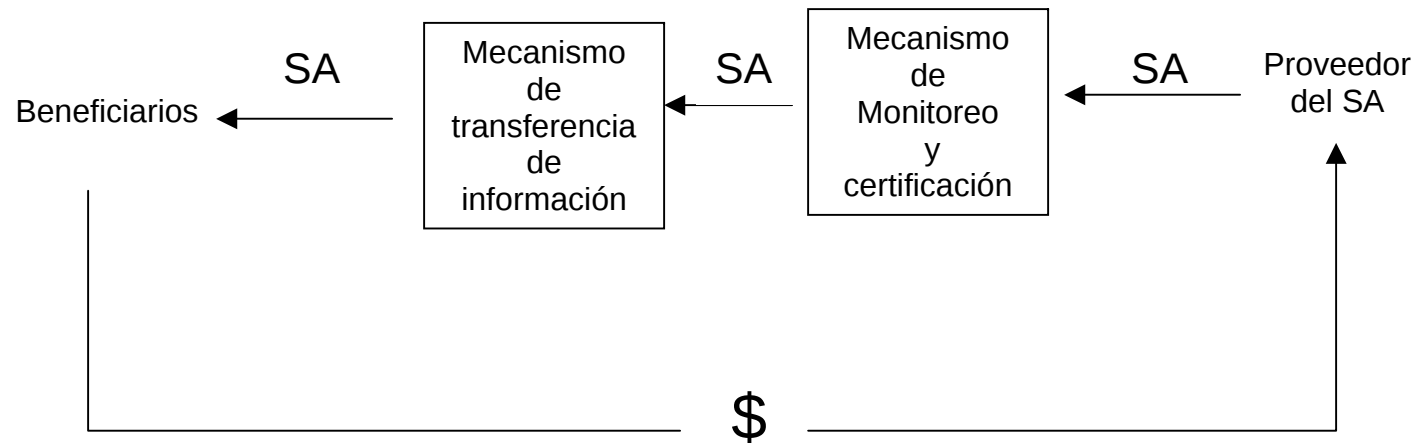


Figura 2. Componentes de un esquema de PSA asociado a certificación de productos amigables con el ambiente.