

# Compensación por servicios ambientales

FABIAN ENGLERT

**ded**  
Deutscher  
Entwicklungsdienst

**SOLUCIONES PRÁCTICAS**  
ITDG  
Tecnologías desafiando la pobreza

 **Cáritas**  
Jaén

 **faces**  
Fundación de Apoyo  
Comunitario y Social  
del Ecuador

**oikos**  
cooperação e desenvolvimento



COMISIÓN EUROPEA

# Sistema de compensación por servicios ambientales

(explicación resumida)

Fabian Englert, cooperante del DED (Servicio alemán de cooperación social-técnica) y Cáritas Jaén, integrante del proyecto *Bosques del Chinchipe*



## 1. Introducción: servicios ambientales (SA)

En el Perú, como en la mayoría de los países en desarrollo, existe un gran problema de la tala ilegal e indiscriminada de bosques, que resulta en la limitación o agotamiento de los diversos servicios ambientales (SA) brindados estos. Los servicios ambientales son los beneficios menos visibles y obvios, distintos a la madera, leña o productos no-maderables, que se obtienen gracias a la presencia del bosque. Los servicios ambientales más importantes de los bosques en países tropicales son:

- **Captura y almacenamiento de carbono (CO<sub>2</sub>)** en la madera de los árboles: el carbono es un gas presente en la atmósfera que acelera el calentamiento del planeta, lo que puede acarrear una serie de catástrofes ambientales. Los árboles almacenan carbono y contribuyen de esta manera a frenar el calentamiento global
- **Producción del oxígeno** que respiramos cada segundo de nuestras vidas y cuya calidad es esencial para la salud humana
- **Diversidad de plantas y animales silvestres** que constituyen importantes recursos genéticos: las primeras representan un gran potencial de medicinas futuras en plantas medicinales y los segundos son la base de la polinización y control de plagas agrícolas
- **Belleza escénica**, necesaria para la recreación y de potencial uso en nuevas industrias amigables con el ambiente como el ecoturismo
- **Valor cultural, espiritual y religioso del bosque**, el bosque es nuestro patrimonio cultural
- **Protección de los suelos y fertilidad**, evitando la erosión en pendientes intermedias
- **La calidad y**, en muchos casos también, **cantidad de agua**, esenciales para la salud humana

Cabe resaltar que nadie destruye el bosque con malas intenciones. A menudo su destrucción es causada por el desconocimiento sobre su importancia respecto a los diversos SA. Existe, además, la necesidad de generar ingresos para subsistir, y muchos campesinos ven en la madera del bosque la única fuente de recursos económicos. La población pobre en cuencas remotas no conoce otras alternativas económicas además de la madera o de la instalación de nuevos campos de cultivos después de la tala indiscriminada. Incluso si quisieran dejar estas prácticas y adoptar usos alternativos de la tierra, no tienen los recursos financieros necesarios para la inversión inicial.

El sistema de compensación por servicios ambientales (CSA) reconoce esta realidad y sostiene que el bosque también puede ser una fuente de ingresos para sus propietarios, pero no a través de su destrucción, sino a través de su conservación y del mantenimiento de los servicios ambientales que allí se producen. La CSA es una alternativa económica que busca obtener financiamiento para el mantenimiento del ecosistema, a través de la creación de incentivos económicos para que los propietarios del bosque lo conserven, de modo que esto no signifique una pérdida para ellos desde el punto de vista financiero. Es decir, el dinero que antes obtenían de la tala, ahora lo obtienen de la compensación por la conservación.

## 2. ¿Cuáles son los servicios ambientales (SA) para los que se han implementado sistemas de pagos u otra forma de compensación?

Existen cuatro tipos de servicios ambientales (SA):

- 1. Captura y almacenamiento de carbono (CO<sub>2</sub>):** por ejemplo, una empresa del hemisferio norte, que genera mucho carbono durante sus procesos productivos, paga a campesinos del trópico por plantar y mantener árboles que fijan parte del carbono emitido en su madera
- 2. Protección de la biodiversidad de plantas y animales silvestres:** por ejemplo, una empresa farmacéutica paga a los pobladores locales por proteger sus terrenos naturales y el derecho de bioprospección o búsqueda de nuevas plantas medicinales
- 3. Belleza escénica:** por ejemplo, una empresa de turismo paga a una comunidad local por no cazar en un bosque usado para turismo de observación de vida silvestre
- 4. Protección de cuencas hidrográficas:** por ejemplo, los usuarios aguas abajo de un río pagan a los dueños de fincas aguas arriba por adoptar usos de la tierra que limiten la deforestación. De esta manera se aumenta la calidad, y en muchos casos también la cantidad, del agua y se disminuye la erosión del suelo, el riesgo de inundaciones, etc.

Los sistemas de CSA construyen un mercado y un precio comercial para los diferentes servicios ambientales como agua limpia, belleza escénica, fijación de carbono, etc., que hasta ahora no se han valorado monetariamente. Esto permite crear la aceptación del valor económico de los SA, que son a su vez la base de la salud y bienestar de diversos grupos humanos y de diferentes actividades económicas importantes.

En América Latina, la protección de cuencas hidrográficas se está convirtiendo rápidamente en el más importante de los cuatro tipos de compensación por servicios ambientales. Nuestro enfoque se hará también en esta alternativa,

ya que el constante deterioro de la calidad y cantidad del agua es una preocupación actual en la región donde actúa el proyecto *Bosques del Chinchipe*. El SA de provisión de agua es de gran interés para los pobladores locales, pues necesitan este recurso y estarían dispuestos a financiar su conservación. En este caso el sistema de CSA podría ser financiado de forma directa en la región y no se dependería, como en el caso de otro tipo de servicios ambientales, de empresas extranjeras, farmaindustria internacional o turistas foráneos. Debido a este interés local, un sistema de compensación por el servicio del agua tiene muchas posibilidades de lograr sostenibilidad en el tiempo.

### 3. ¿Cómo se define un esquema de CSA?

Segun Wunder (2005)<sup>\*</sup> un sistema de CSA es:

- (a) un acuerdo voluntario<sup>1</sup> entre dos partes, donde
- (b) un SA bien definido o un uso de la tierra, que aseguraría la provisión de un servicio<sup>2</sup>
- (c) es comprado por al menos un interesado
- (d) a por lo menos un proveedor del SA
- (e) solo si el proveedor asegura la provisión del SA transado (condicionamiento)<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Los proveedores del SA tienen diferentes opciones para el uso de su tierra y es su libre decisión si participan o no en el sistema.

<sup>2</sup> Un ejemplo de un servicio medible directamente serían las toneladas de carbono fijadas en la madera de un árbol. Un ejemplo de un uso de tierra que ayuda a proveer un servicio ambiental de forma indirecta sería la conservación del bosque, la cual garantiza el SA de limpieza del agua.

<sup>3</sup> Los compradores del servicio monitorean si se han cumplido las condiciones contractuales.

<sup>\*</sup> Wunder, S. (2005): *Pagos por servicios ambientales: principios básicos esenciales*. CIFOR Occasional. [http://www.cifor.cgiar.org/pes/publications/pdf\\_files/OP-42S.pdf](http://www.cifor.cgiar.org/pes/publications/pdf_files/OP-42S.pdf).

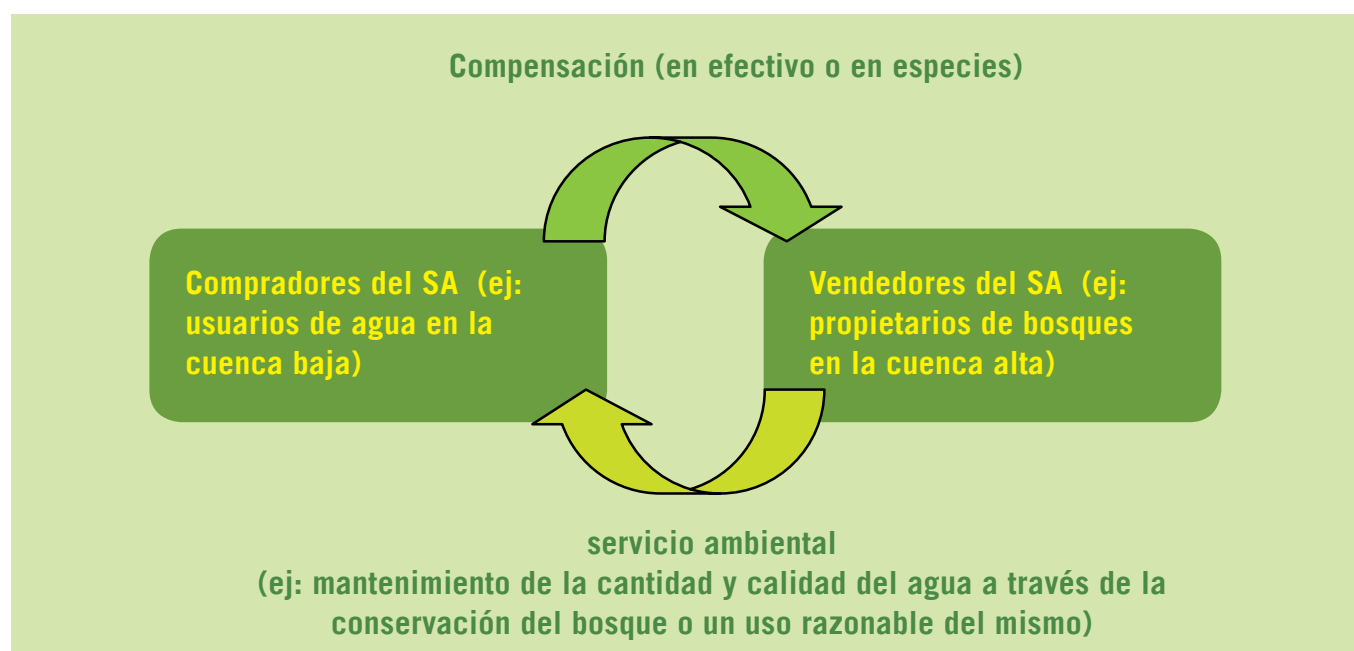
Para describir cómo funcionaría el sistema de forma concreta, vamos a tomar como ejemplo el servicio ambiental de provisión de agua. Los usuarios de este servicio, la población de las ciudades en la cuenca baja, estarían interesados en compensar económicamente a los propietarios del bosque donde se produce este servicio ambiental, la población de cuencas altas y remotas, para que no realicen grandes talas, pues la presencia del bosque asegura la provisión de agua en las ciudades.

Se espera entonces que los proveedores del SA, propietarios de bosque, logren mejorar sus ingresos mediante una compensación entregada por los compradores de este SA que poseen mayor riqueza y dependen del servicio. La condición para recibir la compensación es el cumplimiento con el contrato de CSA, es decir, mantener el bosque en buen estado y funcionando. De esta manera, utilizando

incentivos económicos para conservar el ecosistema, se disminuye la presión contra él en la cuenca alta y se asegura el suministro del servicio ambiental tan importante para los usuarios de la cuenca baja.

Se debe tener en cuenta que al recibir la compensación, los propietarios de bosque no pierden sus derechos de propiedad sobre la tierra. La compensación se relaciona con el uso que se le da, por ejemplo, de conservación, y no con la propiedad. No es un subsidio, sino una forma de pago por un servicio importante que se recibe. Se lo puede considerar más bien un alquiler del uso de la tierra. Si ambas partes acuerdan un precio y están satisfechas con el mismo. No es necesario un estudio económico profundo para determinarlo.

El siguiente diagrama muestra de forma simplificada cómo funciona un sistema de CSA.



*¿Por qué se habla en este artículo de un sistema de compensación y no de un sistema de pagos por servicios ambientales?* Esta pregunta se esclarece si observamos la definición de la palabra compensación: el término compensación se utiliza para todo aquello que una persona recibe a cambio de su trabajo u otro tipo de esfuerzo. Es decir, puede ser un pago en efectivo o en forma de especie. El término pago, en cambio, haría pensar a la mayoría de las personas en la recepción de cantidades de dinero, lo que disminuye posibilidades de negociación.

Se debe analizar con anticipación la forma de pago a usarse, ya sea efectivo o en especie, y la periodicidad. Ejemplos de pagos en forma de especie serían el suministro de materiales o capacitaciones para formas de producción amigables con el ambiente, suministro de víveres, entre otros. Ambas formas de compensación tienen sus ventajas y desventajas y los participantes

en el contrato deberán elegir la que más les convenga de acuerdo a sus intereses y a cómo se desarrolle la negociación entre las partes. Es importante que la compensación sea periódica, en cantidades pequeñas y con monitoreos regulares para determinar el nivel de cumplimiento. De esta manera, la falta de cumplimiento por parte de los propietarios del bosque podría ser castigada con la suspensión del pago. Esto no sería posible al realizar un pago grande una vez al año. Un pago grande, además, tiene la desventaja de que el efecto negativo de un mal uso o gasto, como artículos de lujo o alcohol, tiene consecuencias más graves que en el caso de pagos pequeños y periódicos, que permiten una corrección del uso de la compensación con el siguiente pago. El monitoreo es muy importante para aumentar las probabilidades de cumplimiento del contrato por parte de los proveedores del SA y para mantener la disposición a generar la compensación de parte de los compradores.

## 4. ¿Pueden propietarios sin títulos formales recibir la CSA?

Esta pregunta es importante, pues en la región del proyecto la mayoría de los campesinos no cuenta con títulos formales. La principal preocupación de un sistema de CSA no es si el propietario posee un título legal o no, lo importante es que la persona tenga el control real sobre su tierra y que las demás personas acepten y respeten su propiedad. Los compradores del SA pagan para la conservación de los servicios ambientales y el mantenimiento del bosque. Si un propietario de bosque no posee título formal, pero puede garantizar en efecto la

conservación del bosque y asegurar que sus vecinos y la comunidad no interfieran en su terreno, eso lo califica para participar en el sistema de CSA. Sin embargo, si el acceso al bosque es libre, la situación no sería adecuada para implementar una CSA. Tener por lo menos un mapeo y una clara definición de la propiedad por parte de las personas es indispensable para la aplicación del sistema, pues solamente así se puede definir el área que corresponde a cada propietario y calcular según esto el monto de compensación correspondiente.



## 5.- La situación local en la provincia de San Ignacio

La situación local en la provincia de San Ignacio parece ser adecuada para un sistema de compensación por el servicio ambiental de agua debido a varias razones. La más importante es la escasez de agua, que aumenta cada año. Ya se sienten los efectos negativos de la tala del bosque. Se ha comprobado científicamente que el bosque de neblina no sólo aumenta la calidad del agua, como lo hacen todos los bosques, sino también la cantidad de agua, a través de la condensación de la humedad de las nubes en la superficie boscosa, por lo que su destrucción tiene consecuencias muy graves. En varias ciudades la población recibe agua solamente durante un par de horas al día. El problema se ahonda con los constantes derrumbes que destruyen

carreteras y tuberías. Todo ello ha hecho evidente la necesidad de encontrar soluciones para este problema.

En este contexto es importante rescatar que varias iniciativas en la provincia trabajan ya en la sensibilización de la población sobre temas ecológicos y que hay avances al respecto. Es esencial que la población comprenda la relación entre la tala del bosque y la disminución de la calidad de agua, la disminución del nivel de los ríos y la probabilidad de derrumbes. Este conocimiento debe ser la base necesaria para una disposición a pagar por la conservación del bosque. La sensibilización, a través de la prensa, radio, presentaciones y reuniones juega un papel muy importante.

Otro factor discriminante son los costos de oportunidad o costos de conservación del bosque: cuánto es el dinero que el propietario deja de ganar al conservar el bosque y no practicar la agricultura u otro uso que se le da a la tierra. Se puede utilizar un sistema de CSA sólo cuando estos costos de conservación son bajos, es decir, cuando el uso habitual de la tierra tiene una baja rentabilidad, y se necesita poco dinero para compensar este valor. Esto sí se podría lograr, por ejemplo, a través de un pequeño fondo proveniente de una tarifa de agua.

En un caso modelo, en el que el uso de la tierra sea para tala, con miras a instalar nuevos cultivos de café, la situación es adecuada para aplicar un sistema de CSA porque el café no da muchos ingresos. Es posible compensar este pequeño ingreso económico y que los propietarios de bosque detengan la tala. Como el bosque está situado en cuencas remotas, altas y con pendientes fuertes, los cultivos usualmente no producen mucho.

Además, los campesinos suelen vender su madera a precios bastante bajos debido al desconocimiento del valor real del producto y la baja capacidad de negociación que poseen. Por otro lado, la tala de bosques con motosierras es un trabajo duro y de alto riesgo. Ese también es un argumento que favorece la conservación del bosque, ya que muchos campesinos acogerán con satisfacción un trabajo menos riesgoso. El sistema de CSA puede promover usos amigables de la tierra para conservar el ecosistema del bosque y al mismo tiempo generar ingresos, por ejemplo, a través de la apicultura, crianza de cuyes o producción de hongos comestibles.

En la provincia de San Ignacio casi no existen títulos formales de propiedad, sin embargo, actualmente se planifica en Chirinos la realización de un mapeo que constará en un expediente técnico. También se iniciará el proceso de elaboración de la zonificación ecológica económica (ZEE) en toda la provincia. Sería deseable combinar ambos procesos con la identificación de la tenencia de la tierra en la zona.







## 6. El proyecto *Bosques del Chinchipe* y la compensación por servicios ambientales

El proyecto *Bosques del Chinchipe* involucró el tema de CSA en su trabajo y organizó diversas presentaciones al respecto en diversos caseríos y en las ciudades de San Ignacio, San José de Lourdes y Chirinos. Estas presentaciones brindaron información básica sobre este instrumento de desarrollo, hasta ahora poco implementado en el Perú.

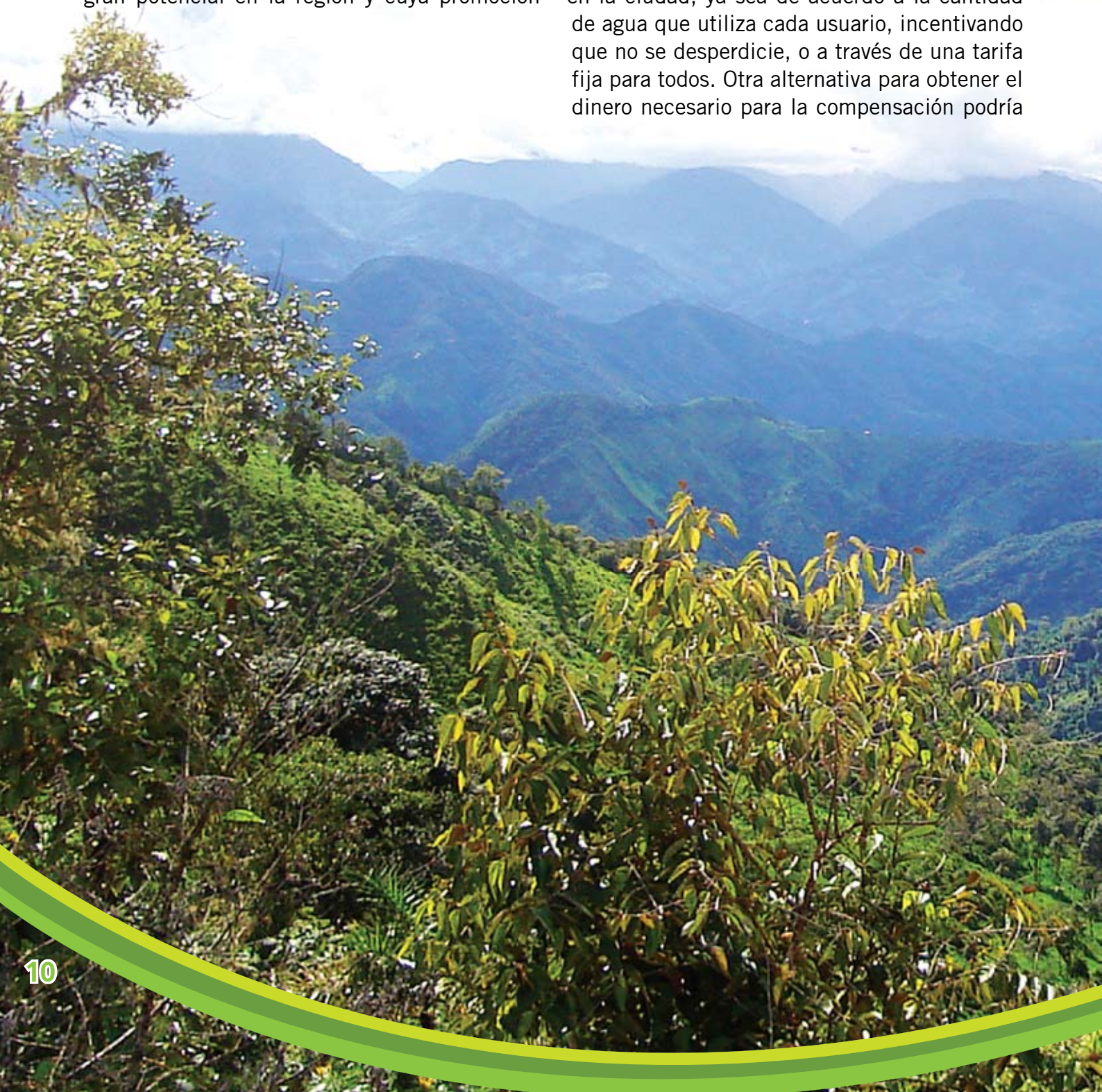
Durante estas presentaciones se hizo también hincapié en la profunda relación existente entre bosques y agua, cuyo conocimiento por parte de la población es fundamental para sentar las bases de un sistema de CSA y de la conservación del bosque en general. Para fortalecer esta base se invirtió mucho esfuerzo en la educación ambiental de la población: se ha elaborado un

video educativo que explica la relación entre el ecosistema boscoso predominante en la región, el bosque de neblina, y el agua. Además de la organización de microproyectos ambientales en colegios y la formación de promotores y formadores ambientales.

Estos trabajos preliminares se complementaron con la recolección de datos económicos sobre alternativas de uso de suelo amigables con el ambiente, como la apicultura, que posee un gran potencial en la región y cuya promoción

representaría una forma buena y eficiente de conservar el bosque. A través de ella se podrían generar ingresos, creando incentivos económicos para la conservación.

En Chirinos está planificada la realización de entrevistas a la población, para investigar su disposición a pagar por el agua; y en los caseríos, para averiguar los costos de conservación, es decir, el valor que debería compensarse. La meta final sería la introducción de una tarifa de agua en la ciudad, ya sea de acuerdo a la cantidad de agua que utiliza cada usuario, incentivando que no se desperdicie, o a través de una tarifa fija para todos. Otra alternativa para obtener el dinero necesario para la compensación podría



ser un aumento de la tarifa de electricidad, servicio que también depende de la buena salud de bosques y ríos. Este dinero se invertiría en la conservación del bosque y el desarrollo amigable del ambiente en la cuenca alta.

Sería deseable empezar con la implementación de este sistema en un distrito concreto, de modo que sirva como experiencia piloto y ejemplo para motivar a las poblaciones de otros distritos de la provincia de San Ignacio. Debido a que en Perú se cuentan con pocos ejemplos de sistemas de CSA implementados y a que existe un interés creciente en este instrumento de desarrollo, la implementación exitosa de un proyecto de este tipo podría servir incluso como medio de publicidad nacional.



Finalmente, hay que resaltar que un CSA puede ser una herramienta útil en el futuro de la provincia, pero sólo si la población está convencida de que cumple con los objetivos que ambas partes esperan del sistema.

Su éxito estará sujeto a la voluntad de la población para invertir en la conservación y esto dependerá a su vez de los conocimientos que posean acerca

de los vínculos existentes entre el bosque y los servicios ambientales que utilizamos durante toda nuestra vida. Es por eso que la educación ambiental para todos los ciudadanos juega un papel crucial en la conservación de nuestro ambiente. Nuestro futuro dependerá de las decisiones y el interés que cada uno de nosotros muestre, de la habilidad de organizarnos y colaborar para lograr un destino común: la vida.

### Proyecto *Bosques del Chinchipe*

El proyecto *Bosques del Chinchipe* es una iniciativa para el manejo concertado de los recursos forestales de la cuenca Mayo-Chinchipe, facilitada por un conjunto de organizaciones lideradas por Soluciones Prácticas-ITDG en consorcio con Cáritas Jaén, Faces y Oikos.

Dicha iniciativa contó con el financiamiento de la Comunidad Europea, fundaciones como Zurich Foundation, Waterloo Foundation, HCD Memorial y donantes particulares del Reino Unido.

Agradecemos también la cooperación del DED, organización que aportó voluntarios al interior del equipo técnico en Faces y Cáritas, sin cuyo apoyo no se habrían elaborado los materiales que nos permiten compartir nuestro trabajo.

Mayor información en: [www.solucionespracticas.org.pe/bosques](http://www.solucionespracticas.org.pe/bosques)

#### Oficina central

Av. Jorge Chávez 275 - Miraflores  
Teléfonos: (00-51-1) 446-7324/ 447-5127/  
444-7055

Jefe de proyecto: Jorge Elliot  
E-mail: [jjelliot@solucionespracticas.org.pe](mailto:jjelliot@solucionespracticas.org.pe)

#### Oficinas locales / Ecuador

Loja  
Calle Sucre 13-109 y Catacocha, Loja  
Teléfono: (00-593-7) 258-7724

Palanda  
27 de febrero y 12 de abril, Palanda, Zamora  
Chinchipe

#### Oficinas locales / Perú

Jaén  
Av. Mariscal Castilla 1603, Jaén, Cajamarca  
Teléfono: (00-51-76) 432237

San Ignacio  
Calle Marulanda 230, San Ignacio, Cajamarca  
Teléfono: (00-51-76) 316040



COMISIÓN EUROPEA

Este documento se ha realizado con asistencia financiera de la Comisión Europea. Los puntos de vista que en él se exponen reflejan exclusivamente la opinión del autor, y por lo tanto no representan en ningún caso el punto de vista oficial de la Comunidad Europea