



Munich Personal RePEc Archive

**From Rio to Rio + Lessons from 20 years
of experience in environmental services
in Costa Rica**

Lewis, Kate and Porras, Ina and Miranda, Miriam and
Barton, David and Chacon, Adriana

International Institute for Environment and Development

June 2012

Online at <https://mpa.ub.uni-muenchen.de/43649/>

MPRA Paper No. 43649, posted 24 May 2013 16:37 UTC

DE RIO A RIO+

Lecciones de 20 años de experiencia en servicios ambientales
en Costa Rica

Ina Porras, Miriam Miranda, David N Barton,
Adriana Chacón-Cascante

2012



SHAPING
SUSTAINABLE
MARKETS

iied

Primera edición: International Institute for Environment and Development (Reino Unido), 2012

Copyright © International Institute for Environment and Development

Todos los derechos reservados

ISBN: 978-1-84369-873-9

Para más información, por favor póngase en contacto con: International Institute for Environment and Development (IIED), 80–86 Gray's Inn Road, London WC1X 8NH, United Kingdom. newbooks@iied.org, www.iied.org/pubs

Citas

Porras, I., Miranda, M., Barton, D.N., Chacón, A. 2012. *DE RIO A RIO+: Lecciones de 20 años de experiencia en servicios ambientales en Costa Rica*. International Institute for Environment and Development. Londres.

Diseño

SteersMcGillanEves
01225 465546

Maquetación

Regent Typesetting
www.regent-typesetting.co.uk

Impreso por

Park Communications, UK.
www.parkcom.co.uk

Printed on 100% recycled paper.

Revisión de texto

Montserrat Ribas

Editora de la serie

Emma Blackmore

Shaping Sustainable Markets (Configuración de los mercados sostenibles)

Configuración de los mercados sostenibles es un proyecto emblemático de investigación del Grupo de Mercados Sostenibles de IIED.

¿Pueden los mercados ser “gobernados” en beneficio de las personas y del planeta? Este proyecto explora el impacto individual y conjunto de los mecanismos de gobernanza de mercado para el desarrollo sostenible, para averiguar qué es lo que funciona y por qué. Algunos de estos mecanismos están ya bien implantados, otros son ideas innovadoras que todavía no se han sometido a prueba en el mundo real.

Deseamos mejorar y ampliar nuestra comprensión de cómo se pueden diseñar los mecanismos de gobernanza de mercado, y cómo utilizarlos para garantizar la subsistencia y proteger el medio ambiente. Consulte con nosotros si desea saber más sobre nuestro trabajo: <http://shapingsustainablemarkets.iied.org>.

Sus comentarios sobre esta publicación u otros aspectos de *Configuración de los mercados sostenibles* serán bienvenidos. Por favor póngase en contacto con: emma.blackmore@iied.org.

Renuncia de responsabilidad

Este documento refleja la opinión de los autores y no necesariamente la de IIED, NINA, CATIE o FONAFIFO.

Agradecimientos

Este documento ha sido posible gracias a la colaboración extensa de varias personas e instituciones. Los autores desean agradecer al FONAFIFO, especialmente a Jorge Mario Rodríguez y Oscar Sánchez, por su colaboración en diferentes reuniones y facilitación continua de información sobre el Programa. Las discusiones sobre desafíos, indicadores y propuestas de soluciones provienen del Taller “*Hacia un sistema de planificación, monitoreo y evaluación del PSA en el contexto de REDD+*”, organizado por NINA/CATIE/

FONAFIFO el 26 de enero del 2012 en Costa Rica. Como tal, los autores desean dar las gracias a los participantes por sus valiosos comentarios en el evento. Igualmente desean agradecer los estimables comentarios de Fabrice De Clerck e Ibrahim Muhammad del CATIE, y Maryanne Grieg-Gran del IIED. Muy especialmente, los autores desean agradecer a la vibrante comunidad académica, que trabaja sin descanso en el desarrollo de herramientas que ayuden a mejorar el impacto de las políticas para la protección última de los servicios ambientales.

Los autores quieren reconocer el apoyo del proyecto Shaping Sustainable Markets del IIED; UK aid del Departamento para Desarrollo Internacional (DFID) del Reino Unido, el programa FP7 de la Unión Europea para el proyecto POLICYMIX (<http://nina.policymix.no>) (Grant no. 244065) y del Consejo Noruego de Investigación para el proyecto PESILA-REDD (Grant no. 204058/F10).

Sobre los autores

La Dra. Ina Porras es investigadora del Instituto Internacional para el Ambiente y el Desarrollo (IIED), con amplia experiencia en el estudio de instrumentos de mercados para servicios ambientales orientados a combatir la pobreza rural en los países en desarrollo. El Dr. David N. Barton es investigador del Instituto Noruego para Investigación Natural (NINA) trabajando en evaluación de impacto ambiental de instrumentos económicos, modelación y valoración de servicios ambientales. La Dra. Miriam Miranda es geógrafa, con una vasta experiencia en temas de medio ambiente y pobreza en Costa Rica, así como del Programa PSA en todos sus niveles. La Dra. Adriana Chacón-Cascante, de EfiD-América Central en el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), es especialista en métodos cuantitativos para la evaluación de la gobernanza y en economía ambiental.

ACRÓNIMOS Y SIGLAS

ADI	Asociación de Desarrollo Indígena
AyA	Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados
CIAgro	Colegio de Ingenieros Agrónomos
INEC	Instituto Nacional de Estadísticas y Censos
FCPF	Fondo Cooperativo para el Carbono de los Bosques (Forest Carbon Partnership Facility)
FONAFIFO	Fondo Nacional de Financiamiento Forestal
GRUAS	Propuesta de Ordenamiento Territorial para la Conservación de la Biodiversidad en Costa Rica
IDS	Índice de Desarrollo Social (escala 1–100)
INBIO	Instituto Nacional de la Biodiversidad
MDL	Mecanismo de Desarrollo Limpio
MIDEPLAN	Ministerio de Planificación
MINAET	Ministerio del Ambiente, Energía y Telecomunicaciones
PESILA-REDD	Proyecto Pagos por Servicios Ecosistémicos en Latinoamérica en el contexto de REDD (Payments for Ecosystem Services in Latin America in the context of REDD)
POLICYMIX	Proyecto “Evaluación del papel de los instrumentos económicos en una combinación de políticas para la conservación de la biodiversidad y la provisión de los servicios ecosistémicos” (Assessing the role of economic instruments in a policy mix for biodiversity conservation and ecosystem services provision)
PSA	Pago por Servicios Ambientales
REDD	Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación (Reducing Emissions from Deforestation and Degradation)
REDD R-PP	Propuesta de Preparación para REDD (REDD Readiness Preparation Proposal)
SINAC	Sistema Nacional de Áreas de Conservación
SNIT	Sistema de Registro Inmobiliario
VET	Valor Esperado de la Tierra

DE RIO A RIO+

Lecciones de 20 años de experiencia en servicios ambientales en Costa Rica

Ina Porras, Miriam Miranda, David N Barton,
Adriana Chacón-Cascante – 2012

Resumen ejecutivo	6
Prólogo	10
1. INTRODUCCIÓN	12
2. ¿HACIA DÓNDE APUNTA EL PSA DE COSTA RICA?	16
3. DEFINICIÓN, ESTRUCTURA Y MANDATO LEGAL DEL PROGRAMA PSA	20
3.1 Los servicios ambientales	20
3.2 Categorías de uso del suelo	20
3.3 Intermediación	22
3.4 El marco legal	22
3.5 Criterios de priorización para asignación de contratos	26
4. FINANCIAMIENTO: ORIGEN Y DESTINO	28
4.1 Evolución de las fuentes de financiamiento	28
4.2 Monto de los pagos a los dueños de fincas	31
5. EVIDENCIA SOBRE ADICIONALIDAD Y EFECTIVIDAD AMBIENTAL DEL PROGRAMA	38
5.1 Principales estudios sobre impactos	38
5.2 Retos para la efectividad del PSA a futuro	42
5.3 Costo-efectividad como paso para la priorización	45
6. EL ÁNGULO SOCIAL DE LOS PAGOS POR SERVICIOS AMBIENTALES	46
6.1 ¿Quiénes participan en el PSA?	47
6.2 Mejora del impacto social del PSA	50
6.3 Evidencia de impacto	56
7. LA GOBERNANZA DEL PSA	58
7.1 Gobernanza y contexto	58
7.2 Tipos de gobernanza	58
7.3 Hacia herramientas de priorización, monitoreo y evaluación para una gobernanza efectiva	62
8. MÁS ALLÁ DE RIO 2012: PROPUESTAS DE SOLUCIÓN PARA UNA GOBERNANZA EFECTIVA DEL PSA	70
8.1 Los retos de la nueva década	70
8.2 Oportunidades de acción	72
BIBLIOGRAFÍA	78
Anexo 1. Cuadro resumen de estrategias, retos y propuestas para promover los servicios ambientales en Costa Rica	83
Anexo 2. El PSA y su coyuntura histórica	86

FIGURAS

Figura 1:	Cambio de cobertura forestal en Costa Rica, 1940–2010	12
Figura 2:	Distribución de hectáreas contratadas, 1997–2010	13
Figura 3:	Reforestación y crecimiento secundario en tierras degradadas	17
Figura 4:	Formato base del Programa PSA	23
Figura 5:	Presupuesto requerido para la propuesta R-PP	28
Figura 6:	Montos actuales de pagos por actividad (2012)	31
Figura 7:	Rentabilidad VB/VET máxima de actividades forestales y agrícolas	36
Figura 8:	Cobertura boscosa observada entre 1950 y 2010 y proyección de 2010 a 2030	39
Figura 9:	Colocación de fondos en 1997 y 2008 por tipo de participante	47
Figura 10:	Distribución de contratos por área de fincas (a: total) y (b: separado por tipo de personería)	49
Figura 11:	Área de finca promedio por tipo de contrato y personería legal 1997–2008 (hectáreas)	50
Figura 12:	Medición del Índice del Desarrollo Social	55
Figura 13:	Relación IDS y valor promedio de la tierra	55
Figura 14:	Mapa de cobertura forestal, Costa Rica 2010	63
Figura 15:	Ejemplos de datos que FONAFIFO recopila actualmente y como estos entran en el proceso de evaluación	64
Figura 16:	Ejemplo del mapa catastral de Osa como base para la evaluación del PSA	65
Figura 17:	Propuesta de sistema de priorización y evaluación	66

CUADROS

Cuadro 1:	Modalidades y montos para 2012	21
Cuadro 2:	Principales leyes y decretos relacionados con el PSA	24
Cuadro 3:	Criterios para la priorización del PSA para 2012	27
Cuadro 4:	Costos de monitoreo y pagos (US\$) por PSA de acuerdo a resultados (<i>performance-based</i>), proyecto silvopastoral	33
Cuadro 5:	Determinación de costos de oportunidad	35
Cuadro 6:	Comparación de efectividad del PSA con base en rentabilidad y existencia de regulación	37
Cuadro 7:	Estudios de evaluación del impacto del PSA	39
Cuadro 8:	Estudios de evaluación del impacto del PSA y ASP sobre la cobertura boscosa en Costa Rica	42
Cuadro 9:	Ejemplos de factores correlacionados con la asignación del PSA, la probabilidad de fincas a optar por la PSA y la efectividad del PSA.	44
Cuadro 10:	Indicadores sociales individuales	68
Cuadro 11:	Hipótesis del impacto del PSA comparado con otros instrumentos	74
Cuadro 12:	El PSA como producto de una coyuntura histórica	90

RECUADROS

Recuadro 1:	Vacíos de Conservación (GRUAS II) y REDD en Costa Rica	17
-------------	--	----

RESUMEN EJECUTIVO

Hace veinte años, La Agenda 21 y la declaración de principios para el desarrollo sostenible promulgados en la Conferencia de las Naciones Unidas en Río promovieron un fuerte impulso al movimiento ambiental de Costa Rica. Después de décadas de deforestación descontrolada, Costa Rica adoptó el Desarrollo Sostenible como parte íntegra de la estrategia nacional de desarrollo y en 1997 crea el Programa de Pago por Servicios Ambientales (PSA). Desde su creación, el Programa ha sido el foco de numerosos estudios, y ha atraído enorme interés internacional, promoviendo varios esfuerzos de adaptación y replicación. Con el inicio de REDD+, el Programa PSA provee una de las experiencias más prolongadas de esfuerzos coordinados al nivel nacional para incentivar la provisión de servicios ambientales de ecosistemas forestales.

El propósito final de la creación del Programa PSA es la provisión de los servicios ambientales: protección de la biodiversidad, mitigación del efecto invernadero, provisión de belleza escénica y protección de las fuentes de agua. El Programa es un ejemplo del uso de instrumentos de mercado para apoyar la transición hacia una economía verde, basado en el reconocimiento legal de estos servicios ambientales provistos por el bosque, las plantaciones forestales y los sistemas agroforestales, y una relación contractual entre proveedores de servicios (dueños del bosque) y usuarios (Gobierno y sector privado).

A través de un pago directo, el PSA busca aumentar la ganancia generada por los bosques para así aumentar su competitividad. Aunque no está dirigido a la disminución de la pobreza, en Costa Rica el Programa requiere por Ley buscar la forma de mejorar los modos de vida de pequeños y medianos dueños de bosque. Sin embargo, en la medida que el Programa cumpla con su propósito de proveer los servicios

ambientales, los beneficiarios últimos no son aquellos que reciben pagos sino la sociedad costarricense que disfruta de un medio ambiente saludable, y más allá el cumplimiento de responsabilidades del país a nivel mundial de conservar la biodiversidad y mitigar el cambio climático.

El trabajo pionero del Programa PSA, y el FONAFIFO como administrador, ha tenido impactos positivos y concretos, y su labor en el manejo sostenible de los recursos naturales y el ambiente ha sido ampliamente aplaudida.

Para el 2010, el Programa ha protegido más de 710 mil hectáreas de bosque en terrenos privados, promovido la reforestación en casi 50 mil hectáreas, el manejo sostenido del bosque en casi 30 mil hectáreas y más recientemente la regeneración natural en casi 5.500 hectáreas. A través del Programa de sistemas agroforestales el Programa ha plantado 3,5 millones de árboles. El Programa ha beneficiado a más de 10 mil campesinos, indígenas, proyectos, empresas y cooperativas vinculados a la actividad forestal, quienes han participado en la protección y recuperación de los bosques gracias al PSA. El impacto socioeconómico del Programa es importante, sobre todo en aquellas áreas marginales donde el pago en efectivo es la principal fuente de ingreso constante, por ejemplo en territorios indígenas y zonas rurales alejadas. La importancia del PSA como incentivo para la actividad forestal sostenible es la envidia de tanto sectores forestales como ambientales en muchos países. Las experiencias generadas constantemente por el Programa PSA son fuente importante de información para el planeamiento, diseño, evaluación, e implementación de esquemas similares en muchos otros países.

El éxito generado desde su inicio a finales de la década de los noventa y a través de la primera década del 2000 ha llevado al Programa a reforzar una visión de largo plazo, que se materializa en propuestas concretas como la estrategia de REDD R-PP para carbono y para biodiversidad. Pero los tiempos han cambiado desde la creación del PSA y el contexto cambiante trae nuevos retos que afectan a la viabilidad económica, impacto ambiental, y huella social:

- El conocimiento científico sobre las relaciones entre uso del suelo y provisión de servicios ambientales ha aumentado considerablemente desde la creación del Programa. El supuesto tácito del Programa (más conservación de bosque = más servicios ambientales) es insuficiente como justificación principal para las acciones promovidas hasta ahora. La documentación sobre el vínculo entre actividad-impacto ambiental es especialmente importante con la participación creciente de usuarios que demandan impactos locales, como el caso de empresas hidroeléctricas.
- La oportunidad de aumentar el impacto ambiental del Programa a través del aumento de cobertura de bosque es menor ahora que al inicio del Programa. El PSA arrancó cuando la proporción del bosque en Costa Rica estaba en sus niveles más bajos (poco más de un 20%), y aumentó a un ritmo casi constante con el abandono de tierras agropecuarias de bajo rendimiento, hasta cubrir más de un 50% del territorio en la actualidad. En los últimos años, la tasa de incremento de la cobertura ha bajado. Es de esperar que en el futuro la oferta de tierras al PSA seguirá disminuyendo, y los impactos positivos y la adicionalidad obtenida en los primeros años serán más difíciles de replicar sin aumentar los incentivos, redefinir las actividades a incluir, y mejorar su priorización espacial a través del ordenamiento territorial. Con los criterios de priorización recientemente introducidos por FONAFIFO, ya se están tomando pasos importantes para responder al continuo reto de aumentar la efectividad (ver sección 3.5).
- *La rentabilidad del bosque y sus costos de oportunidad han cambiado.* La presión sobre los bosques existentes ha disminuido debido a una combinación de factores que incluyen la prohibición general de cambio de usos de tierras forestadas, mejor monitoreo de la tala ilegal, mayor valor del bosque para actividades como ecoturismo y, en lugares alejados, bajos rendimientos de actividades alternativas (como ganadería). Por otro lado, muchas áreas bajo regeneración se enfrentan a presión por cultivos de alto rendimiento (como piña y plantas ornamentales) y urbanización. El rendimiento financiero de la reforestación y manejo tiende a ser bajo, producto de una combinación de regulación excesiva y un mercado local indiferente (con importaciones de madera barata de otros países, y sustitución creciente de productos maderables por artificiales).
- *Dificultad para mejorar el impacto social.* El Programa ha mostrado una gran capacidad para mejorar su huella social a través de una serie de políticas para incentivar pequeños propietarios (ver sección 6). La medición de este impacto es difícil, principalmente por la dificultad de encontrar indicadores que demuestren una cadena de causalidad clara entre PSA y 'vulnerabilidad', y que respondan a los patrones cambiantes de propiedad de la tierra. Por ejemplo, la participación creciente de sociedades anónimas enmascara las características individuales de los propietarios y hace más difícil en análisis de impactos.

El Programa ha enfocado fuertemente su participación en territorios indígenas, donde los pagos constituyen en muchos casos la principal fuente de dinero. Sin embargo, el Programa ha sido también criticado por baja representatividad dentro de las reservas indígenas.

- *Los fondos actuales son insuficientes para alcanzar los objetivos determinados.* Aunque el Programa ha logrado amarrar dos fuentes importantes de fondos estatales en la forma del impuesto a los combustibles y el canon del agua, sus otras fuentes tradicionales de acuerdos voluntarios internacionales han decrecido considerablemente en los últimos años. La estrategia actual del Programa propone un mayor énfasis en fondos privados, especialmente internacionales a través de REDD+. En un clima internacional de austeridad económica, la existencia de créditos de carbono baratos en otros lugares hacen más difícil la competencia de los créditos con alta responsabilidad ambiental y social propuestos por Costa Rica. Estas nuevas ventas requerirán una capacidad de mercadeo agresivo, en las que la reputación ambiental del país serán solo una parte de la ecuación.

El Programa PSA tiene a su disposición una capacidad humana excepcional, y a través de los años ha mostrado una capacidad de renovación que le ha permitido alcanzar un alto reconocimiento internacional. Basado en un análisis de las lecciones aprendidas en casi dos décadas de acción, este documento identifica varias oportunidades del Programa para afrontar estos retos.

Ante todo, el PSA debe ser redefinido como parte de la mezcla de instrumentos de política que afectan a la actividad forestal y el ordenamiento territorial. El PSA tendrá que pasar de eje de la política de conservación de bosques a un complemento para una política general de

ordenamiento territorial. Esto incluye regulaciones (leyes, decretos, planes reguladores) que definen el uso del suelo, acciones orientadas a mejorar la productividad financiera de proyectos forestales y de conservación, y una mayor coordinación con otras instituciones para capacitación, monitoreo, y generación de información base.

Recomendaciones específicas incluyen:

- *Mayor énfasis en la calidad de los servicios ambientales, a través del uso de herramientas técnicas y científicas que establezcan criterios de priorización y evaluación que sean medibles y estén basados en cadenas de causalidad documentadas para el PSA. Por ejemplo:*
 - *Refinar el sistema existente de priorización del PSA:* La evolución de tecnologías (como sistemas satélite de mayor precisión, planes catastrales actualizados al nivel nacional) y el conocimiento científico de las relaciones de uso de suelo y la provisión de servicios ambientales, permite el uso de modelos espaciales e indicadores económicos y ecológicos para definir áreas estratégicas de acción.
 - *Integrar herramientas de evaluación periódica* de impacto ambiental, económico y social de PSA, integrando un sistema de monitoreo de línea base forestal
 - *Explorar otros mecanismos de asignación de contratos como pagos diferenciados, por ejemplo con base en características prioritarias para la conservación de biodiversidad y función de ecosistemas, y costos de oportunidad:* Los niveles de pago en la actualidad no reflejan diferencias en costos de oportunidad, y deben ser revisados especialmente en aquellas áreas que generan adicionalidad. Por ejemplo, menores niveles de pagos en áreas de menor presión de cambio (por ejemplo bosques protegidos por la Ley 7575 que prohíbe cambio de uso),

y pagos mayores en áreas de mayor riesgo (por ejemplo, áreas de regeneración que no están protegidas por la Ley). La asignación de contratos puede ser mejorada utilizando tecnologías de priorización espacial.

- *El Programa debe definir un grupo objetivo social* e indicadores realistas con cadena de causalidad (PSA-impacto social) demostrable. Estos indicadores sociales, basados en una combinación de indicadores al nivel individual (como tamaño de la propiedad) y agregados (por ejemplo valor promedio de la tierra), pueden ser utilizados como filtro en los modelos de optimización de contratos, y/o para priorización en los contratos (como se hace ahora). Mientras tanto, el Programa debe continuar sus esfuerzos por incentivar la participación de propietarios más vulnerables a través del uso de asistencia técnica en grupo, y la fortalecimiento de capacidades locales, y la exploración del uso de pagos regresivos (por ejemplo según tamaño de propiedad como lo hace SocioBosque en Ecuador) y la promoción de mercados de productos forestales nacionales.
- *Mejorar e incentivar las alianzas institucionales* para reducir/compartir insumos para información y monitoreo, por ejemplo con universidades y centros de investigación, el Instituto de la Biodiversidad (INBio), Sistema Nacional de Áreas de Conservación, el Sistema nacional de información territorial (SNIT), Sistema de Registro Inmobiliario (SIRI) para catastro/registro, imágenes satélite y derechos de propiedad, y municipalidades con oficinas locales del AyA para información sobre la calidad del agua. Dar a conocer los impactos del Programa al público debe ser una labor constante del Programa en cooperación con instituciones de investigación, con miras a fortalecer el apoyo político y social del Programa a largo plazo.

- *Crear un departamento responsable de asegurar la información pública, mercadeo y el financiamiento del Programa*, con un entendimiento claro de los procesos de mercado, y que pueda incursionar en mercados internacionales de carbono, negociar con el Estado para asegurar desembolsos oportunos de fondos prometidos por Ley, fomentar arreglos a largo plazo con el sector turístico, y capitalizar la experiencia de Costa Rica al nivel internacional.

El éxito del Programa PSA en Costa Rica está últimamente ligado con la gobernanza y gobernabilidad que garanticen la provisión de los servicios ambientales. Esto implica una mejor aplicación del conocimiento técnico y científico que maximice las posibilidades de una provisión efectiva, y que rompa las barreras de mitos y supuestos del bosque y de los servicios ambientales. En la medida que el Programa resulte en mejores servicios ambientales, podemos esperar que la sociedad entera se beneficie, pobres y ricos, directa e indirectamente. Pero el mandato social del Programa PSA no puede ser aleatorio y se deben retomar esfuerzos que garanticen que el Programa sea accesible por aquellos que pueden, y desean, participar. Dada la existencia de un presupuesto limitado, el balance de costo, y efectividad ambiental según metas ambientales, económicas y sociales debe ser cuidadosamente considerado. Para esto, el FONAFIFO debe embarcarse en un proceso firme de planeamiento del paisaje, con la participación de profesionales ecológicos, económicos y sociales.

En última instancia, la sostenibilidad financiera del Programa no dependerá solamente de la existencia de nuevos recursos, sino también de la presión de la sociedad en favor del Programa (y su impacto social), y en la medida en que el Programa garantice la provisión de los servicios ambientales que propone proteger.

PRÓLOGO

La década de 1990 nos trajo Rio y el reconocimiento global de nuestra dependencia de los ecosistemas, tanto los manejados como los naturales, para asegurar nuestro futuro y los medios de sustento. Aun cuando parece fácil pensar que vivimos en un mundo digital gobernado por teléfonos celulares y iPads, en realidad vivimos en un planeta fundamentalmente biológico y dependemos de esta biología no solo para los alimentos que comemos, el agua que tomamos, el aire que respiramos, sino también para muchos otros aspectos de nuestra salud e identidad cultural. La biodiversidad es análoga al sistema operativo terrestre. Tal como el sistema operativo de nuestras computadoras nos permite ejecutar los programas y realizar operaciones, el sistema operativo global nos proporciona servicios y operaciones esenciales que son el resultado de la interacción entre las especies durante millones de años. La creciente huella ecológica humana sobre este sistema operativo amenaza nuestro propio bienestar.

El año 2012, veinte años después de Rio, nos ofrece la oportunidad de mirar hacia atrás y evaluar cuánto se ha progresado. Desafortunadamente, las metas 2010 de la biodiversidad del Convenio sobre Diversidad Biológica no fueron alcanzadas y dicha biodiversidad continúa amenazada en un ámbito global. Sin embargo, como algo positivo, el Panel Intergubernamental sobre Biodiversidad y Servicios de los Ecosistemas (IPBES, por sus siglas en inglés), nació en abril de 2012, justo a tiempo para el Día de la Tierra. El IPBES, hermano del IPCC, traerá consigo una mayor colaboración global para la conservación de la diversidad biológica y los servicios de los ecosistemas. El segundo mayor avance de los últimos 20 años es la clara, y hoy ampliamente comprendida, conexión entre conservación de la biodiversidad y

objetivos de desarrollo. Aceptamos que no podemos hablar de conservación de la biodiversidad sin ocuparnos también del alivio de la pobreza. Que no podemos referirnos a la seguridad alimentaria sin tomar en cuenta la huella ecológica de la agricultura. O incluso, a un nivel más básico, reconocemos que la agricultura es absolutamente dependiente de la biodiversidad para su sostenibilidad. También aceptamos que la producción de alimentos ya no puede ser el único objetivo de los paisajes dominados por el hombre, sino que estos paisajes deben ser manejados para cumplir múltiples objetivos y servicios, incluyendo – entre otros – captura de carbono, calidad y cantidad de agua, valores escénicos y conservación de la biodiversidad.

En 1997, el pequeño país de Costa Rica tuvo la audacia de iniciar uno de los primeros programas nacionales de pagos por servicios ambientales. El Programa ha crecido enormemente, tal como se muestra en el siguiente documento. Ha sido al mismo tiempo la envidia de muchos y centro de críticas, por lo general excesivas, como les suele ocurrir a los pioneros. Sin embargo, el Programa sí ha servido para resaltar las dificultades en el manejo de programas nacionales con objetivos múltiples. En este documento, los autores ilustran de manera maravillosa las experiencias de FONAFIFO y del Programa PSA de Costa Rica, discutiendo su historia, su contribución a la conservación y los obstáculos superados. Además, ofrecen ejemplos claros y concisos con sugerencias de cómo se podría mejorar el Programa en sus iteraciones futuras para equilibrar los objetivos de conservación y desarrollo, y la provisión de servicios de los ecosistemas. Los autores analizan cuestiones fundamentales sobre justicia y la necesidad de contar con programas que sean subsidiados por

el gobierno para proporcionar beneficios sociales tangibles, incluyendo el acceso a estos para los pobres.

El documento analiza de manera crítica cómo puede mejorar el Programa el manejo de estas múltiples compensaciones recíprocas (*trade-offs*) y propone políticas combinadas ("*polycymixes*") que reúnan información ecológica, económica y sociológica orientada a aumentar la efectividad de PES para alcanzar sus múltiples objetivos. Los ejemplos proporcionados sirven no solo para dar alguna orientación a Costa Rica, sino que, además, ofrecen ejemplos invaluable y conocimiento profundo acerca de lo lejos que hemos llegado en PES y cómo podemos usar las lecciones aprendidas del pasado para mapear el camino hacia adelante en el uso de los instrumentos financieros, a fin de promover la conservación y la provisión de los servicios de los ecosistemas.

**Por Dr Fabrice DeClerck, Program Leader,
Agroecological Intensification and Risk
Management, Bioversity International**

El Programa PSA
de Costa Rica ha
sido al mismo
tiempo la envidia
de muchos y centro
de críticas, por lo
general excesivas,
como les suele
ocurrir a los
pioneros

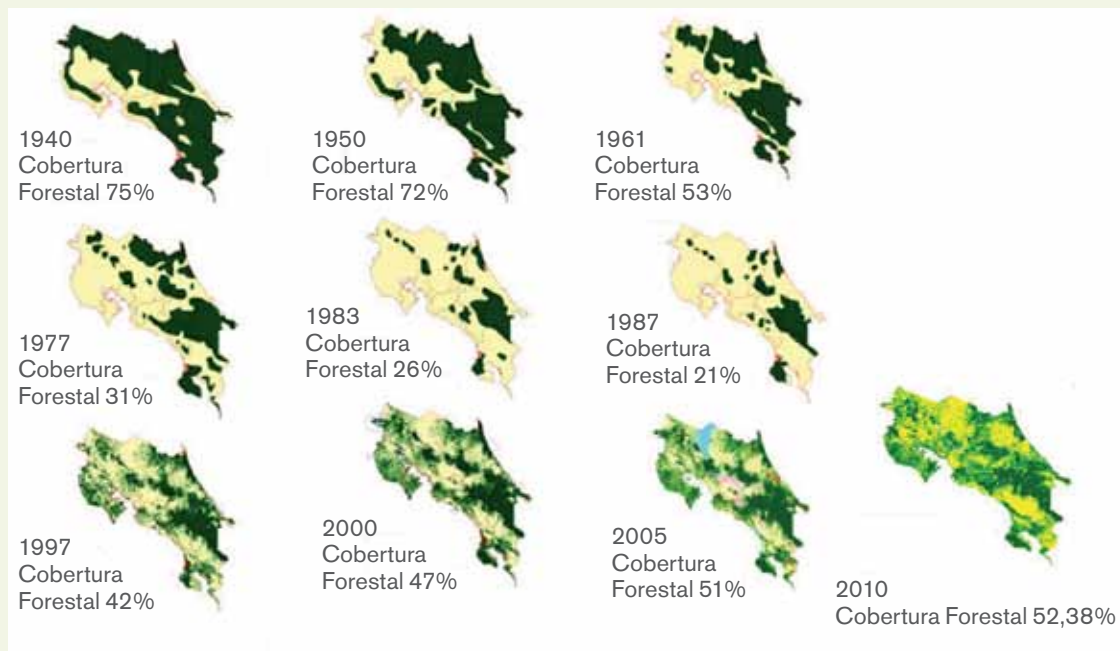
UNO INTRODUCCIÓN

La Agenda 21 y la declaración de principios para el desarrollo sostenible promulgados por la Conferencia de las Naciones Unidas en Río en 1992 sacudieron la apatía del tema ambiental, destacando los procesos de retroalimentación entre ambiente y desarrollo. Las repercusiones de la ola ambientalista llegaron a Costa Rica y alimentaron procesos ya emergentes, que eventualmente resultaron en la creación del Programa de Pago por Servicios Ambientales (PSA) en 1997. Paralelo a una serie de instrumentos regulatorios y de situaciones de los mercados nacionales e internacionales, el PSA

contribuyó a reforzar la reducción de una de las tasas de deforestación más altas de América Latina (ver figura 1).

El trabajo pionero del Programa PSA ha tenido impactos positivos y concretos. Entre 1997 y el 2010, el Programa ha protegido más de 710 mil hectáreas de bosque en terrenos privados, promovido la reforestación en casi 50 mil hectáreas, el manejo sostenido del bosque en casi 30 mil hectáreas y más recientemente la regeneración natural en casi 5.500 hectáreas, llegando a un total de más de 65,000 hectáreas

FIGURA 1: CAMBIO DE COBERTURA FORESTAL EN COSTA RICA, 1940–2010



Fuente: Estudio de cobertura forestal de Costa Rica 2009–2010 – FONAFIFO

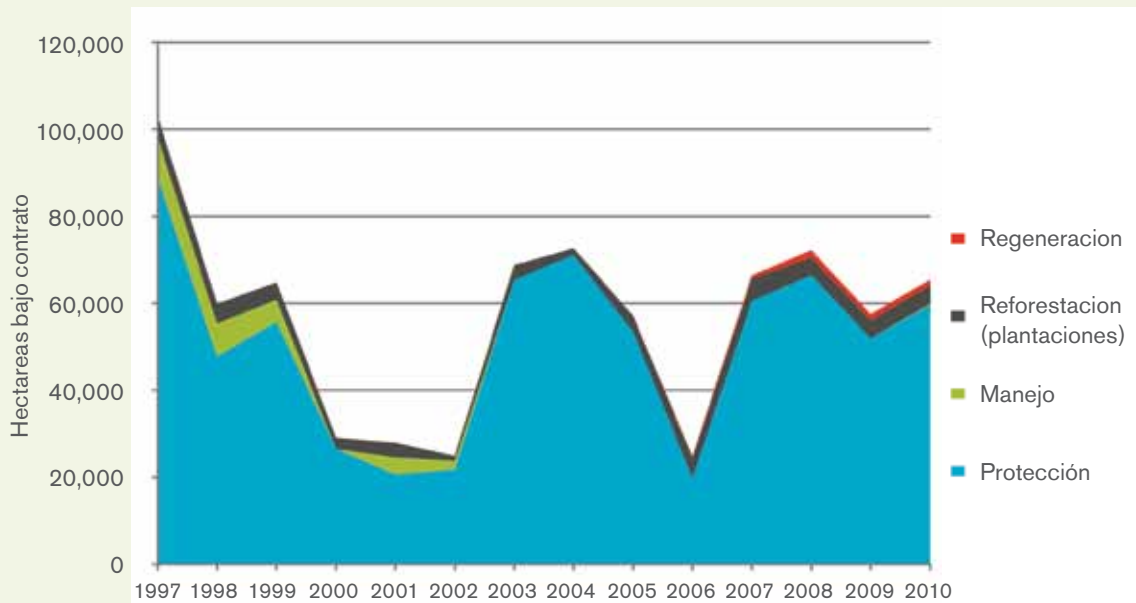
bajo contratos, y 3,5 millones de árboles plantados a través del esquema de sistemas agroforestales (ver figura 2).

El impacto socioeconómico del Programa es importante, sobre todo en aquellas áreas marginales donde el pago en efectivo es la principal fuente de ingreso constante, por ejemplo en territorios indígenas y zonas rurales alejadas (ver sección 6.3). La importancia del PSA como incentivo para la actividad forestal sostenible es la envidia de muchos países. La efectividad ambiental del Programa ha mejorado desde su

inicio, a través de una mejor focalización y más recientemente el uso de una matriz de criterios para calificar solicitudes. La apertura de oficinas locales, especialmente aquellas en zonas de alto riesgo de deforestación, tuvo un impacto estadísticamente significativo en la efectividad del Programa, y en la contratación de medianos propietarios (especialmente personas físicas) (ver Robalino et ál., 2011)

Con un presupuesto limitado, el Programa ha logrado avanzar significativamente en materia de costo-efectividad. El PSA es una estrategia que

FIGURA 2: DISTRIBUCIÓN DE HECTÁREAS CONTRATADAS, 1997–2010)



Nota: Los datos de reforestación incluyen plantaciones establecidas. Departamento de Gestión de Servicios Ambientales, FONAFIFO, corte al final del 2010

complementa otros instrumentos que buscan promover la conservación. Aunque no existen estudios que comparen de forma cuidadosa los diferentes instrumentos para protección durante el mismo período (como áreas silvestres protegidas y los parques nacionales), la comparación entre efectividad (en términos de cobertura) promedio anual del PSA (1997–2005) y de las ASP (1960–1997) muestra que la combinación del PSA con la prohibición de cambio de uso en la Ley Forestal ha sido más efectiva que las ASP en su tiempo (Andam et ál., 2008; Pfaff et ál., 2009). Mirando hacia el futuro, estos estudios indican un potencial para aumentar la efectividad del PSA, aún con la coyuntura de escasez creciente de áreas potenciales que se podrán ofrecer al Programa (ver sección 5). En materia de gobernanza institucional, el Programa ha logrado establecer una estructura institucional clara que promueve la cooperación intersectorial, ha invertido en la generación de capacidades legales y técnicas, ha trabajado arduamente en la simplificación de los contratos a través de lineamientos claros establecidos por Decretos, la apertura de oficinas locales y la reducción de costos de transacción. La flexibilidad administrativa del Programa ha sido clave en el desarrollo de sistemas de monitoreo, evaluación y retroalimentación que permiten una continua evolución (sección 7).

El Programa PSA ha mostrado en la última década una capacidad vigorosa de innovación y adaptación. En la actualidad el Programa afronta una serie de retos producto de un entorno cambiante que pueden afectar la forma en que el Programa funciona. Este documento tiene como objetivo analizar la forma en que la gobernanza del Programa PSA ha evolucionado y la forma en que puede afrontar nuevos retos en una coyuntura cambiante (p. ej. REDD+). Con base en resultados de estudios de campo, el documento define también propuestas para reforzar los procesos iniciados por el Programa para cumplir de forma balanceada con los objetivos por los cuales fue creado. Finalmente, un objetivo específico es tratar de integrar la gran cantidad de estudios publicados, artículos, tesis e informes de consultoría en español e inglés en un documento base que sirva de referencia contextual para el Programa PSA.

Para esto, el contenido central del documento se divide de la siguiente forma:

- *¿Hacia dónde apunta el PSA?:* Esta sección define los puntos base de la estrategia del FONAFIFO para el programa de pago por servicios ambientales, incluyendo proyectos específicos como REDD+ (carbono) y priorización de la biodiversidad.
- *Definición, estructura y mandato legal del PSA:* Presenta el “esqueleto” del Programa que dicta la forma en que el Programa opera.
- *Financiamiento:* describe cómo los flujos de dinero entran al Programa, y cómo estos son colocados.

- *Adicionalidad y efectividad ambiental*: discute los resultados de estudios del impacto actual del Programa, y como mejorar su efectividad. Introduce también una discusión sobre focalización y costo-efectividad.
- *PSA como herramienta de desarrollo*: presenta y discute críticamente la función social del PSA, como resultado de su mandato por Ley, y para entrar en mercados nicho de responsabilidad social (i.e. carbono gourmet).
- La penúltima sección del documento presenta un análisis de la gobernanza económica, social, ambiental e institucional del Programa PSA. El tema de la gobernanza está intrínsecamente ligado a todos los puntos anteriores, y como tal constituye un resumen de los programas.
- Finalmente, la última sección discute las principales conclusiones de este documento y propone una agenda de trabajo más allá de Río 2012 y hacia una nueva década de acción.

Ante todo, es importante resaltar que a pesar de las críticas al Programa que señalan lo que hay que mejorar, el Programa PSA de Costa Rica es un programa casi único en el mundo. El éxito del PSA en Costa Rica está relacionado directamente con la buena gobernanza. En otras palabras, la coordinación y el trabajo conjunto entre los diversos actores sociales para la implementación del PSA, el establecimiento de mecanismos de evaluación con participación ciudadana, la sostenibilidad financiera, la búsqueda permanente de recursos frescos, la disponibilidad de profesionales competentes y comprometidos, la apertura a la innovación, y la creciente conciencia ambiental de la sociedad costarricense que, entre otras condiciones, han permitido allanar el camino para evolucionar constantemente en favor del Programa, de sus beneficiarios y de la sociedad costarricense en general.

El trabajo pionero del Programa
PSA ha tenido impactos
positivos y concretos

DOS

¿HACIA DÓNDE APUNTA EL PSA DE COSTA RICA?

Los servicios ecosistémicos o ambientales¹ son aquellos beneficios que las personas obtienen de los ecosistemas (MEA 2005, Rapidel et ál. 2011). La clasificación de estos servicios incluye tres categorías básicas (provisión, regulación, y servicios culturales), y una categoría de soporte para la producción de todos los otros servicios. La forma en que estos servicios son provistos varía, desde un enfoque de “no hacer nada” (*hands-off*), el uso de instrumentos regulatorios como comando y control (leyes y prohibiciones, parques nacionales, expropiaciones), proyectos integrados de desarrollo y conservación (ICDPs, en inglés), compra de tierras, acuerdos bilaterales, y más recientemente mecanismos de mercado como los Pagos por Servicios Ambientales (PSA).

Los Pagos por Servicios Ambientales son transacciones que recompensan a aquellos que protegen ecosistemas que benefician a otros (Bond and Mayers 2010). El objetivo de este instrumento es aumentar la rentabilidad económica de la conservación de los ecosistemas por medio de la internalización de las externalidades asociadas a la provisión de los servicios ambientales (Engel et ál. 2008). Aunque su aplicación varía en el contexto, su definición tiende a involucrar un pago o recompensa al proveedor del servicio ambiental por parte de un usuario (o representante del usuario). La participación es voluntaria y el pago es condicional a la provisión del servicio ambiental, o al cumplimiento de actividades de uso de la tierra que se espera provean dicho servicio (Wunder 2005, Muradian et ál. 2010, Porras et ál. 2011)

En Costa Rica, el Programa de Pagos por Servicios Ambientales (PSA) está directamente relacionado con el bosque, las plantaciones forestales y los sistemas agroforestales. El supuesto tácito inherente al Programa es que la conservación y el uso sostenido del bosque resultarán en la protección de la biodiversidad y de las fuentes de agua, la belleza del paisaje, y el almacenamiento de gases con efecto invernadero. El Programa es gestionado en Costa Rica por el Fondo Nacional de Financiamiento Forestal (FONAFIFO), cuya estrategia ambiental proyectada incluye (ver el Anexo 1):

- **Objetivos para la conservación:** llenar vacíos de conservación de hasta aproximadamente un 14% del área nacional (GRUAS II); y aumentar la protección de bosques existentes en 113.000 hasta 2030, para llegar a un total de 256.000 ha (R-PP)
- **Regeneración:** mantener la regeneración de bosque secundario en 20.000 hectáreas, e inducir 8.500 hectáreas de regeneración en tierras de aptitud forestal (donde no hay bosque secundario) por medio de la promoción de sistemas agroforestales y silvopastorales. Para cumplir con este objetivo, FONAFIFO debe buscar la forma de promover la producción y consumo de madera sostenible, así como trabajar de forma conjunta con otras iniciativas puntuales de mercados de carbono voluntario, fuera del contexto del Programa PSA.

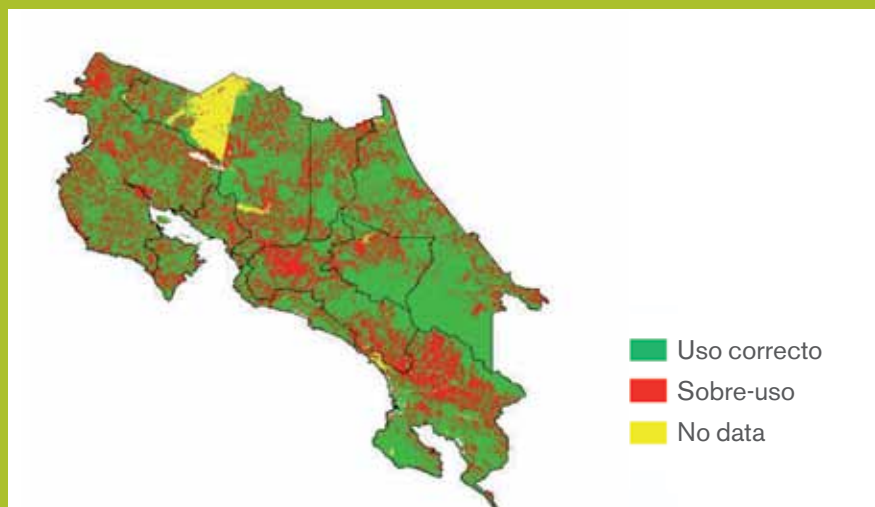
1. En este documento utilizamos los términos servicios ambientales y servicios ecosistémicos como equivalentes.

RECUADRO 1. VACÍOS DE CONSERVACIÓN (GRUAS II) Y REDD EN COSTA RICA

El proyecto GRUAS II busca identificar los tipos de vegetación, sistemas ecológicos de agua dulce y marina, y las especies que no se encuentran adecuadamente representados en la actual red de áreas protegidas (definidos como “vacíos” en el sistema de conservación en Costa Rica). Estas áreas son seleccionadas tomando en cuenta factores como riesgo de cambio, compromisos internacionales adquiridos y la disponibilidad de información y herramientas tecnológicas a disposición. La Propuesta de ordenamiento territorial es promovida por el SINAC y MINAE, y constituye el fundamento sobre el cual se deben construir las estrategias a seguir en el futuro (SINAC 2007a, b, 2009).

REDD (*Reducing Emissions from Deforestation and Degradation*) es un mecanismo creado para incentivar a países en desarrollo a proteger, manejar y utilizar sus recursos forestales de una forma que contribuya a combatir la lucha global contra el cambio climático. Las estrategias de REDD buscan hacer más atractivo el bosque en pie a través del reconocimiento financiero del servicio de captura de carbono. REDD R-PP (*Readiness Preparation Proposal*) es la estrategia elaborada por los países que desean participar, donde se establecen los procedimientos ante el *Forest Carbon Partnership Facility* (FCPF) para participar en estos mercados². En Costa Rica, esta propuesta está siendo preparada por FONAFIFO y MINAE (Sáenz Faerrón et ál. 2010, Rodríguez and Obando 2012). Ver por ejemplo la Figura 3.

FIGURA 3: REFORESTACIÓN Y CRECIMIENTO SECUNDARIO EN TIERRAS DEGRADADAS



Fuente: Rodríguez and Obando, 2012

2. Ver <http://www.forestcarbonpartnership.org>

En el proceso de enfrentar dichos objetivos de conservación, FONAFIFO enfrenta una serie de retos de carácter social, administrativo y financiero. Por ejemplo, paralelo a su objetivo ambiental y debido a su alta dependencia de los recursos públicos (ver sección 4) y compromisos específicos, el Programa debe también cumplir con objetivos de tipo social, establecidos por la Constitución de la República sobre el uso de fondos públicos, la Ley 7575 sobre la función del FONAFIFO (ver Cuadro 2), y compromisos de generación de beneficios sociales complementarios adquiridos bajo REDD y el Programa Ecomercados.

Recientemente, el informe de auditoría de la Oficina de Contraloría llama la atención sobre la necesidad de mejorar la gobernanza administrativa y política del Programa, específicamente mejorar la comunicación entre las principales instituciones que afectan al medio ambiente y al PSA en particular (SINAC, MINAE, FONAFIFO). La coordinación institucional debe sin embargo incluir otras instituciones cuyas políticas influyen directa o indirectamente en la provisión de los servicios ambientales (p. ej. los sectores agrícola y urbano), y aquellas instituciones y grupos que pueden ayudar a mejorar el costo-efectividad del Programa y la evaluación y monitoreo del mismo (ver sección 5).

En el caso de conservación los retos se orientan más a efectividad ambiental dado un presupuesto limitado, y a cómo asegurarse de que el Programa cumpla su función social. El Programa PSA debe enfocarse en aumentar el área de bosque protegido, especialmente aquellos bosques con mayor presión de cambio (adicionalidad), en la formación de corredores biológicos en vez de

islas de conservación, y en la búsqueda de incentivos de conservación a largo plazo. Desde el punto de vista social el FONAFIFO debe continuar su trabajo con pequeños y medianos productores, y dada la importancia de los territorios indígenas debe también incorporar medidas adicionales que garanticen la participación efectiva y justa de las personas indígenas.

La promoción de regeneración y reforestación requiere una mayor atención a procesos de mercado. Estos bosques nuevos generalmente no tienen restricciones de cambio de uso y pueden ser convertidos si los mercados de productos alternos mejoran (ornamentales, piña, urbanización). Además, hasta ahora los mercados nacionales de madera no han sido exitosos en la promoción de oferta local, tanto desde el punto de vista de costos de entrada como costos de la cadena de abastecimiento. Desde el punto de vista social, el Programa requiere mantener un balance entre la participación de empresas grandes con capacidad de inversión, mercadeo, e investigación, y empresas y propietarios pequeños y medianos que necesitan mayor apoyo y son más vulnerables a las fuerzas del mercado. Hasta el momento no existe un indicador simple para diferenciar entre tipos de empresas. La búsqueda de un indicador accesible requerirá el trabajo conjunto del FONAFIFO y la comunidad académica. Hasta ahora, estos grupos representan la mayoría de los contratos de agroforestería, que son atractivos para pequeños productores pero representan un reto desde el punto de vista de la biodiversidad en términos de cantidad y calidad de parches de bosque protegido.

Intrínseco a esto, el FONAFIFO debe demostrar que es capaz de seguir gobernando el Programa, coordinando capacidades institucionales para ejecución y monitoreo, la captación efectiva de recursos, y la combinación efectiva del PSA y otros instrumentos y herramientas para la conservación y el uso de los recursos naturales. Como Rapidel et ál. (2011) claramente sugieren, es importante no perder de vista el objetivo último de proveer los servicios ambientales, y la necesidad de evaluar si el Programa del PSA es el mejor instrumento para lograrlo.

Las principales oportunidades del PSA se centran alrededor de cinco puntos (ver sección 8.2): 1) asegurar la provisión de los servicios ambientales mediante diferentes combinaciones de formas de manejo, focalización, evaluación periódica y retroalimentación; 2) mejorar la efectividad del PSA como parte de un conjunto de instrumentos regulatorios y de mercado que afectan a la provisión de los servicios ambientales (y la rentabilidad de las actividades promovidas); 3) diferenciar niveles de pagos que reflejen necesidades, prioridades, y hasta cierto punto costos de oportunidad de la tierra; 4) trabajar con otras instituciones para mejorar la gobernanza administrativa y establecer canales claros de retroalimentación; y 5) redefinir el grupo objetivo para mejorar el carácter social en función del objetivo ambiental del Programa.

En el cumplimiento
de su agenda
ambiental, el
FONAFIFO enfrenta
una serie de retos de
carácter social,
administrativo y
financiero

TRES DEFINICIÓN, ESTRUCTURA Y MANDATO LEGAL DEL PROGRAMA PSA

3.1 LOS SERVICIOS AMBIENTALES

El Programa PSA define por ley los servicios ambientales que proveen los bosques, y reconoce que los dueños de los bosques deben ser compensados por los siguientes servicios ambientales (ver también el cuadro 3, que especifica estas leyes y decretos):

- Mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero (fijación, reducción, secuestro, almacenamiento y absorción).
- Protección del agua para uso urbano, rural o hidroeléctrico.
- Protección de la biodiversidad para conservarla y su uso sostenible, científico y farmacéutico, investigación y mejoramiento genético.
- Protección de ecosistemas, formas de vida y belleza escénica natural para fines turísticos y científicos.

El PSA define por Ley los servicios ambientales que proveen los bosques, y reconoce que los dueños de los bosques pueden ser compensados

3.2 CATEGORÍAS DE USO DEL SUELO

A cambio de los pagos, los dueños de las fincas acuerdan someter sus fincas a categorías de manejo especificados previamente (protección, reforestación, manejo, regeneración natural o agroforestería) por un período determinado (5 o 10 años), ver Cuadro 1. Aunque el mayor nivel de pagos es para reforestación, es evidente que el enfoque primordial del Programa es hacia la conservación de los bosques existentes. Los objetivos de contratación para el 2012, de acuerdo con el Decreto de Ley N° 36935-MINAET son poco más de 74.000 hectáreas, de las cuales un 78% corresponde a protección del bosque.

Es importante resaltar como el Programa ha evolucionado su definición de categorías y niveles de pago. En un inicio las categorías eran únicas, enfocadas únicamente al tipo de uso del suelo: por ejemplo protección o reforestación. La introducción de subcategorías le permite al Programa un mejor enfoque a la provisión de los servicios ambientales sin incurrir en los costos prohibitivos de medir estos servicios al nivel de la finca: por ejemplo, pagos diferenciados para áreas de importancia hídrica, o el uso de especies nativas para reforestación.

CUADRO 1: MODALIDADES Y MONTOS PARA 2012

ACTIVIDAD	SUBCATEGORÍAS	% DEL ÁREA A CONTRATAR (TOTAL = 74.069 HA)	US\$/HA/ CONTRATO	PAGO ANUAL (US\$) POR HECTÁREA
Protección (2–300 ha); contrato y pagos por 10 años	Protección de bosque (general)	78%	\$640	\$64
	En vacíos de conservación	1%	\$750	\$75
	En zonas de importancia hídrica	7%	\$800	\$80
Reforestación (1–300 ha); contrato por 10 años y pagos por 5 años.	Reforestación	9%	\$980	\$196
	Con especies nativas o en peligro de extinción	1%	\$1470	\$294
Regeneración (2–300 ha); contrato y pagos por 10 años	Natural	2%	\$410	\$41
	Natural MDL (tierras Kyoto)	1%	\$640	\$64
Manejo de bosque (2–300 ha); contrato y pagos por 10 años		1%	\$500	\$50
Agroforestal (350–5.000 árboles); contrato por 5 años, pagos por 3 años.	Sistema agroforestal	75.000 árboles	\$1,30/árbol	\$0,43/árbol
	Con especies nativas o en peligro de extinción		\$1,95/árbol	\$0,65/árbol

Fuente: Decreto N° 36935-MINAET

3.3 INTERMEDIACIÓN

La promesa de mantener estos usos del suelo, y por consecuencia el “derecho” a los servicios ambientales pasa de los dueños de los bosques (independientemente o a través de facilitadores locales) a una organización intermediaria principal, FONAFIFO, que se encarga de administrar el sistema (ver Figura 4). FONAFIFO compra los derechos a los servicios ambientales a cambio de un pago en efectivo, monitoreado constantemente. Esta “bolsa certificada de servicios ambientales” es revendida a los usuarios de servicios ambientales³ en una transacción “*over-the-counter*” (OTC) en la que el Estado es el principal demandante, dándole al PSA un carácter de subsidio, aunque también hay contratos con demandantes privados, aunque su participación en el total de áreas contratadas es mínimo hasta ahora⁴: en primer lugar el Gobierno, pero también la empresa privada y la demanda internacional (como venta de carbono). Aparte del esquema nacional existen otras iniciativas privadas locales, como el acuerdo de la Hidroeléctrica La Esperanza y la Empresa de Servicios Públicos de Heredia, en las que la empresa entra en acuerdos directos con los proveedores locales (hasta el momento existen 80 convenios). Otros acuerdos pueden coexistir con el Programa PSA para abastecer el exceso de demanda para pagos, como el PSA Solidario de FUNDECOR.

3.4 EL MARCO LEGAL

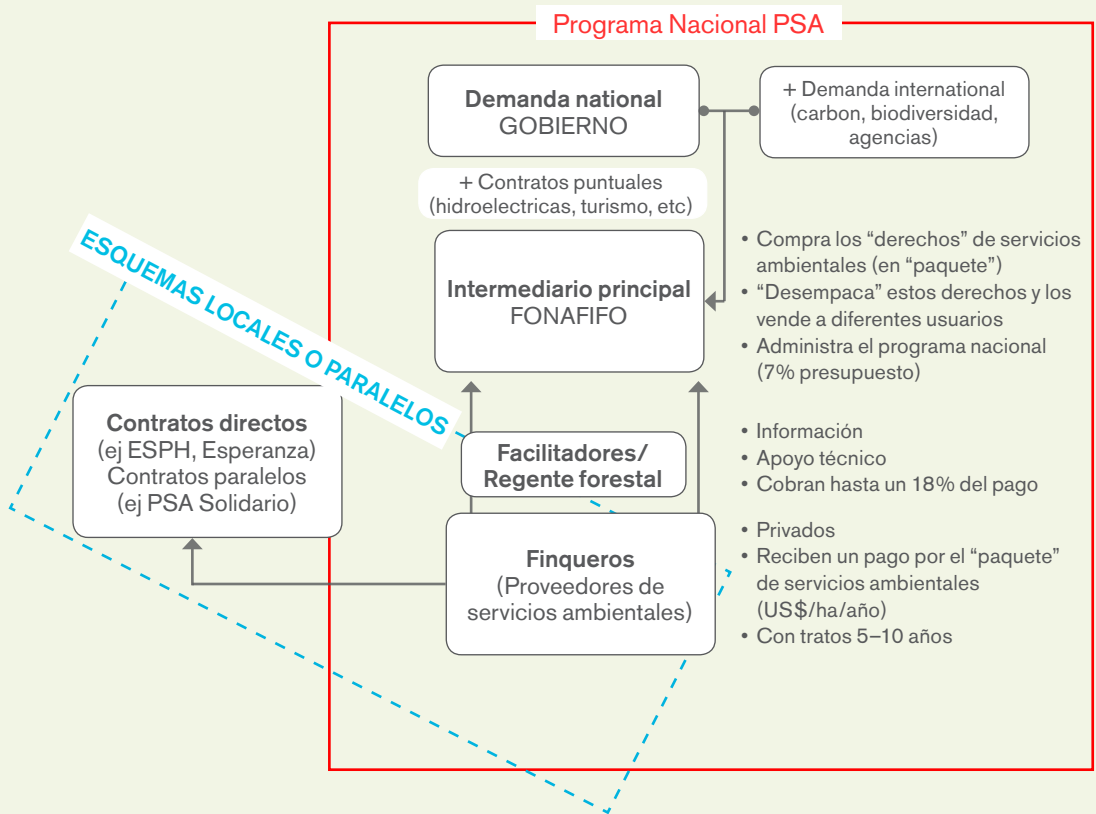
El Programa de Pagos por Servicios Ambientales (PSA) se enmarca dentro de varias leyes y reglamentos de la Constitución Política. La Ley 7575 establece el papel del Estado en la protección de los recursos naturales (art.1), crea el Fondo Nacional de Financiamiento Forestal (FONAFIFO) como órgano ejecutor del PSA (art. 46). Por Ley, el PSA es definido no sólo por su potencial ambiental sino también como un instrumento para fomentar el desarrollo de un grupo social claramente definido:

1. Es deber del Estado garantizar un medio ambiente ecológicamente equilibrado (conservación, aprovechamiento, protección, administración y fomento de los recursos forestales del país): Constitución Política (artículo 50) y Ley Forestal 7575.
2. FONAFIFO tiene como obligación primordial establecer diversos mecanismos de fomento a pequeños y medianos productores forestales, entre ellos el Pago de Servicios Ambientales (Ley 7575, art. 3 (k), y decretos ejecutivos N° 31633-MINAE y N° 31081-MINAE.
3. FONAFIFO recibe financiamiento del Estado y tiene la potestad (pero no la exclusividad) de la busca de fuentes alternativas de financiamiento para el pago de los servicios ambientales.
4. Hasta donde sea posible en el cumplimiento de su objetivo ambiental, el FONAFIFO debe tener en consideración en sus políticas aspectos que coadyuven a mejorar las condiciones socioeconómicas de las áreas donde el Programa funciona.

3. Este proceso de “descomodificación”, o separación, asume que es posible identificar, medir, y monitorear los servicios ambientales por separado. En la práctica este proceso es sumamente difícil (ver sección 3.2a).

4. De acuerdo con Blackman and Woodward (2010), menos del 3% del área del Programa es financiada con fondos privados, y de este las plantas hidroeléctricas son las principales demandantes.

FIGURA 4: **FORMATO BASE DEL PROGRAMA PSA**



La implementación del Programa año con año se da a través de la publicación de una serie de decretos ejecutivos en el Diario Oficial La Gaceta⁵. Estos decretos establecen conceptos (por ejemplo la definición de servicios ambientales), implementación (principales instituciones encargadas del Programa, monto de los pagos, principales fuentes de financiamiento,

criterios administrativos⁶, ambientales, y sociales de priorización del Programa, etc.) y aspectos relacionados con el uso de los recursos naturales (p. ej. prohibición de corta de bosque). La interpretación de estos conceptos influye directamente en la forma en que el Programa es implementado y por ende, sus alcances y limitaciones (ver Cuadro 2).

5. www.gaceta.go.cr

6. Por ejemplo, áreas mínimas y máximas, áreas de conservación prioritarias, corredores biológicos, zonas de alto riesgo, capacidad de uso del suelo, renovación de contratos, etc.

CUADRO 2: PRINCIPALES LEYES Y DECRETOS RELACIONADOS CON EL PSA

Constitución Política de Costa Rica, 1949. Jurisprudencia constitucional ha indicado que la relación de normas de la Constitución concluye que Costa Rica es un Estado Social de Derecho (Hernández 2001). Específicamente, el **artículo 50 indica que** “El Estado procurará el mayor bienestar a todos los habitantes del país, organizando y estimulando la producción y el más adecuado reparto de la riqueza. Toda persona tiene derecho a un ambiente sano y ecológicamente equilibrado. Por ello, está legitimada para denunciar los actos que infrinjan ese derecho y para reclamar la reparación del daño causado. El Estado garantizará, defenderá y preservará ese derecho. La ley determinará las responsabilidades y las sanciones correspondientes”. (<http://www.constitution.org/cons/costaric.htm>)

Responsabilidad del Estado. Ley Forestal 7575, art. 1. La presente ley establece, como función esencial y prioritaria del Estado, velar por la conservación, la protección y la administración de los bosques naturales y por la producción, el aprovechamiento, la industrialización y el fomento de los recursos forestales del país destinados a ese fin, de acuerdo con el principio de uso adecuado y sostenible de los recursos naturales renovables. Además, velará por la generación de empleo y el incremento del nivel de vida de la población rural, mediante su efectiva incorporación a las actividades silviculturales.

Definición de Servicios Ambientales. Ley 7575, art. 3. Los que brindan el bosque y las plantaciones forestales y que inciden directamente en la protección y el mejoramiento del medio ambiente. **La Resolución N/ 8-MINAE-SINAC-FONAFIFO define:** mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero (fijación, reducción, secuestro, almacenamiento y absorción), protección del agua para uso urbano, rural o hidroeléctrico, protección de la biodiversidad para conservarla y su uso sostenible, científico y farmacéutico, investigación y mejoramiento genético, protección de ecosistemas, formas de vida y belleza escénica natural para fines turísticos y científicos.

Prohibición de cambio de uso del bosque. Ley Forestal 7575, art. 19. En terrenos cubiertos de bosque, no se permitirá cambiar el uso del suelo, ni establecer plantaciones forestales. Sin embargo, la Administración Forestal del Estado podrá otorgar permiso en esas áreas para los siguientes fines: a) construir casas de habitación, oficinas, establos, corrales, viveros, caminos, puentes e instalaciones destinadas a la recreación, el ecoturismo y otras mejoras análogas en terrenos y fincas de dominio privado donde se localicen los bosques; b) llevar a cabo proyectos de infraestructura, estatales o privados, de conveniencia nacional; c) cortar los árboles por razones de seguridad humana o de interés científico; d) prevenir incendios forestales, desastres naturales u otras causas análogas o sus consecuencias. **Art. 26.** Se prohíbe la exportación de madera en trozas y escuadrada proveniente de bosques.

Creación de FONAFIFO. Art. 46. Se crea el Fondo Nacional de Financiamiento Forestal, cuyo objetivo será financiar, para beneficio de pequeños y medianos productores, mediante créditos u otros mecanismos de fomento del manejo del bosque, intervenido o no, los procesos de forestación, reforestación, viveros forestales, sistemas agroforestales, recuperación de áreas denudadas y los cambios tecnológicos en aprovechamiento e industrialización de los recursos forestales. También captará financiamiento para el pago de los servicios ambientales que brindan los bosques, las plantaciones forestales y otras actividades necesarias para fortalecer el desarrollo del sector de recursos naturales, que se establecerán en el reglamento de esta ley.

Origen de financiamiento para servicios ambientales.

Ley 7575, art. 69: apoyo a programas de compensación. De los montos recaudados por el impuesto selectivo de consumo de los combustibles y otros hidrocarburos, anualmente se destinará un tercio a los programas de compensación a los propietarios de bosques y plantaciones forestales, por los servicios ambientales de mitigación de las emisiones de gases con efecto invernadero, y por la protección y el desarrollo de la biodiversidad, que generan las actividades de protección, conservación y manejo de bosques naturales y plantaciones forestales. Estos programas serán promovidos por el Ministerio del Ambiente y Energía.

Ley de Simplificación y Eficiencia Tributarias N° 8114, art. 50: destino de los recursos. Del producto anual de los ingresos provenientes de la recaudación del impuesto único sobre los combustibles, se destinará un treinta por ciento (30%) a favor del Consejo Nacional de Vialidad (Conavi), un tres coma cinco por ciento (3,5%) exclusivamente al pago de servicios ambientales, a favor del Fondo Nacional de Financiamiento Forestal (FONAFIFO), y un cero coma uno por ciento (0,1%) para el pago de beneficios ambientales agropecuarios, en favor del MAG para el financiamiento de los sistemas de producción agropecuaria orgánica, según lo regulado por la ley específica. El destino de este treinta y tres coma seis por ciento (33,6%) tendrá carácter específico y su giro será de carácter obligatorio para el Ministerio de Hacienda. (Así reformado el párrafo anterior por el artículo 38 de la ley N° 8542 del 27 de setiembre de 2006).

Decreto N° 32868-MINAE. Canon del agua. Art. 14. El 50% de los ingresos totales por concepto del canon deberán invertirse en la cuenca que los genera a través del servicio de protección del recurso hídrico, en conservación, mantenimiento y recuperación de ecosistemas, tanto en áreas privadas como en las Áreas Silvestres Protegidas del Estado, tales como los Parques Nacionales y Reservas Biológicas.] ... [Para el cumplimiento de lo anterior, se destinará del monto anterior, el 50% al Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC)...] ... [El restante de este componente, se deberá trasladar mediante transferencia presupuestaria al Fondo Nacional de Financiamiento Forestal (FONAFIFO) para financiar el Programa de Pago por Servicios Ambientales (PSA) a terrenos privados dentro de la cuenca donde se genere el servicio ambiental de protección del agua y se ubiquen en zonas de importancia para la sostenibilidad comprobada del régimen hídrico, de acuerdo con los criterios que se definan en los Planes y Programas Nacionales en esta materia.

3.5 CRITERIOS DE PRIORIZACIÓN PARA ASIGNACIÓN DE CONTRATOS

Cada año el FONAFIFO anuncia su intención de pago por un número específico de hectáreas (y número de árboles para contratos agroforestales) a través de un Decreto de Ley publicado en el periódico oficial La Gaceta. Las solicitudes de pago completas son evaluadas contra estos criterios, asignando un puntaje por diferentes indicadores. Los contratos se asignan de acuerdo con el nivel de puntaje de las solicitudes.

Por ejemplo, para el 2012, el Decreto 36935 FONAFIFO-MINAET califica:

Los bosques para protección reciben una base de 55 puntos. Este puntaje es más alto para bosques ubicados en (ver Cuadro 3):

1. Vacíos de Conservación y dentro de los Territorios Indígenas
2. Corredores Biológicos oficialmente establecidos o en zonas de importancia hídrica
3. Dentro de las Áreas Silvestres Protegidas que aún no han sido compradas o expropiadas por el Estado

Hay también cuatro formas de obtener puntos adicionales para los bosques que cumplen con los puntos anteriores: renovación de contratos (10 puntos); fincas ubicadas en zonas de un Índice de Desarrollo Social menor a 40% (25 puntos); y para fincas de 50 hectáreas o menos (25 puntos). Por ejemplo, una solicitud en un territorio indígena ubicado en un corredor biológico (que muestran los niveles más bajos de IDS), puede tener un puntaje de 190.

En el caso de los proyectos de reforestación se tramitan todas las solicitudes que se reciben. Aparte de preferencia por especies nativas (“prioridad en todo el país”), su criterios de priorización son más de carácter financiero (“áreas sin bosque en los sitios que presenten un alto potencial productivo para el desarrollo de plantaciones forestales; alto potencial de bloques de plantación, y uso de material genético mejorado”). Los sistemas agroforestales establecen su prioridad de acuerdo con la capacidad de uso del suelo (desde I hasta VI, excluyendo VII-IX, que son de uso forestal/ conservación exclusivo) y la existencia de convenios. En el caso de regeneración natural, el criterio más importante es la adicionalidad según el protocolo de Kioto: pastos y potreros que hayan sido deforestados antes de 1989.

CUADRO 3: CRITERIOS PARA LA PRIORIZACIÓN DEL PSA PARA 2012

N° DE CRITERIO	CRITERIOS DE PRIORIZACIÓN	PUNTOS
1	Bosques en fincas ubicadas en áreas definidas dentro de Vacíos de Conservación. Bosques dentro de los Territorios Indígenas del país.	85
2	Bosques en fincas ubicados dentro de los Corredores Biológicos oficialmente establecidos. Bosques que protegen el recurso hídrico (con nota de ASADA, A y A, municipios, FONAFIFO o del MINAET, donde se ponga de manifiesto la importancia de proteger el bosque.	80
3	Bosques en fincas ubicadas dentro de las Áreas Silvestres Protegidas y que aún no han sido comprados o expropiados por el Estado.	75
4	Bosques fuera de cualquiera de las prioridades anteriores.	55
I	Bosques para protección que cumplan con lo establecido en los puntos anteriores, donde se hayan suscrito contratos de pago de servicios ambientales en años anteriores, siempre que cumplan con los demás requisitos establecidos en el Manual de Procedimientos para el Pago por Servicios Ambientales y concluya su período de vigencia en el mismo año en que se presente la nueva solicitud. La vigencia de los nuevos contratos se iniciará al día siguiente de la fecha del vencimiento del contrato anterior	10 puntos adicionales
II	Bosques en fincas ubicadas en los distritos con índice de Desarrollo Social (IDS) menor a 40%, según la determinación realizada por MIDEPLAN (2007).	10 puntos adicionales
III	Bosques en cualquiera de las prioridades anteriores, con solicitud de ingreso al PPSA en áreas menores a 50 hectáreas. Estos puntos sólo son aplicables si el área de la finca es igual o menor de 50 hectáreas.	25 puntos adicionales

Fuente: Decreto Ejecutivo, N° 36935-MINAET, 29 de noviembre 2011.

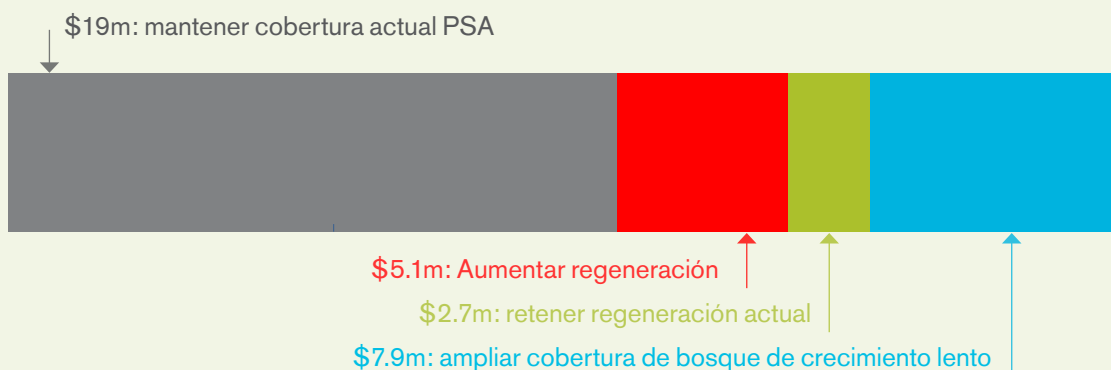
CUATRO FINANCIAMIENTO: ORIGEN Y DESTINO

Para poder atender los objetivos del Programa descritos en la sección 2 de este documento, el FONAFIFO requiere aumentar su presupuesto anual total a aproximadamente US\$35 millones (Sáenz Faerrón et ál., 2010). Esta cifra significa casi el doble de la cantidad invertida por año en la actualidad (cerca de \$19 millones en promedio, ver Figura 5). Por ejemplo, de acuerdo con Saenz et ál. (2010), solamente la preparación del país para la implementación de REDD requiere aproximadamente US\$4 millones. Para poder atender estos requerimientos, el FONAFIFO deberá mejorar la captura de fondos en opciones existentes y nuevas, y además atender la forma en que los pagos son distribuidos para asegurar mayores niveles de costo-efectividad.

4.1 EVOLUCIÓN DE LAS FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Desde su creación, el FONAFIFO ha tenido a su disposición la capacidad legal de acceso a diferentes formas de financiamiento. A través de los años, la institución ha mostrado una capacidad creativa en la búsqueda de fondos, aunque está claro que su mayor fuente continua siendo los fondos estatales. Hasta el momento, el Programa ha logrado asegurar al menos dos fuentes importantes de financiamiento con el impuesto a los combustibles y al agua. Sin embargo, la cantidad de demanda insatisfecha de contratos del PSA subraya la necesidad de ampliar y diversificar las fuentes de financiamiento que provean soluciones de largo plazo (la sección

FIGURA 5: PRESUPUESTO REQUERIDO PARA LA PROPUESTA R-PP



Fuente: Sáenz Faerrón et ál., 2010

7.2b) discute la gobernanza económica del Programa PSA más a fondo).

Las principales fuentes de financiamiento del PSA son:

- Fondos del Gobierno: fideicomisos forestales, impuesto sobre combustibles, canon del agua;
- Mercados:
 - contratos con empresas privadas y semi-públicas (por ejemplo empresas hidroeléctricas)
 - Ventas internacionales de servicios ambientales (biodiversidad, carbono)
- Préstamos del Banco Mundial: Ecomercados I y II
- Convenios de corto plazo (por ejemplo KfW, GEF)

a) Fondos del Gobierno

La fusión inicial de los fideicomisos forestales⁷ en 1995 permitió al FONAFIFO un patrimonio acumulado de casi 700 millones de colones (aproximadamente US\$1,5 millones). Al momento de su creación (1997), la Ley asigna un tercio de los ingresos provenientes del impuesto único sobre los combustibles para FONAFIFO (Ley Forestal 7575, art. 69), monto que fue luego ajustado en el 2001 a un 3,5% (Ley de Simplificación y Eficiencia Tributaria (8114), art. 5, ver Cuadro 12). Aunque el nivel actual de fondos que llegan a FONAFIFO ha variado a través de los años (y dependiendo de la presión política del Gobierno de turno), esta fuente de financiamiento

ha provisto aproximadamente un promedio de US\$11,3 millones por año (Murillo et ál., 2011; Ross et ál., en prensa).

Un avance importante para el financiamiento del Programa surge a través del Decreto N° 32868 de MINAE, en el 2006, que asigna al FONAFIFO una cuarta parte de los ingresos totales por concepto del canon del agua⁸ para conservación en terrenos privados dentro de la cuenca donde se genere el servicio ambiental de protección del agua, y que estén ubicados en zonas de importancia para la sostenibilidad comprobada del régimen hídrico. De acuerdo con Astorga (2011), el ingreso acumulado por canon del agua entre el 2007 y hasta los primeros seis meses del 2010 es de aproximadamente US\$3.6 millones. En la práctica, la colección de fondos por concepto de canon hasta el momento ha sido baja debido en parte a las presiones de grupos de interés que hacen que el proceso sea lento y engorroso y aumentan la morosidad; adicionalmente la gestión de cobro de la Dirección de Aguas del MINAET tiene que mejorar (ver Astorga 2011).

Estos fondos estatales, pagados por contribuyentes a través de impuestos, constituyen el eje central del presupuesto anual del Programa PSA. Dada su estrecha relación con la provisión esperada de un servicio ambiental (impuesto a los hidrocarburos y carbono; canon del agua y protección de fuentes), el Programa está bajo una fuerte presión de responsabilidad social para demostrar que estos servicios son realmente generados. En el caso del agua, por ejemplo, la

7. Estos fideicomisos incluyeron (Rodríguez, 2005): Fideicomiso 178 (AID), Fideicomiso 04-87 (impuesto forestal), Fideicomiso FDF (Holanda y Suecia), Fideicomiso 19-91 (presupuesto ordinario), y FDF-Multidonante (diversos fondos).

8. El Canon del Agua aumentó significativamente desde el año 2006. Anterior a esta fecha, las tarifas eran extremadamente bajas y subsidiadas. La revisión de tarifas genera una cantidad significativa de ingresos al presupuesto nacional.

priorización tiene que ser más marcada. De acuerdo con el Decreto de Ley N° 36935-MINAET, la colocación de contratos para protección en zonas de importancia hídrica son solamente un 7% del total de la demanda de hectáreas totales (ver Cuadro 1).

b) Venta de servicios ambientales

Mercados internacionales: La primera transacción de venta de servicios ambientales tuvo lugar en 1997 con la venta de créditos de carbono a Noruega (*Certified Tradable Offsets*, CTO) y certificados colocados en la Bolsa de Chicago (*Chicago Climate Exchange*) a través de la Oficina de Implementación Conjunta (OCIC). Las expectativas iniciales de los mercados de carbono no se cumplieron al nivel esperado, con la demanda mundial dirigida a proyectos de energía en vez de forestales o agroforestales, y las dificultades en la definición de la línea de base para REDD (Murillo et ál., 2011). Se han dedicado esfuerzos considerables a los mercados voluntarios bajo “créditos gourmet” (ofrecidos a un promedio de US\$8 por tonelada de CO_{2e}), que incluyen una serie de beneficios complementarios sociales y ambientales pero se enfrentan a una competencia de valores de hasta US\$2 por tonelada de CO_{2e} en otros países. A pesar de estas limitaciones del pasado, la estrategia actual de REDD R-PP (ver Recuadro 1) se basa en ventas en mercados internacionales a través del *Forest Carbon Partnership Facility* (FCPF), que representan más del 80% de los fondos necesarios entre 2012 y 2014 para la preparación de la implementación de la estrategia REDD (Sáenz Faerrón et ál., 2010).

Mercados locales. Desde su inicio, el FONAFIFO ha entrado en negociaciones activas con la empresa privada y con agencias y bancos internacionales para fondos para servicios ambientales. Entre 1997 y 2004 se firmaron varios convenios para la protección del servicio hídrico, específicamente con tres empresas hidroeléctricas (Energía Global, Platanar, y la CNFL) y Florida Ice & Farm (en la actualidad existen aproximadamente ochenta convenios individuales, Óscar Sánchez FONAFIFO com. personal)⁹. Estos contratos fueron los precursores de los fondos derivados a partir del canon del agua (ver arriba), y además de revelar la disponibilidad a pagar por los servicios ambientales, también resaltan la responsabilidad ambiental civil y el reconocimiento público del Programa. En parte para disminuir los costos de transacción y acelerar el proceso administrativo, FONAFIFO también creó los Certificados de Servicios Ambientales, que representan una hectárea de conservación de bosque y se venden directamente en el mercado abierto del agua (*Agua Viva*), organizaciones interesadas en la conservación del bosque (*Bosque Vivo*), y en la reducción de emisiones de carbono (*Viaje Limpio*). A pesar del atractivo de estos instrumentos de mercado (en el ámbito nacional, más los créditos “gourmet” de carbono), su viabilidad financiera está ligada a la presencia de una fuerte estrategia de mercadeo por parte de FONAFIFO¹⁰, cuyos recursos para esta actividad son actualmente limitados (Murillo et ál., 2011). En el sector turístico en concreto, los contratos han sido pequeños y específicos, pero sin embargo la

9. El esquema de pago por servicios hídricos coordinado por la Empresa de Servicios Públicos de Heredia (ESPH) muestra una disponibilidad a pagar por servicios ambientales. Este esquema, que operó independientemente por varios años, firmó un contrato de complementación de actividades con FONAFIFO para mejorar su campo de acción.

10. Un estudio de Blackman y Woodward (2010) muestra como la probabilidad de que empresas hidroeléctricas participen en el PSA aumenta cuando el FONAFIFO contacta directamente con estas empresas, reduciendo los costos de transacción e información para la empresa.

experiencia del canon del agua sugiere la posibilidad de usar un instrumento parecido en este sector (por ejemplo un “canon turístico”).

c) Préstamos y convenios internacionales

Una parte importante del presupuesto para PSA proviene de préstamos y convenios del Banco Mundial, el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF) y el Banco de Cooperación Alemán KfW. Ecomercados I funcionó entre 2000 y 2005 con un préstamo del Banco Mundial y una donación de la GEF de US\$40 millones (y una contrapartida nacional de US\$9 millones). Estos proyectos generalmente son específicos, por ejemplo Ecomercados prioriza las zonas ubicadas dentro del Corredor Biológico Mesoamericano. El convenio con el Banco Alemán KfW por aproximadamente US\$12 millones prioriza actividades forestales en la zona Arenal-Huetar Norte y de Sarapiquí. Otros acuerdos paralelos contribuyen al Programa, por ejemplo el proyecto REFORESTA, financiado por el Gobierno de Japón y el Banco Mundial. Este proyecto fue cofinanciado por medio de venta de bonos en el mercado de la madera.

4.2 MONTO DE LOS PAGOS A LOS DUEÑOS DE FINCAS

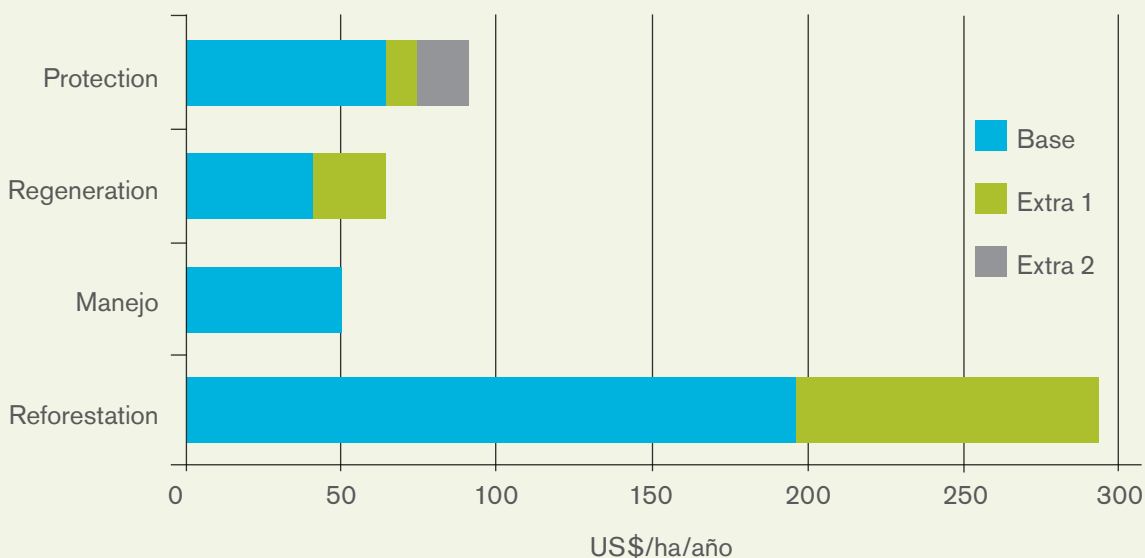
En este momento, el Programa PSA diferencia el nivel de pagos por actividad promovida. Regeneración natural recibe el pago menor (US\$41/ha/año), protección recibe entre US\$64/ha/año, manejo de bosque US\$50/ha/año y reforestación recibe los mayores montos (US\$196/ha/año). Agroforestería recibe US\$1,3 por árbol distribuido en tres años. En cada categoría hay también montos extra, cuyo objetivo es promover la focalización (geográfica o por tipo de manejo, ver Figura 6).

En teoría, el monto de los pagos por servicios ambientales está ligado a tres factores, individualmente o en combinación:

- Decisiones administrativas relacionadas con los fondos disponibles para el Programa;
- El valor del servicio ambiental provisto;
- El costo de oportunidad de la actividad promovida;

Vale resaltar que en la gran mayoría de pagos o compensaciones para servicios ambientales en

FIGURA 6: MONTOS ACTUALES DE PAGOS POR ACTIVIDAD (2012)



Nota: El pago “base” corresponde al monto ofrecido en todo el país. Los montos extra se utilizan para promover la actividad en casos focalizados: protección en vacíos de conservación recibe un 17% sobre la base (extra 1), y protección en zonas hídricas un 25% adicional (extra 2). El uso de especies nativas genera un sobrepago de un 50% para reforestación y sistemas agroforestales. La regeneración en áreas aprobadas bajo el MDL recibe un 56% extra.

países en desarrollo utilizan también un pago fijo por hectárea. Este pago único evita la “separación” (y medición) de servicios ambientales, y además abre el espacio para un pago más alto que no depende exclusivamente de un solo servicio ambiental. En México por ejemplo, el programa reconoce seis categorías de pago, de acuerdo al tipo de vegetación (por ejemplo los bosques nubosos reciben pagos mayores), y hasta cierto punto al riesgo. Los niveles de pagos por servicios ambientales en Costa Rica son probablemente los más altos en esquemas similares en países en desarrollo. En Ecuador el programa SocioBosque paga hasta un máximo de US\$30/ha/año por conservación de bosque (los montos son regresivos basados en tamaño de la propiedad).

En Costa Rica, aunque hubo algunos estudios base para determinar el valor de los servicios ambientales del bosque que apoyaron el proceso inicial de discusión, los montos del incentivo en 1997 fueron acordados de manera más prosaica y basada altamente en la disponibilidad a pagar: los pagos para plantaciones forestales reflejaban los niveles de subsidios anteriores al PSA, y los de conservación basados en el precio de alquiler de una hectárea de pasto (aproximadamente US\$50/ha/año). Esta separación del monto de pago con el valor del servicio, los costos de oportunidad, y las ineficiencias e inequidades de pagos fijos ha sido criticada (Rojas and Aylward 2003, Porras 2008, DeClerck and Le Coq 2011). Por otro lado, la ventaja de usar tarifas fijas, o poco diferenciadas, es que tienden a ser más simples y transparentes, además de implicar menos costos de transacción para su implementación. Aunque en Costa Rica no existen estudios que comparen las ventajas de tarifas diferenciadas, un estudio económico de modelaje de tarifas en México muestra que los pagos flexibles o diferenciados que toman en

cuenta el riesgo de deforestación son más efectivos desde el punto de vista ambiental. El estudio muestra también que el uso de pagos fijos resulta en una distribución más equitativa de fondos entre ejidos de diferentes tamaños y niveles de pobreza. Pero también señala que con pagos diferenciados, los beneficios para los ejidos más pobres serían potencialmente más altos (Alix-Garcia et ál., 2008).

Más recientemente, la auditoría de La Contraloría llama la atención a la necesidad de revisar los pagos. Esta sección discute la literatura existente en pagos, y como el uso del concepto de riesgo, costo de oportunidad y diferenciación de pagos puede ayudar a aumentar la eficiencia del Programa focalizando los recursos disponibles de manera explícita.

a) Pagos y niveles de servicios ambientales

Aunque en principio el pago debería estar ligado a la provisión de servicio ambiental brindado (“*performance-based payments*”), en la práctica ha sido muy difícil medir y monitorear estos niveles (DeClerck and Le Coq 2011). El uso de la matriz de priorización espacial recientemente introducida por FONAFIFO (ver cuadro 3) es un paso importante para tratar de ligar la provisión de servicios ambientales a los ecosistemas que los proveen, usando información de SIG y sensores remotos, sin realizar mediciones minuciosas y caras al nivel de la finca. Por ejemplo, la asignación de un peso mayor a zonas de importancia hídrica constituye un indicador útil para integrar el servicio ambiental de protección de aguas. Esta matriz es relativamente nueva, y no ha sido aún evaluada para ver su impacto en seleccionar áreas con mayor calidad de los servicios ambientales protegidos.

Hasta el momento, la experiencia más importante que trata de medir el impacto del PSA sobre el nivel de los servicios ambientales es el proyecto

silvopastoril RIMSEC, enfocado directamente a biodiversidad en fincas de regeneración ganadera¹¹ (Ibrahim et ál., 2010, Villanueva et ál., 2011). Este proyecto demuestra cómo crear índices para el monitoreo de carbono y biodiversidad en el ámbito de la finca, utilizando información secundaria (bases de datos, publicaciones científicas y técnicas) y cálculos aproximados de expertos. Los índices fueron validados en Costa Rica, Nicaragua y Colombia durante un período de cuatro años. Los resultados sugieren que estos índices son efectivos en la mayoría de las categorías de uso designadas, sin embargo es necesario revisar y ajustar los índices de acuerdo con las características locales y los datos existentes. El nivel de pagos acordado últimamente con los participantes depende del nivel de servicio ambiental provisto.

En el ejemplo del proyecto silvopastoril RIMSEC, se demostró que los costos de monitoreo son elevados. Estos costos incluyen el monto de la

imagen satélite, mapas de las fincas, verificación de información con respecto a la finca (*ground-truthing*), digitalización y proceso de datos, preparación de reportes y pagos. Los costos de monitoreo están en gran parte ligados al tamaño de la finca y al tipo de uso promovido (ver Cuadro 4). El costo promedio total de monitoreo estimado fue de US\$4,18 por hectárea, con valores de US\$10/ha en fincas de 1 hectárea, disminuyendo hasta US\$2/ha en fincas de más de 40 hectáreas, resultado que resalta una de las principales barreras para la participación de pequeñas propiedades, y la necesidad de promover estrategias de reducción de costos.

Los resultados de la aplicación de este índice sugieren aunque los costos son menores que la cuantificación directa del nivel de servicios ambientales por finca, en la práctica estas metodologías tienen costos de transacción muy altos para un programa nacional. Sin embargo, los próximos años verán avances rápidos en las tecnologías disponibles para monitoreo, y el costo

CUADRO 4: COSTOS DE MONITOREO Y PAGOS (US\$) POR PSA DE ACUERDO A RESULTADOS (PERFORMANCE-BASED), PROYECTO SILVOPASTORAL

		COSTO MONITOREO (US\$/HA)	ÍNDICE ECOLÓGICO	PSA (US\$/HA)
Bosques secundarios		1,3	1,9	142,5
Pasto mejorado	sin árboles	1,3	0,5	37,5
	baja densidad	1,3	0,9	67,5
	alta densidad	1,3	1,3	97,5
Pastos naturales	sin árboles	1,3	0,2	15
	baja densidad	1,3	0,6	45
	alta densidad	1,3	1	75
Bancos forrajeros		1,3	0,8	60
Sistemas silvopastorales intensivos		1,3	1,6	120
Bosques ríverenos		1,7	1,5	112,5
Cercas vivas	Multi-strata	3,9	1,1	82,5
	Simples	6,6	0,6	45

Nota: el monto del pago por PSA es determinado multiplicando la base de US\$75/hectárea por el índice ecológico.

Fuente: Villanueva et ál., 2011

11. Este proyecto fue ejecutado por el CATIE en Colombia, Nicaragua y Costa Rica. El marco de compensación fue definido de manera que los agricultores recibían un pago basado en las mejoras anuales del índice ambiental determinado como línea de base para cada finca. El proyecto logró reducir los pastos degradados en un 14,2%, aumentar el uso de pastos mejorados en casi 40% y un impacto modesto en el área forestal (Casasola et ál., 2009).

de obtenerlas. Aunque por el momento relativamente poco operable desde el punto de vista de costo, las lecciones del proyecto silvopastoril pueden ser útiles en la definición de una herramienta que sirva de aproximación al nivel de biodiversidad de las fincas según el PSA, que sirva tanto para determinar los niveles de pago como el monitoreo del impacto ambiental requerido por el informe de La Contraloría.

b) Costos de oportunidad

Los pagos extra en algunas de las actividades mostradas en la figura 6 tratan de reflejar la mayor presión sobre el bosque (zonas de recarga hídrica bajo presión urbana, por ejemplo) o la importancia ambiental (especies nativas más importantes para la biodiversidad local). Aún así los montos finales todavía no reflejan los costos de oportunidad reales para el dueño de comprometer parte de su finca a actividades de conservación y dejar de percibir ingresos por actividades forestales y agrícolas¹². La estimación de y priorización basada en diferencias en costos de oportunidad es difícil y también tiene un costo que depende del nivel de resolución espacial deseada. Sin embargo incluso una aproximación a estos valores pueden ayudar al Programa a dirigir sus recursos más efectivamente. Por ejemplo, un estudio del Programa Nacional de Laderas en China prioriza la contratación de parcelas y niveles de pago utilizando un método de focalización espacial y costos de oportunidad. El

estudio concluye que los beneficios en términos de costo-efectividad son significativos aún tomando en cuenta el aumento en costos de transacción (Chen, 2010).

En teoría, el costo de oportunidad es el costo de cualquier actividad medida como el valor de la mejor alternativa rechazada. Por ejemplo, el costo de oportunidad de conservación del bosque puede ser definido como el ingreso neto por hectárea por año, o el Valor Presente Neto sacrificado por el no aprovechamiento forestal (o aprovechamiento sostenible), y eventualmente de convertir la tierra a agricultura. Los costos de oportunidad están ligados a espacio y tiempo, y varían dependiendo de las causas de cambio de uso del suelo. La estimación de los costos de oportunidad se ven afectados también por factores metodológicos, legales, económicos, sociales, geográficos y físicos (cuadro 5; (Grieg-Gran et ál., 2006, Olsen and Bishop 2009).

Desde el inicio del PSA en la década de 1990, Costa Rica ha cambiado de una sociedad agraria hacia la industria y la urbanización, la tasa de deforestación ha disminuido significativamente, y el país mejora su efectividad en el control de la tala ilegal y la conversión del bosque¹³.

Los principales factores que afectan al costo de oportunidad del bosque en Costa Rica se centran alrededor de tres puntos:

12. Esta situación es también subrayada en el informe de la Contraloría. Sin embargo, el análisis de costo de oportunidad sugerido en este informe no toma en cuenta las restricciones de cambio de uso del bosque en relación al valor de actividades alternativas.

13. El anexo 2 y el cuadro 13 presentan un análisis de la relación entre el contexto histórico y los principales instrumentos y movimientos internos y externos que afectan a los costos de oportunidad del sector forestal.

CUADRO 5: DETERMINACIÓN DE COSTOS DE OPORTUNIDAD

FACTORES LEGALES, ECONÓMICOS, SOCIALES, GEOGRÁFICOS Y FÍSICOS	FACTORES METODOLÓGICOS Y DE MANEJO
<ul style="list-style-type: none"> • Regulaciones que afectan al uso de los recursos; • Precios de los productos alternativos; • Viabilidad física y económica de alternativas; • Condiciones climáticas y de suelo que afectan al rendimiento agrícola; • Escala de operación: pequeña, mediana, grande; • Insumos, tecnología y capacidad de manejo; • Distancia de los mercados y calidad de la infraestructura vial. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tratamiento de costos de aprovechamiento y tala; • Qué tipo de tierra/bosque es considerada; • La forma en que las alternativas son modeladas; • La metodología utilizada para estimar la densidad de carbono por hectárea.

- 1 Presión de crecimiento urbano e industrial.
- 2 Regulatorios (prohibiciones de conversión y uso del bosque, estrategias de planeamiento territorial) y capacidad de supervisión.
- 3 Rentabilidad y viabilidad de la actividad forestal, alternativas, y acceso a estos mercados.

El avance urbano descontrolado es una de las principales fuentes de presión. En un estudio del PSA en la zona del Virilla, Miranda y otros (2003) se señalaban los altos costos de oportunidad de la tierra en estas zonas urbanas y semi-urbanas, así como la emergencia de otros problemas ambientales más allá de la deforestación y los sedimentos, como los desechos sólidos y aguas residuales (Hope et ál., 2005, Porras and Bruijnzeel 2006, Daniels et ál., 2010).

En parte impulsado por la necesidad de controlar estos procesos de urbanización, el país ha preparado una serie de planes reguladores y de desarrollo, que restringen la forma en que la tierra puede ser utilizada, con base a factores como riesgo e importancia ambiental (por ejemplo pendientes y orillas de los ríos). En el caso específico del bosque natural, la Ley Forestal 7575 (art. 19, ver Cuadro 2) prohíbe el cambio de uso de suelo en terrenos cubiertos con bosque (llevando en teoría el costo de oportunidad del bosque natural a cero, pero también afectando negativamente a la viabilidad del manejo forestal con regulación excesiva (Rodríguez and Obando

2012). En la práctica, la viabilidad de otras actividades está ligada a la capacidad del Estado de implementar la regulación (i.e. riesgo de tala ilegal), el riesgo de ser detectado (por ejemplo monto de las multas y/o reversión de actividad); y la interpretación de las excepciones permitidas por ley (i.e. construcción de casas, caminos, viviendas, mejoras en las fincas, proyectos de infraestructura de conveniencia nacional y prevención de incendios forestales). La capacidad de gobernanza es clave. Rodríguez y Obando (2012) señalan entre los principales factores de deforestación la baja capacidad del Estado para supervisar el riesgo de invasión, la tala ilegal, la cacería y la minería, así como la titulación y el uso ilegal (especialmente en territorios indígenas).

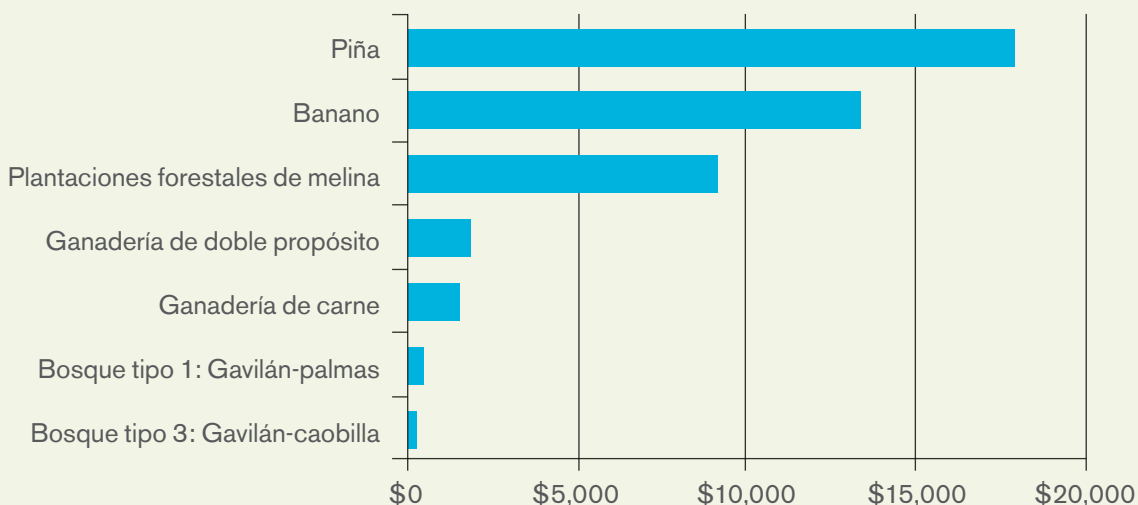
Las áreas que presentan mayor presión son aquellas en proceso de regeneración, que no son protegidas por ley (i.e. no son bosques establecidos), y pueden ser convertidas con relativa facilidad a otros usos, dependiendo del contexto local. La presión de los mercados y el contexto económico son determinantes importantes del costo de oportunidad, y responden a características locales. Por ejemplo, los bosques cercanos a zonas urbanas sufren presión por el crecimiento de la población, el clima y la calidad del suelo afecta a la productividad agrícola (i.e. la piña no crece en todo el país), y la presión turística en las zonas costeras eleva el valor de la tierra a precios exorbitantes.

La tesis de Pitacuar (2010), ver Figura 7, provee un análisis de rentabilidad de actividades económicas en el Corredor Biológico San Juan (La Selva). Su análisis incluye actividades agrícolas de exportación (banano, piña), pecuarias (ganado de engorde y de doble propósito), plantaciones de melina y bosque natural, y determina un valor esperado de la tierra (VET) y el valor del bosque (VB). Aunque estos datos son locales, ayudan a comprender las

situaciones donde el incentivo del PSA puede ayudar a la actividad forestal a ser competitiva, y aquellas situaciones donde esta competencia es irrelevante y la conservación de bosque depende de la implementación de sistemas regulatorios y no únicamente del monto del PSA.

El cuadro 6 da un ejemplo conceptual de la relación entre la efectividad del PSA como incentivo en relación con la existencia de

FIGURA 7: RENTABILIDAD VB/VET MÁXIMA DE ACTIVIDADES FORESTALES Y AGRÍCOLAS



Nota: El VET y el valor del bosque (VB) es el valor presente de los ingresos netos capitalizados (renta) durante los ciclos de producción futuros. El uso del VET permite evaluar diferentes sistemas productivos con relación a una misma condición de tierras (pasturas). Los valores estimados de las actividades forestales ya incluyen el efecto del pago por servicios ambientales.

Fuente: Pitacuar, 2010

regulación sobre cambio de uso del suelo, y la rentabilidad de la mejor alternativa (costo de oportunidad). Por ejemplo, la baja renta por usos alternativos a la conservación de bosque (por regulaciones y/o acceso a mercados) y por lo tanto el bajo costo de oportunidad de la conservación de los bosques existentes, es la principal razón por la que los contratos del PSA Protección dominan la colocación de fondos año con año.

El cuadro demuestra porque la priorización espacial de PSA a áreas sin regulación (efectiva) sobre uso del suelo, y a áreas de baja rentabilidad podría aumentar la efectividad del Programa. Una mejor comprensión de los costos de oportunidad en el contexto del PSA ayudará a comprender mejor los riesgos de deforestación, y a través de esto mejorar la focalización

geográfica y por categoría de los esfuerzos del PSA para aumentar su efectividad ((Robalino et ál., 2008) ver siguiente sección). Siguiendo un análisis simple de oferta y demanda, la gran cantidad de solicitudes para conservación sugiere por ejemplo que en algunas partes del país los dueños de las fincas participarían con montos más bajos (Sierra and Russman, 2006). El alto nivel de costos de oportunidad en otras partes significa que el PSA (y su extensión a REDD+) tiene que funcionar más efectivamente con otros instrumentos de gobernanza, como los planes reguladores. La incorporación de riesgo y costos de oportunidad en el diseño de pagos diferenciados podría ayudar a liberar recursos de zonas con menor riesgo para dirigirlos hacia zonas en mayor peligro de cambio de uso (Robalino et ál., 2008).

CUADRO 6: COMPARACIÓN DE EFECTIVIDAD DEL PSA CON BASE EN RENTABILIDAD Y EXISTENCIA DE REGULACIÓN

		REGULACIÓN SOBRE USO DEL SUELO	
		SÍ	NO
RENTABILIDAD	ALTA	Asegurar regulación PSA "extra"	(p. ej. piña en áreas de producción agrícola) PSA no compete.
	BAJA	PSA más bajo puede mantener el bosque	PSA aumenta la viabilidad financiera. En casos de regeneración en terrenos de presión se necesita un PSA más alto.

CINCO

EVIDENCIA SOBRE ADICIONALIDAD Y EFECTIVIDAD AMBIENTAL DEL PROGRAMA

En un informe reciente de auditoría del Programa PSA de Costa Rica, la Contraloría de la República ha cuestionado la efectividad del Programa (Contraloría de la República 2011). Sin embargo, esta evaluación no tomó en cuenta los resultados de investigaciones que se han llevado a cabo durante la última década usando métodos estadísticos y modelización (Cuadro 7). En esta sección resumimos los resultados de la literatura publicada sobre la efectividad del PSA en Costa Rica. Comparamos con estudios similares que se han llevado a cabo sobre áreas silvestres protegidas (ASP). Resumimos las características de los propietarios, sus fincas y el paisaje donde se encuentran, que afectan al contexto y, de acuerdo con la literatura, la efectividad del Programa. Al final discutimos cómo los resultados de estos estudios podrían ser aprovechados para mejorar la priorización espacial de la oferta del PSA, su monitoreo y evaluación.

Las evaluaciones del impacto de instrumentos para la conservación -como pagos por servicios ambientales (PSA) y áreas silvestres protegidas (ASP)- toman en cuenta la coyuntura de la cobertura forestal al comparar áreas con y sin el instrumento sobre el mismo período. De acuerdo con la propuesta de REDD R-PP del MINAET-FONAFIFO, la adicionalidad de instrumentos para la conservación en términos de cobertura boscosa disminuye paulatinamente a medida que disminuye el área económicamente atractiva para la regeneración (Sáenz Faerrón et ál., 2010, ver Figura 8).

5.1 PRINCIPALES ESTUDIOS SOBRE IMPACTOS

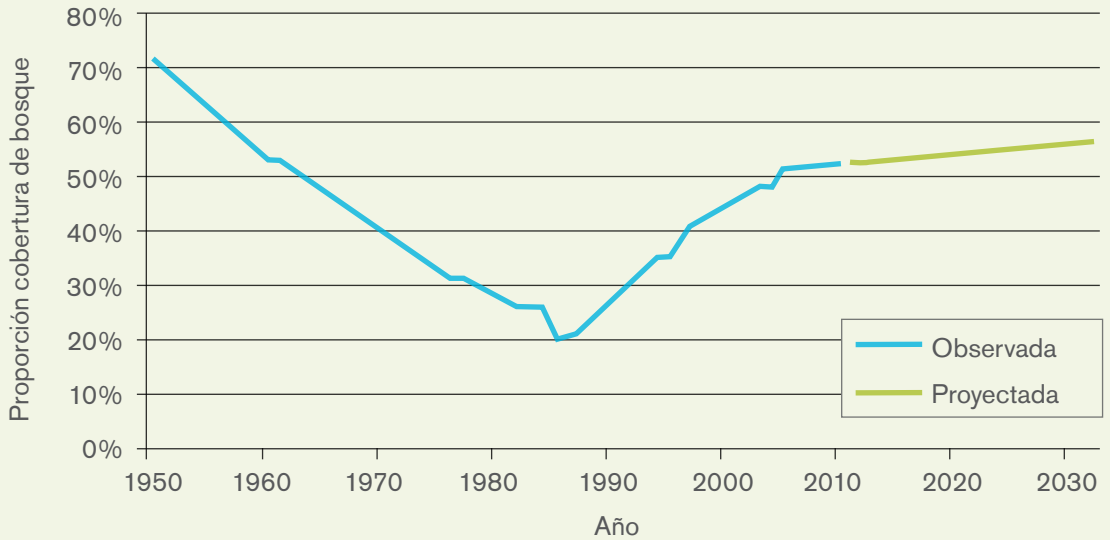
Vale resaltar la falta de estudios científicos sólidos que analicen el efecto del PSA sobre la provisión de los servicios ambientales *per se*, lo cual limita fuertemente los alcances de un análisis de efectividad. Los estudios hasta el momento se han centrado alrededor de la efectividad en cuanto a participación (número de contratos), y cambios en cobertura boscosa. El Cuadro 7 resume varios estudios recientes que han evaluado a nivel regional y nacional los factores que afectan:

- i la priorización del PSA en los tractos censales
- ii la probabilidad de participación a nivel de finca y
- iii la efectividad del PSA en cuanto a tasas a cambio en la cobertura boscosa.

Los estudios usan metodologías distintas y están hechos para diferentes períodos, lo que dificulta encontrar un consenso sobre la efectividad del Programa desde su inicio.

La forma ideal de evaluar el impacto del Programa sería si las fincas bajo evaluación y que participan en el PSA se seleccionaran de manera aleatoria y se compararan con un grupo sin contratos que igualmente se selecciona de forma aleatoria. En ese caso, se puede hacer una comparación directa de la cobertura de bosque (u otras características medibles) en fincas con y sin PSA. En la práctica sabemos que hay una serie de factores que influyen en la probabilidad de participación de una finca. Para simular una situación donde la evaluación del impacto es

FIGURA 8: COBERTURA BOSCOSA OBSERVADA ENTRE 1950 Y 2010 Y PROYECCIÓN DE 2010 A 2030



Fuente: Sáenz Faerrón et ál., 2010, Murillo et ál., 2011, MINAET-FONAFIFO 2012

CUADRO 7: ESTUDIOS DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO DEL PSA

NIVEL	SIN GRUPOS DE CONTROL	COMPARADO CON GRUPOS DE CONTROL (SIN PSA)
Regional	<ul style="list-style-type: none"> Participación en PSA Protección y reforestación en Virilla (Miranda et ál., 2003) PSA todas modalidades 1999–2003 en la Península de Osa (Barton et ál., 2009) 	<ul style="list-style-type: none"> Participación del PSA en Los Chiles, San Carlos, Sarapiquí (Zbinden and Lee, 2005) Participación del PSA en la Península de Osa en 2003 (Sierra and Russman, 2006) Participación del PSA en el Corredor Biológico San Juan-La Selva (Morse et ál., 2009) PSA agroforestal en Buenos Aires (Cole, 2010) PSA Protección en Sarapiquí (Arriagada et ál., 2010) (usando matching*)
Nacional	<ul style="list-style-type: none"> Participación en PSA Protección 1997–2002 (Ortiz et ál., 2003) 	<ul style="list-style-type: none"> PSA protección 1999–2005 (Tattenbach et ál., 2008) Todas modalidades del PSA 1997–2000 (Sánchez-Azofeifa et ál., 2007) PSA protección 2000–2005 (Robalino et ál., 2008) (usando matching) PSA protección (Arriagada 2008, Sills et ál., 2008) (usando matching) PSA protección evaluado por regiones (Robalino et ál., 2011) (usando matching)

Nota: (*) 'Matching' es una técnica econométrica ampliamente utilizada en evaluación de proyectos. Se basa en la idea intuitiva de comparar los resultados de un individuo que participa en un evento (Y₁) con un individuo de características 'comparables' ("matched" en inglés) que no participa (Y₀).

aleatoria, los estudios más recientes usan un método llamado “matching”. El método revela características de la zona, de la finca o del hogar que influyen sobre la probabilidad de participar en el PSA. Una vez identificadas estas variables, se puede hacer una selección de fincas lo más similares posibles con y sin PSA, para cuantificar el efecto del PSA sobre la cobertura boscosa. Los mejores estudios evalúan el cambio neto en la cobertura forestal, tomando en consideración que puede haber tala y regeneración en el mismo período y área de estudio.

En el Cuadro 8 resumimos los resultados de los estudios que han usado grupos de control, comparando cobertura de bosque en fincas con y sin PSA. Observamos que la efectividad del PSA para reducir la deforestación es específica a la región del país. El efecto ha sido mayor en promover la reforestación (incluyendo plantaciones) que en evitar la deforestación, evidenciado por los estudios que miden el cambio neto en cobertura. Sin embargo, la reforestación también sufre variaciones según el espacio y no es posible generalizar. Los estudios que usan “matching” y una resolución a nivel de finca tienden a observar una menor efectividad del PSA, que los estudios que no usan “matching”. Los estudios con períodos más cortos de evaluación (<5 años) y desagregando por regiones tienen dificultades en observar los cambios en la cobertura forestal.

En su estudio en el área Norte del Corredor Biológico San Juan-La Selva, Morse et ál. (2009) sugieren que la efectividad del PSA aumenta si el énfasis recae sobre la conservación de los bosques existentes, como sucede en la actualidad. Utilizando imágenes de Landsat, concluyen que el PSA puede ser efectivo en mantener los bosques naturales y aumentar la cobertura en corredores biológicos si está enfocado a propietarios con baja dependencia de los bosques. Algunos estudios señalan que la

prohibición de la corta del bosque (ver Cuadro 2) literalmente significa que el PSA no puede tener un impacto en la reducción de la deforestación (Sánchez-Azofeifa et ál., 2007, Pfaff et ál., 2008), pero que el pago puede haber ayudado a hacer las prohibición más aceptable. La adicionalidad del Programa para evitar la deforestación ha sido cuestionado desde este punto de vista. Algunos trabajos de campo hablan de extremos, desde propietarios que alegan proteger el bosque independientemente del pago (Miranda et ál., 2003, en Virilla), hasta aquellos que aseguran que sin el pago cortan el bosque (Morse et ál., 2009).

El llamado para la focalización comenzó temprano. Ortiz et ál. (2003) sugirieron enfocar bloques contiguos de bosque, áreas con mayor incidencia de desastres naturales, y el uso del IDS como criterio de prioridad social. Estudios como los de Miranda et ál. (2003) y Sierra y Russman (2006) llamaron la atención hacia la inclusión de la regeneración de ecosistemas agrícolas abandonados, especialmente en laderas y zonas marginales vulnerables para protección de fuentes de agua. En este sentido, Blackman y Woodward (2010) llaman la atención que para el 2005 únicamente cerca de una tercera parte de las parcelas del Programa estaban localizadas en una cuenca con un número importante de usuarios de servicios hidrológicos, y entre un 30% y 65% de las parcelas eran clave en la conservación de la biodiversidad. En parte por esta bajo nivel de focalización, algunos estudios de la primera parte del Programa sugieren que el impacto sobre la deforestación fue relativamente bajo, con el nivel más bajo (0,21%) en los contratos entre 1997 y 1999, cuando los contratos se colocaban conforme entraban las solicitudes (Pfaff et ál., 2008, Robalino et ál., 2008).

La segunda parte del Programa ve mejoras en el enfoque de priorización de áreas, conectividad de paisaje y ordenamiento territorial (por ejemplo

descrito Daniels et ál, 2010), junto a la apertura de oficinas locales en zonas de alto riesgo. Como resultado, estudios más recientes notan un efecto mayor en la efectividad del Programa (Robalino et ál., 2011). Arriagada (2010) muestra que en la zona Norte y Sarapiquí el PSA aumentó la proporción de bosque (entre un 11–17% del área media contratada) en las fincas participantes durante un período de 9 años.

5.2 RETOS PARA LA EFECTIVIDAD DEL PSA A FUTURO

El Programa PSA es una estrategia que complementa a las áreas silvestres protegidas (ASP). En el año 2005, 270 mil hectáreas estaban bajo el PSA (95% en protección) (Pagiola 2008), mientras aproximadamente 1,3 millones de hectáreas eran ASP, 647.000 hectáreas en parques nacionales y reservas biológicas (Estado de la Nación, 2007).

Aunque no existen estudios que comparen de forma cuidadosa los diferentes instrumentos para protección, la comparación entre efectividad (en términos de cobertura) promedio anual del PSA (1997–2005) y de las ASP (1960–1997) muestra que la combinación del PSA con la prohibición de cambio de uso en la Ley Forestal ha sido más efectivo que las ASP en su tiempo (Andam et ál., 2008, Pfaff et ál., 2009). Mirando hacia el futuro, estos estudios indican un potencial para aumentar la efectividad del PSA, aún con la coyuntura de escasez creciente de áreas potenciales que se podrán ofrecer al Programa.

Los estudios de evaluación del impacto reflejan muchas diferencias importantes geográficas (con respecto a la finca) y personales (características del hogar y finquero) que afectan a la efectividad del Programa, y cómo estas condiciones cambian con el tiempo (Cuadro 9). El uso de contratos flexibles que se puedan renegociar/renovar periódicamente permite ajustarse a estos

cambios (Pagiola, 2008). La ubicación en el territorio y las características del paisaje que determinan los costos de oportunidad podrían ser utilizados para priorización de contratos (ver también sección 4.2b). Las evaluaciones periódicas pueden poner énfasis en las características de fincas y de finqueros que han sido significativas en explicar la participación en el PSA (Cuadro 9) y que responden al perfil del pequeño y mediano productor de la Ley Forestal. Daniels et ál. (2010) recomiendan priorizar tierras de baja rentabilidad agrícola. Aparte de la introducción reciente del criterio de tamaño de finca, ninguno de estos factores es actualmente utilizado en los criterios de priorización (ver sección 3.5). Aunque el estudio de la Contraloría llama la atención al uso de costos de oportunidad para influir sobre los montos de los pagos, no llama la atención al uso potencial de este indicador (en combinación con otros indicadores ecológicos) para aumentar el costo-efectividad del Programa.

Reconociendo que las metas de conservación de los bosques no son únicamente de carbono, sino de biodiversidad y otros servicios ambientales, hay un gran potencial de aumentar la efectividad del PSA priorizando la “calidad de la cobertura” boscosa y no solo su área. Usando un modelaje espacial en SIG, Wunscher et ál. (2008) y Barton et ál. (2009) demuestran como el PSA se podría asignar con una buena costo-efectividad a áreas de más bajo costo de oportunidad para la agricultura y la silvicultura, a tipos de bosque poco representados en el sistema de ASP, y a mayores proveedores de servicios ambientales. Al reconocer que es un mosaico de usos de la tierra que provee servicios ambientales, no solo bosques, Rapidel et ál. (2011) evalúan las condiciones necesarias para extender el PSA a sistemas agroforestales y silvopastoriles.

CUADRO 8: ESTUDIOS DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO DEL PSA Y ASP SOBRE LA COBERTURA BOSCOSEA EN COSTA RICA

ESTUDIO	MODALIDAD PSA/CATEGORIA ASP	PERIODO	AREA	CONTROL DE COVARIABLES	MEDIDA
NACIONAL					
Adam et al. 2008	ASP: PN, RB, RF, ZP, RSV	1960–1997	Nacional	CVM	deforest.
Pfaff et al. 2009	ASP: PN, RB	1986–1997	Nacional	CVM	deforest.
Tattenbach et al. 2008	PSA: P, M, R	1999–2005	Nacional	R	deforest.
Sanchez-Azofeifa et al. 2007	PSA: P, M, R	1997–2000	Nacional	R	deforest.
Robalino et al. 2011	PSA: P	2000–2005	Nacional	CVM	deforest.
Arriagada et al. 2008; Sills et al. 2008	PSA: P	1996–2005	Nacional	CVM	neto
Robalino et al. 2011	PSA: P	2000–2005	Nacional	CVM	deforest.
REGIONAL					
Sierra and Russman 2006	PSA: P, M, R	1997–2003	Península Osa	R	charral
Sierra and Russman 2006	PSA: P, M, R	1997–2003	Península Osa	R	bosq. prim.
Robalino et al. 2011	PSA: P	2000–2005	Palmar Norte #	CVM	deforest.
Morse et al. 2009	PSA: P, M, R (CB)	1996–2001	San Juan La Selva	DP	neto
Morse et al. 2009	PSA: P, M, R (CB)	1996–2001	San Juan La Selva	DP	deforest.
Arriagada et al. 2012	PSA: P	1996–2005	Sarapiquí	CVM	neto
Robalino et al. 2011	PSA: P	2000–2005	Sarapiquí #	CVM	deforest.
Robalino et al. 2011	PSA: P	2000–2005	San Carlos #	CVM	deforest.
Robalino et al. 2011	PSA: P	2000–2005	San José #	CVM	deforest.
Robalino et al. 2011	PSA: P	2000–2005	Pococi #	CVM	deforest.
Robalino et al. 2011	PSA: P	2000–2005	Nicoya #	CVM	deforest.
Robalino et al. 2011	PSA: P	2000–2005	Limón #	CVM	deforest.
Robalino et al. 2011	PSA: P	2000–2005	Cañas #	CVM	deforest.

Notas: n.s. (no significativo a 10%); Área: # oficina regional

Modalidades: PSA: P = protección; M = manejo forestal; R = reforestación;

Áreas Silvestres protegidas: PN = parques nacionales; RB = reservas biológicas; RF = reservas forestales;

ZP = zonas protectoras; RVS = refugios de vida silvestre; CB = corredor biológico

Control de covariables: DP = diferencias en promedio; R = regression; M = matching con covariables

	IMPACTO PROMEDIO POR AÑO									
RESOLUCIÓN	1960	1986	1996/7	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
3ha	0.27–0.35%									
28x28m		0.13–0.26%								
n.d.				1.43% (proyección)						
5x5km			0% (n.s.)							
28x28m					0.38–0.42%					
tracto censal			0.78–1.2%							
28x28m					0.61%				0.69%	
propiedad			positivo							
propiedad			negativo							
28x28m					0.17% (n.s.)					
1ha			0.11%							
1ha			1.33%							
propiedad			1.11–1.67%							
28x28m					0.40%					
28x28m					0.77%					
28x28m					0.34%					
28x28m					0.047% (n.s.)					
28x28m					0%					
28x28m					0%					
28x28m					0%					

CUADRO 9: EJEMPLOS DE FACTORES CORRELACIONADOS CON LA ASIGNACIÓN DEL PSA, LA PROBABILIDAD DE FINCAS A OPTAR POR LA PSA Y LA EFECTIVIDAD DEL PSA

COVARIABLES	PROB. DE PARTICIPACIÓN					EFECTIVIDAD (COBERTURA DE BOSQUE)		
	TRACTO CENSAL	NIVAL DE FINCA				VERSUS NO-PSA, A NIVEL DE FINCA		
		A	B	C	D	E	F	G
UBICACIÓN								
Distancia a San Jose		-						
Distancia a pueblos	-	+					+/0	
Distancia a caminos nacionales		+						
Distancia a caminos locales		+						
Distancia a aserraderos		+						
Distancia al Atlántico		-						
Distancia al Pacifico		+						
Distancia a oficina forestal					+			+
Distancia a puerto	-							
CARACTERÍSTICAS NATURALES DE ZONA								
Precipitación/ Precipitación ²		+						
Pendiente alto	+	-	+		+		+	+
Elevación		+						
Densidad población	-							
CARACTERÍSTICAS SOCIO-ECONÓMICOS DE ZONA								
Prioridad Proyecto Ecomercados	+							
Area en ASP no eligible para PSA	-							
Porcentaje hogares inmigrantes	+							
Porcentaje hogares que usan leña	+							
Porcentaje con empleo fuera de finca	-							
CARACTERÍSTICAS DE LA FINCA								
Area de finca			+					+
Propiedad tiene titulo			+					
Asentamiento de IDA	+							
Tasa deforestación previa a PSA							-	
Cubertura forestal inicial		+			+			+
Capacidad de uso del suelo alto	-							
Costos de cambio de uso						+		
Costos de transporte						+		
Degradación de suelo			+					
CARACTERÍSTICAS DEL FINQUERO								
Endeudamiento			+					
Edad del dueño								
Años de educación			+					
Residente en parcela desde 1996					-			
Ingreso fuera de la finca			+					
Ingreso de la agricultura				-				
Mano de obra del hogar			-					
Participación previa en programa forestal					+			
Del valle central					+			
Participación en extensión previa a PSA			+					

Fuentes: (A) Arriagada (2008); (B) Robalino et al. (2011); (C) Zbinden and Lee (2005); (D) Morse et al. (2011); (E) Sills et al. (2008); (F) Sierra and Russmann (2006); (G) Sanchez et al. (2007); (H) Arriagada et al. (2010)

5.3 COSTO-EFECTIVIDAD COMO PASO PARA LA PRIORIZACIÓN

De acuerdo con el proyecto Ecomercados, el enfoque del PSA es más costo-efectivo que el establecimiento de un área protegida del mismo tamaño, aunque el nivel de conservación en fincas del PSA es menor que en áreas protegidas (World Bank 2000). Aunque esta conclusión debe ser tomada cuidadosamente (por ejemplo, protección a perpetuidad versus 10 años de contrato, y la importancia de bloques grandes para biodiversidad), el resultado es parecido a otros estudios, como el de Ferraro y Simpson (2002). Los problemas potenciales más importantes surgen en relación con la falta de focalización: como se discutió en la sección anterior, el enfoque voluntario del PSA puede satisfacer varios objetivos de política y ser más costo-efectivo, dirigiendo pagos a áreas con costos de oportunidad más bajos (Sierra y Russman, 2006). Sin embargo, las áreas de bajo costo de oportunidad no corresponden necesariamente con los vacíos de conservación identificados por GRUAS. En el caso de protección contra inundaciones, por ejemplo, aunque el papel de los bosques en la severidad de las inundaciones ha sido cuestionado (Calder and Aylward, 2006), estudios recientes muestran como los bosques pueden desempeñar un papel importante en el control de inundaciones, donde las áreas bajo bosque son considerablemente grandes (ver Bradshaw et ál., 2007). Esto se aplica también a la conservación de especies que requieren áreas grandes de territorio (por ejemplo el jaguar). La situación puede ser diferente en caso de crear zonas de amortiguamiento (por ejemplo en la orilla de los ríos para el control de sedimentos), o para corredores biológicos fuera de los reconocidos por el Gobierno.

La estimación de costo-efectividad es difícil, debido a que, igual que los costos, la “efectividad” varía en espacio, tiempo, y en los criterios que definen qué es efectivo y que no (ver siguiente sección). Por ejemplo, bajo el financiamiento del canon del agua, los usuarios de agua (especialmente las empresas hidroeléctricas) están en su derecho de exigir resultados específicos en cuanto a calidad y cantidad de agua como retorno a su inversión. Sin embargo, hasta el momento la “efectividad” del Programa no es medida con base a su impacto sobre los sedimentos, aunque se están empezando a realizar estudios espaciales que toman en cuenta

el mosaico del paisaje y su efecto sobre la sedimentación y otros servicios ambientales. Por medio de encuestas y fotografías aéreas, Estrada y DeClerck (2011) demuestran cómo se pueden identificar áreas que contribuyen a reducir la sedimentación en represas, y aumentar la conectividad para la biodiversidad.

En un estudio puntual sobre costo-efectividad del PSA, tomando en cuenta variables como el monto del PSA por conservación, costos de administración del Programa, y efectividad del Programa medida en adicionalidad, Arriagada y otros (2010) muestran que los costarricenses pagaron aproximadamente \$255–\$382 anualmente por hectárea adicional de bosque bajo el PSA al inicio del Programa. El costo por hectárea puede ser mayor en los primeros años, reflejando los costos de entrada al Programa. Aunque el estudio no se ha repetido, es de esperar que el costo-efectividad haya aumentado, producto de un mayor nivel de efectividad ambiental y de mayores esfuerzos por reducir los costos de transacción.

El Programa de Conservación de Reservas (CRP) de Estados Unidos es un ejemplo útil para observar la relación entre costo-efectividad y costos de oportunidad. En este Programa los costos de oportunidad son ‘revelados’ por los participantes, a partir de un sistema de subasta. En este sistema, los pagos para conservación se hacen con base a propuestas de los finqueros. En comparación con un sistema de pagos fijos (como el PSA), este sistema basado en subastas limita las posibilidades de los dueños de fincas de ganar rentas excesivas y asegura el mayor nivel de beneficios por dólar invertido (Baylis et ál., 2008). El uso de métodos como subastas resulta útil cuando no hay estudios de costos de oportunidad, aunque su aplicación implica costos de transacción adicionales en la organización de la subasta. Sierra y Russman (2006) y Barton et ál., (2009) sugieren el uso de modelos espaciales e indicadores económicos y ecológicos para optimizar los montos del PSA y las ofertas de contratos a través de una combinación de priorización espacial ambiental con mecanismos como subasta. El precio óptimo del PSA será igual a la expectativa óptima de los compradores de oferentes de servicios ambientales, pero también reflejaría el riesgo ambiental o de conservación para un hábitat en particular. Para más discusión sobre costos de oportunidad, ver también sección 4.2b).

SEIS EL ÁNGULO SOCIAL DE LOS PAGOS POR SERVICIOS AMBIENTALES¹⁴

En un nivel global, el desarrollo humano y social forma parte integral del concepto de sostenibilidad, destacado en procesos internacionales como Río+20 en temas como la economía verde y la agenda de responsabilidad social, en REDD+ en el ámbito de la justicia, y como una de las metas claras del *Millenium Ecosystem Assessment* (MEA) de las Naciones Unidas. El impacto social de instrumentos económicos como el PSA debe ser evaluado principalmente de acuerdo con su capacidad de proteger y proveer servicios ambientales, de los cuales dependen un gran número de individuos pobres, que tienen menos acceso a alternativas. La disponibilidad de agua limpia, el control de inundaciones, la protección contra tormentas costeras, el control de la fertilidad del suelo, son solamente algunos de estos beneficios que afectan directamente al modo de vida de millones de personas de todo el mundo.

Pero también es importante considerar como los Programas del PSA pueden impactar directamente sobre el modo de vida a través de la participación (o no) en el Programa mismo. Mientras reconocemos la importancia de los beneficios para la sociedad en general, esta sección del análisis se enfoca directamente en los aspectos que afectan a la participación.

Los objetivos sociales de las políticas ambientales implican sin duda costos adicionales en la implementación, complicaciones, y en muchos casos una reducción de la efectividad ambiental y económica cuando se trabaja con pequeños

propietarios en vez de fincas grandes¹⁵. Varios autores sugieren que un enfoque excesivo en la equidad, promoviendo el uso de PSA como un instrumento para la distribución de riqueza, puede tener efectos negativos en los objetivos ambientales y ecológicos, y señalan la amplia experiencia (negativa en su mayor parte) en recarga de objetivos múltiples en los Programas Integrales de Conservación y Desarrollo (ICDP) (ver (Ferraro and Simpson 2002, Grieg-Gran et ál., 2005, Zbinden and Lee, 2005).

Sin embargo, el énfasis en los aspectos sociales puede traer beneficios a través de reducción de conflictos, mejor cumplimiento de los contratos -evitando fugas y desplazamientos-, aceptación política, y reducción del riesgo de inversión. Los objetivos sociales son muchas veces obligaciones contractuales y legales. En Costa Rica en concreto, la Constitución Política define el país como un Estado Social de Derecho que especifica que toda acción institucional tiene que tener un objetivo de orden social.

Específicamente para el PSA, la Ley Forestal 7575 en su artículo primero establece que el Programa "...además velará por la generación de empleo e incremento del nivel de vida de la población rural mediante su efectiva incorporación a las actividades silviculturales". Asumiendo que es posible focalizar el Programa para que provea los servicios ambientales para el que ha sido creado, la siguiente pregunta debería ser: ¿es posible asegurarnos de que el Programa sea equitativo? Esta sección analiza la

14. Ver también la sección 7.2c) sobre Gobernanza Social del Programa.

15. Contrario a esto, Pfaff et ál. (2008) no encontraron evidencia concluyente sobre pérdidas o ganancias en eficiencia al incluir a propietarios más vulnerables en proyectos de carbono en Costa Rica.

gobernanza social del PSA, específicamente el carácter de los participantes y su escala, así como los obstáculos y las estrategias del Programa para mejorar su huella social.

6.1 ¿QUIÉNES PARTICIPAN EN EL PSA?

a) Carácter de los participantes

Independientemente de los ingresos generados por el bosque, el PSA es accesible a todas aquellas personas físicas o jurídicas, propietarios, arrendatarios o usufructuarios de inmuebles inscritos en el Registro Nacional. Para conservación también se incluyen aquellos con derechos de posesión. Específicamente, estos incluyen (Porras 2010, Paniagua 2011):

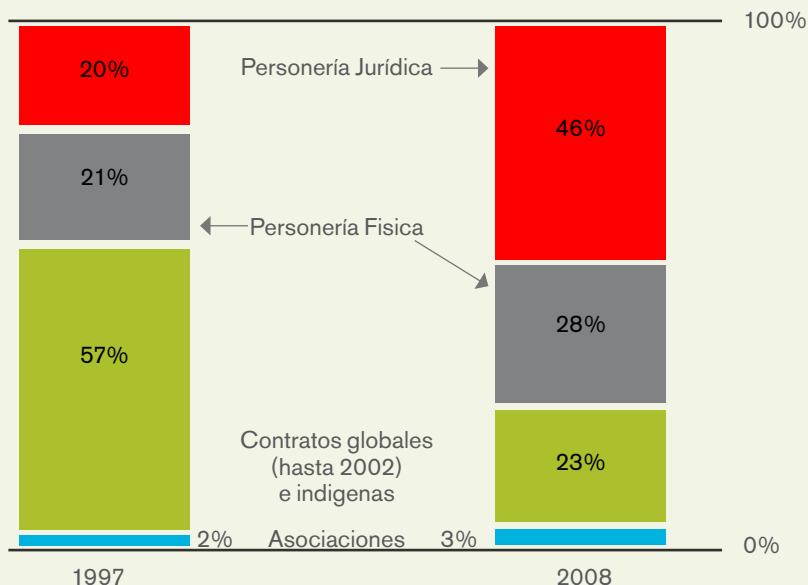
- Personas físicas, incluyendo pequeños, medianos y grandes propietarios.
- Personas jurídicas. Estas incluyen microempresas, empresas familiares, pequeñas y medianas empresas (PYME), grandes empresas y subsidiarias.
- Asociaciones de desarrollo o conservación: generalmente organizaciones sin fines de lucro, incluyendo a asociaciones conservacionistas, la iglesia o asociaciones de desarrollo y reservas de vida silvestre.

- Contratos grupales (conocidos también como contratos globales): válidos entre 1998 y 2002, estos fueron proyectos “sombrija” que albergaban grupos de agricultores (usualmente pequeños) en contratos colectivos, con el fin de minimizar los costos de transacción. Más recientemente, los contratos grupales funcionan en relación con asesoría técnica, pero los contratos son firmados individualmente.

- Comunidades indígenas.

Entre 1997 y 2008, FONAFIFO distribuyó más de US\$200 millones. La mayor cantidad de fondos fue para personas jurídicas (40%), físicas (31%), contratos globales (14%, válidos hasta el 2002), grupos indígenas (11%) y asociaciones (4%). El tipo de participante ha variado enormemente desde la introducción del Programa en 1997, cuando casi el 60% de contratos fueron globales (la mayoría con personas físicas -pequeños y medianos dueños de tierra- y grupos indígenas), y los contratos con personas jurídicas representaban un 20% de los fondos colocados. Para el 2008, los contratos con empresas alcanzan casi el 50% de los fondos. La introducción de criterios de prioridad adicional para pequeñas y medianas propiedades en la distribución de contratos no ha sido evaluado todavía.

FIGURA 9: COLOCACIÓN DE FONDOS EN 1997 Y 2008 POR TIPO DE PARTICIPANTE



Fuente: Porras, 2010

La participación creciente de personas jurídicas en el PSA en parte refleja la tendencia nacional de convertir la propiedad individual en personería jurídica (sociedad anónima, responsabilidad limitada, etc.) para efectos de impuestos y administración, y en parte también la forma en que el bosque se convierte cada vez más en una actividad económica no extractiva, incentivado en parte por el PSA y que atrae la participación de empresas. Es importante sin embargo comprender quiénes son estas empresas, y evaluar si su creciente participación es un reflejo de la propiedad de la tierra en general, o si ocurre a costa del desplazamiento de otros participantes con menos acceso a información, capacidad y recursos (por ejemplo, aquellos sin títulos de propiedad). Un reto importante de esta participación creciente de empresas es que se “enmascara” el impacto social que el PSA puede tener. Por ejemplo, la medición de indicadores como género, nacionalidad, educación, y efectos sobre el presupuesto familiar requerirán un proceso diferente de análisis que el caso de personas físicas.

Los territorios indígenas representan los terrenos no estatales de la mayor cobertura de bosques en Costa Rica (Sucre 2012), y esto los convierte teóricamente en importantes oferentes de servicios ambientales, especialmente en vista de la expansión de áreas protegidas propuesta para REDD+ (Solano Salazar, 2002; Saenz et ál., 2010)¹⁶. Los grupos indígenas han reclamado una mayor participación en la toma de decisiones; poco a poco han ido organizándose de una mejor manera y a la fecha han logrado un sitio en la mesa de negociaciones para la Estrategia REDD+. Como consecuencia de su implicación en el PSA, los indígenas han conseguido una estructura organizativa a nivel nacional que les permitirá participar activamente en la toma de decisiones REDD+ y llevar información a las bases.¹⁷

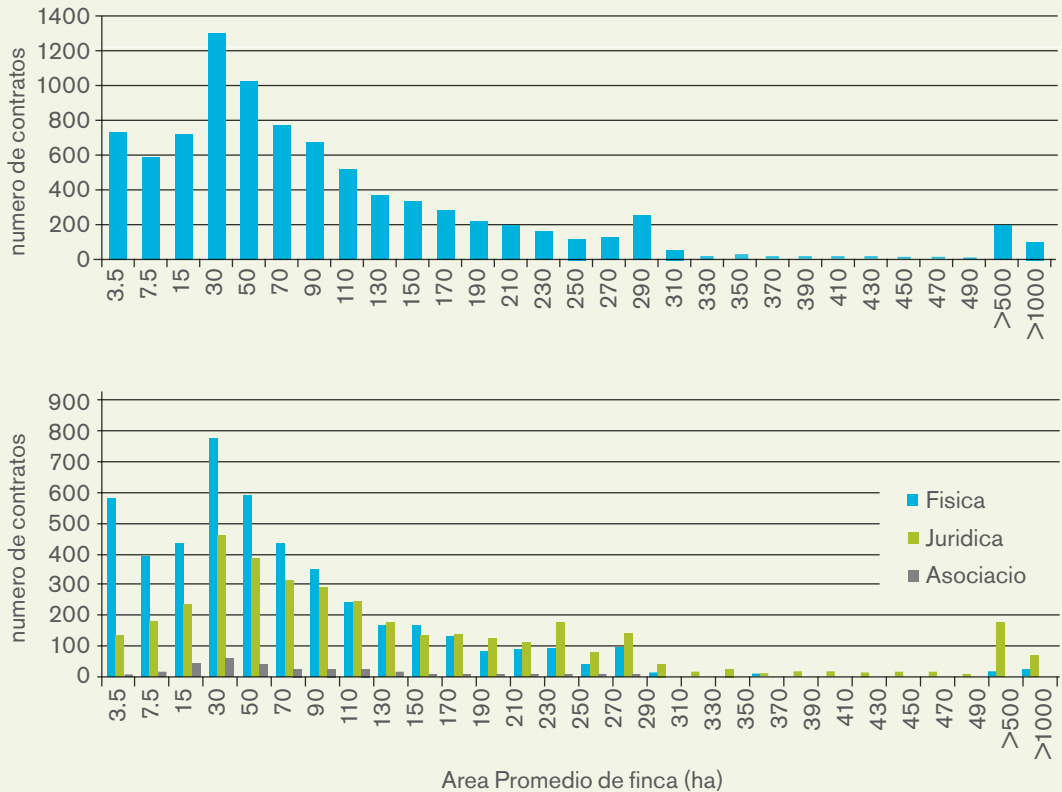
Existen en el país ocho etnias indígenas, divididas en 24 reservas o territorios y representados legalmente por Asociaciones Indígenas¹⁸ (Solano Salazar 2002). Por ley, FONAFIFO tiene que firmar contratos con estas asociaciones, que se responsabilizan por el cumplimiento del contrato

16. Las ADII del Caribe manifestaron su interés por participar en las discusiones del R-PP para posicionar su oferta de más de 200.000 hectáreas de bosque (Sáenz et ál., 2010). El peso de negociación de estos grupos (operado históricamente como federación talamancaña) es considerable, debido a la gran cantidad de territorio que representan, pero también estos grupos han sido criticados por su baja representatividad de las familias que viven dentro de los territorios indígenas.

17. La estructura propuesta por los territorios indígenas para REDD+ se fundamenta en los principios de su cosmovisión, derecho indígena y territorialidad. El primer nivel se establece a nivel de Organizaciones Territoriales Indígenas (OTI) que son 24 en total. Un segundo nivel se estructura en bloques territoriales regionales (BTR) que agrupan las OTI de una zona geográfica. Finalmente, se establece una Secretaría Técnica Indígena que será el asesor y enlace entre las BTR y la representación indígena en el grupo de trabajo (Sucre, Leví, enero 2012).

18. Las áreas bajo territorios indígenas son inalienables, imprescriptibles, no-transferibles y exclusivas para el pueblo indígena (Ley indígena 7162 firmada en 1977). Como tal no pueden ser vendidas, aunque se estima que hasta un 40% de estas tierras están en manos no indígenas (Mesa Nacional Indígena 2011). Un decreto ejecutivo de 1978 introdujo las Asociaciones de Desarrollo Indígena como órgano administrativo único, tomando el lugar que anteriormente ocupaban los gobiernos locales (Meland Rød 2010).

FIGURA 10: DISTRIBUCIÓN DE CONTRATOS POR ÁREA DE FINCAS (A: TOTAL) Y (B: SEPARADO POR TIPO DE PERSONERÍA)



Nota: Un siguiente paso de análisis no incluido en este documento es la comparación de la distribución de contratos por tamaño de finca con respecto a los tamaños promedio de fincas totales, de acuerdo con información censal.

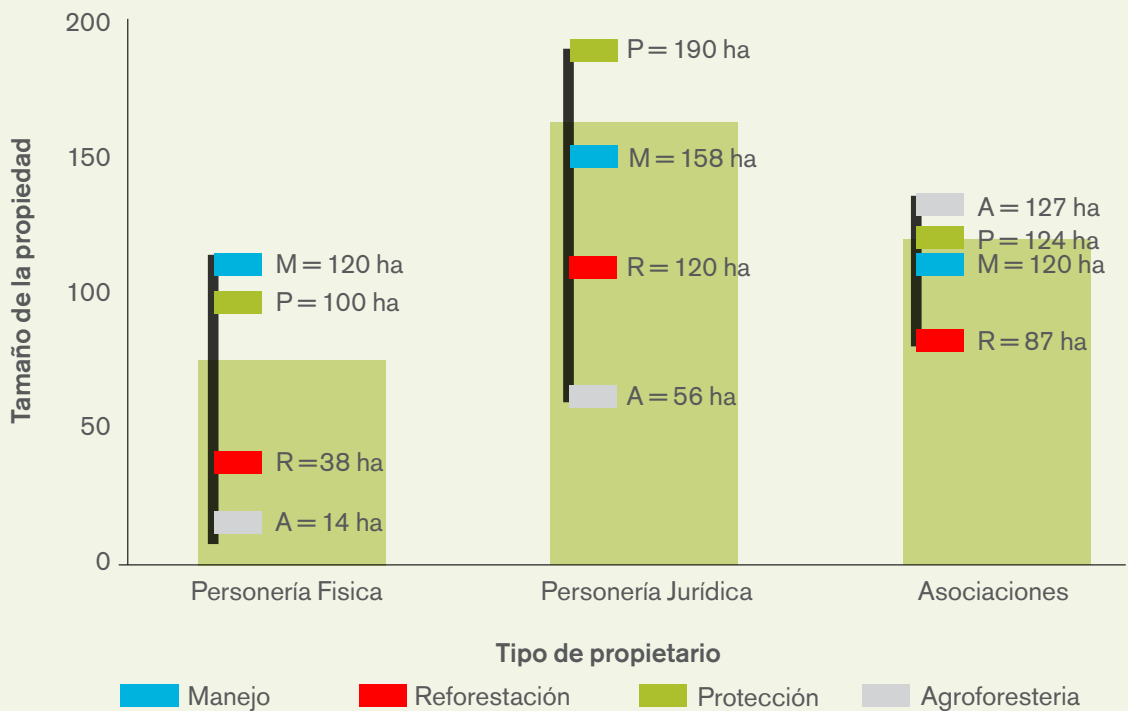
pero son independientes en la forma en que distribuyen los fondos provenientes de los pagos. Aunque la participación está abierta para todos, en la práctica estas asociaciones representan únicamente una proporción (en algunos casos muy baja) de la población del territorio, y algunos estudios señalan la necesidad de revisar la forma en que los ingresos son distribuidos en las comunidades (Meland Rød, 2010). FONAFIFO no tiene influencia, ni la busca, sobre la forma en que los fondos asignados en los contratos indígenas son redistribuidos en la comunidad (ni cualquier otro participante privado), bajo la condición de que el contrato sea cumplido. La experiencia de otros países en el manejo de PSA en zonas indígenas (por ejemplo, los *ejidos en*

México y el Programa Bolsa Forestal en Brasil) puede ser útil para FONAFIFO en analizar otras formas de incentivos.

b) Escala de los participantes

La ley especifica que el Programa debe tratar de fomentar la participación de “pequeños y medianos productores”. La forma más fácil de medir el tamaño de los productores hasta ahora ha sido por el tamaño de la finca. Eliminando contratos en áreas indígenas y grupales, el área promedio de fincas sometidas al PSA ha sido entre 1997–2008 de 177 hectáreas. La distribución de los contratos se concentra alrededor de propiedades relativamente más pequeñas, alcanzando la mayoría de propiedades entre 20 y 40 hectáreas (ver Figura 10). De

FIGURA 11: ÁREA DE FINCA PROMEDIO POR TIPO DE CONTRATO Y PERSONERÍA LEGAL 1997–2008 (HECTÁREAS)



Nota: Las columnas representan el valor promedio del tamaño de propiedad por tipo de participante. Las flechas muestran los valores promedio por actividad, por tipo de participante. Por ejemplo, el promedio de propiedades para personas físicas es de aproximadamente 80 hectáreas, oscilando entre 14 hectáreas para contratos de agroforestería y 120 ha para contratos de manejo de bosque.

entrada esta distribución se puede leer de formas diferentes: desde el punto de vista social esperaríamos una “preferencia” por fincas pequeñas y medianas, en vez de propiedades más grandes. Desde el punto de vista de la biodiversidad, estudios del CATIE demuestran que cuanto más grande el “parche” de bosque,

mayor su valor para la conservación (ver por ejemplo Useche, 2006).

La participación de los diferentes tamaños de finca está relacionada con el tipo de participante. El área promedio de los contratos ha sido más baja para personas físicas (77 hectáreas), con

más del doble para personas jurídicas (167 hectáreas), y en promedio 122 hectáreas para asociaciones. El siguiente gráfico muestra como la mayoría de los contratos de pequeñas propiedades (sobre todo agroforestales) son con personas físicas. La proporción de asignación de los contratos con personas jurídicas aumenta con el tamaño de la propiedad. La desagregación por tipo de contrato revela que, a excepción de la agroforestería, las propiedades de personas jurídicas son significativamente más grandes que otros grupos, variando entre 192 hectáreas para la protección y 56 hectáreas para la agroforestería. Los participantes bajo personería física varían entre las 120 hectáreas (manejo) y 14 hectáreas (agroforestería). El tamaño de las asociaciones presenta menos variabilidad, oscilando entre un promedio de 87 hectáreas para la reforestación y 127 hectáreas para la agroforestería.

6.2 MEJORADO EL IMPACTO SOCIAL DEL PSA

La definición jurídica del PSA pone en claro que si bien es cierto que el Programa PSA no es un programa para la solución de la pobreza, tiene una obligación de carácter social y económico. Desde su inicio, el PSA fue propuesto en parte como un mecanismo para promover un proceso redistributivo de la riqueza (especialmente para pequeños y medianos productores y comunidades indígenas, a través de iniciativas locales y acuerdos voluntarios (Camacho et ál., 2003).

Las principales estrategias para mejorar el impacto social de esquemas de pagos por servicios ambientales, en Costa Rica y en otros países se centran alrededor de cuatro puntos:

- La necesidad de definir cuáles son los impactos sociales, a quién priorizar desde el punto de vista social, y cómo evaluarlos;
- Reducción de costos de transacción, a través de una eliminación de requisitos irrelevantes, agilización del proceso por medio de sistemas de cómputo modernos, el uso de contratos en grupo y la apertura de oficinas locales;
- El uso del Índice de Desarrollo Social menor de 40 como criterio de prioridad social. Este criterio fue sugerido inicialmente por Ortiz et ál. (2003) para mejorar el impacto social del Programa;

- La promoción del valor añadido, a través de contratos agroforestales, que permita la diversificación de ingresos, especialmente en fincas pequeñas.

El Programa PSA ha implementado una serie de medidas para mejorar su impacto social (FONAFIFO; et ál., 2012). Entre las principales están el uso de derechos de posesión, prioridad de colocación de contratos en áreas de bajo nivel de desarrollo social, contratos en grupo, esfuerzos por incluir hogares con jefatura femenina, la reducción de costos de transacción a través de la simplificación de procedimientos, y más recientemente la prioridad a fincas pequeñas y medianas. Esta sección describe estas medidas a través del tiempo, y discute su impacto.

a) ¿Por qué es importante definir un Grupo Social Objetivo?

La utilidad de una definición explícita de un *grupo social objetivo* es más que todo desde el punto de vista de evaluación de proyectos, especialmente con respecto a impacto en los niveles de pobreza y/o vulnerabilidad.

Hasta el momento, el Programa no tiene una definición explícita de cuál es su grupo social objetivo, aunque varios indicadores han sido utilizados para priorizar o evaluar. Por ejemplo, el número de contratos con asociaciones indígenas, con propiedades donde el jefe de familia es mujer, o en propiedades donde el índice de desarrollo es bajo. En estos casos, el supuesto implícito es que estos participantes son más "vulnerables". Vulnerabilidad y pobreza son conceptos difíciles de medir en el contexto en el que funciona el Programa, donde casi con la excepción de las comunidades indígenas, el hecho de poseer tierra coloca a los participantes en un plano diferente a la definición de pobreza en el país y al nivel internacional. Existen sin embargo propuestas para describir el nivel de vulnerabilidad en cuanto a su dependencia de los recursos naturales y las fluctuaciones de los mercados (Hope et ál., 2005). En este sentido, un propietario puede tener tierra pero no activos líquidos que le permitan amortizar las fluctuaciones de corto plazo. La medición de esta vulnerabilidad es sin embargo difícil, y en la mayoría de los casos requiere información sobre la finca.

- Enfoque en pequeños y medianos productores

La Ley 7575 especifica como el Programa debe atender la participación de pequeños y medianos productores. La medición de quién constituye un

pequeño y/o mediano productor requiere un mayor análisis. Por ejemplo, si es medido en función del tamaño de la propiedad, o en función de los ingresos. La información sobre las calidades de las empresas obtenidas por medio de la Ley de Banca del Desarrollo puede ser útil, usando el concepto de las PYME (pequeña y mediana empresa). El problema sin embargo es que muchas sociedades anónimas familiares no son de calidad empresarial, no registran ingresos ni empleados, y no están registradas como PYME. Igualmente, el uso del tamaño de la propiedad como indicador (como se propone actualmente en la Matriz de Priorización) tiene sus limitaciones, en parte por el carácter no lineal entre tamaño de propiedad e ingreso. Por ejemplo, el nivel de ingreso de una persona dueña de una propiedad de 2 hectáreas en Heredia puede ser mucho más alto que el de un propietario de 100 hectáreas en Osa. Igualmente, una propiedad de 30 hectáreas dedicada parcialmente a la exportación de piña genera muchísimo mayor ingreso que una finca del mismo tamaño bajo bosque.

- Enfoque en territorios indígenas

Otro grupo social importante en el que el PSA ha trabajado intensamente son los territorios indígenas. Hasta el momento su participación en el PSA ha sido promovida fuertemente por proyectos específicos, como Ecomercados (ver sección 7.2c). La experiencia en estos contratos señala muchos beneficios, en términos de generación de ingresos en sociedades con bajo acceso a alternativas, pero también se han encontrado obstáculos importantes. Uno de los principales problemas resaltados está relacionado con el concepto de justicia en los procesos de participación (*participatory justice*),

que afecta igualmente a la mayoría de los esquemas de REDD en territorios indígenas en el resto del mundo. En Costa Rica en particular, aunque la tierra es de propiedad común, los propietarios indígenas tienen control de su tierra (derecho de usufructo). Sin embargo, no pueden hacer solicitudes individuales para el PSA, sino a través de las Asociaciones de Desarrollo Indígena (ADI). Algunas de estas asociaciones han sido objeto de críticas, por ejemplo la selección de sus miembros no responde enteramente a un proceso cultural, con baja representación de los miembros del territorio, y en algunos casos beneficiando a una elite dentro de la comunidad (Meland Rød, 2010). Este es un tema difícil para FONAFIFO como administrador del Programa, que debe mantener un equilibrio entre la promoción de equidad y las medidas sociales, y el límite del Programa en cuanto a la intervención en la forma en que los participantes utilizan los pagos que reciben.

b) Enfoque en disminuir costos de transacción

Los contratos del PSA implican dos tipos de costos de transacción: (i) aquellos incurridos por FONAFIFO y otros actores del Programa, que pueden disuadir a los administradores del Programa de admitir a pequeños propietarios; (ii) y aquellos incurridos directamente por los participantes y que, de igual forma, pueden disuadirlos de participar en el Programa (Pagiola et ál., 2005).

Los esfuerzos por reducir costos de transacción tienen impactos directos y medibles. El estudio econométrico de Zbinden y Lee (2005) en los primeros años del Programa resalta el impacto de los costos fijos en limitar la entrada de pequeños propietarios, resaltando la necesidad de reducir los requerimientos superfluos y cambiar los

procesos burocráticos para mejorar su competitividad como proveedores de servicios ambientales (Miranda et ál., 2003, Porras and Bruijnzeel, 2006, Wünscher et ál., 2008). Algunos de los requisitos para participación excluían a propietarios más vulnerables. El estudio de Miranda et ál. (2003) subrayó cómo las personas que reciben beneficios sociales del Estado (por ejemplo bonos de la vivienda, campesinos con tierras del IDA), o que tenían propiedades hipotecadas, no podían participar en el PSA.

- Administración del Programa

Los costos de transacción de los programas de pagos por servicios ambientales pueden ser altos para los participantes y son, sin duda, el obstáculo más importante para una mayor participación de los agricultores de escasos recursos en países en desarrollo (Grieg-Gran et ál., 2005, Pagiola et ál., 2005, Villanueva et ál., 2011). En Costa Rica, el proceso de postulación¹⁹ puede ser largo y tedioso, especialmente para aquellos que no están familiarizados con el mismo; además, la información técnica que se solicita es detallada y costosa. A través del tiempo, FONAFIFO ha ido eliminando requisitos superfluos y mejorando su administración del Programa.

Existen pocos estudios sobre costos de transacción del Programa PSA (ver por ejemplo Rodríguez, 2008). Los costos administrativos del Programa del PSA son de aproximadamente un 7% del total del presupuesto anual (comunicación personal, A. Saenz, FONAFIFO). Estos costos son cubiertos por la institución y no recaen en los participantes. Las actividades incluyen los costos de revisión y corrección de las solicitudes, monitoreo y desembolso de los pagos. La automatización de los procesos de control de información (por ejemplo, acceso a la información del Registro Nacional de la Propiedad a través de internet) ha reducido sustancialmente el tiempo y los costos para recabar la información.

La distribución de información sobre el Programa en zonas remotas ha mejorado con el tiempo. Al inicio del Programa se daban casos de finqueros no presentaban solicitudes por falta de información o información equivocada (Miranda et ál., 2003; Hope et ál., 2005). La apertura de las oficinas locales de FONAFIFO tuvo un impacto

directo (y estadísticamente significativo) en el nivel de contratación de personas físicas (Robalino et ál., 2011).

- Facilitación local a través de intermediarios

Aparte de FONAFIFO, existen intermediarios que proporcionan servicios diversos a los participantes. Estos servicios incluyen trámites de las solicitudes, preparación de planes de manejo, regencia forestal, e implementación de los contratos. Algunos intermediarios han sido sumamente exitosos e innovadores en la promoción del PSA como parte de la actividad forestal, pro ejemplo, ONGs como FUNDECOR o CODEFORSA, y pequeñas cooperativas de agricultores que promueven el uso de PSA para agroforestería. Estos facilitadores cobran una cuota de hasta un 18% del monto de los pagos que el propietario recibe. Debido a economías de escala, una cantidad importante de los intermediarios prefieren trabajar con fincas relativamente más grandes donde el porcentaje de comisión es mayor.

El acceso a facilitadores o intermediarios locales con capacidad administrativa para manejar contratos, proveer capacitación y asistencia, y con acceso a información oportuna, afecta directamente a los propietarios más vulnerables y con menos capacidad de movilizarse independientemente. Aunque el PSA ayudó a muchas organizaciones y ONG con financiamiento adicional para objetivos de conservación, muchas asociaciones (por ejemplo indígenas, o pequeños comités agrícolas cantonales) no tienen la capacidad de manejar los contratos del PSA (CoopeSoliDar RL no date).

- Contratos grupales

Además de lo anterior, el Programa utilizó contratos grupales (entre 1997 y 2002) y apertura de oficinas locales. Los contratos grupales fueron una manera exitosa de distribuir los pagos inicialmente, especialmente para pequeños agricultores interesados en protección (Ortiz et ál., 2003). Estos contratos sin embargo fueron eliminados en el 2002, en parte por inexperiencia de los facilitadores en el manejo de contratos, y en parte por el diseño del contrato: el incumplimiento de un participante invalidaba automáticamente todo el contrato para el resto del grupo. La apertura de oficinas locales viene a

19. FONAFIFO publica anualmente en la Gaceta Oficial un manual de procedimientos indicando las áreas prioritarias, los requisitos individuales y/o grupales, etc.

llenar el vacío dejado al eliminar los contratos grupales, y ayuda a mantener los costos de transacción, acceso a la información y participación de personas físicas en el Programa (Porras 2010; Robalino et ál., 2011). En la actualidad, el Programa ha reintroducido el uso de contratos grupales para asesoría técnica, pero cada contrato es firmado individualmente para evitar los problemas del pasado.

- Propiedad y posesión de la tierra

Inicialmente el Programa solo podía trabajar con fincas con título de propiedad. Esta limitación fue señalada por muchos, y revisada a través de la Ley 8640 de 2008, que permite el uso de derechos de posesión, planes catastrales y declaración jurada de propiedades colindantes. La titulación en algunas tierras indígenas es aún problemática. Por ejemplo, algunas tierras fueron entregadas por el IDA pero los títulos no han sido entregados, y también tierras indígenas que fueron “vendidas” (ilegalmente) a “blancos” (personas no indígenas). El problema de las propiedades que no han sido registradas o no cuentan con planes catastrales, señalado por Hope et ál. (2005), es menos urgente ahora que el país ha avanzado con el Programa Nacional de Catastro y titulación de tierras, una vez que se oficialice por las instituciones correspondientes.

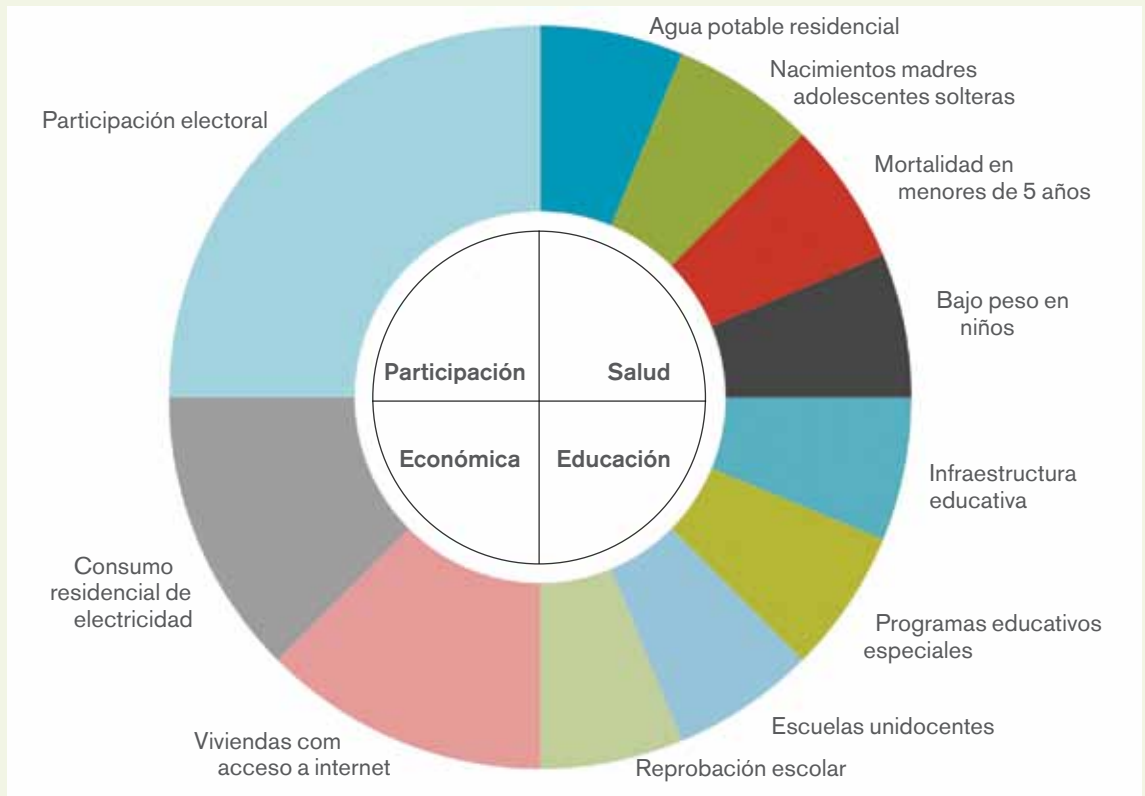
c) El Índice de Desarrollo Social como criterio de prioridad

El principal criterio social utilizado para definir prioridad por el Programa PSA es el Índice de Desarrollo Social (IDS) (recientemente también se introdujo el tamaño de la propiedad a través de la Matriz de Prioridad, ver cuadro 3). Este indicador fue introducido por el Programa para cumplir con las Metas del Milenio, especialmente para priorizar la asignación del PSA en territorios con bajo índice de desarrollo social.

El IDS es un indicador producido regularmente por el Ministerio de Planificación, desagregado en nivel distrital y cantonal. Está compuesto por cuatro dimensiones: educación, participación, salud, y aspectos económicos. A pesar de que el IDS es fácilmente medible, su medición está desligada de la propiedad de la tierra y al posible impacto del PSA (ver figura 12). Por ejemplo, el componente de participación se mide exclusivamente con la participación electoral, y los aspectos económicos están basados en el número de viviendas con acceso a internet o consumo residencial de electricidad (que tiende a ser más bajo en zonas alejadas sin acceso a internet). Componentes como educación (reprobación escolar) y salud (peso de los niños) están aún más desligados de la propiedad de la tierra.

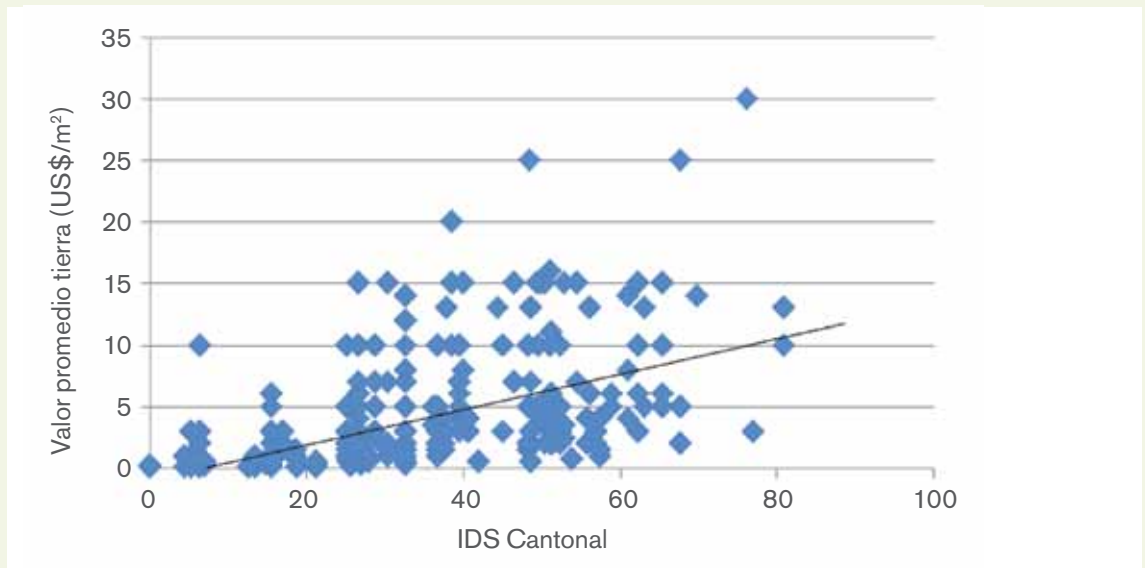
Además, el IDS tiende a ser más bajo en zonas rurales alejadas, donde el precio de la tierra tiende a ser más bajo y donde se tienden a ubicar los grandes latifundios (ver figura 13). Pfaff et ál. (2007) sugieren que si los servicios y los pagos son proporcionales al tamaño de las propiedades, la colocación del PSA en zonas de IDS bajo no beneficia la participación de los propietarios pobres. Una hipótesis es que los niveles bajos del IDS (i.e. bajo peso de niños, embarazo en adolescentes) en el ámbito cantonal no estén representando a los finqueros que participan en el PSA. Porras (2008) muestra que casi la mitad de los participantes del PSA en áreas de prioridad social ($IDS < 40$) tienen propiedades de más de 100 hectáreas. Los patrones de colocación de contratos sugieren que aunque en efecto propietarios pequeños se han beneficiado, los principales beneficiarios del criterio de prioridad social han sido empresas y propietarios relativamente más grandes, lo que respalda los resultados del estudio de Pfaff et ál. (2007).

FIGURA 12: MEDICIÓN DEL ÍNDICE DEL DESARROLLO SOCIAL



Fuente: MIDEPLAN 2007

FIGURA 13: RELACIÓN IDS Y VALOR PROMEDIO DE LA TIERRA



Nota: datos del valor de la tierra promedio (agrícola, fincas) por distrito obtenidos a partir de información de bienes raíces y anuncios en el periódico. Excluye valores considerados outliers (p. ej. en zonas altamente turísticas como Quepos).

Aunque es necesario explorar esto más a fondo, los resultados iniciales sugieren que si los servicios y pagos son proporcionales al tamaño de las propiedades, los pagos en las zonas rurales más pobres no van necesariamente en su mayoría a beneficiar a las personas más vulnerables. Estos análisis sugieren que el IDS, empleado individualmente, no debe utilizarse como único criterio de prioridad social, o como indicador del impacto social del Programa PSA. La nueva matriz de prioridad del FONAFIFO introduce el tamaño de la propiedad como indicador adicional. Una propuesta para focalizar el impacto es la de adjudicar una puntuación adicional a través de la unión de los criterios II y III de la matriz de prioridad: solicitudes en áreas con bajo IDS y fincas de menos de 50 hectáreas (eliminando el "y/o"). En la sección 7.3d) proponemos las bases para un criterio integrado para medición y enfoque de impactos sociales.

d) Promoción del valor agregado de la actividad forestal

Algunas actividades como reforestación o manejo de bosques requieren inversión iniciales substanciales. El estudio de Zbinden y Lee (2005) muestra que los participantes del PSA en reforestación y manejo sostenible tienen un nivel de deuda relativamente más alto que los no participantes. En muchos casos el PSA funciona como incentivo parcial y es crucial para mantener la competitividad de la reforestación (Morse et ál., 2009), sin embargo, con la excepción de la protección, la mayoría de los beneficios económicos esperados provienen de la comercialización eventual de la actividad forestal y de los cambios en la productividad en sistemas agroforestales y silvopastoriles).

Desde el inicio del Programa Camacho et ál. (2003) resaltaron la oportunidad del Programa en generar beneficios para pequeños propietarios y comunidades indígenas a través del fomento de actividades como agro y ecoturismo, integración de la cadena de abastecimiento y garantía de intercambio. Estas sugerencias y otras, como la promoción de mercados locales de la madera, han sido resaltadas en la propuesta actual de REDD+ (Sáenz Faerrón et ál., 2010).

Los beneficios ambientales y sociales de sistemas silvopastorales y agroforestales han sido señalados por varios estudios (Miranda et ál., 2003, Porras and Bruijnzeel 2006, Casasola et ál., 2009, Ibrahim et ál., 2010). Desde 2005 se han implementado contratos agroforestales con impactos directos en la promoción del PSA en fincas más pequeñas. Porras (2010) muestra como los contratos en fincas pequeñas (<5 hectáreas) aumentaron de menos del 1% en 1997 al 5% de los contratos en el 2008, siendo un 80% de estos para agroforestería y en propiedad de personas físicas. Programas como REFORESTA (finalizado hace varios años), el FONAFIFO ha provisto asistencia a través de fondos con créditos blandos y asistencia técnica.

6.3 EVIDENCIA DE IMPACTO

De acuerdo con Ross et ál. (2007), el impacto macroeconómico del Programa del PSA es modesto. Sin embargo queda mucho por explorar sobre los efectos directos en el presupuesto familiar y de la pequeña empresa, efectos económicos indirectos en la industria turística, y las interacciones de varios servicios ambientales (por ejemplo la calidad del agua) sobre el nivel de vida en general. Hasta el momento no ha habido estudios comprensivos del impacto social del PSA, tomando en cuenta grupos de tratamiento y de control, y/o análisis de ámbito nacional.²⁰ Ross

et ál. proponen el uso de nuevos avances en técnicas de valoración de beneficios de no mercado y procesos de retroalimentación de mercado en simulaciones contrafactuales de políticas de conservación en gran escala. En ausencia de dichos estudios, los resultados descritos a continuación provienen de estudios puntuales.

Varios estudios también señalaron que en las primeras etapas del Programa la mayoría de los pagos tendieron a ir desproporcionalmente a propietarios con más altos niveles de educación, ingresos, con fincas relativamente más grandes e ingresos diversificados que no dependen en su mayoría de la finca (Miranda et ál., 2003, Zbinden and Lee 2005). El mayor impacto social del PSA es el impacto directo que el pago en efectivo genera en zonas rurales alejadas (por ejemplo zonas indígenas, ver Meland Rød, 2010, y en la zona de Osa, ver Muñoz, 2004) donde el PSA es una de las fuentes principales de efectivo para muchos participantes. Este impacto en ingresos totales es más diluido en propiedades cerca del centro urbano, donde muchos propietarios no derivan sus principales ingresos de sus fincas (Miranda et ál., 2003). Vale recordar aquí los estudios sobre efectividad del Programa discutidos en la sección anterior, que señalan como las tierras más alejadas, con menos costos de oportunidad y riesgo de deforestación (aunque tienen un impacto social mayor) son las que tienen menos riesgo de conversión y por lo tanto su adicionalidad es cuestionable. El balance entre efectividad ambiental (mayor pago donde hay más riesgo, pero posiblemente a propietarios más ricos) y aceptación social (la justificación de pagos menores donde hay menos riesgo, pero para quienes más lo necesitan) es posiblemente uno de los principales dolores de cabeza de FONAFIFO.

Diferentes estudios del PSA han mostrado un impacto modesto en generación de empleo, infraestructura y promoción de la microempresa a

través de proyectos de reforestación (Miranda et ál., 2003, Tacconi et ál., 2010). Estos impactos son difíciles de medir, en parte por el uso de mano de obra familiar que enmascara la medición de los impactos (Miranda et ál. 2004). Por un lado, proyectos como la reforestación tienen impactos positivos en la cadena de abastecimiento de la madera (producción, asesoría, comercialización), y los pagos a la protección del bosque proveen un flujo estable de ingresos a muchas reservas privadas, que ayudan a contrarrestar las fluctuaciones de los mercados ecoturísticos (Miranda et ál., 2006, Porras et ál., 2008). Por otro lado, los costos de entrada más bajos para la protección potencialmente incentivan el abandono de tierras a favor de la conservación y en contra de otras actividades económicas, como las plantaciones forestales (Sierra and Russman, 2006). Zbinden y Lee (2005) reportan que fincas que no participan en el PSA tienen un mayor número de personas trabajando en la finca que las fincas que sí participan.

La evaluación de beneficios intangibles (por ejemplo percepciones del programa, relaciones en la comunidad y/o de grupo, percepción de justicia) está aun rezagada, aunque hay estudios que señalan como estos beneficios pueden ser claves en asegurar la participación, aun (o quizá especialmente) cuando el Programa no cubre los costos de oportunidad en su totalidad (Blackman and Woodward 2010). La ayuda para legalizar los derechos de posesión es uno de estos beneficios importantes, aunque en la práctica es más la excepción que la regla (Locatelli et ál., 2008; Porras, 2010).

Otros estudios señalan que es difícil medir si los impactos sociales prevalecerán en el caso de pagos a medio y largo plazo, especialmente por conservación, cuando no hay cambios permanentes en el manejo de la finca (por ejemplo el proyecto silvopastoril en Nicaragua, ver Pagiola et ál., 2007b; y el estudio del PSA en la Península de Osa por Muñoz, 2004).

20. La excepción es el estudio de Ortiz et ál. (2003) que utilizó una encuesta telefónica en una muestra de todo el país, pero deja fuera a muchos participantes que no tienen teléfono.

SIETE

LA GOBERNANZA DEL PSA

El tema de la gobernanza del PSA enmarca prácticamente todos los aspectos discutidos en este documento. Como tal, esta sección sirve para resumir y discutir la capacidad del FONAFIFO para alcanzar, implementar y controlar acuerdos para la ejecución del PSA, y la capacidad para implementar dichos acuerdos.

El funcionamiento del Programa de Pago por Servicios Ambientales en Costa Rica es consecuencia directa de la gobernanza²¹ que el país ha logrado establecer a lo largo de las últimas seis décadas; sin embargo, las raíces se remontan a decisiones y acciones visionarias de un poco más atrás, que a su vez son producto de un contexto histórico específico. Los procesos para alcanzar, implementar y controlar los acuerdos de políticas públicas relacionadas con el PSA están presentes de manera transversal en el presente análisis, razón por la cual este apartado se ubica al inicio de este artículo.

7.1 GOBERNANZA Y CONTEXTO

Los arreglos institucionales nacionales e internacionales -marco jurídico, institucional y social-, han favorecido el desarrollo exitoso del PSA como programa pionero que reconoce, en términos económicos, los servicios ambientales que ofrecen los bosques costarricenses. A nivel internacional, las convenciones, declaraciones, actas y tratados, son el resultado de la creciente conciencia ambiental de las organizaciones políticas y sociales globales (ver Anexo 2 para una

descripción detallada del contexto en el que se enmarca el PSA en Costa Rica).

Por su parte, el marco institucional nacional se fundamenta en la Constitución Política de Costa Rica -el artículo 50 establece el derecho de todo costarricense a un ambiente sano- y en un conjunto de leyes generales y específicas, normas, decretos, reglamentos, pronunciamientos/dictámenes jurídicos de Sala Constitucional, Contraloría General y Procuraduría General de la República (ver Cuadro 2). Asimismo, en el trabajo coordinado de un conjunto de instituciones públicas y organizaciones de la sociedad civil que direccionan su trabajo hacia la ejecución de las políticas públicas referidas a la implementación del PSA. Todo lo anterior en su conjunto establece un sólido marco institucional que permite la buena gobernanza.

7.2 TIPOS DE GOBERNANZA

La gobernanza puede ser organizada, para su análisis, desde diferentes puntos de vista. Para el Programa PSA, la misma se considera desde las dimensiones *económica, social, ambiental e institucional (administrativo y procedimientos)*.

a) Gobernanza institucional

Se entiende como la interrelación entre marco jurídico, marco institucional, arreglos institucionales y políticas, sea a nivel internacional y/o nacional. El PSA se fundamenta en los principios y valores institucionalizados en tratados

21. Diversos investigadores y analistas (Mayorga and Córdova 2007, IUCN 2011, Navarro 2011, Vega Hernández 2011), entre otros, coinciden en definir gobernanza como la interacción de leyes, normas y procesos mediante los cuales la sociedad ejerce su poder y asume responsabilidades para lograr la implementación de políticas y acciones. En síntesis gobernanza se refiere a los procesos para alcanzar, implementar y controlar acuerdos. Por su parte, gobernabilidad se refiere a la capacidad de acción institucional para implementar estos acuerdos.

y convenciones internacionales²² que en su conjunto han ofrecido el marco global sobre el cual basar un marco institucional nacional para configurar el fundamento jurídico y la guía para el desarrollo del Programa.

En el ámbito nacional, además de la Constitución Política de Costa Rica, la Ley Forestal (7575, abril 1996) es la base jurídica para la implementación del PSA (ver Cuadro 2). Esta ley define claramente que los servicios ambientales son los que brindan el bosque y las plantaciones forestales, y que inciden directamente en la protección y el mejoramiento del medio ambiente. Asimismo establece que los dueños de los bosques pueden ser compensados económicamente por los servicios que sus bosques y plantaciones forestales prestan a la sociedad. La misma Ley Forestal establece el FONAFIFO como institución responsable de la gestión del PSA, y crea la base legal que prohíbe el cambio de uso del suelo en terrenos cubiertos de bosque. Otras leyes, como las de Aguas, Orgánica del Ambiente, Biodiversidad, Simplificación y Eficiencia Tributaria, así como diversas normas y figuras jurídicas, conforman el marco jurídico ambiental nacional que ha permitido la evolución e institucionalización del PSA. Por ejemplo, mediante decreto ejecutivo, publicado en el periódico oficial nacional, cada año se actualizan las modalidades y montos a pagar (ver Cuadro 1).

Al inicio del Programa, los criterios de priorización eran bastante ambiguos y las oficinas locales eran las responsables de la selección de las áreas prioritarias basándose en sus propios criterios. Con el paso del tiempo y gracias a la experiencia

generada con el Programa, los criterios se fueron haciendo más claros y simples hasta que en el 2003 se definieron 5 criterios que las áreas prioritarias deben cumplir, relacionados con los corredores biológicos, zonas de recarga hídrica, áreas privadas dentro de áreas protegidas, renovación de proyectos y priorización social por medio del Índice de Desarrollo Social (IDS). El uso de puntajes es discutido con más detalle en la sección 3.5.

Adicional a FONAFIFO, la institucionalidad costarricense dispone de un ministerio responsable de la gestión ambiental, el Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones (MNAET) y del Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC), órgano público adscrito al MNAET, con personería jurídica independiente. Además de la Secretaría Ejecutiva, con sede en San José, SINAC está conformado por 11 áreas de conservación: Guanacaste, Arenal Tempisque, Tempisque, Huetar Norte, Cordillera Volcánica Central, Pacífico Central, Osa, Amistad Caribe, Amistad Pacífico, Tortuguero y Marina Isla del Coco.

El SINAC, mediante sus diversos departamentos, es responsable de la protección de los bosques naturales, de la vida silvestre, del recurso hídrico y de la belleza escénica que se encuentran en las diversas categorías de manejo. En su conjunto, el país protege aproximadamente el 25% del territorio nacional (UICN, 2011). Agregado a lo anterior, colabora con la buena gobernanza a través del Consejo Nacional de Áreas de Conservación; este consejo y los 11 Consejos Regionales de Área de Conservación desempeñan un papel protagónico en la

22. Conferencia de Estocolmo, Declaración de Río, Convenio sobre la Diversidad Biológica, Protocolo de Kioto, Convenio Marco sobre el Cambio Climático, Sitios RAMSAR, y Metas del Milenio, entre otros.

definición de políticas y toma de decisiones locales; ello evidencia la transparencia y la participación en la gestión de territorios públicos.

Inicialmente y hasta el 2002, el SINAC era el ente encargado de la selección de las fincas que ingresaban al Programa; FONAFIFO administraba los pagos, funcionando como el fondo de financiamiento del Programa. En el año 2002, FONAFIFO pasó a ser el responsable administrativo y técnico del PSA, incluyendo entre sus responsabilidades la selección de los beneficiarios, revisión de documentos y formalización de contratos, definición de áreas prioritarias y los términos de pagos. Entre los cambios que se dieron con el traspaso del Programa a FONAFIFO sobresale la eliminación de la categoría de pago por concepto de manejo forestal y la inclusión de los sistemas agroforestales en el 2003. En el 2004 se incluyó una categoría de regeneración natural. Además, en el 2003 se abrieron siete nuevas oficinas de FONAFIFO (con impactos demostrados, ver estudio de Robalino, 2011) en puntos estratégicos de todo el país; hasta el 2002, el SINAC operaba varias oficinas subregionales en cada una de las áreas de conservación del país (menos en la Isla del Coco, donde no hay pagos).

Aunque el país ha avanzado significativamente hacia la buena gobernanza institucional aún debe enfrentar retos que no ha logrado resolver, por ejemplo la coordinación intra-institucional e intersectorial (Contraloría de la República 2011); resulta complejo para el sector forestal la coordinación con otras instituciones públicas que elaboran e implementan políticas que promueven

la deforestación en favor de otros usos de la tierra. Igualmente, no se ha logrado reducir la demanda de productos forestales en favor de importaciones o sustitutos (acero, cemento). Uno de los elementos donde FONAFIFO de manera transparente ha reconocido una debilidad es en lo que respecta al monitoreo y evaluación. Sin embargo, los diversos actores son conscientes de ello y están colaborando, especialmente el sector académico, para que el país disponga de un sistema de monitoreo y evaluación automatizado.²³

Uno de los retos por resolver para mejorar la gobernanza administrativa es la disminución de los costos de transacción para los participantes. Una mejor coordinación en términos de visitas a la finca, capacitación y asistencia técnica y monitoreo puede ayudar a disminuirlos. Por ejemplo, priorización de áreas de trabajo con el SINAC y control de tala ilegal con CIAgro (Sáenz Faerrón et ál., 2010), acuerdos sobre el uso de la información con el INEC, y un papel más activo de los regentes forestales en cuanto a monitoreo y colección de información con respecto a la finca podría colaborar de manera significativa. El FONAFIFO ha trabajado intensamente a lo largo de los años para reducir los costos de transacción (ver sección 6.2), en cuanto a solicitudes, procesos administrativos, pagos, fiscalización, renovaciones, monitoreo y evaluación periódica. La institución debe mejorar sin embargo en el establecimiento de un proceso interno que permita evaluaciones periódicas del costo- efectividad administrativo (ver por ejemplo Figura 15 en la sección 7.3a).

23. El proyecto PESILA-REDD: "Payments for Ecosystem Services in Latin America in the context of PESILA-REDD: integrating methods for evaluating the enabling conditions and cost-effectiveness of PES", Norwegian Institute for Nature Research (NINA, Norway), Fridtjof Nansen Institute (FNI, Norway) Centre for Development and Environment, University of Oslo (SUM-UiO, Norway), Tropical Agricultural Research and Higher Education Center (CATIE, Costa Rica está desarrollando una propuesta de monitoreo y evaluación automatizada para el PSA.

b) Gobernanza económica

Este tipo de gobernanza está íntimamente relacionada con la gobernanza institucional porque parte del financiamiento para el PSA se establece en el marco jurídico costarricense, y colabora con la sostenibilidad al Programa. La Ley de Simplificación y Eficiencia Tributarias (N° 8114), en su artículo 5° establece la participación del FONAFIFO como el receptor del 3,5% del impuesto único al consumo de hidrocarburos. El Decreto N° 32868-MINAET (artículo 14) define los ingresos procedentes por concepto del canon del agua (ver Cuadro 2).

Complementando la gobernanza económica están los pioneros convenios bilaterales establecidos décadas atrás (Costa Rica-Noruega, Costa Rica-Holanda), que favorecieron la implementación de políticas ambientales de ámbito nacional y la creación de capacidades para incursionar en mercados verdes (Miranda, 2003). En el ámbito local, las alianzas público-privado establecidas entre el estado costarricense, a través de FONAFIFO, y empresas privadas de diversos sectores económicos. Destacan los convenios con compañías hidroeléctricas, y los establecidos con el sector turístico como Nature Air y Meliá Conchal. Además, los acuerdos y convenios establecidos entre varias ONG y empresas privadas para pagar servicios ambientales a dueños de bosques que no cumplen con algunos de los criterios establecidos por FONAFIFO; de esta forma FUNDECOR ha negociado modelos de negocios verdes con diversas empresas privadas, bajo el principio de responsabilidad social empresarial.

En octubre de 2010, FUNDECOR crea un fideicomiso mediante el cual está financiando 2.258 ha en 28 fincas en el sector de Sarapiquí; el productor recibe US\$ 58 por ha/año. Este tipo de iniciativas PSA Solidario²⁴ es complementario al PSA oficial (Comunicación personal, Herrera. C, Director Ejecutivo, FUNDECOR, San José, 16 abril 2006). La empresa privada ha hecho esfuerzos importantes también en la promoción de pagos por servicios ambientales. Un ejemplo es la Empresa de Servicios Públicos de Heredia, que por iniciativa propia recauda una tasa ambiental a todos los contribuyentes de agua, que es luego invertida en las partes altas de la Cuenca.

El Sistema Integrado para el Manejo Integrado del PSA establecido por FONAFIFO es otro elemento que mejora la gobernanza económica. Con la automatización, los esfuerzos se dirigen hacia la eficiencia, eficacia y transparencia en el manejo de los recursos. Igualmente destaca el inventario forestal actualizado y de uso público establecido por el Sistema Recursos Forestales (SIREFOR). Con ambos sistemas, el Estado se dirige hacia la rendición de cuentas.

La innovación permanente de los instrumentos económicos para el PSA, así como la búsqueda continua de nuevos recursos, ha favorecido que organizaciones internacionales como el Banco Mundial, Forest Carbon Partnership Facility (FCPF) y el Banco alemán KfW, entre otros, reconozcan la gobernanza del PSA y apoyen diversos programas y proyectos para impulsar la iniciativa y así poder trasladar la experiencia del PSA a otras regiones y latitudes.

c) Gobernanza social

Por gobernanza social se entiende el conjunto de interrelaciones que se establecen entre los diversos actores sociales involucrados en la implementación y evaluación del PSA. El artículo No 46 de la Ley Forestal enfatiza que FONAFIFO se crea con el objetivo de financiar actividades forestales, especialmente (pero no exclusivamente) en beneficio de pequeños y medianos productores. El espíritu de la Ley es muy claro, aunque el PSA no es un programa de asistencia social. En este sentido, independientemente de los ingresos generados por el bosque, el PSA es accesible por todas aquellas personas físicas o jurídicas, propietarios, arrendatarios o usufructuarios de inmuebles inscritos en el Registro Nacional (ver sección 6.1).

La organización social consolidada es otro indicador de gobernanza social. Diversas organizaciones sociales como organizaciones no gubernamentales: FUNDECOR, CODEFORSA, organizaciones de base: asociaciones de desarrollo indígena, ACICAFOC, Oficina Nacional Forestal (ONF) y sus partes, Cámara Costarricense Forestal (CCF) y sus partes, la Unión Nacional Forestal (UNAFOR), cooperativas de productores (COOPEAGRI) y centros agrícolas cantonales, entre otros, han participado activamente en la elaboración de la Evaluación Estratégica Social y Ambiental (SESA) -un

24. BAC-CREDOMATIC, Thrifty Rent a Car, Hotel Meliá Double Tree Resort, Turvisa son las empresas que están financiando en el BAC el fideicomiso para el establecimiento del PSA Solidario. Todos los pagos efectuados califican para REDD+ porque corresponden a deforestación evitada.

instrumento de gobernanza social – en el marco de la estrategia REDD +. Adicionalmente, en procesos de evaluación del PSA se han organizado talleres y consultas para conocer las percepciones de los diversos actores involucrados (CGR, 2011), así como en diferentes procesos de evaluación del PSA.

La gobernanza social que ha alcanzado el PSA se ha visto favorecida por la conciencia ambiental que ha alcanzado la sociedad costarricense como producto de planes y programas de educación ambiental formal y no formal. El acceso a la información, mediante el uso de tecnologías de la información, promueve este tipo de gobernanza, que favorece la capacidad de evolucionar de manera rápida y respondiendo a los requerimientos globales.

Los requerimientos de proyectos conjuntos no solo han favorecido la innovación en instrumentos económicos, sino que también han promovido la organización social, la coordinación y la toma de decisiones compartidas impulsada por FONAFIFO. Un claro ejemplo lo constituye el empoderamiento de los grupos indígenas para cumplir con requerimientos establecidos por el Banco Mundial para acceder a sus fondos.

d) Gobernanza ambiental

Este tipo de gobernanza se refiere a la respuesta de la sociedad civil y del estado para fundamentarse en el marco jurídico, institucional y social y así cumplir con los compromisos ambientales asumidos con la sociedad global, nacional y local. Al igual que los otros tipos de gobernanza, es complejo visualizarla de manera independiente.

La mejor manera de analizar la gobernanza ambiental es mediante un análisis de: sistemas de evaluación y monitoreo del PSA, sistemas de información sobre los recursos forestales, la Estrategia sobre el Cambio Climático, Iniciativa

Carbono Neutral, diversos programas específicos (por ejemplo la campaña “*a que sembrás un árbol*”), formación de profesionales en el campo ambiental y forestal, programas de educación formal e informal y el Plan Nacional de Desarrollo Forestal. Sin embargo, la mejor muestra de gobernanza ambiental es el mapa de cobertura forestal 2010 que muestra que el país tiene una cobertura forestal del 52,38% del territorio nacional, mientras que en el año 2005 el mismo era del 51,4%. Este aumento de más de 50,000 hectáreas es importante tomando en cuenta la dificultad de aumentar la cobertura en el contexto actual. El reto de la gobernanza ambiental no deber ser solamente mantener la proporción de cobertura actual en el tiempo, sino mejorar la composición y la calidad de estos bosques existentes.

7.3 HACIA HERRAMIENTAS DE PRIORIZACIÓN, MONITOREO Y EVALUACIÓN PARA UNA GOBERNANZA EFECTIVA

a) Propuesta para mejorar la focalización ambiental

Esta sección (resumida en las recomendaciones de la sección 8) discute la forma en que modelos geo-referenciados y estadísticos (por ejemplo diseños experimentales aleatorios, variables instrumentales) pueden ayudar a analizar el impacto actual del Programa y a evaluar de manera *ex ante* los posibles impactos producto de la alteración de criterios y pesos de participación.

1. Como evaluar la cadena causa-efecto.
2. Propuesta para medir los aspectos ambientales de la finca.
3. Desafíos y propuesta para analizar los beneficios complementarios del PSA (sociales, ambientales).

FIGURA 14: MAPA DE COBERTURA FORESTAL, COSTA RICA 2010



Fuente: FONAFIFO

Sills et ál. (2008) propone que la evaluación de impactos del PSA debe enfocar cuatro aspectos base:

Muestreo: mejorar la base de datos sobre contratos PSA, incluyendo información de contacto de participantes

Grupos control: identificar y monitorear regiones y fincas “de control” para futuras evaluaciones de impacto

Monitoreo remoto: usar mapas con mayor resolución de la cobertura boscosa

Servicios ambientales: coleccionar datos sobre la calidad de bosques en áreas de comparación (servicios ambientales)

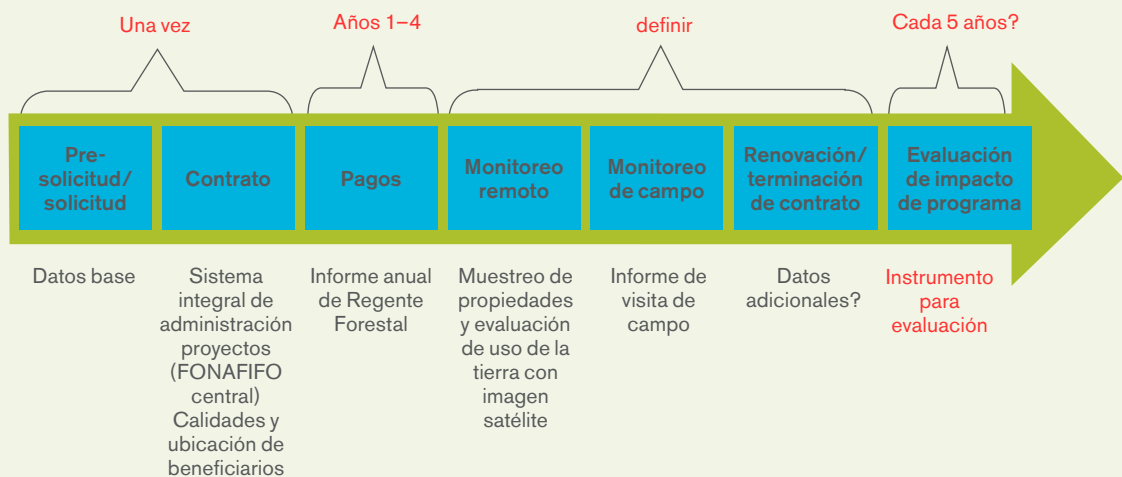
b) Causa, efecto y grupos de control

Varios autores han señalado la necesidad de realizar evaluaciones de impacto que eliminen sesgos, en particular el control de factores que afectan a la cobertura y la calidad del bosque y que no se deben directamente al PSA (Arriagada 2008, Pfaff et ál.,2008, Robalino et ál., 2008, Sills et ál., 2008). Para comprender las línea de causalidad e impacto, se propone utilizar el método de evaluación “Antes-Después; Control-Intervención” (ADCI). Esta metodología utiliza datos de la línea de base para un grupo de control (fincas sin PSA) y un grupo de intervención (fincas con PSA). Ambos grupos son luego evaluados en el futuro por medio de herramientas estadísticas que permiten aislar el efecto específico del PSA en la variable determinada (p. ej. conservación). Estos grupos pueden también ser utilizados para medir cómo otras

características económicas y/o sociales afectan al resultado ambiental, por ejemplo, aislando el efecto de la personería jurídica (grupo indígena, sociedad anónima), o el grupo económico (pequeño productor, terrateniente). Hasta el momento la determinación de grupos de control adecuados es extremadamente difícil, especialmente con respecto a la personería jurídica de los participantes.

La recopilación de datos biofísicos, económicos y sociales del grupo de intervención y de control implica costos adicionales, tanto para los contratantes del PSA como para FONAFIFO. Por esta razón, una herramienta de evaluación periódica del impacto debe ser integral al sistema de monitoreo normal de la institución, para no duplicar la recolección de datos y evitar la redundancia en el monitoreo (ver Figura 15).

FIGURA 15: EJEMPLOS DE DATOS QUE FONAFIFO RECOPILA ACTUALMENTE Y COMO ESTOS ENTRAN EN EL PROCESO DE EVALUACIÓN



c) Sistema de información catastral como base para efectos ambientales

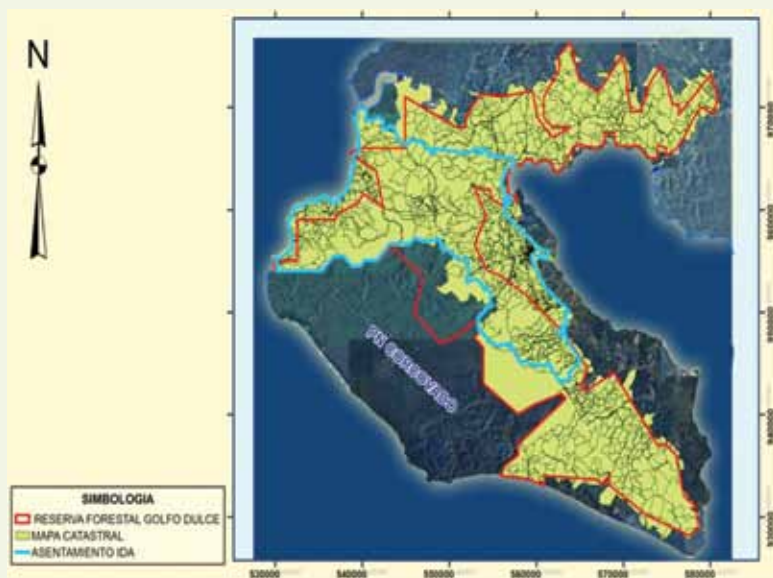
Esta sección se centra en la propuesta metodológica de los proyectos²⁵ POLICYMIX y PESILA-REDD en el desarrollo y prueba de un sistema de priorización y evaluación del Programa PSA en el contexto de la estrategia REDD R-PP Costa Rica.

La propuesta de POLICYMIX y PESILA-REDD se basa en el uso del mapa catastral del predio o finca como la unidad territorial básica para el análisis (por ejemplo ver área piloto en Osa, Figura 16). Con esta unidad es posible obtener una base geográfica geo-referenciada sobre la cual desarrollar un sistema combinado de priorización y evaluación periódica del Programa. El uso de la propiedad inmueble (finca) como unidad de análisis facilita también el análisis de impactos sociales y económicos, y permite el acceso a otro tipo de información recopilada por otras instituciones (por ejemplo Registro de la Propiedad). El objetivo principal del sistema es priorizar los PSA "adicionales" necesarios para cumplir con las metas de almacenamiento de carbono según la estrategia R-PP, desde un año

referencia base (i.e. 2012) hasta el año 2030.

Este análisis propone el uso de un modelo software de optimización espacial (por ejemplo Marxan) basado en información catastral, criterios y pesos determinados por decretos para la priorización (por ejemplo vacíos de conservación, áreas silvestres protegidas, corredores biológicos y protección del recurso hídrico), sociales (beneficios complementarios de REDD+, decretos de leyes), e información económica (por ejemplo costos de oportunidad y costos de transacción). Este modelo puede ayudar a evaluar *ex ante* la distribución espacial probable de solicitudes futuras del PSA. Alterando estos criterios y pesos, es posible obtener simulaciones de las posibles distribuciones del PSA. El modelo puede ser utilizado periódicamente para evaluar estrategias a mediano plazo del PSA, e identificar priorizaciones espaciales del PSA que maximicen la conservación de la biodiversidad y los servicios ambientales al costo de oportunidad más bajo. Esta asignación espacial podría servir de línea base para la definición periódica de criterios y pesos que se mantendrían durante el período de un plan estratégico (por ejemplo 5 años).

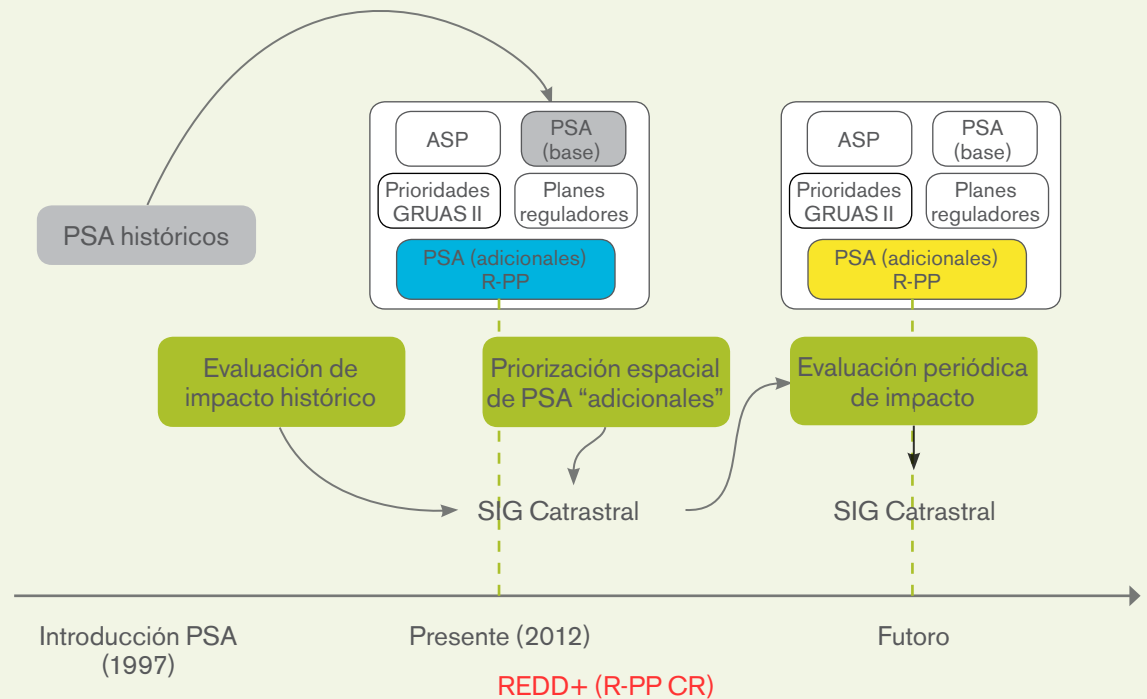
FIGURA 16: EJEMPLO DEL MAPA CATASTRAL DE OSA COMO BASE PARA LA EVALUACIÓN DEL PSA



Fuente: BID-Catastro 2012

25. POLICYMIX: Assessing the role of economic instruments in a policy mix for biodiversity conservation and ecosystem services provision (2010–2014). FP7 Unión Europea. <http://policymix.nina.no>. PESILA-REDD: Payments for Ecosystem Services in Latin America in the context of REDD integrating methods for evaluating the enabling conditions and cost-effectiveness of PES (2011–2014). Consejo Noruego de Investigación.

FIGURA 17: PROPUESTA DE SISTEMA DE PRIORIZACIÓN Y EVALUACIÓN



d) Propuesta para indicadores de carácter social para la priorización y la medición de impactos

Esta sección complementa la propuesta presentada en la sección anterior sobre focalización ambiental. Está basado en las discusiones sobre indicadores sociales presentadas en el Taller de Consulta con FONAFIFO y varias otras organizaciones en enero de 2012 (Miranda 2012) sobre posibles indicadores que puedan servir para evaluar el PSA desde el punto de vista ambiental.

Existen varias metodologías que se utilizan para la definición y medición de impactos sociales de proyectos y políticas. Sus indicadores incluyen resultados específicos (material básico para una vida decente, salud, seguridad: ver Alcamo et al. (2003), y Millenium Ecosystem Assessment (2005); aspectos institucionales, gobernanza, riesgo (Evaluación ambiental y Estratégica – SESA – promovidas por el Banco Mundial); la forma en que se ven afectadas las interacciones de formas de vida y sistemas en general (ver Asociación Internacional de Evaluación de

Los indicadores para evaluación deben ser medibles de forma relativamente fácil, y tener una cadena de causalidad demostrable

Proyectos, 2003); y análisis de los procesos que llevan a dichos resultados (justicia distributiva y de procedimientos: ver Grieg-Gran et ál., 2011, y específicamente para REDD ver Ludwig, 2010).

Por ley y por interés social, los grupos énfasis de prioridad social para el PSA son los territorios indígenas y los pequeños y medianos productores. El desafío para FONAFIFO como administrador del Programa es: 1) identificar este grupo directamente (¿a quiénes medir?); y 2) identificar los indicadores necesarios para evaluar el desempeño del Programa en la mejora de su nivel de vida (¿qué medir?).

Cualquier indicador que sirva como criterio de participación y para evaluar el Programa debe tener dos características principales: deben ser medibles de forma relativamente fácil, y deben tener una cadena de causalidad demostrable. En el caso del PSA en Costa Rica los indicadores pueden ser de carácter agregado o individuales.

Los indicadores agregados para medir el impacto son más fáciles de obtener a través de estadísticas nacionales. Incluyen por ejemplo el Índice de Desarrollo Social (IDS) (con las restricciones mencionadas anteriormente), tasas de desempleo abierto, ingreso per capita/quintil, valor de la tierra, tamaño de centros poblacionales, etc.²⁶ Los indicadores individuales (obtenidos por encuestas) contienen más detalle

y sirven para evaluar directamente el Programa, aunque son más caros y difíciles de obtener. Existen también indicadores administrativos y legales, por ejemplo, el número de hectáreas asignado para oficinas regionales por modalidad.

Como se discutió en la sección 6.2c) de este documento, el uso del IDS como criterio de prioridad social, y como criterio de evaluación del impacto social del PSA, es sumamente limitado. Aunque es un indicador fácil de medir, su cadena de causalidad entre PSA e impacto social es muy difusa y es imperativo buscar otros indicadores que ayuden a evaluar el impacto social del Programa.

Aunque más difíciles de obtener, los indicadores individuales proporcionan una mejor información sobre el tipo de participante, y pueden ser eventualmente vinculados a la información sobre la finca o predio indicada en la sección anterior. El Cuadro 10 muestra una discusión de posibles indicadores para medir el impacto social, y su viabilidad. FONAFIFO, IIED y NINA están realizando un estudio conjunto sobre los precios de la tierra y los costos de oportunidad, que servirá de base para identificar la curva potencial de oferta de tierras para el PSA. Es importante destacar que se trata de un estudio en proceso, y por ello no se tienen resultados todavía.

26. La consulta de expertos descrita en el informe de la Contraloría (2011) sugiere indicadores de tipo económico (nivel de seguridad de la disponibilidad hídrica, aporte al PIB, nivel de empleo por sector, empleos directos del PSA, ahorro en costo de las inversiones de los sistemas) y de tipo social (seguridad de agua, cantidad de organizaciones en el marco del PSA, personas que participan en organizaciones sociales, clasificación del PSA por tamaño de finca, nivel sociocultural, cantidad de estudios e investigaciones sobre el PSA).

La institucionalidad de una evaluación periódica del Programa PSA debe garantizar la legitimidad del Programa frente al contribuyente costarricense, donantes y compradores de servicios ambientales en mercados internacionales. Aunque las evaluaciones se realicen – por razones de costo-efectividad administrativa - con personal propio e infraestructura humana de los regentes forestales – se requiere de una tercera parte independiente

para realizar la verificación/fiscalización periódica. Para esto, la Contraloría de la República debe tener la capacidad técnica para evaluar la calidad técnica de estudios de evaluación de impacto. El FONAFIFO debe tener la capacidad técnica para especificar y contratar los estudios necesarios en los casos donde no se pueden llevar a cabo con recursos propios. Obtener estas capacidades debe ser parte de la estrategia “REDD Readiness” (R-PP) de Costa Rica.

CUADRO 10: INDICADORES SOCIALES INDIVIDUALES

TIPO DE INDICADOR	INDICADOR	COMENTARIO SOBRE LA MEDICIÓN DEL INDICADOR Y DE LOS IMPACTOS
Indígenas	Contrato con asociación indígena	Presolicitudes vs aprobadas para grupos indígenas; impactos sobre el empleo (directo e indirecto, grupos comunitarios de ADI promovidos por PSA, número de programas y proyectos impulsados); población mayor de edad del territorio indígena asociada a ADI.
Escala del productor	Por tamaño de finca (número de hectáreas)	Relativamente fácil. El problema es cuando un propietario o empresa tiene propiedades múltiples. Chequeo en Registro Nacional al momento de aplicación para ver prioridad. No da información sobre valor relativo de la propiedad o nivel económico del finquero. Es necesario tomar en cuenta intercambios con efectividad ambiental, por ejemplo utilizando “clusters” de propiedades.
Nivel económico del participante	Ingreso totales de beneficiario/familia/finca/empresa	Difícil de obtener, legal y metodológicamente. Muchas personas físicas y empresas familiares no declaran ingresos, o las declaraciones son parciales por efectos de tributación. Es importante discutir más a fondo para qué sirve este indicador (el Programa no es, después de todo, para la distribución de la riqueza).
	Valor del patrimonio: empresa inscrita como PYME.	Por valor declarado, para personería jurídica: el valor estimado del patrimonio es requerido al momento de inscribir una asociación o empresa, y es requisito al momento de inscribir una empresa calificada como PYME. Puede chequearse con pregunta adicional en la solicitud sobre el “valor del patrimonio de la empresa”, o preguntando si la empresa es PYME. No es aplicable sin embargo a fincas de personas físicas o empresas familiares no registradas.

TIPO DE INDICADOR	INDICADOR	COMENTARIO SOBRE LA MEDICIÓN DEL INDICADOR Y DE LOS IMPACTOS
	Valor de la finca	<p>a) Monto declarado en el Registro Nacional. Toda propiedad en Costa Rica tiene un valor declarado en el Registro Nacional. Este monto sin embargo no tiene relación con los valores de mercado y están sesgados a montos bajos por efectos de impuestos.</p> <p>b) Valor del patrimonio, a partir del valor de la tierra en un ámbito de distrito (usando como base información de valores de terrenos del Ministerio de Hacienda (del año 2010), y ajustando un modelo de valoración hedónica para incluir el valor del bosque. El proxy de valor se obtiene por medio del tamaño de la propiedad y la plusvalía de la zona, y puede servir también como estimador de costos de oportunidad del PSA.</p>
	Por tipo de personería (física, jurídica)	Al momento de someter la solicitud.
	Por ingresos de la empresa	Utilizando metodología de la Ley de Fomento a la Producción Agropecuaria (Ley 7064, art. 9) con base en deudas, ingreso bruto y patrimonio agropecuario. Excluye muchas sociedades de carácter familiar que no tributan.
	PYME	Pequeña y mediana empresa (PYME), empresa grande, transnacional o subsidiaria. Útil para medir empresas pequeñas. El problema son las sociedades familiares que no declaran empleados.
Social	Escolaridad, tamaño de la vivienda, participación organizativa, servicios disponibles	Información agregada promedio en el área donde se ubica la finca (IDS). Díficil de medir excepto en encuesta individual.

OCHO

MÁS ALLÁ DE RIO 2012: PROPUESTAS DE SOLUCIÓN PARA UNA GOBERNANZA EFECTIVA DEL PSA

Algunos objetivos del Programa PSA son concretos (aumentar el número de hectáreas de bosque), otros más vagos (mejorar los beneficios sociales complementarios). En cualquier caso, todos estos objetivos se enfrentan a diferentes retos que el PSA (y FONAFIFO) no pueden atender de forma independiente. La nueva década del contexto costarricense requiere una mayor coordinación entre diferentes sectores, un uso más efectivo de nuevos instrumentos que regulan el uso de la tierra, y un mayor énfasis en el manejo de los recursos existentes. El PSA entra en su etapa de madurez y deja atrás el concepto de "aprender haciendo", para utilizar herramientas y mecanismos más avanzados que reflejen esta madurez institucional.

Esta sección presenta los objetivos y retos del PSA en la nueva década, y la forma en que FONAFIFO los enfrenta. La discusión se enfoca en dos temas en particular: la mezcla de instrumentos de gobernanza para asegurar el cumplimiento de metas y objetivos, y las propuestas para mejorar la priorización y la evaluación del Programa para cumplir con estas metas.

8.1 LOS RETOS DE LA NUEVA DÉCADA

La experiencia generada desde su inyección a finales de la década de los noventa y a través de la primera década del 2000 ha llevado al Programa a definir una visión de largo plazo, que se materializa en propuestas concretas como la estrategia de REDD R-PP para el carbono y de GRUAS para la biodiversidad. Pero los tiempos

han cambiado desde la creación del PSA, y el contexto cambiante trae nuevos retos que afectan a la viabilidad económica, el impacto ambiental y la huella social:

- El conocimiento científico sobre las relaciones entre uso del suelo y la provisión de servicios ambientales ha aumentado considerablemente desde la creación del Programa. El supuesto tácito del Programa (más conservación de bosque = más servicios ambientales) es insuficiente para justificar algunas de las acciones promovidas hasta ahora. Esto es especialmente importante con la participación creciente de usuarios que demandan impactos locales, como el caso de las empresas hidroeléctricas.
- La oportunidad de aumentar el impacto ambiental del Programa a través del aumento de cobertura de bosque es menor ahora que al inicio del Programa. El PSA arrancó cuando la proporción del bosque en Costa Rica estaba en sus niveles más bajos (poco más de un 20%), y aumentó a un ritmo casi constante con el abandono de tierras agropecuarias de bajo rendimiento hasta cubrir más de un 50% del territorio en la actualidad. En los últimos años, la tasa de incremento de la cobertura ha bajado. Es de esperar que al futuro la oferta de tierras al PSA siga disminuyendo, y los impactos positivos y la adicionalidad obtenida en los primeros años serán difíciles de replicar sin aumentar los incentivos, redefinir las actividades a incluir, y mejorar su priorización a través del ordenamiento territorial y el uso de la matriz de valoración recientemente introducida

por FONAFIFO (ver sección 3.5), para llegar a una meta ambiental y económicamente razonable para el país.

- *La rentabilidad del bosque y sus costos de oportunidad han cambiado.* La presión sobre los bosques existentes ha disminuido debido a una combinación de factores que incluyen la prohibición general de cambio de usos de tierras forestadas, mejor monitoreo de la tala ilegal, mayor valor del bosque para actividades como ecoturismo y, en lugares alejados, bajos rendimientos de actividades alternativas (como ganadería). Por otro lado, muchas áreas bajo regeneración se enfrentan a presión por cultivos de alto rendimiento (como piña y plantas ornamentales) y urbanización. El rendimiento financiero de la reforestación y manejo tiende a ser bajo, producto de una combinación de regulación excesiva y un mercado local indiferente (con importaciones de madera barata de otros países, y sustitución creciente de productos maderables por artificiales).
- *Dificultad para mejorar el impacto social.* El Programa ha mostrado una gran capacidad para mejorar su huella social a través de una serie de políticas para incentivar pequeños propietarios (ver sección 6). La medición de este impacto es difícil, principalmente por la dificultad de encontrar indicadores que demuestren una cadena de causalidad clara entre PSA y 'vulnerabilidad', y que respondan a los patrones cambiantes de propiedad de la tierra. Por ejemplo, la participación creciente de sociedades anónimas enmascara las características individuales de los propietarios y hace más difícil el análisis de impactos. El Programa ha enfocado fuertemente su participación en territorios indígenas, donde los pagos constituyen en muchos casos la principal fuente de dinero. Sin embargo, el Programa ha

sido también criticado por baja representatividad dentro de las reservas indígenas.

- *Los fondos actuales son insuficientes para alcanzar los objetivos determinados.* Aunque el Programa ha logrado amarrar dos fuentes importantes de fondos estatales en la forma del impuesto a los combustibles y el canon del agua, sus otras fuentes tradicionales de acuerdos voluntarios internacionales han decrecido considerablemente en los últimos años. La estrategia actual del Programa propone un mayor énfasis en fondos privados, especialmente internacionales a través de REDD+. En un clima internacional de austeridad económica, la existencia de créditos de carbono baratos en otros lugares hacen más difícil la competencia de los créditos con alta responsabilidad ambiental y social propuestos por Costa Rica. Estas nuevas ventas requerirán una capacidad de mercadeo agresivo, en las que la reputación ambiental del país será solo una parte de la ecuación.

El contexto del PSA ha cambiado desde su creación y trae nuevos retos que afectan su viabilidad

8.2 OPORTUNIDADES DE ACCIÓN

El Programa PSA tiene a su disposición una capacidad humana excepcional, y a través de los años ha mostrado una capacidad de re-inventiva que le ha permitido alcanzar un alto reconocimiento internacional. Basado en un análisis de las lecciones aprendidas en casi dos décadas de acción y en acciones que FONAFIFO promueve actualmente, este documento identifica varias oportunidades del Programa para afrontar estos retos:

- *Mayor énfasis en la calidad de los servicios ambientales*, a través del uso de herramientas técnicas y científicas que establezcan criterios de priorización y evaluación que sean medibles y estén basados en cadenas de causalidad documentadas para el PSA.
- La mezcla de instrumentos de política para reducir los costos del Programa y aumentar el rendimiento de la actividad forestal. El PSA debe ser redefinido como parte de la mezcla de instrumentos de política que afectan a la actividad forestal y el ordenamiento territorial. El PSA tendrá que pasar de eje de la política de conservación de bosques a un complemento para una política general de ordenamiento territorial. Esto incluye regulaciones (leyes, decretos, planes reguladores) que definen el uso del suelo, acciones orientadas a mejorar la productividad financiera de proyectos forestales y de conservación, y una mayor coordinación con otras instituciones para capacitación, monitoreo, y generación de información base.
- *Mejorar e incentivar las alianzas institucionales* para reducir/compartir insumos para información y monitoreo,
- Sostenibilidad financiera que garantice la provisión de servicios ambientales.

a) Uso de soluciones técnicas y científicas para mejorar el impacto

El FONAFIFO tiene una matriz de criterios de priorización para la asignación de contratos. Estos criterios ayudan a mejorar el impacto del Programa, y estudios de la segunda parte del Programa muestran como la cobertura del bosque ha aumentado con relación al uso de la asignación de contratos por primero en tiempo, primero en derecho.

Algunos de estos criterios son menos claros en cuanto a la cadena de causalidad entre pago e impacto, especialmente cuando los criterios son de tipo administrativo. Por ejemplo el informe de la Contraloría subraya el uso de cuotas para oficinas locales. El uso de múltiples criterios no relacionados a efectividad ambiental o costos de oportunidad hace más costosa la administración del Programa (sin que sean justificables por aumentar el costo-efectividad). En el corto plazo, la efectividad del PSA debería estar relacionada con la focalización hacia hábitats de alto valor para la conservación de la biodiversidad, generación de servicios ambientales y de alto riesgo. Los enfoques actuales no distinguen entre dueños de fincas que quieren pagos, pero no los necesitan para la conservación, y aquellos que los necesitan para realizar cambios en su uso de la tierra. La priorización espacial no siempre es evidente o de 'gana-gana'. Donde los terrenos son de mayor valor para la conservación, al mismo tiempo que tienen un riesgo más alto de no ser conservados para bosque y son los de mayor rentabilidad en usos alternativos, los criterios de maximizar la efectividad y minimizar el costo no apuntan en la misma dirección. Después de 15 años de funcionamiento, 'los frutos de fácil alcance' fuera de área silvestres protegidas ya han sido recogidos por el PSA. La priorización espacial del PSA a futuro requerirá modelos espaciales que optimicen la ganancia sobre

múltiples criterios al mismo tiempo, logrando el mejor 'truque' entre intereses encontrados. Cabe resaltar que los criterios nuevos de priorización de contratos adoptados por FONAFIFO para 2012 ya apuntan en esa dirección. El uso de modelos espaciales de múltiples criterios puede ayudar en la evaluación del costo-efectividad potencial de estos y nuevos criterios a venir.

Recientemente, el informe de Contraloría llama la atención sobre la baja asociación entre riesgo y generación óptima de efectos económicos y sociales en el proceso de priorización. Refuerza los llamados de varios estudios económicos que han resaltado la necesidad de incrementar la efectividad del Programa a través de focalización espacial y pagos diferenciados (Sierra and Russman 2006, Wünscher et ál., 2008, Barton et ál., 2009). Por ejemplo, Wünscher et ál. (2008) comparan varios enfoques para focalizar pagos -como el enfoque FlexAdd, que utiliza pagos flexibles- e información en un índice sobre servicios y riesgo de deforestación para calcular la adicionalidad. Barton et ál. (2009) sugieren utilizar indicadores de la complementariedad de biodiversidad y costos de oportunidad en modelos de priorización espacial como plataforma para priorización espacial del PSA.

El uso de procesos y metodologías científicas sólidas puede ayudar a establecer criterios de priorización y evaluación medibles y con cadenas de causalidad del PSA al menos en tres áreas:

- *Refinar el sistema existente de priorización del PSA:* Reforzar el trabajo actual de FONAFIFO a través de la evolución de tecnologías (como sistemas satélite de mayor precisión, planes catastrales actualizados al nivel nacional) que permiten el uso de modelos espaciales e indicadores económicos y ecológicos para definir áreas estratégicas de acción.

- *Integrar una herramienta de evaluación periódica* del impacto ambiental, económico y social, focalizado en características espaciales que se han mostrado significativas para la participación y efectividad del PSA.
 - *Explorar otros mecanismos de asignación de contratos como pagos diferenciados, por ejemplo con base en calidad de los ecosistemas, y costos de oportunidad:* los niveles de pago en la actualidad no reflejan diferencias en costos de oportunidad, y deben ser revisados especialmente en aquellas áreas que potencialmente generan adicionalidad. Por ejemplo, menores niveles de pagos en áreas de menor presión de cambio (como los bosques protegidos por la Ley 7575, que prohíbe el cambio de uso), y pagos mayores en áreas de mayor riesgo (por ejemplo, áreas de regeneración que no están protegidas por la Ley). La asignación de contratos puede ser mejorada utilizando tecnologías de priorización espacial.
- *El Programa debe definir un grupo objetivo social* e indicadores realistas con cadena de causalidad (PSA-impacto social) demostrable. Estos indicadores sociales, basados en una combinación de indicadores individuales (como tamaño de la propiedad) y agregados (por ejemplo valor promedio de la tierra), pueden ser utilizados como filtro en los modelos de optimización de contratos, y/o para la priorización en los contratos (como se hace ahora). Mientras tanto, el Programa debe continuar sus esfuerzos por incentivar la participación de propietarios más vulnerables a través del uso de asistencia técnica en grupo, el fortalecimiento de capacidades locales, y la exploración del uso de pagos regresivos (por ejemplo según el tamaño de la propiedad, como lo hace SocioBosque en Ecuador) y la

promoción de mercados de productos forestales nacionales.

b) Mezcla de instrumentos económicos y gobernanza institucional

El PSA debe ser redefinido en función de la mezcla de instrumentos de política que afectan a la actividad forestal y su capacidad de proveer servicios ambientales. Esto incluye regulaciones (leyes, decretos, planes reguladores) que definen el uso del suelo, las acciones orientadas a mejorar la rentabilidad de proyectos forestales y de conservación (como la certificación), y otros

instrumentos sectoriales. Por ejemplo, el siguiente cuadro presenta un resumen que compara el PSA y otros instrumentos de política que afectan a la provisión de los servicios ambientales (para más detalle ver Chacón-Cascante et ál., 2012). Vale resaltar que esta comparación es, hasta el momento, hipotética y basada en estudios independientes y no en una evaluación del impacto de los instrumentos.

En términos generales, la efectividad de cualquier instrumento se ve afectada por la baja priorización espacial, y por la capacidad de generar un área

CUADRO 11: HIPÓTESIS DEL IMPACTO DEL PSA COMPARADO CON OTROS INSTRUMENTOS

INSTRUMENTO	EFFECTIVIDAD	COSTO-EFICIENCIA	EFFECTO SOCIOECONÓMICO	VIABILIDAD POLÍTICA
PSA Costa Rica	moderada-alta?	Moderado-alto	Bajo	Alta
Áreas protegidas	Moderada-	Moderado-alto	Bajo-moderado	Moderada
Certificación (nacional, internacional)	Moderada	Bajo	Bajo	Baja
Regulación directa (leyes y decretos, ordenamiento territorial)	Moderada-alta	Moderado-alto	Bajo	Baja-moderada
Instrumentos sectoriales (escudos fiscales, costos de entrada y salida de los mercados, etc.)	Baja	-	-	Depende del instrumento

Para un análisis más detallado de estas relaciones entre instrumentos, ver Chacón-Cascante et ál., 2012; Robalino, 2010 y Rapidel et ál., 2001a. Este análisis es solo una guía: el impacto final de cada instrumento dependerá de la coyuntura específica y de la interacción con otros instrumentos y políticas.

continúa suficientemente grande para la generación del servicio ambiental. El mayor efecto esperado en efectividad es a través de las áreas protegidas cuando se protege en perpetuidad hábitats de gran interés. La efectividad ambiental en términos de protección de biodiversidad y reducción de deforestación tiende a disminuir en programas de pagos por servicios ambientales (debido a una baja focalización, falta de priorización y a la naturaleza voluntaria de los contratos). La misma relación se espera para la certificación (las plantaciones forestales no son necesariamente hábitats ideales para proteger la biodiversidad), y los instrumentos sectoriales que no han sido diseñados específicamente para servicios ambientales. En el caso de Costa Rica, aunque no existen evaluaciones contemporáneas de ámbito nacional, algunos estudios puntuales han demostrado que el PSA (en combinación con la prohibición de cambio de uso) ha sido más efectivo que las Áreas Silvestres Protegidas (ver sección 5).

La eficiencia económica por otro lado se considera relativamente alta en el Programa PSA, las áreas protegidas y la regulación directa. En los primeros dos casos puede ser mejorada a través de la focalización, pero la eficiencia se ve afectada por los costos de transacción, que pueden ser altos. Los costos de transacción en el caso de la certificación son elevados, lo que disminuye su costo-eficiencia. Los costos de transacción del Programa PSA son un problema importante, y no solo en Costa Rica (aunque el FONAFIFO ha tomado una serie importante de medidas para reducirlos). Una recomendación específica para el Programa es el mejoramiento de alianzas institucionales para reducir/compartir insumos para información y monitoreo, por ejemplo con el Sistema Nacional de Áreas de Conservación, el Sistema Nacional de Información Territorial (SNIT), el Sistema de Registro Inmobiliario (SIRI) para catastro/registro, imágenes satélite y derechos de propiedad, y municipalidades con oficinas locales del AyA para información sobre la calidad del agua, regentes forestales, ONG y asociaciones locales.

En el caso de los impactos socioeconómicos, es difícil concluir de forma general, ya que ninguno de estos instrumentos ha sido diseñado con objetivos sociales, pero en general su impacto es limitado, especialmente con respecto a la pobreza. Una excepción importante son las áreas protegidas, en las que estudios han encontrado

impactos moderados en términos de salarios y niveles de pobreza (Pfaff et ál., 2009).

En cuanto a la viabilidad política está relacionada con el instrumento. En Costa Rica el Programa PSA tiene una demanda popular importante, y la demanda por participar excede constantemente la capacidad financiera del Programa. Las áreas protegidas son viables, con la limitación del costo económico y social inherente a las expropiaciones (Watson et ál., 1998). La certificación no goza de mucha viabilidad política en el país debido a varios intentos fallidos de implementar un programa de certificación nacional. Muchos estudios también señalan el problema de la regulación excesiva del sector forestal en el país (ver sección 6.2d).

Existen complementariedades importantes entre los instrumentos. Por ejemplo, políticas con alta viabilidad, pero bajo nivel de efectividad pueden ser combinadas con un instrumento que mejore la efectividad. Por ejemplo, el Programa PSA puede trabajar conjuntamente con la certificación, de manera que los participantes puedan utilizar los pagos para cubrir los costos de transacción, y utilizar el nicho de mercado abierto a través de la certificación (ver Rapidel et ál., 2011). Esta complementariedad puede ser mejorada a través de un proceso de focalización en “puntos calientes” de la biodiversidad, y en el caso de los beneficios sociales, programas como Eco- Labelling ayudan a garantizar un impacto social definido.

En Costa Rica el Programa PSA ha interactuado con otros instrumentos de política. Leyes y decretos definen la gobernanza y el papel del Programa, a la vez que afectan indirectamente al valor del bosque en pie al introducir las prohibiciones de cambio de uso. Estas regulaciones de cambio de uso pueden aumentar la efectividad global (i.e. haciendo el cambio de uso ilegal), pero simultáneamente reducen la efectividad del PSA en algunas áreas específicas. Por ejemplo, un estudio de evaluación del impacto demuestra que la efectividad de “PSA protección” ha sido nula en algunas zonas del país con bajos costos de oportunidad, y bajo riesgo de cambio de uso (Robalino et ál., 2011). Por otro lado, las comunidades indígenas pueden utilizar productos forestales para su subsistencia, pero no pueden hacer aprovechamiento de mercado, lo que las coloca en desventaja a la hora de obtener pagos por manejo sostenible del bosque. Otro caso importante se refiere a las propiedades

“expropiadas, pero no pagadas” que han sido declaradas parques nacionales. Hasta muy recientemente, los dueños de estas fincas no podían entrar en el Programa por no tener títulos de propiedad, y por estar físicamente ubicados en Parques Nacionales.

c) Evaluación periódica del impacto y su verificación

La institucionalidad de una evaluación periódica del Programa PSA debe garantizar la legitimidad del Programa frente al contribuyente costarricense, donantes y compradores de servicios ambientales en mercados internacionales. Aunque las evaluaciones se realicen con el personal propio y la infraestructura humana de los regentes forestales por razones de costo-efectividad administrativa, es precisa una tercera parte independiente para realizar la verificación/fiscalización periódica. Para esto, la Contraloría de la República debe tener la capacidad técnica para evaluar la calidad técnica de los estudios de evaluación del impacto. El FONAFIFO debe tener la capacidad técnica para especificar y contratar los estudios necesarios en los casos donde no se pueden llevar a cabo con recursos propios. Obtener estas capacidades debe ser parte de la estrategia “REDD Readiness” (R-PP) de Costa Rica.

d) Sostenibilidad financiera que garantice la provisión de servicios ambientales

Un medio ambiente saludable es invaluable, pero tiene costos bastante concretos. Solamente la estrategia R-PP para REDD+ requiere una inversión de casi US\$4 millones. El Programa del PSA debe garantizar un flujo constante de fondos de diferentes fuentes que le permita cumplir con sus objetivos de la manera más efectiva. Para esto, el Programa debe continuar su coordinación con otros instrumentos económicos y regulatorios para evitar duplicar actividades; debe trabajar en

conjunto con otras instituciones para asegurar el cumplimiento de leyes y regulaciones sobre el uso de la tierra, atacando la corrupción y la apatía que han producido un crecimiento incontrolado de la industria y de las zonas urbanas. El Programa debe continuar su trabajo en asuntos de priorización, evaluación y monitoreo, con indicadores claros, medibles, y con una cadena de causalidad demostrable, que permita medir su impacto y realizar ajustes fundamentados.

FONAFIFO se ha mostrado sumamente activo en mejorar sus fuentes de financiamiento del PSA. Obtener el compromiso por ley sobre los fondos del impuesto a hidrocarburos y el canon del agua le ha dado una ventaja enorme al Programa. Para asegurar la viabilidad política de estos fondos, el Programa debe demostrar la efectividad ambiental y social del Programa. Otro instrumento importante es el Fondo de la Biodiversidad dirigido a la conservación de la biodiversidad en bosques existentes (menos énfasis en adicionalidad y más en el largo plazo). El FONAFIFO debe proseguir también con las negociaciones con el sector turístico del país, uno de los principales beneficiarios de la belleza escénica, a través de la creación de un fondo específico con aportes del ICT (en la forma de un canon escénico), y crear la capacidad de mercadeo que le permita competir en los mercados nicho del carbono con alto nivel de beneficios ambientales y sociales complementarios que le permitan competir con el carbono barato de otros países.

Es importante continuar el trabajo relativo a los costos de transacción, investigando opciones para reducir costos a través de la coordinación con otras actividades en instituciones similares, y exigiendo una involucración más activa por parte de los regentes forestales por el porcentaje del pago que ellos demandan por intermediación (por

ejemplo en definir su participación en las estrategias de monitoreo ambiental y social fiscalizadas por un agente independiente).

Una forma de trabajar en esto es a través del fortalecimiento de un departamento responsable de asegurar el financiamiento del Programa, con un entendimiento claro de los procesos de mercado, y que pueda incursionar en mercados internacionales de carbono, negociar con el Estado para asegurar desembolsos oportunos de fondos prometidos por Ley, fomentar arreglos a largo plazo con el sector turístico, y capitalizar la experiencia de Costa Rica al nivel internacional.

El éxito del Programa PSA en Costa Rica está últimamente ligado con la gobernanza y gobernabilidad que garanticen la provisión de los servicios ambientales. Esto implica una mejor aplicación del conocimiento técnico y científico que maximice las posibilidades de una provisión efectiva, y que rompa las barreras de mitos y supuestos del bosque y de los servicios ambientales. En la medida que el Programa resulte en mejores servicios ambientales, podemos esperar que la sociedad entera se beneficie, pobres y ricos, directa e indirectamente. Pero el mandato social del Programa PSA no puede ser aleatorio y se deben retomar esfuerzos que garanticen que el Programa sea accesible por aquellos que pueden, y desean, participar. Dada la existencia de un presupuesto limitado, el balance de costo-efectividad, eficiencia y metas sociales debe ser cuidadosamente considerado. Para esto, el FONAFIFO debe embarcarse en un proceso firme de planeamiento del paisaje, con la participación de profesionales ecológicos, económicos y sociales.

En última instancia, la sostenibilidad financiera del Programa no dependerá solamente de la existencia de nuevos recursos, sino también de la presión de la sociedad en favor del Programa (y su impacto social), y en la medida en que el Programa garantice la provisión de los servicios ambientales que propone vender.

BIBLIOGRAFÍA

- Alcamo, J.E.A. 2003. Ecosystems and human well-being: a framework for assessment. Millennium Ecosystem Assessment. Island Press. Washington D.C. Available at: http://pdf.wri.org/ecosystems_human_wellbeing.pdf
- Alix-Garcia, J., de Janvry, A., and Sadoulet, E. 2008. The role of deforestation risk and calibrated compensation in designing payments for environmental services. *Environment and Development Economics* 13: 375–394.
- Andam, K.S., Ferraro, P.J., Pfaff, A., Sánchez-Azofeifa, G., and Robalino, J.A. 2008. Measuring the effectiveness of protected area networks in reducing deforestation. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 105: 16089–16094.
- Arriagada, R.A. 2008. Private provision of public goods: applying matching methods to evaluate payments for ecosystem services in Costa Rica. Ph.D. Dissertation. Graduate Faculty of North Carolina State University.
- Arriagada, R.A., Ferraro, P.J., Sills, E.O., Pattanayak, S.K., and Cordero, S. 2010. Do payments for environmental services reduce deforestation? A farm level evaluation from Costa Rica. Available at: <http://www2.gsu.edu/~wwwcec/docs/Post%20Arriagada%20et%20al.pdf>
- Astorga Espeleta, Y. 2011. Asistencia técnica en la gestión de cobro a la dirección de aguas del MINAET. IV informe de avance.
- Barton, D., Faith, D.P., Rusch, G., Acevedo, M., and Castro, M. 2009. Environmental service payments: Evaluating biodiversity conservation trade-offs and cost-efficiency in the Osa Conservation Area, Costa Rica. *Journal of Environmental Management* 90: 901–911.
- Baylis, K., Peplow, S., Rausser, G., Simon, L. 2008. Agri-environmental policies in the EU and United States: A comparison. *Ecological Economics* 65: 753–764.
- BID-Catastro. 2012. Regularización de los derechos relacionados con la propiedad inmueble en áreas bajo regímenes especiales en Costa Rica.
- Blackman, A., and Woodward, R.T. 2010. User financing in a national payments for environmental services program: Costa Rican hydropower. *Ecological Economics* 69: 1626–1638.
- Bond, I., and Mayers, J. 2010. Fair deals for watershed services: lessons from a multi-country action-learning project. International Institute for Environment and Development, London, UK.
- Bradshaw, C.J.A., Sodhi, N.S., Peh, K.S.H., and Brook, B.W., 2007. Global evidence that deforestation amplifies flood risk and severity in the developing world. *Global Change Biology* 13: 2379–2395.
- Calder, I.R. and Aylward, B. 2006. Forest and floods: moving to an evidence-based approach to watershed and integrated flood management. *Water International* 31.
- Camacho, M.A., Reyes, V., Miranda, M., and Segura, O. 2003. Gestión local y participación en torno al pago por servicios ambientales: estudios de caso en Costa Rica. UNA, PRISMA, Heredia.
- Casasola, F., Ibrahim, M., Sepúlveda, C., Ríos, N., and Tobar, D. 2009. Implementación de sistemas silvopastoriles y el pago de servicios ambientales en Esparza, Costa Rica: una herramienta para la adaptación al cambio climático en fincas ganaderas. In: Sepúlveda, C. and Ibrahim, M., eds. *Políticas y sistemas de incentivos para el fomento y adopción de buenas prácticas agrícolas: como una medida para adaptación al cambio climático en América Central*, Turrialba.
- Chen, X. 2010. Exploring the Efficiency and Effectiveness of Payments for Ecosystem Services in China's Wolong Nature Reserve.
- Cole, R.J. 2010. Social and environmental impacts of payments for environmental services for agroforestry on small-scale farms in southern Costa Rica. *International Journal of Sustainable Development & World Ecology* 17: 208–216.
- Contraloría de la República. 2011. Informe acerca de los efectos del programa Pago por Servicios Ambientales implementado por el Estado Costarricense. Contraloría de la República. División de Fiscalización Operativa y Evaluativa, Área de Servicios Ambientales y de Energía.
- CoopeSoliDar RL. undated. Memoria de evento.in Participación de los pueblos indígenas en el Programa de Pagos por Servicios Ambientales del Área de Conservación Osa: un acercamiento entre dos culturas, Costa Rica.
- Daniels, A., Bagstad, K., Esposito, V., Moulart, A. and Rodríguez, C.M. 2010. Understanding the impacts of Costa Rica's PES: Are we asking the right questions? *Ecological Economics* 69: 2116–2126.

- DeClerck, F., and Le Coq, J.F. 2011. The Value of Biodiversity in Agricultural Landscapes. Page 320 in Rapidel, B., DeClerck, F., Le Coq, J-F., and Beer, J., eds. *Ecosystem Services from Agriculture and Agroforestry: Measurement and Payment*. Earthscan.
- Engel, S., Pagiola, S., and Wunder, S. 2008. Designing payments for environmental services in theory and practice: An overview of the issues. *Ecological Economics* 65: 11.
- Estrada, N. and DeClerck, F., 2011. Payment for ecosystem services for energy, biodiversity conservation, and poverty reduction in Costa Rica. In: Ingram, J.C., DeClerck, F., Rumbaitis del Rio, C., eds. *Integrating Ecology and Poverty Reduction: The Application of Ecology in Development Solutions*. Springer Science+Business Media, LLC
- Ferraro, P.J., and Simpson, D.R. 2002. The cost-effectiveness of conservation payments. *Land Economics* 78: 339–353.
- FONAFIFO, CONAFOR and Ministry of Environment. 2012. Lessons Learned for REDD+ from PES and Conservation Incentive Programs. Examples from Costa Rica, Mexico, and Ecuador. Available at: <http://www.forestcarbonpartnership.org/fcp/sites/forestcarbonpartnership.org/files/Documents/PDF/Mar2012/Full%20version%20of%20PES%20Lessons%20for%20REDD%2B%20March%202012.pdf>
- Grieg-Gran, M., Noel, S., and Porras, I. 2006. Lessons learned from payments for environmental services. ISRIC.
- Grieg-Gran, M., Porras, I., Paloniemi, R., Ludwig, G., Svarstad, H., and Muhammad, I. 2011. POLICYMIX WP 5 Guidelines for assessing social impacts and legitimacy in conservation. Oslo.
- Grieg-Gran, M., Porras, I., and Wunder, S. 2005. How can market mechanisms for forest environmental services help the poor? Preliminary lessons from Latin America. *World Development* 33: 1511–1527.
- Hernández, R. 2001. El régimen jurídico de los derechos fundamentales en Costa Rica. Juricentro, San José, Costa Rica.
- Hope, R., Porras, I., and Miranda, M. 2005. Can Payments for Environmental Services contribute to poverty reduction? a livelihoods analysis from Arenal, Costa Rica. Centre for Land Use and Water Resources Research.
- IAIA. 2003. International principles for social impact assessment. In: AIAI, eds. Special publication.
- Ibrahim, M., Casasola, F., Villanueva, C., Murgueitio, E., Ramirez, E., Sáenz, J., and Sepúlveda, C. 2010. Payment for environmental services as a tool to encourage the adoption of silvo-pastoral systems and restoration of agricultural landscapes dominated by cattle in Latin America. CATIE.
- IUCN. 2011. Governance of ecosystem services: lessons learned from Cameroon, China, Costa Rica and Ecuador. IUCN, Gland, and the IUCN Environmental Law Centre, Bonn, Germany.
- Le Coq, J-F., Frogerb, G., Legrand, T., Peschec, D., and Saenz-Segura, F. 2010. Payment for Environmental Services Program in Costa Rica: a policy process analysis perspective. Communication presented at the 90th Annual Meeting of the Southwestern Social Science Association, Houston, Texas. Available at: http://www.serena-anr.org/IMG/pdf/04-2010_PES_costa_rica_-_PESP_policy_process_V03_final.pdf
- Ludwig, G. 2010. Conditions for the legitimacy and the success of REDD+ on the local level (DRAFT). Helmholtz Centre for Environmental Research. UFZ, Department Environmental and Planning Law, Leipzig.
- Mayorga, F. and Córdova, E. 2007. Gobernabilidad y Gobernanza en América Latina. Ginebra.
- MEA. 2005. Ecosystems and human well-being: biodiversity synthesis, Washington D.C.
- Meland Rød, A. 2010. Individual Benefits and Communal Problems: A Case Study of Payments for Environmental Services (PES) in Indigenous Territories in Costa Rica. Supervisor. Norwegian University of Life Sciences (UMB), Oslo.
- Mesa Nacional Indígena. 2011. Informe de la Mesa Nacional Indígena de Costa Rica para la Organización de las Naciones Unidas. San José.
- MIDEPLAN. 2007. Índice de Desarrollo Social 2007. Ministerio de Planificación Nacional y Política, San José.
- MINAET-FONAFIFO. 2012. Estudio de cobertura forestal de Costa Rica 2009–2010. Fondo Nacional de Financiamiento Forestal, Cooperación Financiera entre Alemania y Costa Rica, San José.

- Miranda, M. 2012. Memoria del Evento. In: Taller: Hacia un sistema de planificación, monitoreo y evaluación del PSA en el contexto de REDD+ Organizado por los proyectos POLICYMIX y PESILA; NINA/CATIE/FONAFIFO, Hotel Villas Zurquí, Costa Rica, 26 Enero, 2012.
- Miranda, M., Diepering, C., and Glasbergen, P. 2006. Costa Rican environmental services payments: the use of a financial instrument in participatory forest management. *Environmental Management* 38:562–571.
- Miranda, M., Porras, I., and Moreno, M.L., 2003. The social impacts of payments for environmental services in Costa Rica. A quantitative field survey and analysis of the Virilla watershed. . International Institute for Environment and Development (IIED).
- Miranda, M., Porras, I., and Moreno, M.L. 2004. The social impacts of carbon markets in Costa Rica: a case study of the Huetar Norte region. International Institute for Environment and Development, London.
- Molina, I., and Palmer, S. 2009. The History of Costa Rica. Editorial UCR, San José.
- Morse, W.C., Schedlbauer, J.L., Sesnie, S.E., Finegan, B., Harvey, C.A., Hollenhorst, S.J., Kavanagh, K.L., Stoian, D., and Wulffhorst, J.D. 2009. Consequences of environmental service payments for forest retention and recruitment in a Costa Rican biological corridor. *Ecology and Society* 14:23.
- Muñoz-Calvo, R. 2004. Efectos del Programa de Pago por Servicios Ambientales en las condiciones de vida de los campesinos de la Península de Osa. Universidad de Costa Rica, San Jose.
- Muradian, R., Corbera, E., Pascual, U., Kosoy, N., and May, P. 2010. Reconciling theory and practice: An alternative conceptual framework for understanding payments for environmental services. *Ecological Economics* 69: 1202–1208.
- Murillo, R., Kilian, B., and Castro, R. 2011. Leveraging and sustainability of PES: lessons learnt in Costa Rica. In: Rapidel, B., DeClerck, F., Le Coq, J-F., and Beer, J. eds. *Ecosystem Services from Agriculture and Agroforestry: Measurement and Payment*. Earthscan.
- Navarro, G. 2011. Situación actual de los incentivos e instrumentos financieros para el fomento del bosque y las plantaciones forestal en América Latina. Universidad Earth. Bosques, Gobernanza y Derecho Forestal: “legislación forestal para la gente”, San José, Costa Rica.
- Olsen, N. and Bishop, J. 2009. The financial costs of REDD: Evidence from Brazil and Indonesia. IUCN, Gland, Switzerland.
- Ortiz, E., Sage, L.F., and Borge, C. 2003. Impacto del Programa de Pago por Servicios Ambientales en Costa Rica como medio de reducción de la pobreza en los medios rurales. RUTA, San José.
- Pagiola, S. 2008. Payments for environmental services in Costa Rica. *Ecological Economics* 65: 712–724.
- Pagiola, S., Arcenas, A., and Platais, G., 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: 237–253.
- Paniagua, H. 2011. Diseño de instrumentos para la recolección de información socioeconómica de los beneficiarios de contratos de PSA. FONAFIFO, San Jose.
- Pfaff, A., Kerr, S., Lipper, L., Cavatassi, R., Davis, B., Hendy, J. and Sánchez-Azofeifa, G. 2007. Will buying tropical forest carbon benefit the poor? Evidence from Costa Rica. *Land use Policy* 24: 600–610.
- Pfaff, A., Robalino, J., and Arturo Sánchez-Azofeifa, G. 2008. Payments for Environmental Services: Empirical analysis for Costa Rica. Working Papers Series Terry Stanford Institute of Public Policy Duke.
- Pfaff, A., Robalino, J., Arturo Sánchez-Azofeifa, A., Andam, K.S., and Ferraro, P.J. 2009. Park Location Affects Forest Protection: Land Characteristics Cause Differences in Park Impacts across Costa Rica. *The B E Journal of Economic Analysis & Policy* 9.
- Pitacuar Meneses, M. L. 2010. Análisis económico para entender la forma en que se asignan los bosques y otros usos de la tierra en el Corredor Biológico San Juan La Selva, Costa Rica. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza.
- Porras, I. 2008. Forests, flows and markets for watershed environmental services: evidence from Costa Rica and Panama. University Of Newcastle Upon Tyne, UK.

- Porras, I. 2010. Fair and green? The social impacts of payments for environmental services in Costa Rica. International Institute for Environment and Development, London, UK.
- Porras, I., and Bruijnzeel, L.A., 2006. Cloud forests: water, livelihoods and payments for environmental services in Costa Rica. CLUWRR, Viejre Universitiet, IIED, Cinpe Costa Rica, Kings College London, TEC Costa Rica, FRP-DFID.
- Porras, I., Chacón-Cascante, A., Robalino, J., and Oosterhuis, F. 2011. PES and other economic beasts: assessing PES within a policy mix in conservation. 9th International Conference of the European Society for Ecological Economics Istanbul.
- Porras, I., Miranda, M., and Salas, F., 2008. Social impacts of the PSA Program. In: Platais, G., and Pagiola, S. eds. *Ecomarkets: Costa Rica's Experience with Payments for Environmental Services*. PUBLISHER.
- Rapidel, B., DeClerck, F., Le Coq, J-F., and Beer, J., eds. 2011. Ecosystem services from agriculture and agroforestry: measurement and payment. Earthscan, London, Washington D.C.
- Robalino, J., Pfaff, A., Sánchez-Azofeifa, G., Alpizar, F., León, C. and Rodríguez, C. M. 2008. Deforestation impacts of environmental services payments. Costa Rica's PSA Program 2000–2005. Environment for Development Discussion Paper Series, August 2008 EfD DP 08-24.
- Robalino, J., Pfaff, A., and Villalobos, L. 2011. Assessing the impact of institutional design of payments for environmental services: the Costa Rican experience. In: Rapidel, B. DeClerk, F. LeCoq, J. and Beer, J. eds. *Ecosystem services from Agriculture and Agroforestry: Measurement and Payments*. Earthscan Press.
- Rodríguez, J.M. 2005. FONAFIFO: más de una década de acción. Fondo Nacional de Financiamiento Forestal de Costa Rica, San José.
- Rodríguez, J.M. and Obando, G. 2012. Borrador de Propuesta de Costa Rica ER- Program/Fondo de Carbono. FONAFIFO, Gobierno de Costa Rica. Forest Carbon Partnership Facility (FCPF) Carbon Fund Third Meeting (CF3), Asunción, Paraguay.
- Rodríguez, N. 2008. Evaluación de dos modalidades de pago por servicios ambientales aplicadas a fincas agroforestales en las provincias de San José y Puntarenas, Costa Rica. CATIE, Turrialba.
- Rojas, M. and Aylward, B., 2003. What are we learning from experiences with markets for environmental services in Costa Rica? A review and critique of the literature. International Institute for Environment and Development.
- Ross, M., Depro, B., and Pattanayak, S.K. 2007. Chapter 11. Assessing the Economy-Wide Effects of the PSA Program. In: Platais, G. and Pagiola, S. eds. *Ecomarkets: Costa Rica's Experience with Payments for Environmental Services*. The World Bank.
- Sáenz Faerrón, A., Rodríguez Zúñiga, J. M., Herrera, M. E., Ortiz Malavassi, E., Borge, C., and Obando, G. 2010. Propuesta para la preparación de Readiness R-PP Costa Rica. MINAET-FONAFIFO.
- Sánchez-Azofeifa, G., Pfaff, A., Robalino, J., and Boomhower, J. 2007. Costa Rica's Payment for Environmental Services Program: intention, implementation, and impact. *Conservation Biology* 21: 1165–1173.
- Serrano Montero, R. and Moya Roque, R. 2011. Procesamiento, uso y mercado de la madera en Costa Rica: aspectos históricos y análisis crítico. *Revista Forestal Mesoamericana Kurú* 8: 12.
- Sierra, R., and Russman, E. 2006. On the efficiency of environmental service payments: A forest conservation assessment in the Osa Peninsula, Costa Rica. *Ecological Economics* 59: 131–141.
- Sills, E., Arriagada, R.A., Ferraro, P.J., Pattanayak, S.K., Carrasco, L., Ortiz Malavassi, E., Cordero, S., Cadwell, K., and Andam, K. 2008. Chapter 9. Impact of the PSA Program on Land Use In: Platais, G. and S. Pagiola, S. eds. *Ecomarkets: Costa Rica's Experience with Payments for Environmental Services*.
- SINAC. 2007a. Gruas II. Análisis de vacíos de conservación en Costa Rica : Vol II. Análisis de Vacíos en la Representatividad e Integridad de la Biodiversidad de los sistemas de aguas continentales. SINAC/MINAET.
- SINAC. 2007b. Propuesta de ordenamiento territorial para la conservación de la biodiversidad de Costa Rica: Vol 1. Análisis de vacíos en la representatividad e integridad de la biodiversidad terrestre. SINAC-MINAE.

- SINAC. 2009. Propuesta de ordenamiento territorial para la conservación de la biodiversidad de Costa Rica. Análisis de vacíos de conservación en Costa Rica. Vol III. SINAC – MINAE, Asociación Conservación de la Naturaleza.
- Solano Salazar, E. 2002. La población indígena en Costa Rica según el censo 2000. Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), San José.
- Sucré, L. 2012. Preparación de la propuesta indígena de la RIBCA y un plan de abordaje para la representación indígena a nivel nacional en el marco de la elaboración de la Estrategia Nacional REED+ . Documento no publicado entregado a FONAFIFO., San José.
- Tacconi, L., Mahanty, S., and Suich, H. 2010. Payments for environmental services, forest conservation and climate change. Edward Elgar.
- Tattenbach, F., Obando, G. and Johnn, R. 2008. Capítulo 10. Generación de Servicios Ambientales In: Platais, G. and Pagiola, S. eds. *Ecomarkets: Costa Rica's Experience with Payments for Environmental Services*.
- The World Bank. 2005. Integrating environmental considerations in policy formulation: lessons from policy-based SEA experience. The World Bank, Environment Department, Washington D.C.
- Useche, D. 2006. Diseño de redes ecológicas de conectividad para la conservación y restauración del paisaje en Nicaragua, Centroamérica. CATIE, Turrialba, CR.
- Vega Hernández, A. 2011. Glosario básico de términos relacionados con el objeto de estudio de la administración pública., CICAP, Universidad de Costa Rica, San José.
- Villanueva, C., Ibrahim, M., Casasola, F., and Sepúlveda, C. 2011. Ecological indexing as a tool for the Payments for Ecosystem Services in agricultural landscapes: the experience of the GEF-Silvopastoral project in Costa Rica, Nicaragua and Colombia. In: Rapidel, B., DeClerck, F., Le Coq, J-F., and Beer, J. eds. *Ecosystem Services from Agriculture and Agroforestry: Measurement and Payment*. Earthscan.
- Watson, V., Cervantes, S., Castro, C., Mora, L., Solís, M., Porras, I., and Conejo, B. 1998. Making space for better forestry: Costa Rica. Tropical Science Centre, JUNAFORCA, International Institute for Environment and Development, London.
- World Bank. 2000. Ecomarkets Project: Project Appraisal Document. World Bank, Washington D.C.
- Wunder, S. 2005. Payments for environmental services: some nuts and bolts. Occasional Paper No. 42. Bogor, CIFOR.
- Wünscher, T., Engel, S., and Wunder, S. 2008. Spatial targeting of payments for environmental services: A tool for boosting conservation benefits. *Ecological Economics* 65: 822–833.
- Zbinden, S. and Lee, D. 2005. Paying for Environmental Services: An Analysis of Participation in Costa Rica's PSA Program. *World Development* 33: 17.

ANEXO 1. CUADRO RESUMEN DE ESTRATEGIAS, RETOS Y PROPUESTAS PARA PROMOVER LOS SERVICIOS AMBIENTALES EN COSTA RICA

El Programa PSA asume que la provisión de los servicios ambientales está ligada al bosque, su protección y su manejo. Bajo este supuesto, la estrategia de provisión de servicios ambientales sugiere un enfoque en 1) aumento de bosque bajo protección, y 2) regeneración de áreas degradadas. El cuadro también presenta los aspectos, retos y herramientas que pueden ayudar a cumplir con los aspectos sociales que el programa debe cubrir, así como otros aspectos de gobernanza.

ASPECTOS	RETOS	INSTRUMENTOS Y HERRAMIENTAS
AMBIENTALES:		
Demostrar la provisión física de los servicios ambientales.	<p>Cómo promover la integración de estudios científicos (en el país y otros lugares) en el diseño de las actividades del Programa.</p> <p>Cómo obtener indicadores medibles y con cadena de causalidad que reflejen el impacto de las actividades promovidas por el PSA sobre los servicios ambientales.</p> <p>Cómo mejorar el conocimiento sobre las interacciones <i>entre</i> los diferentes servicios ambientales (por ejemplo, carbono y biodiversidad; agua y biodiversidad) y los servicios ambientales y otros objetivos del programa (por ejemplo biodiversidad y desarrollo).</p>	<p>Ordenamiento territorial utilizando conocimiento científico y herramientas tecnológicas disponibles.</p> <p>Establecimiento de una plataforma de retroalimentación dentro del FONAFIFO que facilite la absorción de resultados científicos.</p> <p>(Ver también monitoreo en Gobernanza Institucional).</p>
Aumentar áreas de bosque bajo protección: para cumplir con los objetivos REDD y para llenar vacíos de conservación según el plan de GRUAS II.	<p>Elaborar una estrategia de conservación coherente que cumpla con los objetivos de vacíos de conservación.</p> <p>Cómo combinar instrumentos económicos y de ordenamiento territorial para responder a la nueva realidad nacional que limita la creación de nuevas Áreas Silvestres Protegidas.</p> <p>Cómo asegurar que área adicional de mayor valor ambiental al menor costo.</p> <p>Cómo incluir el riesgo de cambio como factor en priorización.</p>	<p>Incentivos: PSA.</p> <p>Regulatorios: prohibición de cambio de uso del suelo, control de tala ilegal, planes de manejo y reguladores, zonificación.</p>
	<p>Territorios indígenas:</p> <p>Cómo integrar usos múltiples de productos forestales y no forestales a los requisitos del PSA.</p> <p>Cómo promover la cohesión entre los 24 territorios indígenas del país para obtener una posición común ante REDD+.</p> <p>Cómo regularizar la tenencia de tierra en pueblos indígenas (i.e. existencia de no indígenas en estos territorios).</p> <p>Cómo atender retos de poca representatividad en las Asociaciones de Desarrollo Indígenas.</p>	<p>Fortalecimiento de las capacidades locales.</p> <p>Plan de acción para regular la tenencia en territorios indígenas.</p> <p>Coordinar/trabajar en conjunto con mercados voluntarios de carbono en proyectos fuera del marco del PSA-FONAFIFO.</p>

ASPECTOS	RETOS	INSTRUMENTOS Y HERRAMIENTAS
Regeneración para producción y protección a través de mantener la regeneración en bosques secundarios.	<p>Estas áreas fácilmente pueden ser convertidas a otros usos de mucha rentabilidad.</p> <p>Los dueños prefieren terrenos libres y no entrar en la categoría de bosque protegido que previene el cambio.</p>	<p>PSA.</p> <p>Incentivo adicional para competir con otros usos.</p> <p>Mayor aplicación de leyes que no permiten el cambio de uso del suelo.</p>
Aumento de la regeneración.	<p>Mejorar el conocimiento sobre interacciones entre pequeñas propiedades y la generación de los servicios ambientales.</p> <p>Muchas de las áreas aptas para regeneración son pequeñas y medianas, la mayoría en agroforestería y silvicultura. Los costos de entrada fijos altos desincentivan la participación de los pequeños y medianos propietarios.</p> <p>Mejorar la rentabilidad de la actividad para pequeños y medianos productores a través de: 1) menores costos de manejo; 2) mejor acceso al mercado nacional de productos forestales que responda a inquietudes de grupos ambientales.</p>	<p>PSA.</p> <p>Reducir/readecuar costos fijos de entrada al PSA a través de contratos de apoyo técnico en grupo.</p> <p>Sistema nacional de certificación de bajo costo.</p> <p>Pagos del PSA regresivos según el tamaño de la propiedad.</p>
SOCIALES: Mejorar los beneficios complementarios		
Cumplir con los requisitos de la ley para pequeños y medianos productores y con los compromisos del R-PP.	<p>Cómo obtener indicadores medibles y con cadena de causalidad que reflejen el impacto social del PSA/REDD (alternativas al IDS).</p> <p>Cómo asegurar el balance en la distribución de beneficios pequeños/medianos versus grandes empresas nacionales/extranjeras.</p> <p>Hasta el momento la mayoría de contratos y fondos son para fincas medianas/grandes en conservación. ¿Cómo incentivar la participación de los pequeños?</p>	<p>Contratos técnicos grupales.</p> <p>Pagos regresivos-</p> <p>Certificación de bajo costo para el mercado nacional.</p> <p>Fortalecimiento de capacidades locales.</p>

ASPECTOS	RETOS	INSTRUMENTOS Y HERRAMIENTAS
GOBERNANZA		
Financiamiento	<p>Cómo asegurarse de que el Programa cuenta con los recursos necesarios para hacer frente a sus objetivos futuros y compromisos actuales.</p>	<p>Continuar la búsqueda de financiamiento por servicio ambiental. Seguir esforzándose por establecer el pago por servicios hidroeléctricos, y enfocar también el sector turístico a través de un Canon Escénico.</p>
	<p>Cómo mejorar el costo-efectividad del programa para un mayor impacto por dólar invertido.</p>	<p>Soluciones técnicas y científicas que establezcan criterios de priorización y evaluación medibles y con cadenas de causalidad del PSA: a) herramienta de evaluación periódica de impacto ambiental, económico y social; b) sistema de priorización del PSA; c) considerar seriamente otros mecanismos como pagos diferenciados y subastas.</p>
Coordinación inter-sectorial	<p>Cómo establecer alianzas estratégicas entre instituciones del gobierno/academia/empresa privada que faciliten el manejo y evaluación del programa.</p> <p>Cómo asegurarse de que se fomenta el mercado de carbono complementario al PSA pero siguiendo bajo el plan nacional R-PP.</p> <p>Por ejemplo: en conjunto los territorios indígenas suman 334.447 ha; el PSA solo puede abarcar una parte. Estas áreas pueden ser sometidas a través de mercados voluntarios independientes (i.e. PSA solidario/ FUNDECOR).</p>	<p>Insumos para información y monitoreo a través del Sistema Nacional de Información Territorial (SNIT), Sistema de Registro Inmobiliario (SIRI) para catastro/registro, imágenes satélite, derechos de propiedad, AyA para información sobre la calidad del agua.</p> <p>Creación de un departamento interno de comunicación en FONAFIFO (nacional e internacional).</p>

ANEXO 2. EL PSA Y SU COYUNTURA HISTÓRICA

La emergencia del PSA, y su impacto en la protección de los bosques, son el resultado de una coyuntura histórica en que se mezclan instrumentos económicos y regulatorios que buscan directamente influir sobre la actividad forestal, las políticas en otros sectores (como la agricultura) que afectan al uso del suelo y los costos de oportunidad del bosque, y los movimientos internacionales de pensamiento y de mercado que afectan a la dirección de la economía nacional.

La mayoría de los estudios del PSA se centran alrededor de la década de 1990, cuando surge la Ley Forestal 7575 y se crea el Programa del PSA (ver por ejemplo Sánchez-Azofeifa et ál., 2007, y Daniels et ál., 2010). Nuestra tesis es sin embargo que para entender el origen del PSA, su relación con otros instrumentos, sus resultados y sus desafíos, es necesario mirar mucho más atrás y entender cómo el contexto socioeconómico cambia y afecta a los sistemas base de gobernanza, que afectan últimamente al impacto sobre los recursos naturales. Para esta sección tomamos como base los estudios de Watson et ál. (1998), Molina y Palmer (2009), y Le Coq et ál. (2010). El siguiente cuadro presenta un resumen de los principales aspectos por décadas, analizados por medio de cambios en el contexto, principales instrumentos que afectan a los recursos, y los principales resultados de estas políticas en cuanto a la cobertura de los bosques.



1950

La década de 1950 posiblemente presenta una de las principales transformaciones en el paisaje costarricense. Posterior a la revolución del 48 y la abolición del ejército, el país entra en una etapa de colonización

de tierras públicas y una política agresiva de expansión agrícola (café, banano, ganadería) en zonas rurales fuera del área central. Para esto, el Gobierno utilizó una mezcla de instrumentos que incluyó titulación de tierras baldías²⁷ y créditos blandos a la agricultura a través del recientemente creado Sistema Bancario Nacional, comenzando un proceso de grandes terratenientes, donde las

comunidades indígenas fueron desplazadas y los pequeños propietarios se dedicaban mayormente a la subsistencia. Como resultado de estas políticas Costa Rica experimenta por las siguientes décadas una de las tasas de deforestación más altas de América Latina.



1977

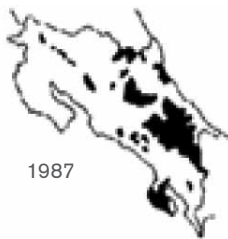
El período entre 1950 y finales de los años setenta ha sido denominado “la época dorada de la clase media” (Molina and Palmer 2009). La población creció de 800.000 a casi dos millones de habitantes, y el aumento

de la calidad de vida (seguridad social, expectativa de vida, bajas tasas de mortalidad) fue mano en mano con el auge de los mercados internacionales de exportaciones tradicionales (banano, café, carne) y la producción de aceite de palma en la zona del Pacífico bajo el modelo económico de diversificación agrícola. Esta época se caracteriza por grandes niveles de inversión pública, por ejemplo en forma de carreteras, hospitales y clínicas, instalaciones hidroeléctricas, escuelas y universidades. En este período hubo un fuerte apoyo a la pequeña y mediana empresa y a movimientos cooperativos, aunque los principales beneficiarios de las políticas de expansión fueron los sectores medios urbanos y rurales, y un sector industrial controlado por inversión externa (Molina y Palmer, 2009). La tierra tendió a concentrarse en menos manos, y fue el medio ambiente el que sufrió las mayores pérdidas, especialmente aquellas áreas afectadas por el sector bananero (empeorado por el uso excesivo de agroquímicos); así como la ganadería extensiva en Guanacaste. En el campo ambiental, la primera Ley Forestal 4465 brinda las bases para la demarcación de grandes áreas protegidas, y trata de limitar la extracción de la madera.

En la década de 1970 el país entra en una etapa de turbulencia económica y política. El alza en los precios del petróleo en 1973, el agotamiento de los mercados internacionales, y la caída de precios de productos de exportación se manifestó en un déficit creciente en la balanza de pagos, y el endeudamiento creciente y excesivo del Estado (enmascarado bajo el modelo del “Estado empresario”) llevó la deuda del sector público a

27. Por ejemplo, la Ley de Cabezas de Familia requería eliminar bosques para demostrar la posesión de tierras (Watson et ál., 1998).

niveles inmanejables y culminó en el colapso de la economía costarricense en 1980. Estudios iniciales del sector forestal coinciden en que una deforestación anual de más de 55 mil hectáreas es el ritmo de deforestación anual y revelan que menos de la tercera parte del territorio nacional (31,1%) es lo que queda de bosque (Rodríguez 2005). El primer incentivo económico para la reforestación fue introducido en 1979, equivalente a 16.000/ha plantadas deducibles del impuesto sobre la renta (Rodríguez, 2005). Este incentivo no fue necesariamente capturado por el sector forestal: muchas empresas lo utilizaron para evadir impuestos, incluso deforestando el bosque primario para reforestar, y no benefició en absoluto a aquellos individuos y empresas pequeñas que no tributaban (Watson et ál., 1998)



1987

La década de 1980 es también testigo y partícipe de la guerra en Centroamérica. El conflicto armado destruye los mercados centroamericanos y resulta en un ingreso masivo de refugiados

del resto de la región a Costa Rica (que eventualmente son absorbidos como mano de obra barata en servicios y agricultura). En medio de un proceso inflacionario descontrolado y una creciente deuda externa (que en 1985 representaba un 29% del total de exportaciones), el nuevo gobierno electo en 1982 entra en relación directa con la administración de Ronald Reagan para promover el capitalismo y la democracia en Costa Rica a cambio de ayuda económica para sobrellevar el peso de las reformas económicas impuestas por el IMF y el Banco Mundial según los Planes de Ajuste Estructural. Entre 1982 y 1990, USAID transfirió a Costa Rica cerca de 1,3 billones de dólares, dirigidos a apoyar el proceso de neoliberación económica y a fomentar los procesos participativos prodemocráticos y de desarrollo agrícola en zonas rurales (para así desincentivar los movimientos comunistas). Las políticas de reforma económica demandaron la eliminación de subsidios a la producción agrícola y forestal, y otros beneficios públicos. Aunque los productores más grandes lograron negociar períodos de ajuste más largos, el sector campesino decayó como población económicamente activa del 14 al 7 por ciento entre 1984 y 2000.

Desde el punto de vista ambiental, los procesos internacionales comienzan a permear la mentalidad ambiental de los dirigentes del país (por ejemplo la Comisión Brundtland en 1983 y su publicación *Nuestro Futuro Común*), llevó a la publicación de la Estrategia Nacional de Conservación para el Desarrollo Sostenible (ECODES) en 1990, que propone soluciones a los problemas ambientales del país. Internamente, el país experimentó con diferentes tipos de incentivos para la reforestación (exenciones de impuesto de la renta, fideicomisos para créditos favorables –como el Fideicomiso No.178 “Conservación de Recursos Naturales” y el Fondo de Desarrollo Forestal-, Certificado de Abono Forestal (CAF) en 1986, y el CAF por adelantado (CAFA) en 1988), con resultados ambiguos (en casos incentivando la conversión de los bosques primarios en plantaciones forestales). Grupos ambientalistas presionan por la creación de parques nacionales y áreas protegidas, la mayoría a través de expropiaciones obligatorias con poca consulta. La tasa de deforestación alcanza su punto más alto entre 1985–1988, y la frontera agrícola sigue avanzando a costa del bosque primario. Ambientalmente, los parques nacionales se convierten en una serie de islas de conservación.

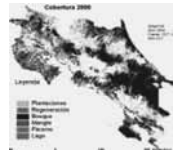
El colapso de la Unión Soviética y de los procesos de paz hicieron que Washington perdiera su interés en Centro América, y como consecuencia la ayuda económica de USAID decayó drásticamente en la década de 1990. Compensando esta caída, la inversión externa directa aumentó significativamente, producto de varias políticas dirigidas especialmente a atraer inversión externa a través de exenciones de impuestos en zonas francas y de la liberación de mercados. Los procesos extremos de neoliberación y el aumento de la pobreza y de la vulnerabilidad fomentaron el surgimiento de fuertes movimientos civiles que aprovecharon nuevas formas legales para hacerse escuchar (como la Sala Cuarta), y en consecuencia la influencia de organizaciones de pequeños propietarios creció durante este período. A finales de los años noventa el valor de la exportación de productos no tradicionales (agrícolas como la piña, textiles, capital humano) sobrepasaron el valor de las exportaciones tradicionales (entre 1980–1995 el valor era de 91 millones de dólares; en 2004 había alcanzado 5,5 billones de dólares. El sector turístico generó en 2004 \$1,3 billones en ingresos, representando un 7% del PIB).

Tras las costosas expropiaciones (económica y socialmente) para la creación de los parques nacionales, el Gobierno se encontró sin fondos para trabajar en corredores biológicos que unieran estas islas de protección. A pesar de un aumento de los bosques secundarios, producto del abandono de tierras después de la caída de los precios internacionales de la carne, el bosque como tal no tiene valor. Los propietarios estaban reticentes a mantener la cobertura para prevenir futuras expropiaciones y las negociaciones con el FMI habían resultado en la eliminación de muchos subsidios para reforestación. Sin embargo, movimientos internacionales promotores del desarrollo sostenible (por ejemplo la Cumbre de Río, Kioto, la Convención de la Biodiversidad), el boom del sector turístico (ecoturismo y turismo científico) producto de un mayor reconocimiento de Costa Rica como país pacífico y natural, se añan para promover el valor del bosque más allá de la madera. Respondiendo a presiones de grupos organizados, el gobierno promueve entonces una serie de instrumentos económicos y regulatorios para la promoción del medio ambiente que benefician a pequeños propietarios²⁸ y a pequeñas reservas privadas. De esta manera, el CAF básico evoluciona hacia el CAF para manejo (CAFMA, en 1993), y el Certificado de Protección de Bosque en 1995. Luego de una amplia discusión entre múltiples sectores se crea la Ley Forestal 7575 en 1996, que define oficialmente el Programa de Pagos por Servicios Ambientales, orientado al sector privado, y define las capacidades de los diferentes actores y provee el financiamiento necesario para su ejecución. En esta época se tramitan también los primeros contratos para carbono con la USIJI (por ejemplo BIODIVERSIFIX en el bosque seco de Guanacaste), y se firman convenios millonarios por bioprospección con compañías farmacéuticas a través del INBio. El nuevo valor económico de los recursos naturales abre su propio mercado, y la capacidad humana creada a través de las crisis de los años ochenta se vuelca en el campo ambientalista.



1996/97

El Programa PSA comienza a funcionar oficialmente en 1997, y su colocación de contratos ha fluctuado a lo largo de los años dependiendo de las fuentes de financiamiento. Los fondos iniciales prometidos (3,5% del impuesto de hidrocarburos) se materializó parcialmente, pero el programa arrancó con fondos seguros de una venta inicial de carbono al Gobierno de Noruega por US\$2 millones. La quiebra de Bancoop, en que el FONAFIFO había invertido en un fondo fiduciario, afectó fuertemente al programa en sus primeros años de implementación.



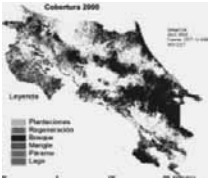
El nuevo milenio trae consigo nuevos desafíos. La apertura de los mercados y el aumento de las exportaciones no tradicionales con mayor productividad desvían la presión de la actividad agrícola, a la vez que las zonas urbanas crecen sin control, convirtiéndose cada vez más en la principal amenaza a los recursos naturales (conversión de zonas de bosque, agrícolas y cafetaleras en centros urbanos); a la vez que el aumento de la población demanda una mayor protección de las fuentes hídricas. El gobierno introduce otros instrumentos, como la consolidación del SINAC, el desarrollo de planes reguladores y prohibiciones más estrictas de cambio de uso del suelo. FONAFIFO continúa afianzando su papel como intermediario en servicios ambientales, trabajando con la OCIC, y promoviendo una serie de contratos pequeños e innovadores con empresas hidroeléctricas y organizaciones internacionales (Banco Mundial a través de Ecomercados, y KfW en la zona Norte). En el 2006 el programa logra obtener una proporción significativa de las tarifas revisadas del canon del agua. En estos años el país comienza un proceso de reverdecimiento y recuperación de la cobertura boscosa, producto de la combinación de políticas ambientales del Gobierno y fuerzas del mercado (abandono de tierras de ganadería resultando en bosque secundario, y fomento del ecoturismo).

28. La exención de impuestos no beneficiaba a los pequeños propietarios, que en su mayoría no tenían ingresos que declarar.

El contexto económico en la segunda década del 2000 muestra una población creciente (4,3 millones en 2011, de acuerdo con el INEC), y un crecimiento casi descontrolado de las zonas urbanas que cambian el carácter de las áreas rurales. El concepto de costo de oportunidad de la tierra cambia (el PSA originalmente fue estimado con base en el valor de alquiler de una hectárea de pasto) a medida que cambia el patrón de uso del suelo. La propiedad de la tierra cambia: cada vez más las propiedades son registradas como sociedades anónimas, y especialmente en las costas, la tierra pasa a ser propiedad de extranjeros. Los productos de consumo básico son en su mayoría importados, y el sector agrícola de Costa Rica se vuelca en la exportación de productos altamente rentables como la piña y plantas ornamentales, y hay una demanda creciente de materia prima por parte de países como China y Estados Unidos, actividad que compite directamente con el valor de los terrenos en regeneración natural. El sector productivo forestal del país enfrenta una demanda restringida, producto de la sustitución de productos maderables por materiales artificiales (hierro, aluminio y concreto), una incertidumbre en el abastecimiento nacional de materia prima de buena calidad, y la importación de productos maderables especialmente de Chile, Argentina, USA y China, generando una brecha comercial en el sector maderable negativa en los últimos años (Serrano Montero and Moya Roque 2011). La crisis financiera internacional resulta en la reducción de financiamiento disponible para conservación, y la agenda ambiental depende más fuertemente de la empresa privada y de los fondos públicos, a la vez que una mayor competencia por los fondos demanda principios claros de costo-efectividad en la asignación de recursos públicos.

CUADRO 12: EL PSA COMO PRODUCTO DE UNA COYUNTURA HISTÓRICA

	DÉCADA DE 1950	DÉCADA DE 1970	DÉCADA DE 1980	DÉCADA DE 1990
CONTEXTO (NACIONAL E INTERNACIONAL)	 1950 <ul style="list-style-type: none"> • Colonización de tierras públicas. • Expansión agrícola en zonas rurales (café, banano, ganadería). 	 1977 <ul style="list-style-type: none"> • Crisis económica (Carazo). • Guerra en Centroamérica. • Modelo de sustitución de importaciones y expansión agrícola- • Conferencia de Estocolmo (1972). 	 1987 <ul style="list-style-type: none"> • Plan de Ajuste Estructural (PAE)- • Finaliza la guerra en Nicaragua- • Aumento de población. • Expansión industrial. • Comisión de Brundtland. • ECODES (1987). 	 1996/1997 <ul style="list-style-type: none"> • Rapido aumento de la población. • Fin de la guerra en Centroamérica. • Liberalización de mercados. • Movimientos internacionales (Rio, Kioto, Convención de BD). • Boom del sector turístico.
INSTRUMENTOS DE POLÍTICA	<ul style="list-style-type: none"> • Titulación de tierras. • Créditos blandos a la agricultura. • Primera área protegida (Poas, 1960). 	<ul style="list-style-type: none"> • Titulación de tierras a pequeños productores (IDA). • Fondos internacionales de USAID para grupos rurales. • Sistema Bancario Nacional: apoyo económico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Deducción del impuesto de la renta para reforestación. • CAF (1986); CAFA (1988). • Expansión de parques nacionales. • Eliminación de subsidios para reforestación luego del PAE. • Intercambio deuda-por-naturaleza (finales de la década de 1980). 	<ul style="list-style-type: none"> • Apoyo a organizaciones ambientales (Inbio, SINAC, ONF, etc.). • Promoción y uso del concepto de cuenca hidrográfica. • CAFMA (93), CPB (95). • Ley Forestal 7575 (1996). • Ley de la Biodiversidad (1998).
PRINCIPALES RESULTADOS	Deforestación rápida.	<ul style="list-style-type: none"> • Deforestación rápida. • Aumento de capital social en áreas rurales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Deforestación de bosque primario hacia la reforestación. • Parques Nacionales: islas de conservación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reservas privadas (principios de los años noventa) • Disminuye la tasa de deforestación. • Paisaje fragmentado.

DÉCADA DE 2000	MAS ALLÁ DE LA DÉCADA DE 2010
 <ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento internacional de CR (p. ej. el Premio Nobel de la Paz tiene impactos sobre el turismo, inversión, etc., que a su vez impactan sobre el medio ambiente). • Presión internacional ambiental (MEA, cambio climático, TEEB, etc.). • Aumenta la presión por proteger fuentes hídricas en zonas urbanas. • Decece substancialmente la expansión agrícola. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rápido aumento en la población y cambio de carácter de rural a urbano. • Mejor acceso a zonas rurales. • Cambia el costo de oportunidad de la tierra. • Cambian los patrones de propiedad de la tierra: de personería física a jurídica, y de nacionales a extranjeros. • Comercio y política agrícola y maderable: una gran parte de la producción para consumo local (agrícola y forestal) es importada, reduciendo la presión sobre el uso de la tierra nacional. Hay productos claves para exportación (piña, ornamentales, etc.) que compiten con terrenos en regeneración. • Sustitución de productos maderables por materiales artificiales. • Crisis financiera internacional resulta en la reducción del financiamiento disponible (becas, etc.) para la conservación y resulta en necesidad de fondos nacionales y de la empresa privada. • Turismo especializado en vez de en masa.
<ul style="list-style-type: none"> • Consolidación del SINAC. • Apoyo a la expansión turística. • Planes reguladores y prohibiciones de cambio de uso del suelo. • Aumenta la importancia de la agenda café. • Se fortalece OCIC-FONAFIFO. • Acuerdos voluntarios para S.A (hidroelectricidad, carbono, KfW) • Canon del agua para S.A. 	<ul style="list-style-type: none"> • Plan regulador de zonas costeras y Guanacaste; implementación de planes reguladores y de manejo al nivel municipal. • Desafíos de gobernanza (capacidad, coordinación interinstitucional, mecanismos de autoevaluación y retroalimentación). • Criterios claros de priorización del PSA: énfasis en pequeños y medianos, que responda a planes de priorización, etc). • REDD+. • ¿Canon escénico?
<ul style="list-style-type: none"> • Tasa de deforestación al mínimo. • El capital social se vuelca en el ambientalismo. • Recuperación de bosques secundarios. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplir los objetivos del FONAFIFO/ R-PP con sistemas interconectados. • Producción de madera sostenible. • Aumento de contratos agroforestales y silvopastorales. • GRUAS II (vacíos de conservación). • ¿ Impactos en el sector agrícola?

DE RIO A RIO+

LECCIONES DE 20 AÑOS DE EXPERIENCIA EN SERVICIOS AMBIENTALES EN COSTA RICA

La Conferencia de Río en 1992, con su Agenda 21 y la declaración de principios para el desarrollo sostenible, supuso un importantísimo impulso para el tema ambiental en Costa Rica, que unido a procesos ya emergentes en el país, desembocó en la creación de Programa de Pago por Servicios Ambientales (PSA) en 1997. El objetivo último del Programa PSA es velar por la provisión de servicios ambientales del bosque: protección de la biodiversidad, secuestro y almacenamiento de carbono, protección del agua y belleza escénica. Aunque no está dirigido a la disminución de la pobreza, el Programa requiere por Ley buscar la forma de mejorar los modos de vida de pequeños y medianos dueños de bosque. Sin embargo, en la medida que el Programa cumpla con su propósito de proveer los servicios ambientales, los beneficiarios últimos no son solo aquellos que reciben pagos, sino la sociedad costarricense que disfruta de un medio ambiente saludable, y más allá el

cumplimiento de responsabilidades del país a nivel mundial de conservar la biodiversidad y mitigar los cambios climáticos.

El éxito desde su inicio a finales de la década de los noventa y a través de la primera década del 2000 ha llevado al Programa a definir una visión de largo plazo, que se materializa en propuestas concretas para carbono, biodiversidad y aguas. Pero los tiempos han cambiado desde la creación del PSA, y el contexto cambiante trae nuevos retos que afectan a la viabilidad económica, al impacto ambiental, y a la huella social. Este documento analiza de manera crítica la forma en que el Programa maneja estas múltiples compensaciones recíprocas (*trade-offs*) y describe propuestas específicas para políticas combinadas ("policy-mixes") que reúnan información ecológica, económica y sociológica orientada a aumentar la efectividad de PES para alcanzar sus múltiples objetivos.



El Instituto Internacional de Medio Ambiente y Desarrollo (IIED) es una de las principales organizaciones del mundo trabajando en la investigación sobre políticas y desarrollo sostenible. Con su amplia red de socios, el IIED contribuye a afrontar algunos de los mayores problemas de hoy en día – como el cambio climático, el crecimiento de las ciudades, las presiones sobre los recursos naturales y las fuerzas que configuran los mercados mundiales.

International Institute for Environment and Development

80–86 Gray's Inn Road
London, England
WC1X 8NH
Tel: +44 (0)20 3463 7399
Fax: +44 (0)20 3514 9055
email: info@iied.org
www.iied.org

