

Mercados verdes: Sistemas de Compensación de Servicios Ambientales

Green markets: Compensation Systems of Environmental Services

LUIS MÁRQUEZ¹
y OSVALDO ENCINAS²

¹ Universidad de Los Andes, Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales, Centro de Estudios Forestales y Ambientales de Postgrado, Mérida, Venezuela, correo electrónico: luismarquez56@gmail.com
² Universidad de Los Andes, Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales, Laboratorio Nacional de Productos Forestales y Ambientales, Grupo en Conservación de la Madera, Mérida, Venezuela, correo electrónico: oencinas@ula.ve

Recibido: 13-10-13 / Aceptado: 15-01-14

Resumen

Se presenta una base conceptual de la política ambiental de sistemas de compensación por servicios ambientales, para facilitar el entendimiento y promoción de estrategias de desarrollo económico de aquellas comunidades propietarias o administradoras de un recurso natural, a las cuales se les otorga retribuciones por el uso sostenible y sustentable de estos. Este trabajo parte de la diferenciación entre los bienes ambientales y servicios ambientales, para luego enunciar enfoques conceptuales de los sistemas de compensación, presentando un ciclo virtuoso y sus interrelaciones; también se da como aporte la evolución de los incentivos ambientales a sistemas de compensación por servicios ambientales, más sólidos y perdurables. Se describen elementos característicos del mercado y su inclusión en la definición de mercado verde. Se podrá ver en este trabajo la dinámica de instrumentación de mecanismos de compensación en América latina y los primeros pasos para la instrumentación en Venezuela. Finalmente se muestra una tabla resumen con diferentes tipos de sistemas de compensación, lo cual facilita la comprensión de los elementos teóricos, técnicos, ambientales, económicos y conservacionistas involucrados.

Palabras clave: bienes, servicios, ambiente, compensación, ecomercado.

Abstract

This article reflects a conceptual basis of environmental policy for compensation schemes for environmental services, to facilitate the understanding and promotion of economic development strategies of holders or communities owners of a natural resource, to which they are given rewards for a sustainable use. Distinction is done between environmental goods and environmental services, articulating conceptual approaches to compensation systems, presenting a virtuous cycle and their interrelationships, also gives as input the evolution of environmental incentive compensation schemes for environmental services, more solid and enduring. Characteristic features of the market and its inclusion in the definition of green markets are described. The dynamic instrumentation of compensation mechanisms in Latin America and the first steps for implementation in Venezuela is shown. Finally, a summary table shown different compensation systems, which facilitates the understanding of the theoretical, technical, environmental, economic and conservation elements involved.

Key words: goods, services, environment, compensation, ecommerce.

1. Introducción

Hablar de temas ambientales es una obligación recurrente a la hora de plantear planes de desarrollo sostenible conjuntamente con el planteamiento de potenciales estímulos para alcanzar mejoras integrales y satisfacción en la población. Es imprescindible en consecuencia conocer las generalidades de algunos de los sistemas de compensación por servicios ambientales, como ingrediente de una propuesta de desarrollo sostenible y económico y naturalmente es preciso conocer cómo los conceptos han ido naciendo y consolidándose desde la década

de los 40 del siglo pasado, cuando comenzó a promoverse la dependencia humana del medio ambiente (Osborn, 1948). En 1970, se comenzó a llamar la atención a “la amenaza más sutil y peligrosa para la existencia del hombre... la destrucción potencial, por las propias actividades del hombre, de los sistemas ecológicos de los que depende la especie humana” (Ehrlich y Ehrlich, 1970) y es la época en que se acuña el término “servicios ambientales”.

Ya en 2005 el informe de la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio (EEM) define los servicios del ecosistema como «los beneficios que los seres humanos obtienen de los ecosistemas». En la ac-

tualidad se acepta la definición de los servicios ambientales, o servicios ecosistémicos como también suelen llamarse, como los beneficios que el mundo natural suministra a las personas, es decir, enmarca la relación virtuosa entre el hombre, sus poblaciones, su entorno con la naturaleza y los múltiples beneficios que repercuten en mejorar la calidad de la tierra (suelo), el aire y el agua (Martínez, 2008). Existe el convencimiento cada vez mayor de que esta relación no debe quedar en el enunciado elemental y holístico de la reciprocidad, debe virar hacia el establecimiento de estrategias de sustentabilidad y definición de potenciales eco mercados o mercados verdes alternativos, para perpetuar una relación conveniente y compatible ente los habitantes, su cultura y el ambiente.

Para la definición de potenciales eco mercados es preciso, sin embargo, conocer exactamente cuáles son y las posibilidades que ofrecen los servicios ambientales y cómo se originan. Las funciones ecológicas del planeta tierra se convierten en servicios ambientales cuando el ser humano los identifica como importantes para sus actividades. No debe olvidarse que los servicios ambientales no necesitan del ser humano para su mantenimiento, son autorrenovables y no han sido reemplazados por el ser humano. En general, se acepta que una función ambiental se convierte en servicio al ser identificado como necesario para los sistemas económico-sociales de generación de valor (Encinas, 2009).

Por otra parte, el concepto de servicios también es ambiguo. Consecuencia de la teoría económica de la segunda posguerra sirve para designar de manera confusa tanto aspectos económicos productivos como económicos reproductivos, tanto de la población como del propio capital; en otras palabras, dentro del actual “sector terciario”, también denominado “sector servicios”, se incluye a: la educación, los sistemas de salud, comunicaciones, finanzas, transportes, investigación científica, actividades comerciales.

Una síntesis muy acertada señala que pueden distinguirse cuatro categorías: Servicios de apoyo, Servicios de aprovisionamiento, Servicios de regulación y Servicios culturales (MEA, 2005). Los primeros son considerados como la base para los otros tres servicios. Se puede resumir completamente cada uno de los componentes de cada servicio:

- *Servicios de apoyo*: (necesarios para la producción de todos los demás servicios del ecosistema): Dispersión y reciclaje de nutrientes; Dispersión de semillas; Producción primaria.
- *Servicios de aprovisionamiento*: (productos obtenidos de los ecosistemas): Alimentos (incluyendo mariscos y carne de caza) cultivos, alimentos silvestres y especias; Agua; Minerales (incluyendo diatomeas); Farmacéuticos, bioquímicos y productos industriales; Energía hidroeléctrica, combustible de biomasa.
- *Servicios de regulación* (los beneficios obtenidos de la regulación de los procesos de los ecosistemas): Captura y almacenamiento de carbono y regulación del clima; Descomposición de residuos y desintoxicación; Purificación de agua y aire; Polinización de cultivos; Control de plagas y enfermedades.
- *Servicios culturales*: (beneficios no materiales que las personas obtienen de los ecosistemas a través del enriquecimiento espiritual, el desarrollo cognitivo, la reflexión, la recreación y las experiencias estéticas): Inspiración cultural, intelectual y espiritual; Experiencias de recreación, incluyendo ecoturismo; Descubrimiento científico.

2. Diferencias entre bienes y servicios ambientales

Muchos colocan como iguales tanto bienes como servicios ambientales, por lo que es conveniente establecer una diferenciación entre ambos. Parte de establecer que el consumo y agotamiento del recurso, como el agua, la madera, las sustancias medicinales, entre otros, son productos tangibles de la naturaleza aprovechados por el ser humano, lo cual lo convierte en un bien; los servicios ambientales son funciones directas de los ecosistemas que generan beneficios y bienestar a las personas y sus comunidades y no son necesariamente medibles o cuantificables (Huetting *et al.*, 1998).

En forma ilustrativa se puede señalar que los servicios ambientales ni se transforman ni se gastan en el proceso de utilización del consumidor, a diferencia de los bienes ambientales que se usan como suministros en los sistemas productivos, en cuyos procesos se transforman e incluso se agotan (Martínez, 2008). La diferencia se entiende mejor

atendiendo los ejemplos de bienes y servicios del cuadro 1 (Martínez, 2008).

Cuadro 1. Ejemplo de bienes y servicios ambientales.

Bienes Ambientales	Servicios Ambientales
Agua uso domestico	Captación hídrica
Agua uso agrícola	Protección del suelo
Madera	Fijación de nitrógeno
Plantas medicinales	Biodiversidad
Leña y carbón	Control de inundaciones
Semillas forestales	Fijación de carbono
Plantas y frutos	Belleza escénica
Materiales biológicos	Protección de la cuenca
Animales	

Fuente: Martínez, 2008.

Muchas veces resulta difícil separar los bienes de los servicios ambientales, ya que en el medio natural es común verlos como una unidad sistémica indivisible; sin embargo, se ha recomendado visualizarlo en tres niveles ecológicos, cada uno con diversos bienes y servicios ambientales asociados, figura 1.

La clasificación permite ver la complejidad del ecosistema y sus múltiples interacciones con los seres humanos los cuales pueden tener un concepto definido en cuanto al uso, para ser incluido en sus políticas, legislación y planificación, lo que permite desarrollar propuestas que pasan por el no uso del recurso, el uso racional con criterios de sustentabilidad y el ya ortodoxo criterio del aprovechamiento total del recurso.

A partir del desarrollo de los grupos de trabajo multidisciplinarios, en los cuales recientemente juegan papel preponderante los ambientalistas, se han fomentado variaciones o adecuaciones de las ciencias económicas. De esta forma aparece en la palestra la economía ambiental, que tiene como reto dejar a un lado el criterio frío de la oferta y demanda, donde en el ideal se deben incluir criterios de conservación parcial y total de los ecosistemas, evaluando las interacciones de éstos con el entorno y su potencial aprovechamiento a través de la determinación del valor económico del ecosistema. Se consideran implícitos naturalmente los costos de las prácticas convencionales y las oportunidades de mercado para las prácticas más sostenibles, por ejemplo, mediante etiquetas de certificación y

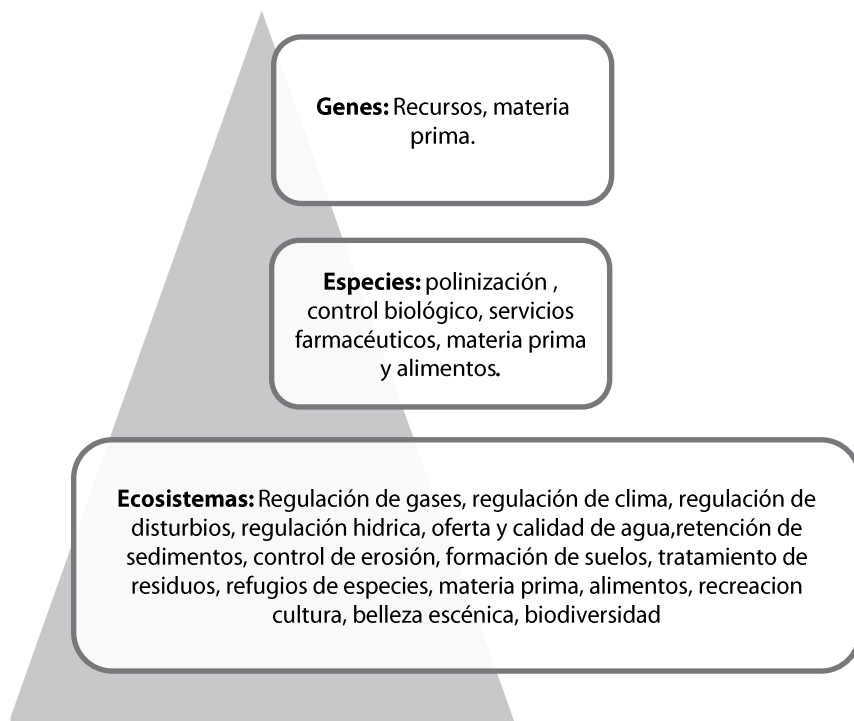


Figura 1. Niveles ecológicos y potenciales servicios ambientales (basado en Martínez, 2008).

por el contrario los costos económicos asociados a la degradación de los servicios ecosistémicos, que no aparecen en los indicadores económicos y, por otro lado, que hay mayores oportunidades de generar ingresos con la conservación y la comercialización de servicios ecosistémicos (Bovarnick *et al.*, 2010).

3. Valor económico del ecosistema

El valor económico de un ecosistema se rige por los valores de uso y los valores de no uso. En los primeros implica dar valores por usos parciales o totales del recurso, donde la determinación del valor del uso puede ser: *uso directo* en cuanto a la producción primaria, por ejemplo material genético, hábitat humano, recreación, y *uso indirecto*, por ejemplo el mantenimiento del ciclo hidrológico, la belleza escénica, la biodiversidad, la regulación del clima, la captura de carbono. También se pueden incluir *usos futuros e indirectos*, que se conocen como opción de uso. Los valores de no uso corresponden al beneficio de no intervenir el recurso y se garantiza la existencia del mismo, por ejemplo, la biodiversidad, cultura, patrimonio, herencia y valor agregado.

3.1 Valoración ambiental y servicios ambientales

A partir de la determinación de los valores de uso y no uso de los bienes y servicios, la economía ambiental aproxima una definición de recurso natural a aquella parte del bien o servicio ambiental que encuentra un mercado, en el que se pone de manifiesto su valor económico. Estos criterios económicos aunados al progresivo agotamiento, deterioro del ambiente y pérdida de la calidad de vida han impulsado la definición y promoción de progresistas políticas ambientales que han diagnosticado que los beneficios de los servicios y bienes ambientales son considerados, pero se tiende a ignorarlos por los hacedores de políticas y en la toma de decisiones en cuanto a su uso y manejo.

Las poblaciones actuales evidencian la poca inversión en protección y manejo de recursos naturales lo que repercute, por ejemplo, en la pérdida de la cobertura vegetal, deterioro del suelo, deterioro de las cuencas y extinción de especies vege-

tales. Como ejemplo dramático obsérvese la situación de la tasa de deforestación en Venezuela; para fines del siglo pasado alcanzaba el 60 % siendo uno de los países de mayor transformación del bosque natural en potreros (Centeno, 1998). Por carencia de políticas adecuadas el anterior panorama no ha mejorado en los últimos años y se reporta que Venezuela tiene una de las tasas más altas de deforestación (Lozada, 2012) lo que aunado a la poca posibilidad de reponer el bosque, deriva en pérdidas económicas y sociales. Surge en consecuencia la posibilidad de iniciar o reimpulsar una política de economía ambiental, parte de la cual podría considerar la compensación por servicios ambientales o por servicios ecosistémicos dentro de lo que se denominan mercados verdes.

4. Sistemas de compensación por servicios ambientales

Los sistemas de compensación por servicios ambientales se consideran una parte del servicio ambiental que tiene mercado y se le asigna un valor que de retribuirse, implicaría retribuciones o reinversiones en el recurso y otros beneficios. Estas estrategias no solventan toda la problemática ambiental ya que hay una parte del valor no cuantificado y otro que aunque se cuantifique económicamente no refleja el valor total del bien, sólo la parte que se considera recurso.

Los sistemas de compensación por servicios ambientales son propuestas integrales, donde el servicio ofertado comprende el ecosistema donde se encuentra, generando beneficios directos, indirectos y otras externalidades. Lo anterior tiene varias ventajas asociadas: el fomento del desarrollo rural, con el consiguiente impulso de la economía local; el desarrollo de la educación a la comunidad en la importancia de la preservación y adecuación de los recursos naturales y la disminución del desempleo y la satisfacción de la demanda.

4.1 Enfoques Conceptuales de los sistemas de compensación por servicios ambientales

Las compensaciones por servicios ambientales son sistemas de amortización, directos, flexibles y ajustables, donde los proveedores u ofertantes de los servicios reciben una retribución de los com-

pradores usuarios (Martínez, 2008). Otra definición más amigable prioriza la relación con los propietarios de la tierra con los cuales se establece un mecanismo de mercado alternativo (Eco mercado, mercado verde). Se pretende que el pisatario, heredero ancestral u otra figura legal de tenencia de la tierra, mantenga o modifique un uso determinado del suelo que interfiere en la disponibilidad y/o la calidad del recurso que se pretende conservar, perpetuar o administrar (Martínez, 2008); la figura 2, resume el ciclo virtuoso de un modelo funcional al respecto.

4.2 Los incentivos predecesores de los sistemas de compensación por servicios ambientales

Para evaluar los incentivos como predecesores de los sistemas de compensación por servicios ambientales, es necesario recordar que en estos últimos se debe establecer la relación Proveedor-Usuario de un servicio claramente definido a través de un mercado alternativo; mientras que los incentivos son mecanismos o medidas diseñadas para estimular determinadas acciones para alcanzar metas en cuanto al desarrollo y administración de algunos recursos naturales.

Los incentivos pueden ser subvenciones si estimulan una actividad de connotación positiva. Cuando la connotación es negativa se llaman multas, tasas o impuestos; como representan una medida compensatoria de una acción negativa se les conoce como desincentivos. Los estímulos y

desestimulos buscan modificar la actuación de los actores involucrados, de tal manera que ante una afectación negativa, se reduzcan las acciones impactantes, mientras que de ser positiva la afectación aumenten estas acciones.

En los incentivos muchas veces no se evidencia la relación Proveedor-Usuario, tampoco se especifican los recursos que se quieren conservar. La prioridad es impulsar el criterio conservacionista genérico, con la premisa de mejorar los ecosistemas en general. Una política ambiental puede consistir en la transformación del incentivo a un sistema de compensación por servicios ambientales. Cuando se consideran los recursos, la experticia previa en determinados zonas o localidades, las relaciones interinstitucionales previas y sus vínculos con organizaciones sociales de bases (gremios, futuros compradores y vendedores de potenciales sistema de compensación por servicios ambientales), se establece un sistema mixto de sistema de compensación por servicios ambientales.

4.3 Condicionantes técnicos para el establecimiento de los sistemas de compensación por servicios ambientales

Los sistemas de compensación por servicios ambientales parten de un acuerdo voluntario entre las partes donde se define claramente el servicio ambiental o los usos, por ejemplo del suelo, que garantizarán el servicio y se establece claramente el comprador o los compradores, los vendedores o proveedores, según la relación de tenencia de tie-

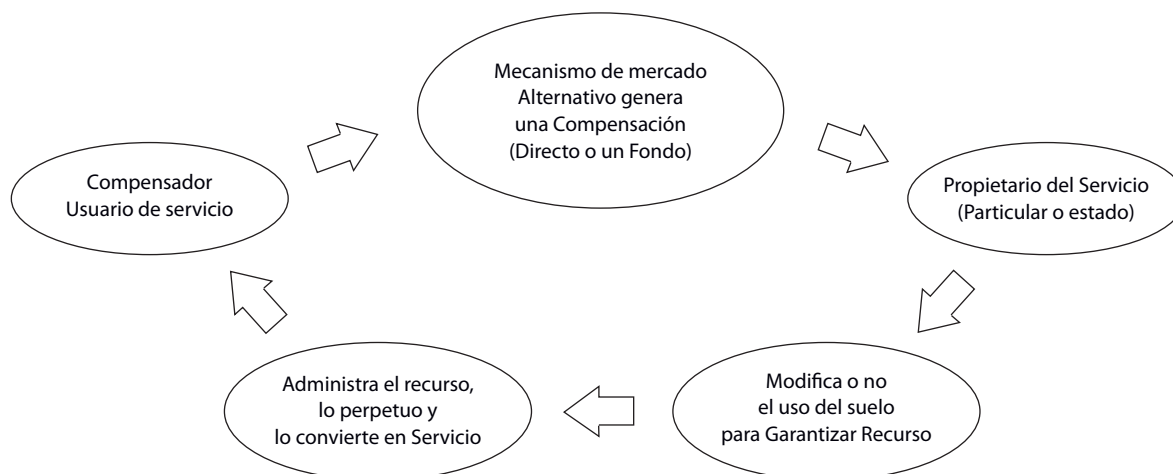


Figura 2. Ciclo Virtuoso del modelo funcional de un sistema de compensación por servicios ambientales (basado en Martínez, 2008).

rra. Por otro lado el sistema de compensación por servicios ambientales tendrá un mecanismo de control de pagos cerrado donde el pagador emite las retribuciones si el proveedor suministra el servicio en forma continua (Robertson y Wunder, 2005).

4.4 Mercado de los sistemas de compensación por servicios ambientales o mercados verdes

Una de las definiciones más amplias de los mercados verdes es la del Banco de la Republica de Colombia y ampliamente desarrollado en (Ministerio del Medio Ambiente, 2002) considera un mercado donde se transan productos y servicios menos nocivos con el ambiente o derivados del aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y comprende cuatro categorías de mercados verdes compatibles parcial o totalmente con las premisas de la compensación de los servicios ambientales: *Mercado verde de los mecanismos de desarrollo limpio*, donde se fijan las pautas para la reducción y captura de los gases de efectos invernaderos y la compensación de los proyectos de adquisición de las reducciones de emisiones por parte de los países en desarrollo. *Mercado verde del aprovechamiento sostenibles de los recursos naturales y biodiversidad*, que incluye la comercialización de productos obtenidos mediante la correcta utilización de los recursos e incluyen rubros de los productos no maderables, agricultura ecológica, biotecnología y productos naturales maderables. *Mercado verde de los eco productos industriales*, obtenidos con tecnologías menos contaminantes, sistemas limpios con mecanismos de mitigación de impactos ambientales, energías limpias, aprovechamiento de residuos y reciclaje y *Mercado verde de los servicios ambientales*, que comprende la compensación de aquellos servicios que el ambiente le provee al hombre y los que se proporcionan al entorno para su equilibrio e incluye balance hídrico, capa de ozono, la caza recreativa, parques naturales y belleza paisajística. Estos últimos se clasifican en servicios provistos por el ambiente mientras que los provistos por el hombre incluyen la educación ambiental, gestión integral de residuos sólidos, proyectos de infraestructura para el tratamiento de vertimientos y emisiones y consultorías ambientales.

4.5 Instrumentación de los mercados de los sistemas de compensación por servicios ambientales

La promoción de la política ambiental de los sistemas de compensación por servicios ambientales se inicia aclarando las dudas en torno a si se tiene un mercado para la propuesta, teniendo en cuenta que la respuesta se refleja en el hecho que al escasear los servicios ambientales gratuitos estos adquieren un valor económico. En tal caso los usuarios foráneos estarían dispuestos a amortizar o compensar a actores locales administradores de los recursos para asegurarse que los servicios necesarios sean suministrados en el futuro. De darse esta relación económica, los proveedores locales de los servicios recibirán un ingreso por concepto del esfuerzo adicional por la protección o la no migración a un uso, por ejemplo del suelo, incompatible con el servicio ofertado, con valor de mercado y demanda (Martínez, 2008).

En la potencial relación cliente comprador-vendedor proveedor, autores como (Martínez, 2008) definen las características de los mismos. En tal sentido los compradores o a quienes se compensa pueden ser: Los representantes de zonas con alta densidad demográfica, compradores foráneos e internacionales en representación de muchas empresas multinacionales que tienen grandes áreas geográficas de acción y comercialización, gobiernos e instituciones públicas que fomentan la conservación y el desarrollo local. En cuanto los vendedores proveedores, o quien recauda, pueden ser: *Quienes ostentan legalmente la titularidad o propiedad de la tierra o el recurso*; pueden tener las características de ser particulares como las comunidades organizadas, herederos ancestrales o entidades del estado. *Quienes pueden cuidar el recurso bien sea directamente o bajo algún modelo de designación específica* y son aquellos que con un cambio pueden permitir mejoras en el recurso o aquellos que no cambiando pueden garantizar la perpetuidad del recurso (Martínez, 2008).

Definida la relación Compensador-Recaudador y verificado el cumplimiento de los criterios del sistema de compensación por servicios ambientales, donde se encuentra determinado el servicio, establecido (el acuerdo voluntario entre las partes basado en la transacción condicional al servicio) se podrá decir que se está en presencia de un sistema

de compensación por servicios ambientales. En el cuadro 2, se presentan algunos tipos de compensación por servicios ambientales.

5. Dinámica de instrumentación de los mecanismos de compensación en América Latina

La dinámica de instrumentación de los mecanismos de compensación por servicios ambientales es la resultante de aprovechar las múltiples oportunidades de financiamiento normalmente provenientes de fondos creados en el concierto internacional como medida compensatoria por el aprovechamiento, uso e incluso agotamiento de los recursos naturales, aunado a una creciente preocupación por el calentamiento global, por la ruptura de la capa de ozono y el internacionalmente difundido efecto invernadero. Estos fondos y políticas de economía medioambiental se consolidan luego de la cumbre de la tierra en Rio, Rio +10, Protocolo de Kyoto entre otros que incluso articulan mecanis-

mos directos e indirectos de financiamiento como los mecanismos de desarrollo limpio (MDL) y mecanismo de reducción de emisiones por deforestación, degradación y sus beneficios conexos o plus (Redd y Redd +).

Los mecanismos definidos por (Marklund, 2013) MDL, Redd y Redd+ son instrumentos avalados por la Comisión de las Naciones Unidas para el Cambio Climático Cmnucc, a su vez son aprobados como acuerdos no vinculante y acuerdos vinculantes como lo producidos en el protocolo de Kyoto. En cuanto a los MDL son proyectos que trabajan con certificación de bonos de carbono llamados CERS, también existen fondos de bonos por conservación de agua, de biodiversidad entre otros. Por ejemplo: World Wide Fund For Nature, Pronatura, Conservación Internacional, The Nature Conservancy, Fundación Mc Arthur. La experticia de instrumentación en América Latina se ha potenciado en los últimos años a la par de nuevas legislaciones en la materia. Un ejemplo ilustrativo lo presenta Fonafifo, 2004 que indica que Costa Rica adecuó su legislación al sistema de pago por Servicios Ambienta-

Cuadro 2. Algunos tipos de sistemas de compensación por servicios ambientales.

Tipo de servicio Ambiental	Sistema de compensación por servicios ambientales	Características y componentes	Observaciones de Implementación
Fijación de Carbono	Mecanismos de desarrollo limpio, Protocolo de Kyoto, Fondo Carbono-Mercados Extra Kyoto	El servicio intercambiado es la capacidad de los arboles de absorber CO ₂	Limitaciones para aceptar áreas ya intervenidas por deforestación
Protección a las Cuencas	Pago a protectores del bosque y sus cuencas	El servicio se refiere a la no intervención del recurso para evitar mermas en calidad y cantidad del agua; control de erosión y sedimentación en reservorios de aguas o centrales hidroeléctricas.	Este servicio dependerá de características de localidad donde la determinación de los usos del suelo y los tipos de cobertura vegetal será vinculante para su instrumentación.
Belleza Paisajística	Pago por ver naturaleza y su interacción con grupos culturales autóctonos	En este servicio se refiere al pago principalmente de turistas, científicos por ver panoramas escénicos en general, avistamientos de animales y especies vegetales. Interactúan con grupos poblacionales autóctonos y sus elementos culturales.	Este servicio es el más fácil para instrumentación ya que los vendedores se limitarán a conservar y a intervenir lo menos posibles este bien intangible, como la belleza. Su cobro no dependerá de complejos procesos administrativos.
Biodiversidad	Sistema donde el comprador paga por la garantía de existencia de ésta.	La biodiversidad representa la opción de uso potencial; los principales compradores son gobiernos, empresas farmacéuticas y conservacionistas	Una forma de ver la disponibilidad de inversión en este servicio son los fondos que muchas empresas destinan a organizaciones conservacionista de allí la necesidad de fomentar organizaciones sociales de bases.
Sistemas Combinados	Consiste en integrar potenciales servicios. Ejemplo belleza escénica y biodiversidad	Esta medida es aplicable cuando los servicios representan aparentemente valores de mercado menores a las ganancias de otros usos de la tierra a nivel local como la agricultura	Es una tendencia a combinar servicios ambientales para justificar técnicamente su aplicación ejemplo al conservar un ecosistemas

Fuente: Martínez, 2008.

les con la creación de la Ley Forestal Número 7575 y la Ley de Biodiversidad 7778, se sustituyó el pago de incentivos fiscales que promovían la actividad forestal a través de reforestaciones protección y manejo de bosques, por la cancelación de pagos de servicios ambientales a los propietarios, custodios de los bosques por los servicios que estos ecosistemas brindan a la sociedad costarricense y la humanidad en general. También Encinas (2009) habla de la experiencia chilena en la comercialización de bonos verdes de carbono, la oportunidad de naciones de llegar a pactos como el realizado por Costa Rica-Panamá para realizar proyectos de compensación por la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, promoción de las bellezas escénicas, la recreación, el ecoturismo, servicios hidrológicos y otros servicios ambientales como los corredores biológicos marinos.

5.1 Primeros Pasos para la instrumentación de mecanismos de compensación por servicios ambientales en Venezuela

Venezuela no escapa de la necesidad de diversificar las fuentes de inversión para conservar el medio ambiente y generar mejoras en la calidad de vida de los habitantes; sin embargo, muchos autores entre ellos Blanco *et al.*, (2008) evidencian una resistencia a la instrumentación de la figura de pagos ya que para muchos tiene una connotación de mercantilización del ambiente, lo cual no es compatible con el Gobierno por representar un choque ideológico; sin embargo esta es una contradicción ya que al ser Venezuela signataria del protocolo de Kyoto pudiese utilizar sus instrumentos para financiar proyectos en pro de la conservación. Ante este panorama (Encinas, 2009) y otros hacen una nueva aproximación al llamar al modelo compensación por servicios ambientales en lugar de pagos por servicios, pero este escenario se comienza a edulcorar ya que autoridades, ambientalistas, comunidad científica, promotores privados comienzan a estudiar y promover mecanismos de compensación principalmente en propuestas destinadas a la conservación de recursos hídricos, protección de cuencas, conservación de suelos y aguas. Esta alentadora situación se reflejó en el trabajo presentado por Blanco *et al.*, acerca de las potencialidades de instrumentación de mecanismo PSA en Venezuela, donde se promueve la conversión del subsidio conservacio-

nista iniciado en Venezuela en 1960 caracterizado por apoyar la producción agrícola ambientalmente amigable a un modelo de compensación que compense las buenas prácticas agrícolas y la no migración a modelos de uso del suelo depredadores con el medio. Otro potencial estímulo de los sistemas de compensación en Venezuela lo representa la ley de aguas 2007 marco regulador de las actividades concernientes a la administración del recurso agua, así como sus actividades conexas, entes reguladores y organizaciones de bases involucradas.

Se han adelantado importantes proyectos para fomentar el desarrollo de mecanismos de compensación por servicios ambientales como el proyecto "Descubriendo el alcance de los pagos por servicios ambientales en la conservación del corredor Nor-Andino Colombia-Venezuela" trabajo que contó con el respaldo académico del Centro de Investigaciones Forestales (Cifor) con fondos de Conservación Internacional y la alianza local del Cidiat-ULA para este proyecto; Blanco *et al.*, aplicaron una metodología en la cual se requiere disponer de la información ambiental y sociocultural del sitio, la identificación de un problema ambiental, fuente de financiamiento, compromiso institucional, y actores locales. Esta metodología tomó como proyecto pionero la identificación potencial del proyecto de compensación de las subcuencas del Rio Pereño y Quebrada La Jabonosa principales aportantes del acueducto regional del Táchira, surtidor del 70 % del agua potable del estado según datos de Pérez (2005) citado por Blanco *et al.*, 2006. En esta sub cuenca se evidencia una afectación tanto en cantidad como en calidad del recurso agua, con daños a la infraestructura por sedimentación, movimientos de tierra y contaminación por usos agresivos del suelo, de alta intensidad de siembra de los cultivos principalmente en la cabecera de las bocatomas. Este proyecto tiene como ventaja comparativa la buena voluntad institucional de Hidrosuroeste filial de Hidroven y por consiguiente una dependencia del Ministerio del Ambiente los cuales aprobaron vía decreto un aporte del 0,5 % del monto de la factura del servicio de agua potable para la protección de las cuencas. Además se logró una importante unión interinstitucional con los representantes del hoy extinto Ministerio del Ambiente, la Hidrológica y la Gobernación del Táchira entre otros actores.

Para la ejecución de este proyecto de factibilidad de un mecanismo de compensación por servicios ambientales se cumplieron las premisa de disponer de suficiente información obtenida de otros proyectos como los realizados por Pérez (2006) y otros, se contaba con una identificación de la amenaza ambiental que era la afectación de la calidad y cantidad del agua, se contaba con un apoyo institucional y una fuente de financiamiento, lo que llevó al Ministerio a realizar una propuesta de compensación a aquellas familias que migran a un cambio de uso que redujera la afectación de la cuenca y luego de estudios de factibilidad económica se acordó promover planes de conservación de cuenca principalmente con las familias de la cuenca del Rio Pereño las cuales recibirán un pago proyectado en 20 años por conservar la cuenca y no estar ubicado en un uso del suelo depredador del ambiente.

6. Conclusiones

Es importante diferenciar bienes de servicios ambientales, los primeros son productos tangibles de la naturaleza, su uso implica un consumo y agotamiento, mientras que los servicios son funciones directas de los ecosistemas que generan beneficios y bienestar a las personas y no son necesariamente medibles. Muchas veces resulta difícil separar los bienes de los servicios, debido a que en el medio natural es común verlos como una unidad sistémica indivisible, por eso la importancia de visualizarlos al menos en tres niveles ecológicos como lo son el nivel genes, nivel especies, nivel ecosistemas y sus interrelaciones.

Para determinar el valor económico de un ecosistema es importante definir los valores de uso. Bien sea por usar parcialmente o totalmente un recurso o por no usar los recursos, lo que corresponde al beneficio de no intervenir el mismo, pero donde se garantiza su existencia. Se incluyen también los valores de uso futuro directos o indirectos (opción de uso). La valoración de los servicios ambientales una vez determinados los valores de uso, define como recurso aquella parte del bien o servicio ambiental que posee un mercado con valor económico.

Ante la crisis de agotamiento de los recursos y depresión económica de las poblaciones, se puede promover la política de economía ambiental de sis-

temas de compensación por servicios ambientales, donde se considera una parte del servicio ambiental que tiene un mercado verde alternativo, al cual se le asigna un valor económico de cambio, con lo cual se pueda impulsar el desarrollo local de las poblaciones administradoras del recurso y sus potenciales servicios.

Los sistemas de compensación por servicios ambientales son modelos de amortización directos flexibles y ajustables donde los proveedores u ofertantes de los servicios reciben una retribución de los compradores usuarios. Para que se dé un sistema de compensación por servicios ambientales se tiene que cumplir un acuerdo voluntario entre comprador-vendedor previa determinación del servicio a intercambiar. Los pagos son condicionados a las garantías de prestación del servicio.

El mercado de los sistemas de compensación por servicios ambientales es compatible con modelos de mercado alternativos como el definido por la Republica de Colombia llamados mercados verdes (Biblioteca del Banco de la República de Colombia, 2010). Se pueden instrumentar al agotarse los servicios ambientales gratuitos ya que estos adquieren un valor económico, por el cual existen grupos foráneos dispuestos a pagar a los actores locales administradores de los recursos por asegurarse que los servicios estén garantizados en el futuro. Una característica de este mercado es que la retribución recibida es un concepto por el esfuerzo adicional por la protección del recurso o la no migración a un uso del suelo incompatible con el servicio ofertado.

La existencia de fondos de financiamiento como los generados luego de la cumbre de la tierra y refrendados en acuerdos internacionales como el protocolo de Kyoto, abren un abanico de oportunidades para el desarrollo de proyectos de compensación por servicios ambientales entre los cuales se puede partir de las formas establecidas para los proyectos MDL, Redd, Redd+ orientados a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y la administración del carbono. Además se debe intensificar en las experiencias de América Latina, el caso de Chile, y en Centro América el caso Costa Rica, que respaldaron sus propuestas con novedosa legislaciones.

En el caso de Venezuela los primeros pasos para la instrumentación de los mecanismos de compensación pasan por superar una barrera

ideológica en torno a la conceptualización mercantilista de pago hacia un modelo de compensación u oportunidad para el ambiente, las comunidades y garantía de prestación de un servicio en calidad y cantidad, tal como ocurre con el proyecto de potencialidades realizado para la conservación de las subcuencas del Río Pereño y Quebrada La Jabonosa principales tributarios del acueducto regional del Táchira; este proyecto permitió aplicar una metodología de evaluación de potencialidades de esquemas de compensación por servicios ambientales con los siguientes criterios: disponibilidad de información, existencia de un problema ambiental, definición de la fuente de financiamiento e identificación de actores locales potenciales aliados.

7. Recomendaciones

Una vez creada una base conceptual de la propuesta de sistemas de pagos por servicios ambientales y los componentes que definen un mercado verde, se requiere evaluar la evolución técnico jurídico de estos, para que a partir de los criterios de política comparada, se pueda evaluar su potencial instrumentación en los países acorde al marco legal vigente, en especial el caso de la República Bolivariana de Venezuela donde existe una nueva legislación regidora del recurso bosque tan vinculado a la temática de los servicios ambientales vigentes y potenciales.

8. Referencias bibliográficas

- BIBLIOTECA DEL BANCO DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA. 2010. Mercados verdes. En línea: <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/ayudadeta-reas/biologia/biolo65.htm> [Consultado 12/07/2014].
- BOVARNICK, A., F. ALPIZAR y C. SCHNELL. 2010. *La importancia de la biodiversidad y de los ecosistemas para el crecimiento económico y la equidad en América Latina y el Caribe: Una valoración económica de los ecosistemas*. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. 341 p.
- CENTENO, J. 1998. Venezuela pierde sus bosques. *Venezuela hemeroteca*. En línea: http://www.venezuela.com/site/files/articulos/artEsp157_14.pdf [Consultado: 15/08/2014].
- BLANCO, J., S. WUNDER y J. SABOGAL. *Potencialidades de implementación de pagos por servicios ambientales en Venezuela*. Cifor, Conservación Internacional. Bogor, Indonesia, 60 p.
- EHRlich, P.R. y A. EHRlich. 1970. *Population, Resources, Environment: Issues in Human Ecology*. W.H. Freeman. San Francisco, USA. 383 p.
- ENCINAS, O. 2009. Pago por servicios ambientales (PSA), su potencialidad en Venezuela. *Revista Forestal Venezolana* 53 (1): 103-110.
- FONAFIFO, 2004. El Pago de Servicios Ambientales en Costa Rica. Información General. San José, Costa Rica. En línea: <http://www.sirefor.go.cr/servicio-sambientales.html> [Consultado 01/02/2014].
- HUETING, R., L. REIJNDERS, B. DE BOER, J. LAMBOOY y H. JANSEN. 1998. The concept of environmental function and its valuation. Special section: Forum on valuation of ecosystems services. *Ecological Economics* (25): 31-35.
- Lozada, J. 2012. Deforestación en Venezuela arriesga el desarrollo sustentable. *Ecodiseño y Sustentabilidad*. En línea <http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/ecodisenio/article/view/3891> [Consultado: 01/05/2014].
- MARTINEZ, P. 2008. *Pagos por servicios Ambientales*. Universidad Rey Juan Carlos. Madrid, España. 125 p.
- MARKLUND, L. 2013. Mecanismos de desarrollo limpio y Rred+. FAO. En línea: <http://es.slideshare.net/FAONoticias/4-mdl-redd-lars-marklund> [Consultado: 11/02/2014].
- MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT (MEA). 2005. *Ecosystems and Human Well-Being: Synthesis*. Island Press. Washington, USA. 155 p.
- OSBORN, F. 1948. *Our Plundered Planet*. Little, Brown and Company. Boston, USA. 217p.
- MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. 2002. *Plan Estratégico Nacional de Mercados Verdes (Penmv)*. MMA. Santa Fe de Bogotá, Colombia. 11 p.
- PÉREZ, J. 2006. *La experiencia venezolana en esquemas de pagos por servicios ambientales*. Documento interno elaborado para el proyecto Cifor-CI, Cidiat, Universidad de Los Andes, Mérida. 135p.
- ROBERTSON, N. y S. WUNDER. 2005. *Fresh tracks in the forest: assessing incipient payments for environmental services initiatives in Bolivia*. Center for International Forestry Research. Bogor, Indonesia. 165 p.