



**UNIVERSIDAD  
DE ANTIOQUIA**

**Factores sociales en esquemas de Pago por Servicios  
Ambientales: Casos de América Latina**

**Marcela Victoria Muñoz Parra**

**Universidad de Antioquia  
Facultad de Ingeniería  
Medellín, Colombia  
2020**



Factores sociales en esquemas de Pago por Servicios Ambientales:  
Casos de América Latina

Marcela Victoria Muñoz Parra

Monografía presentada como requisito parcial para optar al título de:  
Especialista en Gestión Ambiental

Asesor(a):

Paola Jimena Rincón Gómez  
Economista, magíster en Medio Ambiente y Desarrollo

Universidad de Antioquia  
Facultad de Ingeniería  
Medellín, Colombia  
2020

# CONTENIDO

LISTA DE TABLAS .....	1
ACRÓNIMOS.....	5
ABSTRACT.....	8
RESUMEN.....	9
1. Introducción.....	1
2. Objetivos.....	6
2.1. Objetivo general .....	6
2.2. Objetivos específicos.....	6
3. Marco conceptual .....	7
3.1. Principales ventajas del PSA.....	8
3.2. Factores de diseño de PSA.....	10
3.3. Factores generales asociados a la eficiencia del PSA .....	11
3.4. Objetivos de Desarrollo Sostenible.....	14
4. Metodología .....	21
Tabla 1 Variables para revisión de factores sociales en casos PSA.....	22
5. Análisis de la matriz de casos PSA desde la discriminación de variables.....	23
5.1. Variables contempladas en la matriz casos América Latina .....	23
5.2 Análisis de factores sociales focalizados en casos PSA.....	29
5.3. Factores sociales referenciados en los impactos de casos PSA .....	31
5.2. Casos PSA en América Latina y su trazabilidad con el desarrollo sostenible .....	34
6. Conclusiones y recomendaciones .....	39
7. Referencias bibliográficas.....	43

## **LISTA DE TABLAS**

Tabla 1. Variables para revisión de factores sociales casos PSA .....	34
---	----

## GLOSARIO

**Desarrollo sostenible:** Desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades (Brundtland, 1987).

**Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS):** Se adoptaron por todos los Estados Miembros de La Organización de Naciones Unidas en 2015 como un llamado universal para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y garantizar que todas las personas gocen de paz y prosperidad para 2030. Los 17 ODS están integrados, ya que reconocen que las intervenciones en un área afectarán los resultados de otras y que el desarrollo debe equilibrar la sostenibilidad medio ambiental, económica y social. Constituyen un llamamiento universal a la acción para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y mejorar las vidas y las perspectivas de las personas en todo el mundo. (PNUD, 2020).

**Instrumentos de Gestión Ambiental:** Estrategias utilizadas por las sociedades con el fin de cumplir metas ambientales (Rodríguez Becerra, Manuel. y Espinoza, 2002).

**Instrumentos de Comando y Control:** Instrumentos basados en la promulgación de normas y en la ecuación coerción-sanción; es decir, se trata de la forma tradicional de hacer cumplir la ley llevada al campo de la conducta ambiental (Rodríguez y Espinoza, 2002). León, N. et al. (2012) especifican la existencia de mecanismos de comando y control que permiten medir las afectaciones de las organizaciones sobre el medioambiente y resarcir los daños ocasionados, tales como: tasas a las emisiones, a los insumos contaminantes por uso, subsidios por el uso de insumos no contaminantes, tecnologías limpias, sistemas de permisos negociables, incentivos tributarios para la inversión ambiental y líneas de crédito especiales para el financiamiento a la inversión ambiental.

**Esquema PSA:** Acuerdo voluntario donde un servicio ambiental definido es comprado por al menos un comprador a por lo menos un proveedor del servicio, si y solo si el proveedor suministra efectivamente dicho servicio ambiental (Wunder, 2006).

**Internalización de costos:** Se presenta cuando los daños ambientales que causa una actividad económica afectan negativamente a terceros no relacionados con dicha actividad. Hace referencia a incluir los costos de la actividad que podrían perjudicar a un tercero, dentro de los costos internos de producción, eliminando o compensando en el proceso la contaminación generada por la actividad económica (Piciu y Militaru, 2013).

**Eficiencia:** Grado en que se cumplen los objetivos de una iniciativa al menor costo posible. El no cumplir cabalmente los objetivos y/o el desperdicio de recursos o insumos hacen que la iniciativa resulte ineficiente (o menos eficiente) (Mokate, 2001).

**Servicio Ambiental:** Función que brinda los ecosistemas, de la cual se desprenden servicios o beneficios para la comunidad local, nacional o internacional. La transformación de una función ecológica o ecosistémica de un servicio ambiental implica que dicha función genera un beneficio económico, ecológico y social (Cordero Camacho, D., Moreno-Díaz & Kosmus, 2008).

**REDD+:** Mecanismo internacional que surge durante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático cuyo objetivo es ayudar a la reducción de las emisiones de dióxido de carbono producidas por la deforestación y degradación de bosques (Galarza, 2020).

**Incentivos perversos:** Incentivos que estén creando un efecto negativo a lo esperado como políticas que indirectamente, estén creando la degradación de los ecosistemas (DDS y OEA, 2008).

**Mercantilización de la naturaleza:** Consideración capitalista de objetivar los recursos naturales y humanos como mercancías. Para el sistema o modelo capitalista, la producción basada en la explotación de la fuerza de trabajo y de los recursos de la naturaleza una condición sine qua non para el capital capitalistas las especies como flora y fauna que, bajo las actuales condiciones de la producción están condenadas a desaparecer (Carrasco, Roque., Calderón, Hena. y Santomé, 2018).

**Equidad social:** Hace referencia al trabajo de cierre de brechas sociales entre las poblaciones como reducción de disparidades en los ingresos, en los activos, en el acceso a los servicios, en la garantía de los derechos ciudadanos y en múltiples aspectos de bienestar del ser humano. La inequidad social, constituye un obstáculo para el desarrollo económico y social de una región (Banco Interamericano de Desarrollo, 2003).

**Conflictos socioambientales:** Controversias de información, intereses o valores entre al menos dos grupos independientes, referidas a cuestiones relacionadas con el acceso, disponibilidad y calidad de los recursos naturales y de las condiciones ambientales del entorno que afectan la calidad de vida de las personas (Correa y Rodríguez, 2005).

**Gobernanza participativa:** Alianzas entre actores claves para establecer objetivos y para diseñar e implementar iniciativas. La gobernanza participativa oscila entre los modelos de cogestión, en que el Estado y las comunidades locales desarrollan un plan sostenible para los territorios tradicionales (Castro, 2012).

**Ecología:** Rama de la biología que estudia las relaciones de los diferentes seres vivos entre sí y con su entorno (Margalef, 1998). Estudia cómo estas interacciones entre los organismos y su ambiente afectan a propiedades como la distribución o la abundancia.

**Desarrollo local:** Proceso de abajo hacia arriba que busca el potencial endógeno para construir territorios con una mayor creación y movilización de las capacidades propias (CEPAL, 2010).

**Conciencia ambiental:** Conocimiento o noción del problema ambiental, el sentimiento interior por el cual apreciamos nuestras acciones hacia el medio ambiente (Morejón, 2006).

**Condiciones de vida:** Percepción del individuo sobre su posición en la vida dentro del contexto cultural y el sistema de valores en el que vive. Es un concepto multidimensional y complejo que incluye aspectos personales como salud, autonomía, independencia, satisfacción con la vida y aspectos ambientales como redes de apoyo y servicios sociales (OPS, 1998). Evaluación multidimensional, de acuerdo a criterios intrapersonales y socio-normativos, del sistema personal y ambiental de un individuo (Lawton, 2001).

## ACRÓNIMOS

FONAFIFO: Fondo Nacional de Financiamiento Forestal – Costa Rica

CEPAL: Comisión Económica para América Latina y el Caribe

FAO: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura

CIFOR: Centro para la Investigación Forestal Internacional

PICD: Proyectos Integrados de Conservación y Desarrollo

CONAFOR: Comisión Nacional Forestal (Gobierno de México)

REDD+: Reducción de emisiones debidas a la deforestación y la degradación

ONU: Organización de Naciones Unidas

UICN: Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza

WWF: Fondo Mundial para la Naturaleza (World Wildlife Fund)

PNUMA: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente

DDS: Departamento de Desarrollo Sostenible

OEA: Organización de Estados Americanos- OEA

DNP: Departamento Nacional de Planeación – Colombia

## RESUMEN

América Latina es una región altamente inequitativa donde confluyen desigualdad social, sobreexplotación de recursos naturales y pérdida de calidad ambiental de su superficie. Estas realidades, se inscriben en el marco de priorización de las políticas y programas de desarrollo sostenible, planteadas desde 1972 en Estocolmo y que hoy sigue vigente a través de la Agenda para 2030 que alinea a sus 193 países miembros a planificar el desarrollo territorial atendiendo a los cambios en sostenibilidad de las dimensiones social, económica y ambiental.

Además de la promulgación de políticas institucionales para la gestión ambiental propias de los países democráticos latinoamericanos, toman fuerza, los instrumentos económicos que proponen incentivos positivos con el fin de que el productor del bien o servicio incorpore en su proceso los beneficios al ambiente e internalice los costos y beneficios que se derivan de su producción.

Dentro de éstos, se inscribe el Pago por Servicios Ambientales -PSA- que tiene como ventaja una mayor eficiencia ambiental y económica, al internalizar externalidades; es decir, al incluir dentro de su proceso económico los costos de los impactos que genera su actividad a un tercero (individuos o sociedades no relacionadas con su actividad) y que a la vez promueve la dimensión social del desarrollo al compensar a los dueños de la tierra por la conservación de ecosistemas y a asegurar para las generaciones presentes y futuras, la disponibilidad de los servicios ambientales.

Estas características hacen al PSA un aliado para que los gobiernos o actores sociales en general, logren avanzar en metas de conservación y, a la vez, contribuyan al propósito de disminuir las brechas de desigualdad social, mediante los objetivos de desarrollo sostenible.

En este trabajo se planteó el análisis general de los factores sociales que potencializan los PSA en América Latina y los impactos obtenidos a la luz del desarrollo sostenible, como una meta global que asegurará la calidad de vida para la población humana actual y un escenario viable en el largo plazo con disponibilidad de recursos naturales, desarrollo económico y bienestar para las futuras generaciones.

El análisis incluyó PSA en América Latina en países pioneros en materia de conservación ambiental, con resultados importantes no solo en el logro de metas ambientales, sino que han planteado factores sociales en el diseño del instrumento con la finalidad de apoyar objetivos trazables con el desarrollo sostenible como la reducción de la pobreza y la equidad social.

Se hizo la selección de 18 casos PSA con los cuales se elaboró una matriz que lograra discriminar estos factores tanto en el diseño como en los impactos en función del desarrollo sostenible. Luego de lo cual se puede concluir que si bien hay aportes importantes del instrumento para la reivindicación del derecho al medio ambiente, la participación de las comunidades locales en el cuidado de los recursos naturales y su desarrollo local, se evidencia también, que los PSA deberán contemplar estrategias para incidir efectivamente en la reducción de la pobreza, mediante la generación de ingresos monetarios, la generación de empleo, o el mejoramiento de las condiciones de vida en el inmediato plazo para las familias participantes. De esta manera, se apuntaría a fortalecer la vinculación de los proveedores de servicios ambientales al PSA, contribuyendo así a mantener también las metas ambientales de conservación.

**Palabras clave:** Pago por Servicios Ambientales, América Latina, Factores sociales, Desarrollo sostenible.

## **ABSTRACT**

Latin America is a highly inequitable region where social inequality, overexploitation of natural resources and loss of environmental quality of its surface converge. These realities are part of the prioritization framework of sustainable development policies and programs, proposed since 1972 in Stockholm and which is still in force today through the Agenda for 2030, which aligns its 193 member countries to plan territorial development based on changes in sustainability of the social, economic and environmental dimensions.

In addition to the promulgation of institutional policies for environmental management typical of the Latin American democratic countries, economic instruments that propose positive incentives take on strength so that the producer of the good or service incorporates the benefits to the environment and internalizes the benefits. costs and benefits derived from its production.

These include the Payment for Environmental Services -PSA- which has the advantage of greater environmental and economic efficiency, by internalizing externalities; that is to say, by including within its economic process the costs of the impacts generated by its activity to a third party (individuals or companies not related to its activity) and which at the same time promotes the social dimension of development by compensating the owners of the land for the conservation of ecosystems and to ensure for present and future generations, the availability of environmental services.

These characteristics make the PSA an ally for governments or social actors in general, to achieve progress in conservation goals and, at the same time, contribute to the purpose of reducing gaps in social inequality, through the objectives of sustainable development.

In this work, the general analysis of the social factors that potentiate PES in Latin America and the impacts obtained in light of sustainable development was proposed, as a global goal that will ensure the quality of life for the current human population and a viable scenario in the long term with availability of natural resources, economic development and well-being for future generations.

The analysis included PES in Latin America in pioneering countries in the field of environmental conservation, with important results not only in achieving environmental goals, but have also raised social factors in the design of the instrument in order to support objectives traceable to sustainable development such as poverty reduction and social equity.

A selection of 18 PSA cases was made, with which a matrix was developed to discriminate these factors both in design and in impacts based on sustainable development. After which it can be concluded that although there are important contributions from the instrument for the vindication of the right to the environment, the participation of local communities in the care of natural resources and their local development, it is also evident that PES must contemplate strategies to effectively influence poverty reduction, through the generation of monetary income, the generation of employment, or the improvement of living conditions in the immediate term for participating families. In this way, it would aim to strengthen the link of environmental service providers to the PES, thus contributing to also maintain environmental conservation goals.

Key words: Payment for Environmental Services, Latin America, Social factors, Sustainable development.

## 1. Introducción

A partir de la década de los 70's el neoliberalismo se impuso como corriente política y económica que impulsaba la desregularización del comercio y la intervención del Estado para apoyar y estimular las iniciativas productivas del sector privado. La libertad económica les permitió a las empresas, ofrecer servicios sociales que antes eran obligaciones exclusivas del Estado (salud, servicios públicos, servicios ambientales, entre otros). La descentralización del poder del Estado proponía así, mayor eficiencia y funcionalidad mediante servicios gerenciados e intervenidos por el sector privado.

Bajo este modelo económico y lógica de mercado, se dio mayor apertura a la explotación de recursos naturales y se acuñó el término de “mercantilización de la naturaleza” que hace referencia a la inclusión de los ecosistemas y los servicios del ambiente dentro del inventario de mercancías o bienes sujetos de valor.

Esta percepción mercantilista del neoliberalismo tiene profundas consecuencias en la forma en que las sociedades establecen la relación con el mundo natural, dado que muchos sectores económicos dependen directamente del entorno y de sus recursos, y también debido a la reducción de la regulación ambiental (Liverman y Vilas, 2006).

La era de la industrialización y el libre comercio de los bienes naturales causó afectaciones ambientales en la segunda mitad del siglo XX. Con lo cual se avanzó en acuerdos transnacionales que pretendían establecer reglas de juego para el aprovechamiento del medio ambiente y la disponibilidad de este activo, determinante para el bienestar de las personas.

Hechos como el descubrimiento del agujero en la capa de ozono en la Antártida, accidentes nucleares, y accidentes de contaminación de los sustratos naturales (accidente de Flixborough, Inglaterra-1974; accidente de Seveso, Italia -1974; accidente de Harrisburg, Pensilvania -1979), movilizan al mundo para la gestión ambiental a finales de los 70's y década de los 80's. Y son eventos internacionales como la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, celebrada en Estocolmo en el año 1972 y el informe Brundtland en 1987, los que informan sobre las consecuencias devastadoras de las actividades económicas sobre el medio ambiente. Los

lineamientos que se construyen de manera colectiva en estos encuentros de naciones, describen los altos costos ambientales del desarrollo económico y la necesidad de virar la brújula al bienestar humano: “Somos unánimes en la convicción de que la seguridad, el bienestar y la misma supervivencia del planeta depende de estos cambios ahora” (Brundtland, 1987, pag.38).

En este escenario evolucionan los instrumentos de gestión ambiental, como expresión de las políticas y programas institucionales dirigidos a revertir el impacto de la degradación ambiental producto de la sobreexplotación de recursos naturales. Los instrumentos para la gestión ambiental son herramientas de política pública que mediante regulaciones, incentivos o mecanismos que motivan acciones o conductas de agentes económicos, permiten contribuir a la protección del medio ambiente, así como prevenir, atenuar o mejorar problemas ambientales (Ministerio de Medio Ambiente, Chile, 2020).

La Comisión Económica para América Latina y el Caribe -CEPAL- (2015) clasifica estos instrumentos en: i) de comando y control; ii) económicos; iii) de educación e información, y iv) voluntarios. Los primeros son de carácter regulatorio y establecen estándares o límites específicos que los distintos agentes deben cumplir, por ejemplo, las normas de emisión o de calidad. Los segundos se basan en la utilización de incentivos económicos o de mercado para generar los comportamientos deseados; y los terceros, tal como lo indica su nombre, buscan educar e informar a los diferentes actores de la sociedad sobre aspectos relevantes del medio ambiente.

Los instrumentos de comando o control o de regulación directa se han enfocado principalmente en las externalidades negativas, bajo el principio, de “el que contamina paga”. Desde la normatividad se establecían reglas prohibitivas de actividades contaminantes, pero se legitimaba la degradación ambiental al saldar la deuda o pasivo ambiental mediante un pago económico. La contaminación podría pagarse con multas, pero no evitaba el daño al ambiente. Así no se producía una internalización de los costos del impacto y en vez de eso, se presentaba una externalidad negativa, puesto que el costo de la producción de ese bien particular era asumido por otros individuos ajenos a esa producción. De esta manera, se afirma que la externalidad negativa se da cuando la acción de un individuo resulta en pérdida de bienestar para otro, lo que no desaparece o se soluciona con el pago o compensación del daño (Cobo Villa, 2013).

Paralelo al instrumento de regulación directa, se alternó la gestión ambiental con el diseño de instrumentos económicos que promueven externalidades positivas, que, en vez de sancionar económicamente por la contaminación, estimulan una producción más limpia y contribuyen realmente a la conservación del ambiente a una escala de equidad entre proveedores y compradores del servicio. El Pago por Servicios Ambientales -PSA- es uno de éstos, por medio del cual se paga/compensa a los propietarios de la tierra para que tomen decisiones que favorezcan la provisión de servicios ambientales (Mercado, 2009). Son una alternativa que complementan el enfoque tradicional de comando y control y pueden utilizarse para alcanzar fines como: la protección recursos naturales y como apoyo a políticas de reducción de pobreza.

El hecho de hacer partícipe a los dueños de la tierra, de los beneficios económicos que se derivan de los recursos naturales, hace de este instrumento un aliado para el desarrollo sostenible. Pues al mismo tiempo que el PSA incentiva prácticas positivas para el cuidado del medio ambiente, contribuye con la reducción de la pobreza al considerar en la distribución de recursos económicos del servicio ambiental a los proveedores del servicio. Los PSA favorecen cobeneficios<sup>1</sup> y contribuyen a mejorar la calidad de vida de algunos grupos de la sociedad, en particular de los más vulnerables (CEPAL, 2015).

América Latina es una región que presenta el contexto ideal para el desarrollo de PSA para el alcance de metas ambientales y sociales. (Kemper, 2020) señala que los países en desarrollo poseen gran parte de la diversidad biológica del mundo y que son los ecosistemas diversos un bien público mundial, que prestan una ayuda vital a los más pobres.

En cuanto a biodiversidad, la región de América Latina y el Caribe cuenta con seis de los países biológicamente más diversos del mundo (Brasil, Colombia, Ecuador, México, Venezuela y Perú), así como el área más rica de biodiversidad del planeta. Sólo América del Sur posee más del 40 por ciento de la biodiversidad de la Tierra y más de la cuarta parte de los bosques. La diversidad biológica ofrece la principal red de protección para las poblaciones rurales de América Latina y el Caribe y ayuda a controlar la malnutrición.

---

<sup>1</sup> En el lenguaje de las discusiones sobre cambio climático, aquellos beneficios que van más allá de la reducción de emisión de gases efecto invernadero (García, 2014).

Factores sociales como el aumento de la migración hacia las áreas urbanas, la inseguridad jurídica respecto a la tenencia de las tierras, la colonización de las áreas remotas, la creciente desigualdad social y la expansión de la pobreza, contribuyen a los cambios en el consumo y explotación de los recursos naturales (PNUD, 2010).

Esta gran paradoja de países ricos en capital natural y socialmente empobrecidos (maldición de los recursos o paradoja de la abundancia<sup>2</sup>) deviene de la explotación de recursos naturales, donde las regiones con mayor riqueza natural están expuestas a mayores desigualdades sociales, dado que la explotación de recursos ha beneficiado a las multinacionales y a capitales extranjeros que luego de agotar recursos no renovables y de degradar recursos renovables han dejado como consecuencia la acumulación de externalidades negativas (países industrializados), todo esto legitimado bajo el libre comercio del modelo neoliberal.

Los PSA son instrumentos económicos que reconocen incentivos a los usuarios del suelo, de manera que continúen ofreciendo un servicio ambiental (ecológico) que beneficia a la sociedad como un todo y que se sustenta en el aprovechamiento sostenible de recursos como agua, bosques y biodiversidad. En algunos casos, los pagos buscan que los usuarios del suelo adopten prácticas de uso que garanticen la provisión de un servicio en particular (CIFOR, 2006).

Los PSA surgen al interior de instituciones preocupadas por la conservación de los bosques (Alix-García et al. 2009) como alternativa para abordar los problemas de escasez de agua y deforestación y como poderosa herramienta para el alivio de la pobreza y el desarrollo rural (Muñoz-Piña et al. 2011; (Pagiola & Platais., 2002).

Específicamente, se quiere analizar la coherencia entre los factores sociales que potencializa PSA en América Latina y los impactos obtenidos mostrados en los estudios en función del desarrollo sostenible. En el primer apartado, Marco conceptual se plantean aspectos conceptuales sobre los PSA, sus ventajas, características de diseño y los aspectos claves para su eficiencia. De igual manera, se plantea la conceptualización del desarrollo sostenible donde el PSA es una herramienta que puede alcanzar metas de conservación del medio ambiente y mejoramiento de condiciones de

---

<sup>2</sup> Explica que los países ricos en dichos recursos, son más vulnerables a tener bajas tasas de crecimiento y desarrollo que aquellos que no lo son. Este fenómeno se materializa por obstáculos como la debilidad institucional y la ineficiente explotación de la ventaja comparativa del territorio (Posada, 2015).

vida de poblaciones vulnerables. Se hará énfasis en los factores sociales más relevantes que se destacan en casos PSA en América Latina y cómo estos factores se inscriben en la visión de desarrollo sostenible en el ámbito global.

En el segundo apartado, se realiza una revisión bibliográfica de casos PSA y selección de 18 casos que describieran el proceso completo de implementación, esto es, que dieran cuenta de los factores sociales propuestos en el diseño, limitantes para participantes y los impactos finales y su relación o aporte con el desarrollo sostenible.

También se plantea el ejercicio de revisión a través de una matriz de casos PSA en América Latina, en los países que coinciden con la implementación de la estrategia de deuda externa por naturaleza y, que con el apoyo de agencias de cooperación internacional como UICN, WWF, Naciones Unidas y la FAO, se inscribieron en PSA desde la década de los 90' por lo cual, presentan aprendizajes significativos para los países que entran posteriormente a implementar estos instrumentos. Además, estos casos se implementaron en localidades habitadas procurando armonizar la herramienta con los modos de vida del contexto.

En el cuarto apartado se presentan los resultados de la matriz donde se extractan variables de implementación del diseño asociadas a factores sociales del desarrollo sostenible. Se presentan las conclusiones y recomendaciones generales que dan cuenta de la focalización y principales preocupaciones de desarrollo en la región y plantea hacia donde debe orientarse en el futuro.

## **2. Objetivos**

### **2.1. Objetivo general**

- Analizar la coherencia entre los factores sociales que potencializan los PSA en América Latina y los impactos obtenidos en función del desarrollo sostenible.

.

### **2.2. Objetivos específicos**

- Discriminar los factores sociales considerados en el diseño de casos PSA y los impactos obtenidos luego de la implementación.
- Identificar los limitantes de diseño o restricciones del PSA para el acceso de los proveedores de servicios ambientales en función del desarrollo sostenible.
- Validar los casos PSA en América Latina desde su contribución al desarrollo sostenible.
- Presentar algunas conclusiones y recomendaciones dirigidas a visibilizar los aspectos que posibilitarían PSA con mayores niveles de equidad social y énfasis en función del desarrollo sostenible.

### 3. Marco conceptual

La urgencia mundial por mantener el crecimiento económico y social en condiciones ambientales adecuadas que permitan el disfrute de las generaciones futuras (desarrollo sostenible) ha orientado los esfuerzos de gestión ambiental hacia el desarrollo de esquemas de PSA.

Específicamente en América Latina, se presenta como un instrumento que contribuyó en un momento de crisis económica con la estrategia deuda por Naturaleza, y que posteriormente, fue adaptando esas metas ambientales de acuerdo al contexto social de implementación. Es de anotar, que esta región, marcada desde su historia colonial por inequidad en la distribución de la riqueza es un escenario privilegiado para el desarrollo de los PSA debido a su alta biodiversidad y a los recursos naturales con los que cuenta. La indudable diversidad biocultural, y las contradicciones que conlleva la privatización de los recursos como solución a los problemas ambientales en el contexto de la política neoliberal (Aguilar et al., 2018). Luego de este precedente, se abordan a continuación los aspectos teóricos generales del PSA.

Wunder (2006) define el PSA como una transacción voluntaria, donde un servicio ambiental bien definido (o un uso de la tierra que aseguraría ese servicio) es ‘comprado’ por al menos un comprador a por lo menos un proveedor sólo si el proveedor asegura la provisión de dicho servicio ambiental. Aunque los PSA cumplen en primera medida con una meta ambiental, la demanda y valoración del servicio ambiental y el pago o beneficio que reciben los proveedores puede significar un resultado indirecto de mejoramiento en las condiciones de vida de los participantes, de ahí que las grandes agencias de desarrollo en el Mundo (Naciones Unidas, FAO, CEPAL) hayan apoyado su evolución y puesta en marcha en países en vía de desarrollo.

El esquema de PSA propone que de manera voluntaria se establezcan acuerdos entre los proveedores y compradores o usuarios de un servicio ambiental. Sin embargo, hay un mercado que establece las relaciones entre oferta y demanda de estos servicios y también un marco institucional o políticas públicas sólidas que garantizan a los actores, menores niveles de incertidumbre a la hora de participar en la financiación de PSA.

De ahí que existe una clasificación de estos instrumentos de acuerdo con el origen de financiación del que provienen: Primero, están los PSA públicos impulsados por el gobierno que involucran agencias públicas para la inclusión de tarifas de usuario, compra de tierras y concesión de derechos de uso de los recursos de la tierra, y la captación de recursos para fines ambientales mediante impuestos, subsidios e incentivos a la producción limpia. (Greiber, 2009).

Segundo, los esquemas de comercio de PSA asociados al establecimiento de mercados en los que los derechos o permisos otorgados y / o las cuotas se pueden intercambiar, vender o arrendar. Estos créditos se pueden vender a otra parte responsable por un impacto negativo en los servicios del ecosistema en otros lugares y, por lo tanto, enfrenta una obligación de mitigación planteado por la ley estatutaria; estos PSA tienen un menor uso en el mercado, pues requieren un marco legal específico para su implementación (Greiber, 2009).

Y finalmente, están los esquemas privados promovidos por entidades privadas que involucran pagos directos de los beneficiarios del servicio a los proveedores de servicios para la protección o restauración (Smith, M., de Groot, D., Perrot., Maître, D. y Bergkamp, 2006).

En cualquiera de los tres casos, como lo establece (Rincón et al., 2018) los PSA hacen parte de las políticas de gobernanza participativa en el sentido que genera interacciones entre el gobierno en sus diferentes niveles, el sector privado y la sociedad civil. Y actualmente se utilizan para la comercialización de cuatro principales servicios: captura de carbono, aprovisionamiento de agua, belleza escénica y biodiversidad.

### **3.1. Principales ventajas del PSA**

El hecho de que el PSA se inscriba en las leyes de oferta y demanda del mercado, permite un encuentro entre proveedores y compradores amparados en un marco institucional. Lo cual suma para que un mayor número de actores participe en las decisiones sobre el medio ambiente, y podría

entenderse este aspecto como una característica de la equidad. Otra de las ventajas es la generación de beneficios para el mejoramiento de vida de los proveedores que participan de la redistribución de ingresos derivados de la mercantilización del servicio ambiental.

Sin embargo, (McDermott et al., 2013) amplía más el alcance del concepto equidad social en los PSA y señala tres perspectivas: equidad procedimental que se refiere al poder político del que disponen los actores para tomar decisiones sobre qué tipo de servicios conservar y cómo se distribuyen los costos y beneficios de esas decisiones y la equidad contextual, que hace referencia a la forma en que las condiciones políticas, económicas y socioculturales de los actores de un PSA afectan su situación en términos procedimentales o distributivos, en un contexto específico.

Otra de las ventajas es que el PSA ofrece la posibilidad de que los ecosistemas sean autosostenibles, mediante el mejoramiento de procesos de manejo forestal o hídrico a cargo de las mismas comunidades que habitan estos territorios. Los PSA han sido promovidos como una manera de financiar la conservación de ecosistemas amenazados mientras al mismo tiempo, mejoran el bienestar humano (Maryanne et al., 2005).

Todas estas ventajas validan al PSA como instrumento para el desarrollo sostenible de amplia aplicabilidad en el mundo, pero que se presenta en los países en vía de desarrollo a partir de la década de los 90's con los primeros proyectos forestales que buscaban incentivar la disminución voluntaria de emisiones. Aquí, la participación de actores incluía a los gobiernos, consejos y organizaciones privadas, bajo actividades implementadas conjuntamente en fase piloto en países como México, Costa Rica, Brasil, Bolivia, en Suramérica y en países de África (Torres, 2017).

Países como Bolivia y Colombia han puesto el PSA en el centro de su ruta de planificación de gestión ambiental. Javier Villegas (2015) señala como ventaja del PSA en Bolivia, la generación de capacidades técnicas y de oportunidades económicas; escenario para la gobernanza participativa y para armonizar los intereses entre productores y usuarios o consumidores. El académico destaca que desde el 2009 el gobierno boliviano determinó que los servicios que presta la naturaleza no pueden ser comercializados, haciendo especial referencia al agua como derecho humano. La

política de biodiversidad y medio ambiente es privativa del nivel central del estado, por lo que se fomentan acuerdos de reciprocidad por el agua donde se otorgan incentivos no monetarios por compromisos de conservación del bosque.

Por su parte en Colombia, fue catalogado como alternativa integral para el desarrollo económico y social de las poblaciones afectadas por el conflicto armado. Como incentivo para disminuir la afectación de ecosistemas estratégicos, la vulnerabilidad del territorio al cambio climático y la deforestación, además de generar oportunidades de desarrollo local y contribuir a la reducción de la pobreza. en el marco del Acuerdo de Paz de Colombia (2016-2017), el PSA es clave para la articulación interinstitucional y para orientar recursos de distintas fuentes nacionales e internacionales<sup>3</sup>.

### **3.2. Factores de diseño de PSA**

En la metodología de implementación de PSA existe una variedad de metas o fines para los cuales se aplica el PSA y que citan algunos autores, como: proveer incentivos para reducir la degradación ambiental (Ramírez; y O’Ryan., 2007); otorgar compensaciones por biodiversidad (Bull et al., 2013; Ives & Bekessy., 2015); garantizar la gobernanza participativa sobre los recursos naturales (Muradian et al., 2010); o, direccionar la gestión para la sostenibilidad y mejoramiento de la calidad de vida de algunos grupos de la sociedad (CEPAL, 2015). De acuerdo con el planteamiento de estas metas, se identifican factores de diseño como:

-Factores: técnicos: Relacionados con el diseño, el acceso a la información y las reglas de juego del PSA.

-Factores sociales: Abarca aspectos relacionados con la consideración de las condiciones socioeconómicas donde se implementa el PSA como la presencia de conflictos, las motivaciones de los proveedores, las formas de participación o vinculación al esquema de actores que habitan los territorios.

---

<sup>3</sup> Discurso de lanzamiento Política de Pago por Servicios Ambientales, desarrollada por el Ministerio de Ambiente y el Departamento Nacional de Planeación (DNP). Santos, Juan Manuel. julio 2017. Nariño. Colombia. <https://www.minambiente.gov.co/index.php/noticias/3025-con-la-politica-de-pago-por-servicios-ambientales-se-da-via-libre-a-los-incentivos-economicos-para-la-conservacion>

-Factores económicos: Abarca la rentabilidad de la transacción, el tipo de comprador (público, bajo esquemas de comercio o privado) y la capacidad financiera para efectuar los pagos.

-Factores institucionales: Se relacionan con el marco normativo aplicable, el capital humano disponible, el nivel de gobernanza y las formas de organización.

Estos factores de diseño, sumado al diagnóstico socioeconómico y político de la localidad o región de implementación, proponen el horizonte para un eficiente en términos de metas ambientales y adaptado a la realidad de los proveedores como parte determinante del éxito en la implementación y cumplimiento de acuerdos.

El PSA ha sido usado en contextos donde existe una amenaza actual o proyectada; sin amenaza no hay adicionalidad y, por lo tanto, el PSA no tendría razón de ser en esos contextos. Pero si una amenaza grande significa altos costos de oportunidad, es decir, debo compensar a muy alto costo a esos proveedores por reorientar el uso de la tierra a fines de conservación, entonces, el PSA no es la mejor respuesta para la gestión de esas áreas.

De igual manera, si el uso de la tierra deseado es ya más rentable que el no deseado, normalmente tampoco tiene sentido aplicar un PSA. El PSA logra su mejor desempeño en el rango intermedio de costos de oportunidad positivos pero numéricamente pequeños: pastizales degradados, cultivos marginales, bosques en zonas de frontera (Wunder, 2006). Retomando estas ideas, el PSA ha demostrado ser útil en casos donde se busca incidir en el proveedor para el cambio de patrones de uso de la tierra; también cuando se ve amenazada la calidad ambiental del medio donde puede ser evidente el desequilibrio entre los dueños de la tierra y los actores con intereses económicos sobre los ecosistemas. Finalmente, es un instrumento usado ampliamente en la búsqueda de recursos de cooperación para la conservación (Wunder et al., 2007).

### **3.3. Factores generales asociados a la eficiencia del PSA**

Según (Muradian et al., 2010) existen aspectos que deben tenerse en cuenta en el diseño, si se quiere garantizar la adecuada y eficiente gestión de los servicios ambientales en largo plazo: (a) el alcance de la participación del Estado y de la comunidad en las transacciones de mercado; (b) la definición de los servicios ambientales y su relación causal con las prácticas de uso del suelo;

(c) el cumplimiento de criterios de distribución social en su asignación, por ejemplo, relacionados con la solución de la pobreza y la distribución de beneficios; y (d) el rigor de la conservación y del pago.

Charchalac et al., (2012) resalta como factor de eficiencia en los PSA para la reducción de las emisiones debidas a la deforestación y la degradación de los bosques REDD la organización de las comunidades y el empoderamiento de sus líderes. También el acercamiento y respeto por la idiosincrasia cultural para una armónica puesta en marcha del instrumento.

Farley et al., (2011) señala como otro factor de eficiencia, el diagnóstico de una línea base ecológica, pues en los casos en que las relaciones entre el uso de la tierra y la provisión de servicios ecosistémicos no están bien documentadas, aumenta la importancia del monitoreo para juzgar la efectividad ambiental de los programas. Además, deberá haber una integración de los objetivos de conservación y de alivio de la pobreza.

Por su parte, (Greiber, 2009) considera PSA con mayores niveles de eficiencia, los implementados en zonas con amenaza real de pérdida de servicios ecosistémicos, en áreas donde no actúa un incentivo perverso, es decir, donde el uso del PSA incentiva al proveedor a conservar solo en los casos que tenga una remuneración económica lo cual, no garantizaría necesariamente la sostenibilidad de los ecosistemas (Cordero, Doris., Moreno, Alonso. y Kosmus, 2008). De allí que, el PSA tiene un alto potencial para lograr beneficios reales y adicionales de conservación (eficiencia) cuando se trata de un esquema de uso restringido donde el servicio ambiental amenaza perderse de manera irreversible.

Esa relación económica entre la puesta en marcha del esquema y el valor de no uso de los ecosistemas si es equilibrada, deberá expresarse en un PSA eficiente. Por el contrario, los costos de transacción son más altos cuando muchos pequeños propietarios y múltiples actores de PSA están involucrados, pues requiere métodos de monitoreo de alta inversión; cuando las instituciones y los derechos de propiedad son débiles, porque pueden la institucionalidad no tener capacidad operativa para hacer seguimiento al PSA. Frente a los derechos de propiedad, los PSA establece en la mayoría de las veces, el requisito para participar basado en la propiedad de la tierra con el fin de regular poder establecer acuerdos legales con el propietario del predio; más pobres no poseen

ni controlan la tierra, lo cual les excluye como proveedores potenciales de servicios ambientales en los PSA por área y, cuando no se cuenta con la información para la georreferenciación o monitoreo de la tierra (Wunder, 2007).

Algunas posiciones de teóricos destacan debilidades de este instrumento, que afectan sustancialmente lo contemplado por los defensores del PSA. El debate, está centrado en que no es una herramienta en la práctica tan equitativa ni tan benéfica a favor de los pobres como lo menciona la teoría. Landell-mills y Porras (2002), Pitty (2001) y Wunder (2006) argumentan que los factores de diseño de estos instrumentos son ampliamente excluyentes entre otras razones, por requisitos asociados a la tenencia de la tierra, al área de conservación establecida, a factores económicos de la conservación que no compensan otros usos productivos sobre la tierra.

Porras et al. (2012) sostienen que, para mejorar el éxito futuro del programa, se requiere diseñar con claridad un sistema de definición y evaluación de impactos sociales, considerando, el instrumento como aporte al tema de inequidad social en la gestión ambiental.

Una de las principales conclusiones propuestas por el estudio de Alix-García et al. (2008) afirma que el PSA más eficiente no es aquel que inscribe un mayor número de ha de bosque – y por lo tanto maximiza el riesgo a la deforestación, sino aquel que presenta la combinación de tres factores: valor socioambiental del predio, costo de oportunidad y riesgo de deforestación.

Recapitulando, los teóricos destacan como factores ligados a la eficiencia del PSA los siguientes:

\*Existencia de línea base ecológica clara para garantizar un monitoreo efectivo. Además de alineación con metas de reducción de pobreza.

\*Relación económica equilibrada entre la puesta en marcha del esquema y el valor de no uso de los ecosistemas.

\*Criterios de distribución social en la implementación del PSA que permita el beneficio monetario o no monetario generado a partir de los recursos naturales conservados en el PSA.

\* Aplicación de PSA en zonas con amenaza real de pérdida de servicios ecosistémicos y un costo de oportunidad financieramente sostenible de puesta en marcha.

\*Impulso al empoderamiento comunitario y adaptación al contexto cultural del PSA.

### **3.4. Objetivos de Desarrollo Sostenible**

América Latina representa en el ámbito global una despensa de alimentos y servicios ambientales, que comparte además de extensas áreas biodiversas, una historia de colonización y mestizaje que produjo fracturas sociales y desigualdad social que se mantienen en la actualidad. (CEPAL, 2010) señala a ésta, como una región con el mayor nivel de inequidad, y preocupantes niveles de pobreza, con respecto a otros continentes.

La comisión Económica para América Latina y el Caribe de Naciones Unidas (2019) identificó ocho obstáculos al desarrollo sostenible que acentúan la desigualdad en la región:

1. La persistencia de la pobreza con mayor incidencia entre las comunidades indígenas, afrodescendientes, campesinos y las personas con discapacidad
2. Las desigualdades estructurales y la cultura del privilegio
3. Las brechas en educación, salud y de acceso a servicios básicos
4. La falta de trabajo y la incertidumbre del mercado laboral
5. Acceso parcial y desigual a la protección social
6. La institucionalización de política social aún en construcción
7. Una inversión social insuficiente
8. Obstáculos emergentes (violencia, cambio climático, migraciones)

Además de estas deudas históricas, producto de procesos de colonización y dominio de los pueblos originarios de América por los conquistadores, en los siglos pasados, la región presenta una alta presión sobre los recursos naturales.

La necesidad de supervivencia de los grupos humanos que habitan los territorios, la demanda global de recursos naturales para la economía mundial, y la posibilidad que representa su

biodiversidad para el pago de pasivos ambientales, son factores propicios para la lucha por la explotación de los recursos naturales de la región. Las problemáticas ambientales están relacionadas con los problemas de desigualdad social y pobreza. Se trata de una lógica y un modelo perversos ya que los pobres a corto plazo se ven obligados a destruir sus recursos naturales que son precisamente, los que a largo plazo necesitarían para subsistir (CLACSO, 2008). Otra de las razones de esta relación cíclica, lo definió el Informe sobre el Desarrollo Mundial (Banco Mundial, 1990) donde indica que una alta proporción de los pobres del mundo viven en zonas de riesgo ambiental y deciden afrontar voluntariamente altos riesgos ambientales al asentarse en áreas para vivir o trabajar.

Según el informe Bruntland (1987) el desarrollo sostenible es la satisfacción de las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades. El concepto supone una relación de equilibrio entre las dimensiones social, ambiental y económico del desarrollo:

Dimensión social: la dimensión social de la sostenibilidad define cuales serían los derechos de las personas y las condiciones que asegurarían el bienestar colectivo: la vida, la satisfacción de las necesidades básicas (alimentos, vestido, vivienda, derechos políticos elementales) el acceso a servicios sociales y el desarrollo de principios como la tolerancia, la solidaridad, la capacidad de integración social. Donde el ser humano pueda desarrollar sus capacidades para diseñar activa y productivamente una vida segura, digna y autónoma Informe sobre el desarrollo mundial (Kopfmüller, J., Brandl, V., Jörissen, J., Paetau, M., Banse, G., Coenen, R. y Grunwald, 2010).

Dimensión ambiental: Hace referencia al desarrollo de las actividades humanas y a un progreso económico en equilibrio con el medio ambiente, que imite a la naturaleza, en la medida de producir con los recursos necesarios, optimizando el potencial natural y con la menor producción de residuos posibles. Una economía que cierre ciclos o economía circular se basa en el uso responsable de los recursos biológicos y en la implementación de procesos productivos eficaces y en las etapas de: extracción, transformación, distribución, uso y recuperación de los materiales y la energía de productos (Sandoval, V. P., Jaca, C. y Ormazabal, 2017).

Dimensión económica: Hace referencia a la tecnificación de procesos productivos, prácticas económicas que promuevan las externalidades positivas, donde el productor del bien o servicio ha disminuido los costos ambientales en su proceso y ha incluido entre sus costos, el costo por el aprovechamiento del servicio ambiental, evitando así, daños ecológicos y agotamiento de los recursos naturales. La dimensión económica se centra en mantener el proceso del desarrollo económico por vías óptimas hacia la maximización del bienestar humano, teniendo en cuenta las restricciones impuestas por la disponibilidad del capital natural” (Priego González de Canales, 2003).

Como antecedentes para la conceptualización del desarrollo sostenible, el “Informe Brundtland” de 1987 señala como premisas fundamentales dirigidas a generar cambios en los procesos de producción económica, en las formas de aprovechamiento de los recursos naturales y en un crecimiento económico que considere los impactos al medio ambiente. Así, entre los antecedentes de equilibrar desarrollo y medio ambiente, el Informe Brundtland propuso en 1987, postulados que han sido la base para posteriores ejercicios de conceptualización del desarrollo sostenible, entre los que se destacan: 1. el impulso de un crecimiento económico cualitativo, dirigido al uso racional de recursos renovables; la promoción del desarrollo local y la satisfacción de necesidades básicas como el agua, el saneamiento, la alimentación, la energía y el trabajo. 2. La garantía de un nivel sostenible de la población, con un refuerzo de la base de recursos naturales. 3. Promover desarrollos tecnológicos para la gestión del medio ambiente y el manejo de riesgos. 4. Dimensionar la estrecha relación entre los aspectos económicos y ambientales para la toma de decisiones.

La gran mayoría de postulados, se ha depurado en la expresión más reciente de la tendencia del desarrollo sostenible que surge en 2015 desde Naciones Unidas -organización de la que hacen parte 193 países- mediante la Agenda de Desarrollo Sostenible. Esta Agenda, proyectada hasta el año 2030, contempla un plan para la superación de la pobreza, la justicia ambiental y el desarrollo económico. El norte para el trabajo conjunto se centra en la promoción de la equidad y el desarrollo en los países con mayores índices de pobreza en una línea de tiempo específica mediante 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) (Naciones Unidas, 2015):

1. Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo.

2. Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible.
3. Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades.
4. Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos.
5. Lograr la igualdad entre los géneros y el empoderamiento de todas las mujeres y niñas
6. Garantizar la disponibilidad de agua y su ordenación sostenible y el saneamiento para todos.
7. Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos.
8. Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos.
9. Construir infraestructura resiliente, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.
10. Reducir la desigualdad en y entre los países.
11. Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.
12. Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.
13. Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos (tomando nota de los acuerdos celebrados en el foro de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático).
14. Conservar y utilizar en forma sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible.
15. Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, efectuar una ordenación sostenible de los bosques, luchar contra la desertificación, detener y revertir la degradación de las tierras y poner freno a la pérdida de la diversidad biológica.
16. Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y crear instituciones eficaces, responsables e inclusivas a todos los niveles.

## 17. Fortalecer los medios de ejecución y revitalizar la alianza mundial para el desarrollo sostenible.

De los 17 ODS, diez de ellos (3,6,7,8,9,11,12,13,14 y 15), consideran acciones relacionadas con el cuidado del medio ambiente, y los siete restantes, hacen referencia al bienestar de los grupos humanos, la superación de la pobreza y la articulación institucional para alcanzar dichos objetivos en los 170 países miembros. Los ODS reconocen que las intervenciones en un área afectarán los resultados de otras y que el desarrollo debe equilibrar la sostenibilidad medio ambiental, económica y social (Organización de las Naciones Unidas, 2020).

El PSA desde las características principales y ventajas planteadas anteriormente, se ajusta a las metas globales propuestas por Naciones Unidas como un instrumento al que pueden acceder los actores de manera equitativa; que crea situaciones virtuosas para aliviar la pobreza rural (Pagiola et al., 2005). Así mismo, propone especificidades de diseño, de acuerdo con las diferentes condiciones socio-ecológicas donde los proyectos y arreglos institucionales se adaptan al contexto cultural e histórico local (Corbera, Kosoy, y Martí, 2007; Ostrom, 2009) El PSA se diseñó para que en él pudieran participar la gran mayoría de propietarios de la tierra (Ortiz Malavasi, 2004).

### 3.5. Factores sociales referenciados en PSA

Los estudios documentados sobre PSA se enfocan especialmente en factores institucionales y financieros que garantizan el cumplimiento de metas ambientales. Desde ahí, se visibiliza el interés por presentar el PSA como un instrumento susceptible de generar rentabilidad económica, en marcos institucionales sólidos. De igual manera, destacan la demanda mundial de servicios ambientales y la recuperabilidad de inversiones que puede presentarse en algunos sectores de servicios (captura de carbono, servicios ecoturísticos). Luego de este precedente, se pueden destacar en algunos autores la referencia a factores sociales que han posibilitado cambios para las comunidades donde se ha implementado el PSA. Algunos de los factores referidos son:

**Reducción de la pobreza:** Los incentivos económicos logran incidir en el comportamiento individual, donde los dueños de la tierra reciben compensación económica por el cambio de uso de la tierra. El soporte principal por el cual el PSA contribuye a la reducción de la pobreza, está representado en los pagos, que se piensa van principalmente a los usuarios pobres de la tierra (Pagiola et al., 2004). El aumento y diversificación de ingresos para las familias oferentes del servicio ambiental (Maryanne et al., 2005; Wunder, 2006) constituye uno de los atractivos principales generados por los proponentes de un mejoramiento de las condiciones habitacionales del campesinado andino y que son aceptadas desde una posición de voluntarismo (Díaz, 2014).

**Equidad social:** Un elemento normativo multidimensional y un pilar central de desarrollo sostenible (ONU, 1987) es la equidad social que se refiere a un conjunto de prácticas tendientes a la superación de todas las formas sociales, económicas, culturales y políticas de exclusión e iniquidad. En este caso, la equidad social puede referirse a la participación equitativa en el diseño e implementación del PSA o al acceso con equidad de los actores involucrados en el esquema.

Así mismo, Pagiola y Platáis, (2002) cita el PSA como herramienta que proporciona una distribución más equitativa de beneficios económicos y sociales en el PSA. Brown, K. et al. (2003) proponen, tres dimensiones de la equidad: en acceso, la forma en que los agricultores individuales, las comunidades rurales y organizaciones pueden participar en mercados emergentes; en la toma de decisiones o inclusión en la gestión de decisiones; y en el resultado, asociada a la distribución de los resultados del proyecto a través de participantes del proyecto.

**Conciencia ambiental:** Los PSA pueden integrar comportamientos ambientalmente responsables, también llamados "comportamientos proambientales", individuales que se llevan a cabo conscientemente para tener un impacto positivo sobre el medio ambiente y su protección (Stern, 2000). El acceso a la información, el nivel de educación ambiental, son aspectos que pueden integrarse en el diseño del PSA como comportamientos proambientales. El conocimiento sobre el medio ambiente, en términos de cómo funciona, las amenazas que enfrenta y las posibles soluciones, son otro determinante psicosocial importante (Authélet et al., 2020).

**Mejoramiento de las condiciones de vida:** En el caso en que la compensación a los proveedores de los servicios ambientales se acompañe no solo de incentivos económicos, en beneficios representados en herramientas para mejorar sus modos de producción como la capacitación técnica para el manejo de recursos forestales, hídricos, entre otros; la implementación de proyectos de cobertura en servicios públicos, de desarrollo que se integren a las necesidades y medios de vida local. Las comunidades en algunos casos se ven beneficiados por la construcción de bienes colectivos como escuelas. Así mismo, los PSA de biodiversidad han resultado un instrumento efectivo para promover la conservación a la vez que fortalece y diversifica la economía local (Ezzine-de-Blas et al., 2011).

Por su parte, Moros y Corbera (2019) señalan que las motivaciones de bienestar colectivo son decisivas para el éxito del esquema. Si los beneficios se otorgan de manera colectiva a las comunidades, en lugar de incentivos individuales, se promueve la conservación ambiental incluso, tras el cese de los incentivos otorgados en el PSA. Tal es el caso del piedemonte amazónico colombiano, donde los beneficios otorgados de forma colectiva son percibidos como un agente promotor de la cultura colectiva y de conexión social.

La inclusión de la población en programas de sensibilización y educación sobre los beneficios de los ecosistemas y las acciones que pueden emprender o limitar para la conservación, son significativas para la adición de familias a los PSA.

#### **4. Metodología**

Para el análisis de la coherencia de los factores sociales que potencializan los PSA en América Latina y sus impactos en función del desarrollo sostenible, se establecieron tres fases. La primera fase contempló la consulta bibliográfica de casos que presentaran un panorama de implementación PSA en países de América Latina a partir del año 2000. De esta primera consulta se preseleccionaron 40 artículos de esquemas en países como: Colombia, Costa Rica, Honduras, México, Ecuador, Brasil, Bolivia, Argentina, Perú y Venezuela. Sin embargo, se descartaron algunos ya que presentaban información específica de algunas fases de implementación como monitoreo, marco institucional para el desarrollo del instrumento, selección de sistemas de información geográfica para el seguimiento, entre otros. Además, algunos casos contemplaban solo el diseño o cumplimiento de metas ambientales.

Se consideraron casos de Costa Rica, Brasil, México, Ecuador, Bolivia y Perú, países con potenciación de factores sociales y lecciones aprendidas en PSA; además porque consideraban los contextos culturales de las comunidades donde se desarrollaba el instrumento.

En la segunda fase, se buscó un método que permitiera la discriminación de variables de casos PSA para la focalización de los factores sociales en distintos momentos de implementación del instrumento, como factor social que potencializa, limitantes para el acceso de proveedores, resultados asociados al desarrollo sostenible, entre otros.

Se seleccionaron así 18 casos que presentaban factores sociales de manera explícita o implícita en su diseño, y que mostraban resultados no solo ambientales sino en el marco del desarrollo sostenible. Además de la identificación del estudio, año de implementación y autor, se presentan en la siguiente tabla, las variables para recoger la información sobre factores sociales presentes en el diseño, traducción en impactos a la de implementación en función del desarrollo sostenible.

**Tabla 1** Variables para revisión de factores sociales en casos PSA

<i>Variables</i>	<i>Referencia</i>
Localización	País región o localidad donde se adelantó el PSA
Servicio ambiental	Servicio ambiental al que va dirigido el PSA
Tipo de esquema	Si es un PSA público, privado o de comercio
Factor social que potencializa	Si de manera explícita hace referencia a un factor que propicie equidad social, reducción de la pobreza, conciencia ambiental o mejoramiento de condiciones de vida
Limitantes del PSA	Debilidades o limitantes en aspectos sociales para el acceso, equidad o aumento de condiciones de vida de proveedores
Proveedores o participantes	Participantes del contrato o acuerdo PSA
Periodo de implementación	Tiempo del contrato PSA
Método de compensación	Expresión de la compensación si está representada en términos monetarios o no monetarios (aspectos que mejoren calidad de vida)
Método de monitoreo de resultados	
Impacto del PSA	Si existen en los resultados planteados por el análisis específico de cada autor referencias a factores sociales en el diseño y en los resultados.

*Fuente: Elaboración propia con información de casos PSA América Latina, 2020.*

Entre las dificultades de este método se pueden mencionar que, si bien la matriz es un método que permite establecer comparaciones entre estudios, no todos, presentan de manera explícita o inferida las variables discriminadas en la matriz propuesta. Otra dificultad encontrada, es que algunos casos no presentan datos sobre el monitoreo, o detalles sobre los recursos monetarios que reciben los proveedores. En estos casos, donde no se presenta información, se completa la casilla con la respuesta **\*sin información**, que hace referencia a que no hay alusión explícita o implícita de esa variable en el texto, y que, no puede inferirse de la información suministrada por el autor.

De allí, más que generar un análisis comparativo, se aborda de manera cualitativa, un enfoque relacional de las variables clasificadas. Otra dificultad del método es la diversidad de PSA y de contextos locales, sin embargo, estas mismas particularidades arrojan en sí mismas, información valiosa sobre la adaptabilidad que han hecho sus diseñadores, de acuerdo con los contextos específicos y valoraciones socioculturales de las comunidades.

Y en la tercera fase, se compiló la información arrojada por la matriz, se plantearon resultados frente a los factores sociales presentes en el PSA y se discriminaron sus aportes o trazabilidad con el desarrollo sostenible. Finalmente, se plantearon conclusiones y recomendaciones finales.

## 5. Análisis de la matriz de casos PSA desde la discriminación de variables

La matriz relacional de PSA ofrece información desagregada de variables que concentran información relevante frente a los objetivos del diseño del instrumento, las limitaciones para la puesta en marcha, y el énfasis en factores sociales que propone. Dadas las características diversas de contextos, periodos de implementación y poblaciones participantes del PSA, más que lograr una comparación en contextos, periodos y comunidades con características socioculturales diversas, se presenta el análisis de la matriz desde el abordaje de las variables establecidas para evidenciar los factores sociales presentes en el diseño vs los impactos que presentan al finalizar la implementación, en función del desarrollo sostenible. Se retoman a continuación, los resultados de acuerdo con la clasificación de variables cualitativas.

### 5.1. Variables contempladas en la matriz casos América Latina

**-Año de implementación:** De acuerdo con la bibliografía encontrada el PSA viene siendo implementado en los países estudiados desde el año 2000, donde se evidencia en general la consulta a las comunidades para el desarrollo de PSA y una tendencia a incluir la base social no solo en la distribución de los ingresos, sino en capacitación para la gestión del instrumento.

**-Localización:** Aunque los PSA son herramientas que se implementan en toda la región latinoamericana, Costa Rica, México y Ecuador, son los países que presentan marcos institucionales más sólidos y regulados para la puesta en marcha del instrumento. Generalmente, el PSA se aplica en zonas amenazadas por la deforestación y otras problemáticas de degradación ambiental, con bajo desarrollo local como característica asociada.

**-Servicio ambiental:** 18 casos revisados en América Latina, van dirigidos a la conservación, restauración o preservación de bosques, servicio de regulación y oferta de servicios culturales. Esto es explicable porque los servicios ambientales derivados de las coberturas vegetales, son los más promovidos como inversiones emergentes en el mercado, pues, contribuyen a la mitigación de las principales problemáticas ambientales en el mundo como la deforestación, el cambio

climático, los efectos de los gases de efecto invernadero y se constituyen como un sector de grandes utilidades económicas para los grandes inversionistas.

Desde 2007, se promueve el sector económico dedicado al mercado del carbono mediante comercialización, administración u operación de programas REDD + -reducción de emisiones derivadas de la deforestación y la degradación forestal- con amplia participación de empresas privadas, el sector público, ONG's. Este mercado surgió luego del Protocolo de Kyoto 1997, en el cual se define la arquitectura del mercado de carbono estableciendo objetivos cuantificados de reducción de emisiones para los países desarrollados, así como los mecanismos de mercado diseñados para aminorar el costo de su implementación (Eguren, 2004). El impulso de ONG's internacionales interesadas en la difusión de inversores en el mercado de carbono, incide igualmente, en la publicación de un mayor número de casos relacionados con el enfoque REDD+.

**-Tipo de esquema:** La mayoría de PSA cuentan con financiación institucional para su puesta en marcha y se apoyan en organismos constituidos para el manejo de estos instrumentos. También por la legitimidad del PSA países como México, Costa Rica y Ecuador, se pueden generar mayores relaciones de apoyo y fuentes de financiación derivadas de cooperación internacional o empresas del sector privado. Costa Rica y Ecuador destinan entre el 10 y el 20% del presupuesto dedicado en materia de conservación (Pajares, n.d.); el hecho de que se hayan sido naciones pioneras en la implementación y tengan lecciones aprendidas, genera confianza por parte de actores privados que se vinculan a los PSA.

México por su parte, inició con los PSA en 2003 y logra financiación para la conservación de la conservación de áreas en sus tierras (la mayoría de carácter social) a través de la administración de este recurso natural y de los recursos del fisco nacional. Por ello, para la permanencia de PSA en los territorios de estos tres países ha sido una ventaja, la disponibilidad de recursos y la sostenibilidad de PSA en el mediano y largo plazo.

Por su parte Bolivia, aunque vinculado desde 1990 a la iniciativa deuda externa por naturaleza, en 2009 replanteó que los servicios de la naturaleza no son comercializables por lo que frenó varios

PSA REDD retomó el control de la conservación y servicios ambientales. De allí, que la financiación de PSA sea responsabilidad del Estado.

Brasil como estado federal, presenta fuentes de financiación tanto estatales como privadas y en igual medida, se imponen con los intereses particulares de rentabilidad económica del PSA. no existe una coordinación central para los muchos esquemas de PSA en el país. Hay un debate en curso sobre la creación de la Ley Nacional de PSA pero en términos prácticos, muchos estados y municipios están por delante, con una legislación específica de PSA ya establecida o en trámite, y varias iniciativas políticas implementadas (Young, C. E. F., de Bakker, L. B. y de Castro, 2015).

**Factor social que potencializa:** Las referencias a consideraciones relacionadas con el entorno comunitario en los 18 casos PSA consultados mencionan 35 aspectos sociales que se clasificaron de acuerdo a los cuatro factores sociales propuestos.

Sobre reducción de la pobreza, la inclusión de generación de empleo, compensaciones monetarias, esquemas de pago diferenciados para estimular la adición de las familias más pobres, son los aspectos que se visibilizan en la puesta en marcha del PSA.

Trece aspectos totales, se asocian al aumento de condiciones de vida: cuando inciden en el bienestar de las familias a través de la capacitación para el mejor manejo del recurso natural, lo que le representa aspectos como: mayores ingresos económicos, conocimiento de parte de otros miembros de su familia o comunidad para mejorar procesos técnicos, mejoramiento de su entorno mediante otros saberes como la apicultura; el manejo eficiente del recurso hídrico para el abastecimiento con calidad y continuidad para las familias, entre otros.

Ocho aspectos hacen referencia al aumento de la conciencia ambiental. La activación de estrategias continuadas de educación ambiental, la formación de multiplicadores que suficientemente motivados por la responsabilidad individual para el cuidado del medio ambiente, logran multiplicar en la comunidad o en el ámbito familiar el hecho consciente de preservar los ecosistemas y participar del PSA. El uso sostenible y racional de los recursos naturales y la introducción de usos agroforestales de la tierra, son ejemplos de una tendencia a la modificación en las prácticas ambientales de las comunidades que lograrán una relación más equilibrada y armónica con el medio ambiente.

Diez aspectos totales, se asocian a la equidad social, con expresiones colectivas de gobernanza participativa y cambios en las relaciones de poder sobre los recursos naturales. Aquí se incluyen todos los ejercicios de Consulta Previa libre e informada a las comunidades para la puesta en marcha de un PSA que haga un aprovechamiento racional de los recursos en sus territorios. También, los procesos de empoderamiento del PSA por parte de los proveedores que además de recibir la compensación, pueden captar recursos derivados de la vigilancia de bosques, monitoreo de ejecución del PSA y verificación en campo de compromisos adquiridos por las familias participantes.

**Limitantes del PSA:** Este apartado evidencia los vacíos que presenta la herramienta y que han sido ampliamente sustentados por estudiosos de la materia, como la tenencia de la tierra, la baja escolaridad que no permite el acceso a la información del PSA en condiciones de igualdad para los participantes; la conciencia colectiva frente al derecho a participar en las decisiones de tipo ambiental y económico que afecten a la comunidad, también genera situaciones de tensión entre actores sociales que pueden ocasionar fracturas en las relaciones de apoyo y vecindad.

Otro aspecto limitante relacionado con los factores sociales en casos PSA, es la dificultad en el monitoreo de predios de menor extensión y de un mayor número de participantes, donde los autores de estos estudios mencionan la quema de bosques como práctica todavía existente en las áreas sujetas al PSA.

También limitantes de tipo político y administrativo como cambio de administraciones, de actores institucionales o de reglas del juego que representan un duro golpe para la legitimidad del PSA y que generan desconfianza en las relaciones de la institucionalidad y ONG's con las comunidades.

Asociados con algunos de los limitantes encontrados en estos casos PSA (Maryanne et al., 2005) menciona entre los limitantes que pueden afrontar las poblaciones más pobres para el acceso al PSA: 1) Tenencia de la tierra, 2) Altos costos de transacción, 3) Poca participación en la formulación de las reglas y/o en el proceso de negociación, 4) Tasas de pago fijas a pesar de existir diferentes costos de oportunidad y 5) Especificidad espacial o geográfica de acuerdo a los ecosistemas a conservar y/o rehabilitar y no a la ubicación de los propietarios pobres. Algunas de estas limitantes como se evidenció, pueden encontrarse en los casos PSA de América Latina.

Frente a la tenencia de la tierra, uno de los requisitos que coinciden en el diseño de PSA, es un aspecto que presenta grandes desafíos; el acceso a la propiedad privada en los países latinoamericanos, es parte del problema agrario causado por el avance del minifundio y la fragmentación de la propiedad rural, que, acompañada tanto de altos índices de pobreza como del deterioro de la mediana propiedad y de la clase media campesina, impide lograr equilibrios en la estructura agraria (Machado, 1998).

A la problemática de titulación de los predios, se suman otras problemáticas sociales como los desplazamientos forzados, las migraciones, la minería ilegal entre otros. Por eso, el contexto social de algunos países acentúa la dificultad para la superación del tema predial. (Maryanne et al., 2005) señala que el PSA requiere de un “control y seguridad en el acceso a la tierra” ya que la titulación en países donde hay factores como minería ilegal, deforestación, cultivos ilícitos, desplazamientos y despojos, cierra cada vez más la brecha para la participación en PSA de las comunidades más vulnerables.

**Proveedores (Participantes) del PSA:** Los usuarios de los servicios ambientales, en el caso en el que la comunidad aporta una cuota para la sostenibilidad del servicio ambiental, pobladores nativos, pueblos nativos o campesinos. Aunque no se mencionan aquí los terratenientes que participan en los PSA, por cumplir con requisitos como: la propiedad de la tierra, la información sobre el programa, la facilidad para adelantar los trámites para el acceso. El área inscrita para los PSA por comunidad supera el área que estas familias pudieran conservar, en caso de amenazas como la minería, las quemas o la extracción ilegal de madera.

**Periodo de implementación:** La gran mayoría de los estudios mencionan el año de inicio de la implementación, pero no mencionan el año de finalización del PSA. Por lo cual se infiere que los PSA sin fecha de terminación, deben estar vigentes hasta la fecha. Y esto es explicable de acuerdo con las diversas fuentes de financiación.

**Método de compensación:** El método de compensación a los participantes o proveedores de los servicios ambientales en la mayoría de los casos (12) se realizan en efectivo. Los autores no precisan el monto en efectivo de al que asciende la compensación. De la información aportada por los PSA se infiere que la implementación de conservación de bosques o reforestación, genera empleos temporales de baja representatividad para vincularlo como factor de reducción de pobreza. En cuanto a los PSA en especie, cinco, que presentan compensación en especie, se

concentran en la multiplicación de saberes para que la comunidad mejore sus condiciones de vida. Las capacitaciones sobre el uso racional del recurso y las técnicas más eficientes para la comercialización de la producción forestal, es un beneficio importante mas no representativo, por lo menos, no se infiere de los documentos, para los resultados de eficiencia del instrumento.

El tipo de pago, interviene también en la proyección de calidad de vida, el efectivo puede representar el centro de los conflictos entre los miembros de las comunidades participantes. Los recursos pueden incidir o no en la calidad de vida de acuerdo al uso que de él hagan las familias PSA. La inversión en especie, supone el empoderamiento para impulsar proyectos productivos, para mantener el beneficio del agua o de la biodiversidad en la zona. Los economistas por lo general piensan que los pagos en efectivo son la forma más flexible –y por lo tanto, preferible. El efectivo es más apropiado cuando los proveedores del SA dejan de percibir un ingreso en efectivo para cumplir con el contrato de PSA; por ejemplo, reducir la expansión planeada de sus cultivos para la venta con el fin de conservar el bosque que protege las nacientes de agua. De hecho, en esta situación los proveedores de SA difícilmente van a aceptar otros beneficios que no sean el dinero en efectivo, pues esto es precisamente lo que están perdiendo en aras de la conservación. Muchos profesionales del desarrollo no están muy convencidos de transferir dinero en efectivo a las comunidades rurales pues dudan de con ello se mejore el bienestar a largo plazo (Wunder, 2006b).

**Método de monitoreo de resultados:** Para la totalidad de los PSA, la línea de monitoreo está centrada en el cumplimiento de los objetivos ambientales, y la gran mayoría de indicadores son medibles a través de sistemas de información geográfica que den cuenta de las áreas reforestadas, deforestadas o del uso de la tierra. Nueve en total presentan monitoreo mediante el uso de tecnologías de la información.

En los casos de difícil acceso o poca aplicación de instrumentos satelitales, se realiza el seguimiento a través de técnicos forestales u operadores del programa en ciertos periodos claves para poder establecer correcciones y mejoras al PSA. En esta fase de monitoreo, cinco PSA de los 18 analizados, participan actores sociales y familias con la información recopilada del proceso, donde puede abordar las fortalezas y logros alcanzados, así como las dificultades en la implementación. En este caso, estos PSA consideran los conceptos de las comunidades durante la

fase de seguimiento, fortaleciendo la gobernanza participativa. Finalmente, cuatro PSA no reportan en el estudio seguimiento a indicadores o logro de metas del instrumento.

**Impacto del PSA:** Contrario a la variable de monitoreo de resultados, en los impactos del PSA si se desagregan resultados positivos para las colectividades donde se implementa el PSA, son indicadores más de cumplimiento que de eficiencia, al reportar el número de participantes, las actividades de capacitación, la generación de empleo. Otra expresión del mejoramiento de la calidad de vida está representada en las nuevas opciones de empleo o nuevos flujos de ingresos en relación con las actividades que reemplazan (Wunder 2006). Para este caso, frente a los cambios en el uso de la tierra, no se evidencia la alternativa económica para compensar los ingresos generados con actividades agrícolas o pecuarias. (Garrett et al., 2017) expresa que debe haber una mirada más profunda que considere además de los incentivos económicos, otro tipo de motivaciones que impulsan a las familias a participar de PSA, como la relación cultural con la tierra, la tradición familiar e histórica, el valor estético, entre otros.

Entre los impactos contemplados relacionados con la conciencia ambiental están los avances en usos agroforestales de la tierra, una participación social más amplia en diferentes etapas de implementación del instrumento y una mayor conciencia del valor no solo económico sino para el bienestar, la salud y la permanencia de las sociedades. La eficiencia, no tiene referencias directas en el estudio, a factores sociales, aunque se infiere que las condiciones de diseño, permiten ganancias amplias en conservación con inversión de bajos recursos para la población proveedora de los servicios ambientales.

## **5.2 Análisis de factores sociales focalizados en casos PSA**

Como se señaló anteriormente, se contemplaron cuatro factores sociales generales en PSA sobre los cuales se plantean metas de desarrollo sostenible, de acuerdo a las referencias de teóricos del instrumento. Según la matriz de casos, los siguientes son los principales focos de atención social de los diseñadores del instrumento.

### **Reducción de la pobreza**

Entre los estudios citados en la matriz, Costa Rica, México y Ecuador, en general evidencian una preocupación mayor por alcanzar este objetivo de desarrollo, a través de reglas de juego que inclinan la balanza hacia la participación de la población más pobre. Por ejemplo, el desestímulo a propietarios de predios de mayor extensión como la diferenciación o categorización de incentivos monetarios según área, donde las de menor extensión reciben una mejor compensación económica.

La generación de empleos derivados de la puesta en marcha del PSA en actividades de conservación, vigilancia, monitoreo o extracción racional de recursos renovables en las zonas bajo PSA y la compensación a los proveedores del servicio ambiental son dos cobeneficios de la conservación presentes en el diseño de la mayoría de PSA.

### **Equidad social**

Como el conjunto de formas sociales, culturales y económicas para la superación de la exclusión, se asume la inclusión de actores locales en el PSA más allá del proceso de redistribución de los ingresos generados por la implementación del instrumento, en una dimensión social que genera una transformación en la base de las localidades, como el empoderamiento comunitario. La percepción de los habitantes de las comunidades frente al derecho que tienen a ser consultados en decisiones ambientales que puedan afectar sus modos de vida, la identificación y asignación de roles en las localidades para la realización de actividades para la puesta en marcha, monitoreo, capacitación en mejores procesos productivos, o en conservación de los recursos naturales para su subsistencia, son hechos que plantean desde el diseño los casos de: Serranía del Iñao, Rondonia y Mato Grosso, Oaxaca, San Fernando de Norohla, Santa Cruz y Río Grande.

### **Conciencia ambiental**

La intencionalidad dirigida a la movilización social para una conciencia ambiental en las localidades de implementación del PSA se describen en los estudios mediante la promoción del uso racional de los recursos naturales y el estímulo de prácticas agroforestales que permitan la evolución a un uso del suelo más sostenible. Este es el caso en las localidades de Sápara, San Miguel y Santo Tomás Ajusco, San Martín, Sierra Gorda y la ciudad de Quito.

### **Mejoramiento de condiciones de vida**

Este factor se refleja en la incidencia del PSA en las condiciones de las comunidades antes y después del PSA. Para aspectos de diseño, los aprendizajes en las comunidades frente al manejo de su cuenca hídrica, recursos forestales, paisajísticos, se puede evidenciar en el diseño mediante la capacitación para la administración óptima de sus recursos y desarrollo de habilidades para la comercialización. Sierra Gorda, San Miguel y Santo Tomás Ajusco, Guanacaste, Orosí, potencializan este factor en el PSA.

### **5.3. Factores sociales referenciados en los impactos de casos PSA**

#### **Impactos asociados a la reducción de la pobreza**

Según las expectativas planteadas en el diseño de PSA frente al aporte del instrumento en metas de reducción de pobreza mediante la generación de empleo y el mecanismo de compensación a los proveedores, no se evidencian resultados significativos en los impactos documentados por los autores; los empleos requeridos para el mantenimiento del PSA son pocos y de esos pocos, la ocupación del tiempo del trabajador es parcial (por algunos meses del año), lo que representa bajos porcentajes de utilidad económica para los beneficiados con puestos de trabajo. También se evidencia los bajos ingresos percibidos en general por la compensación por servicios ambientales, con respecto a los dividendos para los operadores del PSA, en los casos de comercialización de servicios ambientales derivados del bosque. En algunas ocasiones, no se documenta el monto explícito de los ingresos familiares o comunitarios derivados por el PSA, y en el caso donde se incluye la información, se evidencia que no es representativo para contribuir a la reducción de la pobreza. En algunos casos PSA en México, Costa Rica y Ecuador tienen avances en el planteamiento de requisitos de participación de actores, de acuerdo con la extensión de su predio, priorizando a aquellos que cuentan con áreas más pequeñas, cuya intencionalidad es el beneficio a los más vulnerables.

La motivación de generación de ingresos que documentan los autores como un incentivo de adición de familias a PSA -dado sus pocos resultados- puede representar un riesgo social en el

mediano y largo plazo, pues desaparecen las expectativas iniciales que se presentan como estímulo para el ingreso de nuevas familias al PSA o para que permanezcan las que ya participan.

### **Impactos asociados a la equidad social**

Algunos PSA muestran como impacto, el fortalecimiento de la organización comunitaria y la participación de actores sociales que antes no estaban vinculados a desarrollo colectivo. Los casos PSA expresan preocupación por el factor de equidad social, con propuestas de capacitación y de vinculación de las comunidades locales en distintas fases de implementación, lo que genera empoderamiento y desarrollo de nuevas habilidades para la conservación del medio ambiente en la comunidad en general.

Sin embargo, este impacto en el contexto real, expresa una consecuencia no tan favorable al fortalecimiento del tejido social. En algunos casos, dada la ampliación de la participación de actores, se produce una reacomodación en las relaciones de poder que trae como consecuencia conflictos comunitarios, dificultades para la defensa de intereses colectivos. Tanto el impacto positivo del empoderamiento, como la escisión de acuerdo a intereses de grupos o de líderes, se presentan entre los proveedores, y no se evidencia relación entre productores y proveedores más allá de los contratos de compensación. El PSA se desarrolla a través de agencias operadoras al servicio de los productores que siguen manteniendo el control en las reglas de juego, quienes plantean las directrices del proceso. La comunidad es llamada a la participación en el momento en que de acuerdo a políticas institucionales internacionales debe ser consultada e informada sobre la puesta en marcha de un PSA.

Para el caso del archipiélago Fernando de Noronha, en Brasil, se evidencia como el diseño plantea un instrumento que permitirá la participación de actores sociales en el instrumento mediante la oferta de servicios a los turísticos, pero que en los resultados, evidencia relaciones desequilibradas de poder donde la captación de grandes servicios como los hoteleros, están bajo el monopolio de los operadores del servicio turístico y los nativos pueden prestar pequeños servicios, regulados también por el operador. Aunque este es el único caso que muestra explícitamente como continúa siendo instrumentos de gestión social mediados por el mercado donde prima la rentabilidad de los

inversores del PSA, los REDD+ y proyectos orientados a la conservación de servicios ambientales derivados de la conservación de los bosques, muestran esta misma característica.

### **Impactos asociados a la conciencia ambiental**

El impulso de una conciencia ambiental colectiva mediante el uso racional de los recursos naturales y el estímulo de prácticas agroforestales que permitan metas de desarrollo sostenible, planteados como metas de diseño, encuentran trazabilidad en los impactos de PSA, documentados por los autores como PSA autosostenibles. La autosostenibilidad para casos PSA, supone la presencia de resultados en tres aspectos: uno, la evidencia de un uso racional de los recursos de los ecosistemas por parte de las comunidades; 2, la rentabilidad de servicios ambientales que garantiza la reinversión en el proceso PSA, y 3. la motivación individual a través de actitud de responsabilidad ambiental o de incentivos económicos, para la conservación del medio ambiente, evidenciada en una alta valoración de los esquemas por sus beneficios económicos, y por el bienestar que provee a la sociedad. Las evidencias que dan cuenta de ello, son los cambios en los usos del suelo, la inscripción de personas a programas de capacitación en temas ambientales.

### **Impactos asociados al mejoramiento de condiciones de vida**

El énfasis en el diseño PSA para el desarrollo de programas de manejo de cuencas hídricas, recursos forestales, recursos paisajísticos, tiene trazabilidad en los resultados o impactos documentados, mediante la participación masiva de las comunidades en programas de capacitación. Los impactos hacen referencia no solo a la participación de experiencias de apoyo técnico, sino en la visibilización de nuevas habilidades comunitarias que permiten el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, de los remanentes de los productos forestales, entre otros.

## 5.2. Casos PSA en América Latina y su trazabilidad con el desarrollo sostenible

Con base en los resultados generales de la matriz relacional de casos PSA en América Latina puede anotarse que, a pesar de los ejercicios de gobernanza participativa, las relaciones de poder siguen siendo desequilibradas y se orientan hacia los intereses de los actores que participan con sus recursos para la implementación del PSA. Es claro, que el servicio ambiental se comercializa a un precio de mercado alto que no es equiparable o que no se traduce de manera equitativa con la redistribución de las ganancias entre los proveedores de los servicios ambientales. Así que estos instrumentos de gestión ambiental a pesar de los beneficios encontrados y citados, continúan su alineación con el concepto de mercantilización de la naturaleza.

Los PSA se promueven en contextos donde existe una buena oferta para los servicios que hoy demanda la sociedad como los bonos de carbono, el servicio más común en esta clase de instrumento. Como evidencia de esto, dan cuenta las publicaciones financiadas por organismos y agencias internacionales que rescatan las bondades del PSA con el fin de aumentar la participación de comunidades, la búsqueda de inversionistas o socios y la apertura de mercados de los bienes derivados de la implementación.

El diseño PSA sigue estando bajo el control del Estado y en favor de agentes privados o de agencias intermediarias que, en el marco de las políticas públicas, integran una cadena de mercado como en la transacción comercial de cualquier otro bien o servicio con valor económico. En esta cadena, sigue estando en la base la sociedad civil, dueña de la tierra, que participa con pequeños porcentajes (capacitación técnica, empleos temporales y algunas ventas de la producción forestal) en la venta del servicio ambiental comercializado. La mayoría de los estudios, no hace precisión en el monto económico que reciben los proveedores, ni en la continuidad del método de pago, pero si se evidencia en los que citan esta información el bajo aporte de ingresos familias por este concepto.

Los PSA públicos presentan mayores aportes en la relación de cumplimiento metas ambientales con reducción de la pobreza y por tanto, su alineación con el desarrollo sostenible, al priorizar la comunidad más vulnerable para el acceso al instrumento. Además de tener operadores forestales

a quienes se les delega la capacitación en eficiencia de métodos de aprovechamiento racional del capital natural y monitoreo de cumplimiento de compromisos del PSA.

En el caso de los PSA con financiación privada, presentan resultados menos perceptibles en materia de indicadores de reducción de la pobreza. Los impactos -si es una característica común- presentan diseños probados de rentabilidad financiera y cumplimiento de metas de reforestación y REDD+, y servicios turísticos donde las ganancias obtenidas permiten la continuidad del PSA y tener un instrumento autosostenible.

Es importante destacar que la capacitación como factor social prevalente en los PSA revisados, está citados en PSA tanto públicos como privados. Los talleres en el manejo de recursos forestales, manejo de cuenca hídrica, son programas que presentan cierta continuidad en el tiempo, hecho que se corresponde por un interés global de aumentar la conciencia social para la preservación de los ecosistemas. Este es uno de los impactos más significativos como aporte social para los PSA, pues garantiza una formación adecuada en el cuidado del capital natural para las generaciones futuras. Si desapareciera el PSA, la comunidad o la familia, tiene una información útil sobre las formas más rentables de aprovechamiento del recurso natural y de paso, ya cuenta con una motivación distinta o adicionalidad en el sentido social, al concebir la naturaleza bajo concepto de conciencia ambiental.

Frente a los ODS que plantea la Agenda 2030, se puede aportar después de lo anterior que asociados con la reducción de la pobreza están los objetivos 1, 2, y 8.

Los PSA se acercan al objetivo 1 -Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo- mediante acciones de capacitación para el manejo del capital natural, reconocimiento de compensaciones monetarias y no monetarias, pero por ahora, ni en el diseño ni en los resultados o impactos, son determinantes para alcanzar este objetivo.

Frente al objetivo 2. Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible, hay referencias en casos PSA abordados, mediante el uso

agroforestal de la tierra, más el énfasis del instrumento sigue estando en metas ambientales y no aborda aspectos asociados con la seguridad alimentaria,

Con respecto al objetivo 8. Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos, el PSA no ofrece grandes posibilidades para su cumplimiento dada la poca oferta laboral que se plantea en la puesta en marcha del instrumento.

Con respecto a ODS que hacen referencia a la equidad social -10 11, 16, 17- se tiene que:

El objetivo 10. Reducir la desigualdad en y entre los países, es por ahora completo de abordar desde los PSA implementados entre países porque los factores sociales que potencializa, sus limitantes e impactos obtenidos están ligados con las características particulares de cada nación, con la trayectoria y lecciones aprendidas de los instrumentos de gestión implementados en el pasado y con las condiciones particulares en los ámbitos político, económico, social y cultural entre otros. Las inversiones de servicios ambientales están concentradas en países que ofrezcan mejores condiciones para implementar el PSA, por lo que no se evidencia una relación explícita entre el aporte de este instrumento al cumplimiento de este objetivo.

Frente al objetivo 11. Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles, también el PSA presenta aportes con la ampliación de la base social de participación en el instrumento.

Para el objetivo 16. Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y crear instituciones eficaces, responsables e inclusivas a todos los niveles, el PSA presenta un aspecto fundamental y es el reconocimiento de los derechos ambientales a través de las consultas previas a las comunidades frente a decisiones en materia ambiental sobre sus territorios.

Frente al objetivo 17. Fortalecer los medios de ejecución y revitalizar la alianza mundial para el desarrollo sostenible, el PSA es promovido y apoyado por los gobiernos y ONG's internacionales, con el objetivo de impulsar su aporte al desarrollo sostenible.

Frente a los ODS asociados a la promoción de la conciencia ambiental se pueden citar los objetivos:

12. Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.

13. Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos (tomando nota de los acuerdos celebrados en el foro de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático).

14. Conservar y utilizar en forma sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible.

15. Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, efectuar una ordenación sostenible de los bosques, luchar contra la desertificación, detener y revertir la degradación de las tierras y poner freno a la pérdida de la diversidad biológica.

Frente a estos objetivos, el PSA presenta todas las modalidades y evoluciones de gestión sostenible de los recursos como REDD+ y esquemas turísticos en áreas protegidas o de importancia ambiental local o nacional.

Frente a mejoramiento de condiciones de vida se relacionan los ODS 3,4,5,6 y 9

3. Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades.

4. Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos.

5. Lograr la igualdad entre los géneros y el empoderamiento de todas las mujeres y niñas

6. Garantizar la disponibilidad de agua y su ordenación sostenible y el saneamiento para todos.

9. Construir infraestructura resiliente, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.

Los objetivos 3 y 4 se infieren de la misma búsqueda de objetivos ambientales del PSA que al mejorar el impacto en conservación, promueven el bienestar de las personas: de igual manera, la capacitación que busca mejores indicadores económicos en el aprovechamiento del capital natural,

se inscribe dentro del objetivo de educación inclusiva para el mejoramiento de oportunidades de aprendizaje.

Sobre el objetivo 5, hay una alusión general de PSA en México que integra el enfoque de género al instrumento.

Frente al objetivo 6 el PSA ofrece el marco adecuado para la planificación del recurso hídrico que asegure su disponibilidad en el futuro. El objetivo 9 se evidencia también en la innovación en procesos productivos ambientales más limpios mediante la capacitación a las comunidades.

## **6. Conclusiones y recomendaciones**

De los resultados encontrados se puede concluir en primera medida que la proyección en el futuro de PSA en América Latina deberá responder de manera más decidida al objetivo prioritario de reducción de la pobreza, establecido por los lineamientos de desarrollo sostenible, dada la vulnerabilidad de las comunidades donde se desarrollan los instrumentos.

Podría recomendarse avances en el diseño que posibiliten generar rentabilidad económica con las compensaciones a la vez que amplíe alianzas con las organizaciones de base para la generación de mejores puestos de trabajo y mayores ingresos familiares. De esta manera, se promovería la oferta de ingresos a las familias en condiciones de igual o mayor rentabilidad comparada con la recibida antes de ponerse en marcha el instrumento.

La segunda conclusión es que el cambio hacia un uso sostenible de la tierra, no solo se logra a partir de incentivos económicos a las familias, sino que debe acompañarse de programas educativos que deriven en una mayor conciencia ambiental. Además de considerar también, el rol transformación de las familias y de las comunidades en este cambio de paradigma. Por tanto, deberán articularse de mejor manera las metas ambientales con los contextos socioculturales de las comunidades. También es de anotar, que una comunidad con necesidades básicas insatisfechas y bajos incentivos económicos para mantener usos agroforestales del suelo, son un panorama poco propicio para el desarrollo sostenible, ya que pueden generarse que los proveedores vuelvan a sus prácticas agrícolas o pecuarias anteriores por temas económicos y hacer que se reviertan los efectos del camino iniciado con el PSA.

Como recomendación se propone, una integración más decidida en el diseño de aspectos que logren sumar a la superación de la pobreza, como una priorización más generalizada de requisitos de acceso al PSA focalizada en la participación de los más vulnerables y asegurando la continuidad de las familias participantes del instrumento.

Otra conclusión asociada al factor social de mejoramiento de las condiciones de vida y la promoción de la conciencia ambiental, es el potencial de desarrollo de los programas de capacitación a las comunidades. Se destaca el marcado énfasis en formación de guardabosques, y en general de familias que vienen siendo asesoradas en técnicas de manejo forestal o hídrico (el servicio cultural no ofrece capacitación a proveedores), cuyos aprendizajes representan un activo comunitario importante para el desarrollo local en el mediano y largo plazo. Con base en estos conocimientos, la comunidad puede emprender actividades económicas que impacten de manera positiva las condiciones de vida de familias o del colectivo en general.

Se puede señalar como recomendación la promoción de una doble línea de capacitación donde además de las habilidades para el manejo de capital natural (información y técnicas de manejo forestal o de cuencas hídricas) pueda promoverse la educación ambiental, la economía circular y la gestión de proyectos comunitarios. Estos conocimientos pueden marcar la diferencia entre quienes esperan la llegada del incentivo monetario y quienes generan oportunidades de crecimiento económico y de capacitación en otras ramas para aumentar el bienestar en todas las dimensiones.

Otra de las conclusiones frente al factor de equidad social es que, si bien el instrumento puede generar iniciativas de desarrollo local y participación más equitativa de actores en el territorio, también puede desencadenar conflictos de poder. Visualizar este posible impacto negativo, permite al diseñador orientar la implementación, indicadores e impactos, hacia un enfoque que promueva el trabajo conjunto de la localidad; por ejemplo, ofrecer información o establecer convenios de cooperación con organizaciones de base que fortalezcan la participación y asignación de roles para la conservación. El PSA podría orientar con las organizaciones de base, programas comunitarios y conformación de equipos con tareas de vigilancia, propuestas de mejoramiento y administración no solo del PSA sino de proyectos de desarrollo local.

Como recomendación para la promoción de relaciones más horizontales y con aportes para el desarrollo sostenible, está la inmersión más cercana a los contextos locales con el ánimo de comprender mejor las dinámicas de relacionamiento interno y así, aportar con este instrumento

que puede permitir mejorar la gobernanza participativa para efectos de metas ambientales y desarrollo socioeconómico colectivo.

Como otra expresión de la equidad social, se concluye que deberá mejorarse el proceso de adición de las familias que permita superar la falta de titulación de las tierras para el acceso al PSA.

Entre los limitantes arrojadas por la matriz, se evidencia una referencia recurrente a la tenencia de la tierra pues participan del PSA propietarios, tenedores de la tierra y los campesinos que poseen títulos colectivos o que no ha logrado la titulación del predio.

Sobre este aspecto en el que el Estado tiene una clara responsabilidad institucional, puede aportar también el PSA, ya que las metas de conservación están asociadas a las oportunidades que se puedan visibilizar para los usuarios del medio ambiente, para los que el contexto histórico y económico les ha pospuesto saldar el trámite de legalización de las tierras que ocupan. Podría el PSA presentar alternativas para la promoción del trámite de titulación de la tierra en caso de que el PSA sea público; en el caso en que el PSA sea privado, se mantiene un marco de operación institucional que podría ser aprovechado por los gobiernos para contribuir al proceso de ordenamiento predial del territorio.

Otra conclusión asociada a la inequidad social se expresa en los limitantes del acceso al PSA por la falta de información o de comprensión de la misma, que se manifiesta en una mayor ventaja de quienes tienen mayor grado de escolaridad sobre los proveedores con niveles educativos bajos. La información es una herramienta de poder con la que no cuentan las poblaciones vulnerables.

En este sentido, como recomendación estaría la estrategia sectorizada de información sobre el PSA de acuerdo a grados de escolaridad de las poblaciones que permitan a estas familias recibir información oportuna, veraz y suficiente para que tomen decisiones frente a su adición o no al PSA.

Otra conclusión es que aunque las actividades que promueven una mayor conciencia ambiental, son una apuesta para garantizar en el futuro el aprovechamiento racional de los recursos naturales,

deberá abordarse desde la comprensión del contexto local; para entender que la realidad socioeconómica de los contextos determina las prácticas culturales sobre el capital natural. Pues la satisfacción de necesidades básicas son la mayor urgencia de las familias, que podrán vincularse a estrategias de concienciación y respeto por el medio ambiente, si se superan los obstáculos para el acceso equitativo a la alimentación, vivienda, salud, saneamiento, y empleo, entre otros.

Como conclusión final, se señala que la región latinoamericana, aunque con regímenes políticos distintos, comparte características de biodiversidad, problemáticas ambientales y sociales como falta de propiedad de la tierra y condiciones de pobreza, es un escenario con gran potencial para la planificación de PSA orientados a metas ambientales y sociales.

De acuerdo con lo expuesto por Landell-mills & Porras (2002) el PSA representa una tribuna para la articulación de metas de desarrollo sostenible que permiten un acceso más equitativo al PSA. Los esfuerzos para sumar a metas de equidad pueden contemplar: requisitos de participación más simples, informados y ajustados a los medios de vida locales; mejorar el nivel de ingresos de compensación que aseguren un mayor número de familias dispuestas a conservar; y por último, una alineación más comprometida con el desarrollo local, frente a acuerdos de cooperación, redes de apoyo con las comunidades para la administración no solo del PSA sino de otros proyectos de iniciativa local.

## 7. Referencias Bibliográficas

- Authelet, M., Subervie, J., Meyfroidt, P., Asquith, N., & Blas, E. D. (2020). *Economic, pro-social and pro-environmental factors influencing participation in an incentive-based conservation program in Bolivia*.
- Azqueta, Diego., Mauricio, Alviar., Domínguez, Lilia. y Villalobos, R. (2007). *Introducción a la economía ambiental*.
- Banco Interamericano de Desarrollo, BID (2003). Reducción de la pobreza y promoción de la equidad social. *Documento de estrategia, Washington*.
- Brown, K., Adger, WN., Boyd, E., Corbera, E. & Shackley, S. (2003). Exploring equity and sustainable development in the new carbon economy. *Climate Policy*, 3(1), 41–56.
- Bull, J. W., Sule, K. B., A. Gordon, N., Singh, J., & Milner-Gulland., E. (2013). Biodiversity offsets in theory and practice. *Oryx*, 47, 369–380.
- Carrasco, Roque., Calderón, Hena. y Santomé, G. (2018). *La biodiversidad en un contexto mercantilizado*.
- CEPAL. (2010). *La hora de la igualdad. Brechas por cerrar, caminos por abrir*.
- CEPAL. (2015). *Guía metodológica: instrumentos económicos para la gestión ambiental*.
- Cordero, Doris., Moreno, Alonso. y Kosmus, M. (2008). *Manual para el desarrollo de mecanismos de pago/compensación por servicios ambientales*.
- Correa, Hernán Darío. y Rodríguez, I. (2005). *Encrucijadas ambientales en América Latina. Entre el manejo y la transformación de conflictos por recursos naturales*.
- DDS y OEA. (2008). *Guía Conceptual y Metodológica para el Diseño de Esquemas de Pagos por Servicios Ambientales en Latino-América y el Caribe*.
- Díaz, R. C. (2014). *Implicancias territoriales de los esquemas de pago por servicios ambientales (PSA) en cuencas norandina. Cuadernos de Geografía*, 23(1), 61–74.
- Ezzine-de-Blas, D., Börner, J., Violato-Espada, A., L., N. N., & Piketty, M. G. (2011). Forest loss and management in land reform settlements: Implications for REDD governance in the Brazilian Amazon. *Environmental Science*, 14(2), 188–200.
- Galarza, C. (2020). *Ahora sí, ¿Qué es REDD?*
- García, L. F. (2014). *Evaluación de los co-beneficios sobre el desarrollo sostenible y la reducción de la pobreza de proyectos de mitigación del cambio climático en Brasil*. Universidad Politécnica de Madrid.
- Garrett, R. D., Gardner, T. A., Fonseca, T., Marchand, S., Barlow, J., Blas, D. E. de, Ferreira, J., Lees, A. C., & Parry., L. (2017). Explaining the persistence of low income and environmentally degrading land uses in the Brazilian Amazon. *Ecology and Society*, 22(3),

27.

- Greiber, T. (2009). *Payments for Ecosystem Services. Legal and institutional Frameworks*.
- Ives, C. D., & Bekessy., S. A. (2015). The ethics of offsetting nature. *Ecology and the Environment*, 3, 568–573. <https://www.researchgate.net/publication/285409676>
- Kemper, K. (2020). *Invertir en la naturaleza beneficia a las personas y la biodiversidad*. Banco Mundial.
- Kopfmüller, J., Brandl, V., Jörisen, J., Paetau, M., Banse, G., Coenen, R. y Grunwald, A. (2010). *Desarrollo sostenible visto integralmente – elementos constitutivos, normas, indicadores*.
- Landell-mills, N., & Porras, I. T. (2002). *Silver bullet or fools ' gold ?*
- León, N., Castiblanco, C., Toro, J. y Buitrago, J. (2012). *Valoración económica ambiental: conceptos, métodos y aplicaciones*.
- Machado, A. (1998). *La cuestión agraria en Colombia a fines del milenio*.
- Margalef, R. (1998). *Ecología* (9th ed.). Omega.
- Maryanne, G.-G., Porras, I., & Wunder., S. (2005). How Can Market Mechanisms for Forest Environmental Services Help the Poor? Preliminary Lessons from Latin America. *World Development*, 33(9), 1511–1527.
- McDermott, M., Mahanty, S., & Schreckenberg, K. (2013). Examining equity: A multidimensional framework for assessing equity in payments for ecosystem services. *Environmental Science and Policy*, 33, 416–427.
- Mokate, karen M. (2001). *Eficacia, eficiencia, equidad y sostenibilidad: ¿Qué queremos decir?*
- Morejón, A. (2006). *Formación de la conciencia ambiental: importancia de la ética ambiental y la educación ambiental en este proceso*.
- Moros, L., Vélez, MA. y Corbera, E. (2019). Pagos por servicios ecosistémicos y hacinamiento motivacional en El piamonte amazónico de Colombia. *Economía Ecológica*, 156, 468–488.
- Muradian, R., Corbera, E., Pascual, U., Kosoy, N., & May, P. H. (2010). Reconciling theory and practice: An alternative conceptual framework for understanding payments for environmental services. *Ecological Economics*, 69(6), 1202–1208.
- Organización de las Naciones Unidas. (1987). *Nuestro futuro común: Informe de la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo*.
- Organización de las Naciones Unidas. (2020). *Objetivos de desarrollo sostenible*. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/development-agenda/>
- Pagiola, S., Agostini, P., Gobbi, José, A., D, C., & Ibrahim, M. (2004). Paying for Biodiversity Conservation Services in Agricultural. *Environmental Economics Series*, 96.
- Pagiola, S., y Platais., G. (2002). Pagos por Servicios Ambientales. *Environment Strategy Note*, 3.

- Pajares, G. (n.d.). *Informes de política sobre el manejo de recursos naturales y fortalecimiento institucional.*
- Piciu, C. G., y Militaru, I. (2013). Economic Conceptualization Of Negative Environmental Externalities. *Romanian Economic and Business Review*, 123.
- PNUD. (2020). *Objetivos de desarrollo sostenible.*  
<https://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals.html>
- Posada, J. (2015). La maldición de los recursos naturales. Síntomas y secuelas en el sector externo. *Civilizar de Empresa y Economía*, 6(11).
- Priego González de Canales, C. (2003). *La institucionalidad ambiental nacional e internacional.*
- Rincón, A., Rojas, C., y Nieto, M. (2018). Entre el mercado y la construcción local: reflexiones para una gestión más incluyente de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos en el marco de los pagos por servicios ambientales. *Revista Opera.*, 22, 103–118.
- Rodríguez Becerra, Manuel. y Espinoza, G. (2002). *Gestión ambiental en América Latina y el Caribe. Evolución, tendencias y principales prácticas.* (W. David (ed.)).
- Sandoval, V. P., Jaca, C. y Ormazabal, M. (2017). Economía circular. *Memoria Investigaciones En Ingeniería*, 15, 85–95.
- Smith, M., de Groot, D., Perrot., Maître, D. y Bergkamp, G. (2006). *Pago: Establecer pagos por servicios de cuencas.* UICN.
- Stern, P. C. (2000). Toward a coherent theory of environmentally significant behavior. *Journal of Social Issues*, 56, 407–424.
- Torres, B. C. (2017). *Evaluación ex ante del proyecto integrado de conservación y desarrollo de “PSEUDOGNAPHALIUM” Vira Vira en la UPZ Usme de la localidad Quinta de Usme, Bogotá.*
- Wunder, S. (2006). *Pagos por servicios ambientales: Principios básicos esenciales.*
- Wunder, S. (2007). La eficiencia de los pagos por servicios ambientales en zonas tropicales. *Conservation Biology*, 21(1), 48–58.
- Yamada, Gustavo O. A. y C. B. (2003). *Reducción de la pobreza y promoción de la equidad social.*
- Young, C. E. F., de Bakker, L. B. y de Castro, B. S. (2015). *Los pagos por servicios ambientales en Brasil: un análisis de las iniciativas sub-nacionales para la conservación de las cuencas hidrográficas.*