

32

Fecha de presentación: octubre, 2017

Fecha de aceptación: diciembre, 2017

Fecha de publicación: febrero, 2018

LOS SISTEMAS DE PAGOS

POR SERVICIOS AMBIENTALES DE LOS BOSQUES, UNA NECESIDAD PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

PAYMENT SYSTEMS FOR ENVIRONMENTAL SERVICES OF FORESTS, A NEED FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Dr. C. Juan Francisco Puerta Fernández¹

E-mail: Jfpuerta802@gmail.com

MSc. Mariana Marisol Yáñez Sarmiento¹

E-mail: mariasolyanez@hotmail.com

MSc. Rolando Medina Peña¹

E-mail: rolandomp74@gmail.com

¹ Universidad Metropolitana. República del Ecuador.

Cita sugerida (APA, sexta edición)

Puerta Fernández, J. F., Yáñez Sarmiento, M. M., & Medina Peña, R. (2018). Los sistemas de pagos por servicios ambientales de los bosques, una necesidad para el desarrollo sostenible. *Universidad y Sociedad*, 10(2), 209-216. Recuperado de <http://rus.ucf.edu/cu/index.php/rus>

RESUMEN

El trabajo que se presenta es resultado de una investigación bibliográfica sobre los sistemas de pago por los servicios ambientales que prestan los bosques, reconocida esta acción como un método de conservación de los bosques. Para arribar a resultados se ha empleado el método científico de análisis documental, el histórico lógico y en general los métodos teóricos que utilizan el análisis-síntesis y la inducción en la interpretación de la información consultada. Se persigue como objetivo principal profundizar sobre las características, tendencias y experiencias en el diseño e implementación de sistemas de pagos ambientales. Como resultados se ofrecen recomendaciones y sugerencias de aquellos aspectos que no pueden ser obviados, brindándose así soporte e insumos para el diseño de la metodología, con base jurídica, que se pretende elaborar con el proyecto de investigación titulado Fundamentos jurídico-metodológicos para la conformación de un sistema de pagos por servicios ecosistémicos (SPSE) en bosques ecuatorianos.

Palabras clave: Sistemas de pago, Servicios ecosistémicos.

ABSTRACT

This paper presents the results of a bibliographical research about the payment systems for the environmental services provided by forests; acknowledging this action as a method for forest conservation. In order to obtain the results, scientific methods have been used. These methods include documentary analysis, the logical-historical, and general theoretical methods that use the analysis-synthesis and the induction in the interpretation of the data collected. Its main objective is to deepen on the characteristics, trends and experiences in the design and implementation of environmental payment systems. As a result, recommendations and suggestions are offered for those aspects that cannot be avoided, providing support and inputs for the design of the methodology, with legal basis, which is intended to be elaborated as part of the research project entitled: Legal-methodological Foundations for the Formation of a System of Payments for Ecosystem Services (SPSE) in Ecuadorian forests.

Keywords: Payment systems, ecosystem services.

INTRODUCCIÓN

La vida humana no puede prescindir de conservar debidamente el medio ambiente. Por un lado necesita de la flora, la fauna y de otros tantos recursos materiales para satisfacer sus necesidades de alimentación y otras condiciones de vida, y por el otro lado y de manera menos consciente, preservar todos estos bienes y recursos que garantice la vida de las generaciones futuras. Esta filosofía, conocida como medio ambiente y desarrollo sostenible, convertida en política, ha estado en el centro de las estrategias de desarrollo a escala mundial. Algunos países se han comprometido más con la situación y otros solo a medias. Existen los que han cumplido o se han acercado a la meta, mientras otros no lo logran. Las razones son diversas y se han expuesto públicamente en los informes de Naciones Unidas y otras instituciones, mientras, las metas del milenio no se logran alcanzar.

Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente es el objetivo Nro. 7 de los objetivos de desarrollo del milenio, el cual tiene entre sus metas incorporar los principios del desarrollo sostenible en las políticas y los programas nacionales y reducir la pérdida de recursos del medio ambiente, como se reconoce en un informe sobre los objetivos de desarrollo del milenio y más allá del 2015. Esta propia fuente mencionada declara que: ***“A escala mundial, las emisiones de dióxido de carbono han aumentado en más del 46% desde 1990.”*** En el mismo documento se añade: ***“Los bosques, en particular en América del Sur y África, están desapareciendo a una velocidad alarmante.”*** Refiere también la fuente que ***“la mayor pérdida neta de bosques se ha producido en América del Sur: alrededor de 3,6 millones de hectáreas anuales entre 2005 y 2010.”*** (Organización de Naciones Unidas, 2013)

Cuanto se describe anteriormente es una problemática que según algunos estudiosos de la materia, como lo es González Márquez (2003), se debe a que el sistema jurídico de responsabilidad propiamente ambiental de América Latina no es lo suficientemente completo. Este autor sugiere que la legislación latinoamericana se adecue a las características del daño ambiental. Así mismo, dicho autor plantea que se requiere de un aparato conceptual y jurídico que fundamente los servicios ecosistémicos que proporcionan los bosques.

En este sentido, el gobierno de Ecuador, comprometido con los acuerdos planteados en la Agenda 21, tiene el reconocimiento de haber realizado considerables esfuerzos para cumplir con este programa de desarrollo sostenible.

En lo que a bosques se refiere, el marco legal de la República del Ecuador, dispone de ciertos instrumentos como son la Ley Forestal y de Conservación de

Áreas Naturales y Vida Silvestre (República del Ecuador. Ministerio del Ambiente, 2004a), el Programa Socio Bosque (República del Ecuador. Ministerio de Ambiente, 2012b) y la Ley de Gestión Ambiental (República de Ecuador. Ministerio del Ambiente, 2008). Todos los documentos antes mencionados tienen el declarado propósito de garantizar a la población un ambiente sano y ecológicamente equilibrado.

Motivados por la problemática descrita y al amparo del marco jurídico establecido, investigadores de diferentes universidades ecuatorianas, de otras instituciones y de diferentes regiones del mundo, vienen orientando sus esfuerzos hacia el estudio de las diferentes aristas del problema para así proponer soluciones o sugerir vías para hacerlo. En la Universidad Metropolitana del Ecuador, Sede Machala, un colectivo de profesores integrados a un proyecto de investigación titulado ***Fundamentos jurídico-metodológicos para la conformación de un sistema de pagos por servicios ecosistémicos (SPSE) en bosques ecuatorianos***, ya han aportado con algunas publicaciones al respecto. (Franco, Aguirre León & Rodríguez Crespo (2017), han propuesto un “Modelo de gestión medioambiental que garantice el cumplimiento de las principales normativas jurídicas en la zona costera ecuatoriana”, especialmente para los manglares. Medina Peña & Domínguez Junco (2017) han sugerido los fundamentos jurídicos para un sistema de pagos por servicios ecosistémicos en bosques del Ecuador que contribuya al establecimiento, mantenimiento y conservación de los bosques, ajustándose a las concepciones del buen vivir ecuatoriano.

Esta publicación es el resultado de la investigación sobre la problemática y evolución de los sistemas de conservación de los bosques, lo que servirá de base para el diseño de la metodología, con base jurídica, que se pretende conformar con el proyecto de investigación mencionado, sobre los sistemas de pagos por los servicios ecosistémicos que brindan los bosques.

DESARROLLO

Por definición, ***“la protección ambiental, consiste en el conjunto de medidas que se toman a nivel público y privado para cuidar nuestro hábitat natural, preservándolo del deterioro y la contaminación”*** (Enciclopedia Culturalia, 2013). Esta propia fuente menciona algunas de las medidas que deben imponerse por vía legal entre las cuales están: ***“Impedir o limitar la tala de árboles, dar un mejor tratamiento a los residuos, prohibir la caza de animales en peligro de extinción, reducir el consumo de energía, de pesticidas, de combustibles y otros contaminantes, minimizar los ruidos, no arrojar basura, reciclarla y que en caso de ser violadas estas medidas deberían ser sancionada por la ley.”***

Ajustados exactamente a la definición anterior no se evidencia un mecanismo lo suficientemente claro que garantice, de manera particular, la conservación de los bosques. Con anterioridad a 1992, valorados en la cumbre de Río los procedimientos empleados, de manera general, no propiciaron cambios importantes en el uso de la tierra y otras prácticas, lo que trajo consigo la búsqueda de nuevos paradigmas para la conservación de estos, como es informado por CIFOR. En consecuencia, se maneja el concepto de servicios ambientales (SA), función que cumplen los bosques de manera natural y gratuita y que ahora la nueva estrategia plantea pagar por estos servicios. *“La idea central del pago de los servicios ambientales (PSA), hoy denominados servicios ecosistémicos, es que los beneficiarios externos de los SA paguen de manera directa, contractual y condicionada a los propietarios y usuarios locales por adoptar prácticas que aseguren la conservación y restauración de ecosistemas”*. (Centro Internacional de Investigaciones Forestales, 2006). Esto, así definido, potencia el concepto de protección ambiental y condiciona los beneficios por los servicios prestados por los bosques de manera que se generen cambios significativos.

Entre los servicios ambientales más conocidos y reportados en casi toda la literatura especializada están:

- a. El secuestro y almacenamiento de carbono: Entendido esto como el pago por plantar y sembrar árboles.
- b. La protección a la biodiversidad: En este caso se paga por proteger y restaurar áreas para crear corredores biológicos.
- c. Protección a cuencas hidrográficas: Se paga por el uso de la tierra de modo que limiten la deforestación, la erosión del suelo y los riesgos de inundaciones.
- d. Belleza escénica: Son los pagos por no cazar en un bosque usado.

De acuerdo por los estudios realizados por el Centro Internacional de Investigaciones Forestales (2006), en la etapa inicial la adopción de esta filosofía de protección del medio ambiente se enfrenta a dos principales obstáculos: la limitada demanda por los PSA, y la falta de conocimiento en la relación demanda y voluntad de pago en todo este proceso; en el propio informe se hace mención a la insuficiente comunicación del que el concepto PSA es víctima, como consecuencia de un conflicto de intereses entre quienes lo proponen por un lado, que lo hacen desde una posición económica, y los que lo adversan, que defienden sus posiciones desde otras ciencias. Todo ello impide el avance de dicho mecanismo como método de protección a los bosques y el medio ambiente.

Esta propia fuente, (Centro Internacional de Investigaciones Forestales, 2006) valora algunos aspectos como son los relacionados con la negociación Vs voluntariedad, la posibilidad de cuantificar e identificar perfectamente y por métodos científicos, el servicio ambiental que se ofrece y formas de pago por dicho servicio, cuestiones que, a juicio propio de este autor, estarán muy relacionadas con la forma de propiedad y los tipos de PSA que se deseen o resulten más convenientes. Estos aspectos serán tenidos en cuenta en la normativa jurídica que se proponga, como es la intención y objetivo del proyecto de investigación que coordina el Abogado y MSc. Rolando Medina, de la UMET, sede Machala, dado que son de vital importancia para la concepción, el diseño e implementación de cualquier sistema de PSA.

De acuerdo con la normativa jurídica de Ecuador, el Sistema de Rentas Internas SRI (República del Ecuador. Dirección Nacional Jurídica. Departamento de Normativa Jurídica (2015), está estructurado en impuestos, tasas y contribuciones especiales o de mejoras, relacionados con el medio ambiente. Al respecto, se declaran solo dos impuestos que son por la contaminación vehicular y el redimible a las botellas plásticas no retornables. De forma paralela a la normativa anteriormente mencionada, se conoce del Programa Nacional de Protección a los Bosques, cuyas prioridades esenciales declaradas están asociadas a la necesidad de obtener datos confiables y coherentes sobre dicha actividad en el país. Sus dos tareas básicas son:

- Proporcionar información actualizada y sólida para mejorar la toma de decisiones y el desarrollo de las políticas relacionadas con el manejo forestal sostenible en el país.
- Responder a los requerimientos para acceder a los mercados internacionales de carbono.

Existe también como proyecto el Sistema Nacional de Control Forestal (República del Ecuador. Ministerio del Ambiente, 2006), cuyo objetivo es reducir el impacto de la deforestación y la vida silvestre a través del sistema integrado de control forestal, para conservar y manejar sosteniblemente los recursos naturales, pero en este como en los anteriores no está definido mecanismo alguno de pago por los servicios que se reciben de los bosques.

El Programa Socio Bosque (República del Ecuador. Ministerio del Ambiente, 2008), creado por el gobierno nacional, considera el incentivo económico a los campesinos y comunidades indígenas que se comprometen voluntariamente a la conservación y protección de sus bosques nativos, páramos u otra vegetación nativa. Con esta iniciativa se ha previsto reducir la tasa de deforestación

es que el 92 % de los PSA provienen de los fondos recaudados por los impuestos al consumo de los combustibles y otros hidrocarburos, y el resto se logra por donaciones, préstamos y otras vías.

Haciendo una revisión al concepto de PSA, donde lo esencial es que los que reciben los servicios ambientales paguen por ellos, en el caso de Costa Rica no funciona exactamente igual. No precisamente, quienes reciben el servicio ambiental pagan por ello de forma directa, lo hacen más quienes consumen hidrocarburos en general, pero eso sí, las economías rurales reciben cuantiosos fondos por este concepto de la recaudación, de lo que se benefician las comunidades residentes en las zonas; entonces se cumple el principio básico declarado por Stefano, reconocido investigador de esta materia, de que el proveedor de los servicios ambientales deberá verse compensado por los beneficiados (Stefano & Gunars, 2002). Una evidencia de la efectividad del sistema aplicado es que la cobertura forestal en Costa Rica pasó del 21% en 1987 al 52,4% en el 2013.

Hace poco más de 13 años que Cuba oficialmente declara en el marco de las Naciones Unidas el limitado conocimiento que sobre la importancia de los servicios ambientales se tenía en el país, a casi todos los niveles que toman decisiones, a pesar de que, en la ley de Medio Ambiente y la Ley Forestal está reconocida la necesidad del cuidado de estos recursos (República de Cuba. Gaceta Oficial, 1997, 1998). En correspondencia con ellos, las instituciones científicas más allegadas al tema comienzan a organizar proyectos y a realizar investigaciones al respecto, como es el caso de la Universidad de Pinar del Río, enclavada en una de las más importantes regiones boscosas de Cuba. No obstante todo esto, gracias a la voluntad política y el esfuerzo de decisores e investigadores, entre los años 1959 y el 2006, casi se duplica el área cubierta de bosque en Cuba, pasando de 13,5 al 24,5 % de la superficie total de la isla y se prevé que para el 2020 se llegue a tener el 31,47 %, según reporta Herrero en su obra (Herrero, 2005).

El investigador Domínguez, profesor de la Universidad de Pinar del Río, como parte del proyecto de investigación "Potencialidades ambientales-económicas de las plantaciones de pinos como sumideros de carbono en la Empresa Forestal Integral Viñales", perteneciente al Centro de Estudios Forestales de la Universidad de Pinar del Río, Cuba, inicia una investigación encaminada a diseñar una metodología para la elaboración de un sistema de pago por servicios ambientales forestales; investigación con la que alcanza el grado de Doctor en Ciencias que otorga la comisión Nacional de Grado Científico de Cuba.

Domínguez, en su informe de tesis reformula algunos conceptos que son la base teórica de su propuesta. Entre sus reformulaciones está el de servicios ambientales de los bosques. Al respecto plantea: "La generalidad de las metodologías que se utilizan para valorar los servicios ambientales no considera al bosque como el fundamental protagonista de los mismos... Es una tendencia de las metodologías existentes manejar, en muchos casos, conceptos que identifican los servicios ambientales como bienes o servicios públicos o simplemente como externalidades". Es decir, que los servicios ambientales se dan de manera fortuita y, en consecuencia, el precio a poner a estos servicios queda sujeto a la voluntariedad de pagar o no por ellos. Al respecto, este autor considera que predomina en esto el mercado como elemento fundamental, sin que se tome en cuenta que estos servicios están facilitando la existencia de ciertos recursos y con ello garantizar la calidad de vida de diferentes especies. Este investigador demuestra cómo este concepto limitaría para fijar un precio determinado a los servicios ambientales y en consecuencia con ellos. Plantea el concepto de servicios ambientales del siguiente modo: (Domínguez Junco, 2008).

- Son funciones que realizan los bosques durante su desarrollo vital, dentro de sus ecosistemas.
- Proporcionan un proceso de cambio al medio donde interactúa y áreas colindantes, transformando y conservando la calidad y cantidad de sus características biofísicas.
- Facilitan la existencia de determinado bien, tangible o no, que beneficia a personas o instituciones jurídicamente reconocidas para su supervivencia.
- Propician la existencia de una determinada actividad económico-social.

Con relación a los métodos empleados para realizar la valoración económica de los bienes y servicios ambientales, Domínguez hace referencia a la existencia de múltiples métodos y entre ellos 10 entre los más utilizados como los más comunes (Domínguez Junco, 2008):

- Valores directos de mercado o precios de mercado disponibles.
- Costos de oportunidad.
- Cambios en la productividad.
- Costos de salud.
- Capital humano.
- Costos de reposición /reubicación.

- Gastos preventivos de mitigación.
- Precios hedónicos, valor de la propiedad/ terreno.
- Costo de viaje.
- Valoración contingente o de mercados contruados.

De estos métodos se han utilizado, en dependencia del recurso o servicio ambiental y en correspondencia con las condiciones socio políticas e información disponible, el que mejor facilite la valoración económica. Algunos de estos métodos ya han sido revisados al ver las experiencias en algunos países y también se han emitido criterios con relación a ellos en este propio artículo; todo lo cual deberá ser considerado con un peso importante en la metodología que, con el proyecto existente en la UMET, se aspira elaborar.

Otro importante aspecto discutido por Domínguez Junco (2008), en su trabajo está relacionado con los pagos de los servicios ambientales. Dicho investigador afirma en su obra que *“los PSA no tienen que ser necesariamente pagos de dinero en efectivo, sino que pueden ser algunos tipos de incentivos fiscales, de crédito o algún otro tipo”*. Los pagos en efectivo, de no ser adecuadamente manejados, pueden convertirse en insostenibles. Refiriéndose a este mismo asunto, Stefano le llamó incentivos perversos, y pone como ejemplo la reforestación, que puede estimular a cortar los árboles para en cambio recibir pagos de cualquier forma, cuando la reforestación tenga lugar (Stefano & Gunars, 2002). En opinión de quien escribe este artículo, es un peligroso desvío de la verdadera intención de los PSA y que deberá ser muy bien valorado en las propuestas que se hagan por el colectivo de la UMET.

La metodología propuesta por Domínguez Junco (2008), en su esencia consiste en lo siguiente:

1. Se selecciona el área para el cual se desea obtener el sistema de PSA. En esta selección se consideran los servicios ambientales que el área boscosa ofrece y la importancia de estos entre los beneficiarios.
2. Se determina la relación de clientes por cada servicio ambiental.

Recomienda para ello utilizar el método de evaluación de experto, lo que lleva consigo la determinación de la competencia del experto para ser seleccionado, y luego, la selección de la metodología que utilizarán los expertos. Una vez concluida esta etapa corresponde la ejecución de la metodología y el procesamiento estadístico para obtener los resultados que representan adecuadamente el proceso

3. Determinación de las tasas a aplicar por cada servicio.

Se trata en este caso de la Tasa Marginal de Sustitución para los servicios ambientales que ofrece el área boscosa que se estudia. Radica en este aspecto uno de los aportes principales de Domínguez toda vez que, parte de un análisis de competencias de intereses productores-consumidores del servicio, llegando a expresar la relación entre el aprovechamiento y los costos de la producción forestal. El aprovechamiento al que hace mención incorpora los costos que se incrementan progresivamente con el tiempo, para llegar a tener ese nivel de utilización.

4. Determinación del incremento del valor inicial.

Al costo inicial, añadido el que se acumula con el tiempo por el razonamiento anteriormente expuesto, es llamado tasa de crecimiento. Todo lo anterior llevó a Domínguez a obtener un modelo matemático general para determinar el incremento del valor (I) que tiene la forma que se puede apreciar en la ecuación correspondiente, donde (C) expresa el costo desde la inversión inicial hasta la fecha de aprovechamiento del servicio prestado, (r) la tasa de crecimiento del valor inicial del bosque y (t), el tiempo.

$$I=C.r.t$$

5. Determinación del valor de aprovechamiento del bosque (V). Viene dado por la sumatoria del valor incremental (I) desde el momento inicial y el final de aprovechamiento del servicio ambiental.
6. Determinación de la tasa o índice de crecimiento (r). Dado por la razón entre el valor de aprovechamiento del bosque (V) y el costo de conservación del bosque.

Este procedimiento, si bien ha sido validado para bosques de empresa forestal, donde el principal objetivo es la producción de madera es, sin dudas, consecuente con las transformaciones conceptuales que Domínguez hace en su investigación.

CONCLUSIONES

Con la revisión bibliográfica se pudo comprobar cuán evidente es el reconocimiento que la comunidad científica internacional da a los sistemas de pagos ambientales como mecanismo de protección de los bosques, y están muy bien definidos cuáles son los principios básicos a tomar en cuenta en el diseño e implementación de ellos.

Se pudo comprobar que, a pesar de la declarada voluntad política del gobierno ecuatoriano, el país no cuenta todavía con el marco jurídico lo suficientemente completo que respalde el diseño y, mucho menos, la implementación de un sistema de pago por servicios ambientales (PSA) que presten los bosques y que satisfaga el requisitos básico de estos sistemas, consistente en que quien recibe el servicio pague a quien lo presta para su propia conservación.

Desde el punto de vista conceptual se manejan dos tendencias, la que considera estos servicios como una realidad espontánea que inevitablemente los bosques prestan y no consideran necesario los pagos por los servicios ambientales, y los que defienden la posición de que es una necesidad imperiosa para la conservación de los bosques e estrictamente necesaria para el desarrollo económico sostenible.

Se identificaron numerosas experiencias de sistemas de pagos ambientales, entre las que se distinguen las de México, Colombia y Costa Rica. Sin embargo, el mecanismo económico y fuente de financiamiento para retribuir a los propietarios o administradores de los bosques y la comunidad enclavada en ellos, es diferente en cada uno de estos países, y no siempre cumple exactamente con el criterio de que pague quien recibe el servicio ambiental y lo reciban quienes administran los bosques y lo pongan en función del mantenimiento y conservación de ellos. A pesar de lo planteado, estos son los países que más han avanzado en este sentido en la región.

De todas las experiencias conocidas en la investigación bibliográfica realizada, quizás por la naturaleza misma del documento, el reporte de la experiencia en la empresa forestal cubana, es la única que detalla paso a paso cómo llegar a conformar el valor por los servicios ambientales y que, a juicio propio, permite reproducirlo ajustándolo a las condiciones del mercado de los servicios ambientales, la legislación ambiental vigente y los mecanismos económicos existentes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Centro Internacional de Investigaciones Forestales. (2006). Pagos por servicios ambientales: Principios básicos esenciales. Jakarta: CIFOR.
- Dominguez Junco, O. (2008). *Metodología para la elaboración de un sistema de pago por servicios ambientales forestales. Estudio de caso: Empresa Forestal Integral (EFI) Viñales*. Tesis doctoral. Pinar del Río: Universidad de Pinar del Río.
- Enciclopedia Culturalia. (2013). Cuál es el Significado de Protección Ambiental - Concepto, Definición, Qué es Protección Ambiental. Recuperado de <https://edukavital.blogspot.com/2013/02/proteccion-ambiental.html>
- Franco, M. C., Aguirre León, G. A., & Rodríguez Crespo, G. D. (2017). Modelo de gestión medioambiental que garantice el cumplimiento de las principales normativas jurídicas en la zona costera ecuatoriana. *Agroecosistemas*, 8(1), 35-40. Recuperado de <https://aes.ucf.edu.cu/index.php/aes>
- González Marquez, J. (2003). La responsabilidad por el daño ambiental en América Latina. México: ONU.
- Herrero, J. A. (2005). *Criterios e indicadores de Manejo Sostenible. Una visión de futuro*. La Habana: MINAG.
- Marqu ez Calle, G. (2000). Vegetación, población y huella ecológica con indicadores de sostenibilidad para Colombia. *Revista Gestión y ambiente*, (5), 33-49. recuperado de <http://www.idea.unal.edu.co/publica/docs/veg-pob-huella-eco.pdf>
- Medina Peña, R., & Dominguez Junco, O. (junio de 2017). Fundamentos jurídico-metodológico para un sistema de pagos por servicios ecosistémicos en bosques de Ecuador. *Agroecosistemas*, 5(1), 110-117. Recuperado de <https://aes.ucf.edu.cu/index.php/aes>
- República de Cuba. Gaceta Oficial. (1997). Derecho Ambiental Cubano. Documento de la Ley de Medio Ambiente Nro 81. La Habana: Gaceta Oficial.
- República de Cuba. Gaceta Oficial. (1998). Ley Forestal Nro 85. La Habana: Gaceta Oficial.
- República del Ecuador. Ministerio del Ambiente. (2006). Sistema Nacional de Control Forestal. Programas y Servicios. Quito: Ministerio del Ambiente. Recuperado de <http://www.ambiente.gob.ec/sistema-nacional-de-control-forestal/>
- República de Ecuador. Ministerio del Ambiente. (2008a). Ley de gestión ambiental-Ley de hidrocarburos. Quito: Ministerio del Ambiente.
- República del Ecuador. Ministerio del Ambiente. (2008b). SocioBosque. Programa de protección de biosques. Quito: Ministerio del Ambiente. Recuperado de <http://sociobosque.ambiente.gob.ec/>
- República del Ecuador. Ministerio del Ambiente. (2004). Ley forestal y de conservación de áreas naturales y vda silvestre. Quito: Ministerio del Ambiente.
- República del Ecuador. Ministerio de Ambiente. (2012). Programa Socio Bosque. Quito: Ministerio del Ambiente.
- República del Ecuador. Dirección Nacional Jurídica. Departamento de Normativa Jurídica. (2015). Ley orgánica de régimen tributario interno. Quito: Dirección Nacional Jurídica.
- Ricárdez Jiménez, J., & Betancourt Rodríguez, Y. (2014). *Desafíos de la administración ante los cambios estructurales en el contexto global*. Xalapa: CODICE.

Sánchez Chaves, O., & Navarrete Chacón, G. (2017). La experiencia de Costa Rica en el pago por servicios ambientales: 20 años de lecciones aprendidas. *Revista de Ciencias Ambientales*, 51(2), 195-214. Recuperado de <http://www.revistas.una.ac.cr/index.php/ambientales/article/view/9487/html>

Stefano, P., & Gunars, P. (2002). *Pagos por Servicios Ambientales*. Nueva York: Banco Mundial.