



14

## Fundamentos jurídico-metodológicos para un sistema de pagos por servicios ecosistémicos en bosques del Ecuador

Legal basis for methodological payment system for ecosystem services in Ecuador's forests

MSc Rolando Medina Peña<sup>1</sup>

E-mail: [rolandormp74@gmail.com](mailto:rolandormp74@gmail.com)

Dr. C. Osvaldo Domínguez Junco<sup>1</sup>

E-mail: [osvaldo254@yahoo.com](mailto:osvaldo254@yahoo.com)

Rolando Eduardo Medina de la Rosa<sup>1</sup>

E-mail: [rmdelarosa2016@yahoo.com](mailto:rmdelarosa2016@yahoo.com)

<sup>1</sup>Universidad Metropolitana. República del Ecuador.

### Cita sugerida (APA, sexta edición)

Medina Peña, R., Domínguez Junco, O., & Medina de la Rosa, R. E. (2017). Fundamentos jurídico-metodológicos para un sistema de pagos por servicios ecosistémicos en bosques del Ecuador. *Revista científica Agroecosistemas*, 5 (1), 109-117. Recuperado de <http://aes.ucf.edu.cu/index.php/aes/index>

### RESUMEN

La protección jurídica del medio ambiente es hoy una necesidad universalmente reconocida. Es por ello que esta investigación, tuvo como objetivo fundamental, sobre bases legislativas y jurídicas del derecho ambiental, una metodología para la conformación de un sistema de pago por servicios ecosistémicos de los bosques, que contribuya a su establecimiento, mantenimiento y conservación ajustándose a las concepciones del buen vivir en Ecuador, dirigido a las entidades que se benefician directamente de éstos, sobre todo a las personas naturales y/o jurídicas en el aprovechamiento y disfrute de la naturaleza. Su análisis desde las ciencias jurídicas, constituye una necesidad y es un tratamiento teórico conceptual novedoso y actual. Se emplearon métodos históricos: revisión bibliográfica de las invariantes y los referentes teóricos de la temática; investigación documental sobre temas jurídicos y sistemas de pago por servicios ambientales en Ecuador; lógicos (sistémico): en la confección del esquema metodológico con carácter de sistema. Además del método hermenéutico y el Derecho comparado.

### Palabras clave:

Servicios ecosistémicos, derecho comparado, sistema de pago.

### ABSTRACT

Legal protection of the environment is now a universally recognized need. That is why this research aimed to inform on legislative and legal bases of environmental and ecological law, a methodology for the establishment of a payment system and compensation for ecosystem services of forests, which contribute to the establishment, maintenance and conservation thereof and which in turn conform to current conceptions of the good life in Ecuador, also considering the development of surrounding communities; directed towards those entities that directly benefit from these services, especially to natural and / or legal in exploiting and enjoyment of nature people. Analysis from the legal sciences, is a necessity and is a new and modern conceptual theoretical treatment. Historical methods were used: a review of the invariants and the theoretical framework of the subject; documentary research on legal issues and payment systems for environmental services in Ecuador; Logical (systemic) in the preparation of methodological framework with system character. In addition to the hermeneutical method and comparative law.

### Keywords:

Ecosystem services, compared right, payment system.

## INTRODUCCIÓN

Ecuador mantiene un interés importante en preservar los espacios naturales que le ubican como uno de los países con mayor diversidad del planeta. Las razones se sostienen en que es el primer país mega diverso del mundo, segundo en diversidad de vertebrados endémicos, tercer país en diversidad de anfibios, cuarto en diversidad de aves, quinto en diversidad de mariposas papilónicas. Además, cuenta con poblaciones indígenas con culturas milenarias como los Shuar, Kichwas, Cofanes, Secoyas, Sionas, Huaoranis, Chachis, Ashuar, los Pueblos no contactados Tagaeri, Taromenane y un sinnúmero de pueblos que le confieren su estatus constitucional de Estado Plurinacional, pluricultural y multiétnico.

El bosque seco ecuatoriano es considerado un área de gran importancia biológica, debido al número de especies de fauna y flora y altos niveles de endemismo presentes, razón por la cual y por el impacto de las actividades humanas, ha sido clasificado como una eco región con la prioridad máxima regional de conservación.

Según Domínguez (2008), se reconoce, que los servicios ambientales tienen una especial significación y requieren de su protección, sobre todo aquellos que están en función de la mitigación de gases de efecto invernadero, la protección de los suelos, la protección del agua para uso urbano, rural e hidrológico, la biodiversidad y la belleza escénica.

Como parte importante de estos servicios ambientales, los bosques y su protección, constituyen en el Ecuador, de interés político por las funciones que desempeñan en la disminución de los efectos enunciados anteriormente.

Los beneficios que aportan los servicios ambientales brindados por los bosques a partir del reconocimiento político-social-económico, se fundamentan en el establecimiento de principios de pago por los servicios ecosistémicos. Estos no dependen de un acto de generosidad (acto de pago voluntario) para con la naturaleza, sino, un derecho propio de la misma. Han de pagar todos los que se benefician económicamente de los servicios ecosistémicos y aquel que de alguna manera afecte el medio ambiente y obtenga un ingreso en el desarrollo de una actividad económica (Domínguez, 2008).

Por otro lado, el Derecho Comparado, permite profundizar y analizar la existencia de varias constituciones que reconocen la existencia de derechos ambientales, y que se suscriben desde el año 1971 (Wunder, et al., 2008).

En Ecuador, la Constitución de la República, en su artículo 397 No. 4, dispone que, para garantizar el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, el estado se compromete a asegurar la intangibilidad de las áreas naturales protegidas, de tal forma que se garantice la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de las funciones ecológicas de los ecosistemas. El manejo y administración de las áreas naturales protegidas estará a cargo del Estado. Para dar cumplimiento a lo anterior, en 1999 el gobierno ecuatoriano definió “zona intangible como espacios protegidos de excepcional importancia cultural y biológica, en los cuales no puede realizarse ningún tipo de actividad extractiva, debido al valor que tienen para las generaciones presentes y futuras. Por lo tanto, son zonas que no pueden ser destinadas a las actividades mineras, de extracción de madera, de colonización o cualquier otro tipo de actividad humana que pueda poner en riesgo, tanto a la diversidad cultural como a la biológica que en ellas se ha desarrollado”. (República del Ecuador, 2008).

El artículo 3 de la Resolución 1330/2012 sobre Costos de Restauración del Ministerio de Medio Ambiente de Ecuador, establece que el estado ecuatoriano ha de proteger el patrimonio natural y cultural del país y precisa en su artículo 14, “el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, (Sumak kawsay) y además declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados”. (República del Ecuador. Ministerio de Ambiente, 2012)

El principal cuerpo legal que regula las áreas naturales en el Ecuador es la Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre, (2004). La misma establece la figura del Patrimonio Nacional de Áreas Naturales, formado por un conjunto de áreas destacadas por su valor protector, científico, escénico, educacional, turístico y recreacional, por su flora y fauna, o porque constituyen ecosistemas que contribuyen a mantener el equilibrio ambiental y cuyo destino es permanecer inalterado. Esta Ley, delimita las actividades netamente de explotación forestal, pero no toma en cuenta aspectos relacionados a las consecuencias sobre la fauna y flora, de actividades poco sustentables como las de extracción de hidrocarburos y mineras (República del Ecuador. Ministerio de Ambiente, 2004).

Ecuador es suscriptor de Convenios Internacionales de protección a flora y fauna, como, por ejemplo:

La Convención sobre comercio y tráfico ilegal de fauna y flora silvestre, y, la Convención sobre la Conservación de especies Migratorias de animales silvestre, también conocida como Convención Bonn. En ellos los Estados se comprometen a conservar los hábitats que sean importantes para preservarlas de la extinción, a evitar que pasen a un estado de conservación desfavorable y generar acuerdos para preservar dichos hábitats.

Es de destacar que el caso ecuatoriano es muy particular, debido a que el desarrollo del derecho ambiental va más allá de la protección de los espacios naturales y se sitúa como una de las primeras constituciones latinoamericanas en garantizar derechos a la naturaleza, rompiendo con el esquema de visión antropocentrista del ambiente para pasar a una visión biocentrista del desarrollo. Esta disposición implica una nueva visión en la relación que debe existir entre la naturaleza y el desarrollo económico. Hay que considerar que un tema principal en la dinámica de relación economía, ambiente y sociedad de la actual constitución ecuatoriana es la del principio rector del “sumak kawsay” o “buen vivir” que establece la relación armoniosa entre las tres relaciones, de modo que no sólo se garantice una sostenibilidad para la población humana, sino para la naturaleza misma como sujeto de derechos.

Si bien existen disposiciones sobre responsabilidad por daños ambientales, estas están supeditadas en todos los casos a que el agente operador de la actividad haya sobrepasado los límites fijados por la normativa ambiental, de lo contrario no se considerará un daño, lo cual complica más el ejercicio de los derechos de reparación económica y ecológica por el daño ocasionado.

Actualmente existen mecanismos de Pago por Servicios Ambientales (PSA) en los que se encuentran involucrados los bosques, sin embargo, a pesar del marco legislativo, jurídico forestal y medioambiental existente en el país, éstos no son tenidos en cuenta, en cuanto al tributo por el goce y aprovechamiento de los ecosistemas por su uso irracional para el establecimiento, mantenimiento y conservación de los mismos, adoleciendo también de aportes a las comunidades aledañas, para apoyar su desarrollo local.

Es evidente que existe un verdadero e inocultable conflicto entre los intereses económicos relativos a la producción de bienes para la vida de los seres humanos y el interés por mantener la naturaleza, lo que hace imprescindible el accionar del Derecho como el instrumento apropiado, aunque no el único para solucionar tales propósitos.

De ahí que el *problema científico* de esta investigación se refiera a:

¿Cómo fundamentar con bases legislativas y jurídicas del derecho ambiental y ecológico, una metodología que permita la conformación de un Sistema de Pago por Servicios Ecosistémicos para la conservación de bosques, que contribuya además al desarrollo local de comunidades aledañas?

De ahí que el objetivo se dirige a fundamentar, sobre bases legislativas y jurídicas del derecho ambiental, una metodología para la conformación de un sistema de pago por servicios ecosistémicos de los bosques, que contribuya a su establecimiento, mantenimiento y conservación, ajustándose a las concepciones del buen vivir en Ecuador, dirigido a las entidades que se benefician directamente de éstos, sobre todo a las personas naturales y/o jurídicas en el aprovechamiento y disfrute de la naturaleza.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Métodos: Teóricos: históricos: revisión bibliográfica de las invariantes y los referentes teóricos de la temática; investigación documental sobre temas jurídicos y sistemas de PSA en Ecuador; lógicos (sistémico): en la confección del esquema metodológico con carácter de sistema. Además del método hermenéutico y el Derecho comparado.

Posteriormente la metodología propuesta conduce a la aplicación de métodos Empíricos: observación, encuestas, entrevistas; con procesamiento estadístico.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La interrelación entre las disciplinas forestales, jurídicas y ambientales, apoyadas en el Plan Nacional del Buen Vivir ecuatoriano y sus legislaciones vigentes en materia ambiental contempladas en la Constitución de la República, así como toda la fundamentación teórica y económica de la necesidad de contar con un Sistema de Pago por Servicios Ecosistémicos (SPSE) en bosques ecuatorianos, permitió conformar una metodología que justifica y hace posible, su reconocimiento legal. Ver a continuación la figura 1.

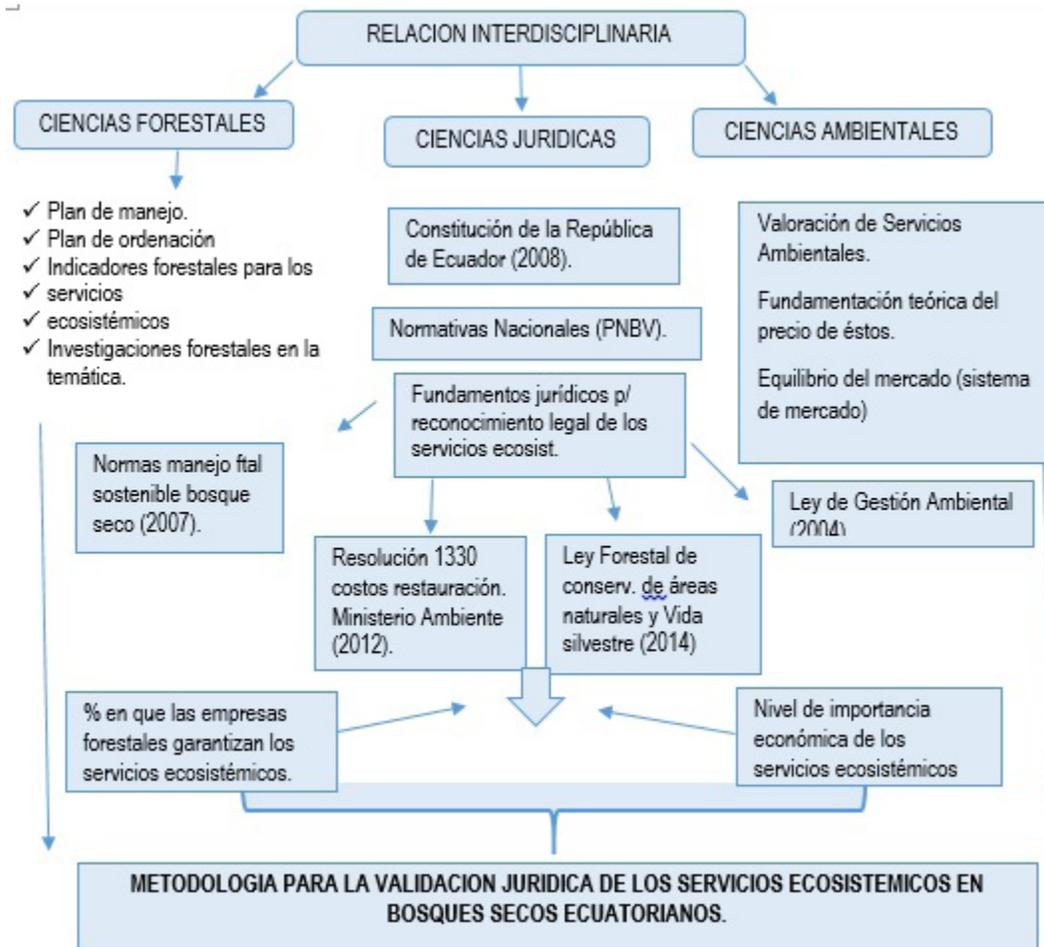


Figura 1. Propuesta metodológica para la solución del problema científico planteado.

Parte de la interacción de las ciencias forestales, las ciencias jurídicas y las ambientales. El uso lógico de estas ciencias y su interrelación, son imprescindibles para la elaboración de un marco jurídico que contribuya al reconocimiento político, económico y social de los servicios ecosistémicos ofrecidos por los bosques, específicamente de los sistemas de pago por dichos servicios y constituyen la lógica combinada de esta investigación. Las ciencias forestales ofrecen los planes de manejo y de ordenación de los bosques, permitiendo obtener la información necesaria, además ofrecen los indicadores de manejo forestal sostenible reconocidos legalmente (Herrero, 2005), que permiten valorar las acciones que se realizan para garantizar la calidad de los servicios ambientales, demostrando el papel protagónico del bosque. Las ciencias ambientales brindan el marco teórico conceptual y permiten la interpretación ecosistémica del fenómeno. Las ciencias jurídicas por su parte, contribuyen con un conjunto de conceptos, instructivos y normativas jurídicas a fundamentar legalmente el sustento de dichos servicios, a partir de lo que se debe cobrar por las personas naturales

y/o jurídicas la explotación y disfrute de la naturaleza sobre la base del Derecho Constitucional, Derecho Administrativo, Deberes y Derechos Ciudadanos, Derecho Tributario y Derecho Municipal y Territorial.

Dentro de los resultados que se obtienen con la aplicación de la metodología propuesta, se cuentan:

- Los fundamentos teóricos como sostén conceptual y categorial del Derecho Ambiental y Ecológico, como premisas para su instrumentación jurídica, tales como, instructivos e indicadores jurídicos, sobre la base del Derecho Constitucional, Derecho Administrativo, Deberes y Derechos Ciudadanos, Derecho Tributario y Derecho Municipal y Territorial, fundamentan legalmente a los servicios ecosistémicos que proporcionan los bosques y que disfrutan personas naturales y/o jurídicas.
- La base jurídica y de desarrollo local, para la conformación de un SPSE que delimite la utilización de dichos servicios en los bosques ecuatorianos, según las formas de pago y tributo por uso, para su establecimiento, mantenimiento y conservación.

- Capacitación de profesionales del Derecho en temas relacionados con las disposiciones jurídicas de los servicios ecosistémicos de los bosques.
- La propuesta metodológica se circuló a un total de 20 versados de cada una de las ramas del saber involucradas, o sea, especialistas forestales, economistas, de las ciencias sociales y humanísticas, especialistas en la temática del medio ambiente, así como juristas. En el 100 % de los casos confirmaron su validez y la importancia de que sea implementada, un 5%, propuso la incorporación de algunos elementos como:
- Realizar un estudio de caso comparado en dos organismos para comprobar, cómo se hace efectiva la adecuación de la metodología a las características propias de cada entidad.
- Especificar el esquema final del sistema de pago, canales por los que transita para su aprobación final, seguimiento y control.

### *Fundamentación de la metodología*

Los ecosistemas normalmente son aprovechados para obtener prioritariamente uno o varios servicios, normalmente a expensas de otro. De esta forma, muchos servicios de los ecosistemas se han degradado como consecuencia de actuaciones llevadas a cabo para aumentar el suministro de otros servicios, como los alimentos. Por ejemplo, la intensificación de la agricultura puede satisfacer las demandas locales de producción de alimentos, pero también puede implicar la destrucción de bosques para sustituirlos por tierras de cultivo. Esto supone una reducción del suministro de madera, la disminución de la biodiversidad y la contaminación de las aguas de los ríos que afectaría a las pesquerías y al abastecimiento de agua de calidad.

En la revisión de la literatura especializada varios autores abordan el tema relacionado a los servicios de los ecosistemas. Se destacan los trabajos de Wunder (2006); Dayly (2008); Carpenter (2009); Díaz (2009); Antón (2010); Haslett (2010); Salvatore (2010); Piñeiro (2010); Herrero (2011), mencionados por Cardinale, et al. (2012); entre otros. Estos autores reconocen que los ecosistemas constituyen un capital natural que es necesario conservar para disponer de servicios como la regulación del clima, fijación de carbono, fertilidad del suelo, polinización, filtración de contaminantes, provisión de agua limpia, control de las inundaciones, recreación y valores estéticos y espirituales.

Los bosques naturales de baja perturbación estabilizan el paisaje. La acción de las raíces de los árboles disminuye la erosión, lo que a su vez reduce la sedimentación, protege los ríos y las zonas costeras y pesqueras. Ellos controlan la química de las aguas en los acuíferos y en las fuentes y lagos, protegiendo

por consiguiente los recursos pesqueros. Los bosques protegen la humedad del paisaje en períodos de sequía y previenen la desertificación y los desastres naturales causados por los deslizamientos y las crecientes. Todos los bosques juegan un papel central en el ciclo de elementos nutrientes, que incluye el nitrógeno, el potasio, el fósforo, entre otros. La productividad de muchos ecosistemas boscosos está vinculada con la actividad biológica de los hongos y de los diversos microorganismos del suelo, los cuales descomponen la materia orgánica, reciclan nutrientes y fijan el nitrógeno. Los árboles absorben y depositan los nutrientes, previniendo que ellos escurran y causen contaminación en las fuentes de agua, así como empobrecimiento del suelo.

A nivel global los bosques contribuyen a la integridad y estabilidad del ciclo hidrológico y garantizan la propia estabilidad de la circulación del agua del suelo a la atmósfera y a través de la precipitación, de vuelta al suelo. Se estima que cerca del 50% de la precipitación de la cuenca del Amazonas proviene de la evapo-transpiración de los bosques dentro de la cuenca misma. A nivel local los bosques regulan el suministro de agua mediante su recolección, almacenamiento, filtración y recirculación. Refiriendo además, que el servicio ambiental de belleza escénica en los ecosistemas naturales, es un insumo importante para la actividad turística. Está estrechamente ligado a la biodiversidad. Los bosques desempeñan un papel preponderante en la belleza escénica de cualquier paisaje.

Los servicios prestados por el bosque, deben tener valor de cambio, valor, tiempo de trabajo socialmente necesario para la producción de un determinado valor de uso, este es uno de los marcos donde se debe demostrar si existen, aunque no se haya visto así hasta el presente (Daily, 1997).

En el campo del Derecho, existe preocupación por la protección que el ordenamiento jurídico hace del medio ambiente. Así, el derecho al medio ambiente se instituye en lo que la teoría de los derechos humanos se denomina “derecho de tercera generación” y son reflejo de la concepción de la vida en comunidad y de los esfuerzos conjuntos de toda la sociedad, ya sean los individuos, el estado, las entidades públicas y privadas y la comunidad internacional.

Según el Programa Fortalecimiento del Manejo Sostenible de los Recursos Naturales en las Áreas Protegidas de América Latina de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (2012), las áreas protegidas de América Latina han aumentado notablemente en las últimas décadas, así como también, los numerosos servicios ambientales que proveen a

la sociedad. No obstante, la ausencia de recursos financieros para el manejo adecuado de las áreas protegidas está amenazando estos ecosistemas y la continuación de la provisión de los servicios que ellos generan. Esta situación es producida debido a la inadecuada valoración de los servicios aportados por la naturaleza, lo que pone en peligro el flujo sostenido de los servicios en el tiempo. El pago por los servicios ambientales (PSA) que generan las áreas protegidas es una herramienta que internaliza el valor que poseen los servicios ambientales, a través del pago de quienes mantengan el uso de la tierra mediante actividades sustentables.

El análisis de la problemática de los sistemas de Pago por Servicios Ambientales (PSA), orienta hacia el diseño de los mecanismos que permiten poner en circulación los servicios ecosistémicos.

Un sistema de PSA implica un acuerdo comercial voluntario entre un comprador y un proveedor de un determinado servicio ambiental y cuya transacción es condicional, ocurriendo solamente si el proveedor asegura la provisión del servicio en cuestión. De esta forma, los servicios generados pueden incorporarse a mecanismos de pagos para su conservación. Estos mecanismos no están estandarizados pues responden a las distintas realidades locales y legislativas de cada país.

En revisión de la literatura especializada, existen autores que abordan el tema relacionado al pago por servicios ambientales, se reconocen Wunder (2005); Pagiola & Platais (2005), mencionados por Armas, et al. (2009); y Crespo (2009), los que coinciden en afirmar que los mecanismos de PSA son un marco adecuado para ayudar a reducir la pobreza, ya que captura parte de los beneficios de los servicios ambientales, a través de una compensación y a partir de la creciente preocupación por la sostenibilidad ambiental.

En Ecuador, la Ley de Gestión Ambiental, estipula que cuando particulares incumplen con las normas de protección ambiental, se puede decomisar las especies de flora y fauna obtenidas ilegalmente y los implementos con los que se cometió la infracción. La autoridad está facultada para verificar el cumplimiento de las medidas adoptadas para mitigar y compensar daños ambientales (artículo 46) (República del Ecuador. Ministerio del Ambiente, 2004).

La nueva constitución política del Ecuador, delega la función de administración de los servicios ecosistémicos al Estado, por lo tanto, cualquier iniciativa de compra y venta lo tiene como actor protagónico. Es en este contexto que se desarrolla el programa

Socio Bosque, que consiste en el pago de incentivos económicos a socios comunitarios e individuales a cambio de la conservación de bosques nativos y páramos, principales productores de servicios, sobre todo secuestro de carbono y regulación del ciclo hídrico.

Al aplicar el Derecho Comparado, se pudo encontrar en la literatura consultada que, para resolver los problemas de la responsabilidad ambiental, en América Latina se ha tenido en consideración las distintas ramas del derecho como el derecho civil, el derecho administrativo y el derecho penal; sin embargo, las características propias de cada una de estas materias no han alcanzado a solucionar las particularidades que plantea la materia ambiental.

El derecho ambiental tiene dos facetas, una preventiva y otra reparadora, y explica que en la región latinoamericana, en lo que se refiere a la primera, en la mayoría de los países se encuentra muy avanzado, pero respecto a la reparación del daño, aún falta mucho por hacer, pues en varios casos la reparación del daño ambiental se trata de resolver utilizando el derecho civil, el derecho administrativo o el derecho penal y, en consecuencia, en ningún país existe un régimen específico de responsabilidad por el daño ambiental. Para la construcción de un régimen de esta naturaleza, es necesario considerar al ambiente como un bien jurídico, y aunque la mayor parte de las legislaciones incluyen la definición de "ambiente", no significa su pleno reconocimiento como objeto específico de tutela por el ordenamiento jurídico. Si no se especifica claramente al ambiente como un bien jurídico a tutelar, no se le puede resguardar (González, 2003).

La reparación de daños es materia del derecho civil, su aplicación se extendió a la reparación del daño ambiental. En algunos países de América Latina, como Uruguay, Ecuador o México, las legislaciones tratan de resolver el problema de la reparación de los daños ambientales a través de los principios de esta rama del derecho. Aunque otros países como Argentina, Brasil, Colombia, Costa Rica o Chile, incorporan algunos principios relacionados con la reparación del daño ambiental, ello no significa que tengan un sistema completo y específicamente diseñado para hacer frente a los retos que plantea la responsabilidad por daño ambiental.

Las legislaciones de Costa Rica, Honduras y Nicaragua aplican los principios de responsabilidad civil para solucionar los problemas del daño ambiental sin incluir reglas complementarias. En Costa Rica, los infractores son civil y solidariamente responsables por los daños ocasionados, al igual que los servidores públicos que signan estudios de

impacto ambiental contra las normas establecidas; en Nicaragua, aquel que deteriore el ambiente está obligado a reparar los daños que ocasione a los recursos naturales. En México, en cambio, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, mencionan que toda persona que contamine o deteriore el ambiente o afecte los recursos naturales o la biodiversidad, deberá repararlo en términos de la legislación civil.

Por otro lado, a diferencia de los casos anteriores, Bolivia, Cuba, Ecuador, El Salvador, Honduras y Panamá, incorporan reglas complementarias al sistema de responsabilidad civil. En Bolivia la ley establece la validez de los informes de las autoridades como prueba pericial preconstituida y establece un fondo nacional con las sanciones establecidas que se destina a la restauración del medio ambiente. En Ecuador, en caso de no ser perfectamente determinada la comunidad afectada por el daño ambiental, el juez ordena que el pago se efectúe a una institución, siendo ésta la responsable de empezar las actividades de restauración.

González (2003), plantea que los problemas de la responsabilidad ambiental que el derecho tradicional no puede resolver, son la determinación del nexo causal, el sistema de carga de la prueba, el plazo de prescripción legal, la identificación del responsable, la forma de reparar el daño y los efectos de la sentencia. Estos aspectos, aunque son cubiertos en algunas de las legislaciones de América Latina, no están integrados ni ordenadamente tratados en las leyes ambientales. El autor afirma que no existe aún un sistema jurídico de responsabilidad propiamente ambiental, y sugiere que la legislación latinoamericana se adecue a las características del daño ambiental.

Para satisfacer tales propósitos se requiere de un aparato conceptual, jurídico, desde el Derecho Constitucional que fundamente los Servicios Ecosistémicos que proporcionan los bosques, a partir de lo que se debe cobrar por las personas naturales y/o jurídicas la explotación y disfrute de la naturaleza, aspectos que han de propiciar un control racional y sostenible de la incidencia del hombre en los recursos que proporcionan los bosques.

## CONCLUSIONES

Los actuales mecanismos de PSA vinculados a los bosques, adolecen de un reconocimiento legal en su mayoría y requieren, a partir del Derecho Ambiental y Ecológico, completar con base jurídica el establecimiento, mantenimiento y conservación de los ecosistemas y el desarrollo local de comunidades aledañas.

La metodología propuesta, así como las aportaciones teóricas, permitirán la realización de proyectos de vinculación con la sociedad, en la misma medida que sean acometidas, contribuirán a elevar el conocimiento en las políticas de: Derecho Constitucional, Derecho Administrativo, Deberes y Derechos Ciudadanos, Derecho Tributario, Derecho Municipal y Territorial y a establecer normativas jurídicas, instructiva, e indicadores jurídicos que sustentan desde el Derecho, a los servicios ecosistémicos que proporcionan los bosques.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Armas, Á (2009) *Pagos por Servicios Ambientales para la conservación de bosques en la Amazonía peruana: Un análisis de viabilidad*. Lima: SERNANP. Recuperado de [http://www.seperu.org/uploads/3/1/7/4/3174185/servicios\\_ecosistemicos\\_en\\_la\\_amazonia\\_peruana.pdf](http://www.seperu.org/uploads/3/1/7/4/3174185/servicios_ecosistemicos_en_la_amazonia_peruana.pdf)

Cardinale, B. J., et al. (2012). *The functional role of producer diversity in ecosystems*. American Journal of Botany, 98(3), 572-592. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21613148>

Crespo, R. (2009). La responsabilidad objetiva por daños ambientales y la inversión de la carga de la prueba en la nueva constitución. Recuperado de [http://www.flacsoandes.edu.ec/web/imagesFTP/1225820188.Articulo\\_Ricardo\\_Crespo.doc](http://www.flacsoandes.edu.ec/web/imagesFTP/1225820188.Articulo_Ricardo_Crespo.doc)

Daily, G. C. (1997). *Nature's Services. Societal Dependence on Natural Ecosystems*. Washington, D.C: Island Press.

Domínguez Junco O. (2008). *Metodología para la elaboración de un sistema de pago por servicios ambientales forestales. Estudio de caso: Empresa Forestal Integral Viñales*. Tesis en Opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Forestales. Pinar del Río: Universidad de Pinar del Río.

González Márquez, J. (2003). *La responsabilidad por el daño ambiental en América Latina*. México: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Recuperado de [http://centro.paot.org.mx/documentos/pnud/Dano\\_ambiental.pdf](http://centro.paot.org.mx/documentos/pnud/Dano_ambiental.pdf)

Herrero, J. A. (2005) *Criterios e indicadores para la ordenación forestal sostenible*. La Habana: Ministerio de la Agricultura.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2012) *Programa Fortalecimiento del Manejo Sostenible de los Recursos Naturales en las Áreas Protegidas de América Latina*. Roma: FAO.

Pagiola, S., & Benoit B. (2010). *Estimando los costos de oportunidad de REDD a nivel país*. Washington:

Forest Carbon Partnership Facility (FCPF) - World Bank.

República del Ecuador. Ministerio del Ambiente. (2004a). Ley forestal y de conservación de áreas naturales y vida silvestre. Quito: Congreso Nacional. Recuperado de <http://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/06/Ley-Forestal-y-de-Conservacion-de-Areas-Naturales-y-Vida-Silvestre.pdf>.

República del Ecuador. Ministerio del Ambiente. (2004b). Ley de gestión ambiental Codificación. Quito: Congreso Nacional. Recuperado de <http://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/09/LEY-DE-GESTION-AMBIENTAL.pdf>

República del Ecuador. Ministerio del Ambiente. (2008). *Ley de Gestión Ambiental- Ley de Hidrocarburos*. Quito: Ministerio del Ambiente.

República del Ecuador. Ministerio del Ambiente. (2012a) *Costos de Restauración*. Resolución 1330. Quito: Ministerio del Ambiente. Recuperado de <https://vlex.ec/vid/establecese-bosques-primarios-intervenidos-414514486>

República del Ecuador. Ministerio del Ambiente. (2012b). *Programa Socio Bosque*. Quito: Ministerio del Ambiente. Recuperado en <https://www.cbd.int/doc/nbsap/nbsapcbw-sam-02/nbsap-quito-ecuador-socio-bosque.pdf>

Wunder, S. (2005). *Payments for Environmental Services: Some and bolts*. Nairobi: Center for International Forestry Research.

Wunder, S. (2006). *Pagos por servicios ambientales: principios básicos esenciales*. CIFOR Occasional. Recuperado de [http://www.cifor.org/publications/pdf\\_files/OccPapers/OP-42S.pdf](http://www.cifor.org/publications/pdf_files/OccPapers/OP-42S.pdf)

Wunder, S, Stefanie, E, & Pagiola S. (2008). *Taking Stock: A Comparative Analysis of Payments for Environmental Services Programs in Developed and Developing Countries*. Ecological Economics, 65(4), 834–52. Recuperado de <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/5030>