

¿Cuáles son las áreas más urgentes para acelerar el desarrollo de América Latina?

Un esquema de pago por servicios ecosistémicos basado en el recurso forestal como fuente real de ingresos en Latinoamérica

Resumen ejecutivo

El capital natural con que cuenta Latinoamérica es la base de una multiplicidad de beneficios no solo ambientales sino también económicos y sociales. A lo largo de este ensayo, se exploran ideas sobre la manera en que se ha venido manejando este capital natural en los países de América Latina y la importancia que representa la inclusión de las comunidades locales una gestión forestal sostenible, así como la implementación de acciones activas en el manejo de los recursos forestales, siendo estos los fundamentos claves para la futura ejecución de esquemas de pago por servicios ambientales. Lo anterior a fin de que los PSA tengan una eficiencia real en generar desarrollo económico a este grupo de la población que por mucho tiempo ha estado en la informalidad de la actividad forestal.

Antecedentes/Diagnostico

Más del 20% de los bosques del mundo están localizados en la región de América Latina y el Caribe (FAO 2009), por lo que los recursos forestales son una de las mayores riquezas de esta región. Durante el último medio siglo diferentes procesos sociales y económicos han llevado directa e indirectamente al detrimento del capital natural en Latinoamérica, siendo la deforestación una de las principales razones de la pérdida de este capital ¹. A nivel Latinoamérica, la década entre el 2000 y 2010 fue la que presentó la mayor pérdida neta de bosque alcanzando un promedio de pérdida de 4 millones ha/año ², siendo que en Brasil, para 2017 hubo una reducción del área forestal en cerca de 4,5 millones de hectáreas, principalmente en la región amazónica ³ mientras que en Colombia se estima que más de seis millones de hectáreas fueron deforestadas ⁴. A pesar de las iniciativas que se han establecido durante las últimas décadas, con el fin de disminuir la deforestación, este proceso continúa en avance.

Con el reconocimiento oficial de la necesidad por tener un marco legal sobre el tema forestal, diversos países de América Latina han dedicado su esfuerzo a definir los denominados Programas Forestales Nacionales (PFN) a partir de los cuales se coordinen las iniciativas relacionadas con los bosques a nivel nacional, teniendo como fin último la gestión forestal sostenible ⁵. Los países Latinoamericanos están implementando estos programas con objetivos que varían en función de las necesidades propias de cada país, algunos pretenden promover el desarrollo sustentable estableciendo un marco de articulación política en la que se concilien actividades de producción y conservación de los bosques, mientras que otros están encaminados a establecer un sistema nacional ambiental descentralizado que permita implementar acciones en el sector forestal en diferentes escalas ⁶. De cualquier forma, este marco ha sido una plataforma base para que los países de la región establezcan una institucionalidad entorno de la actividad forestal, la cual ha venido aumentando su nivel de complejidad en la medida que surgen nuevos actores e intereses ⁶.

Solamente en la cuenca amazónica, se estima que más de 390 pueblos ancestrales, equivalentes a poco más de dos millones y medio de personas ocupan las tierras cubiertas por bosques, sin contar con las poblaciones rurales que actualmente se encuentran dentro del marco de la economía de subsistencia, en la que el bosque forma parte básica de sustento de vida ⁷. Las poblaciones indígenas y las comunidades locales que viven dentro y en áreas aledañas, a los bosques, han mantenido una tradición de uso distinta al modelo meramente extractivista, incluyendo actividades tales como la rotación de cultivos a partir de las cuales se permite la recuperación del ecosistema; además de ello, conservan una visión de utilidad del bosque distinta a la de aquellos para quienes este no es más que un obstáculo de desarrollo ⁸.

Los recursos forestales se enmarcan dentro de lo que se reconoce como recursos de uso comunitario, definidos como aquellos recursos que no pueden ser limitados al uso de un solo actor sino que está en capacidad de ser explotado por más de uno ⁹. Sin embargo, en Latinoamérica aún son las entidades gubernamentales las que

comandan las acciones sobre los bosques y es poco común que los pequeños productores que forman parte de las comunidades locales o minorías étnicas presentes en ellos estén inmersos dentro de una estructura de mercado sólida, a pesar de ser los que impulsan la producción y comercialización regional. Por el contrario, la actividad forestal en Latinoamérica aún se mantiene como una actividad informal y es poca la información oficial que se tiene respecto a la ocupación y extensión real de estas comunidades en los bosques ¹⁰.

Los servicios ecosistémicos entendidos como aquellos beneficios que se obtienen directa o indirectamente de las funciones que ofrecen los ecosistemas, se clasifican en 4 categorías: servicios de regulación (agua y clima), servicios de aprovisionamiento (alimentos, leña, forrajes, suministro de agua), servicios culturales (actividades recreativas, valores espirituales y culturales) y servicios de apoyo (producción vegetal y ciclo de nutrientes) ¹¹. El término de servicios ecosistémicos fue acuñado por primera vez en la década de los sesenta, pero fue solo hasta después de “La Evaluación de los Ecosistemas del Milenio” ¹¹ que este concepto entró en auge, al revelarse como durante los últimos 50 años, las mejoras en el bienestar humano representaron un alto costo sobre los activos naturales con repercusiones a largo plazo, no solo ambientales sino también económicas y sociales ¹.

Cerca del 30% del total de agua precipitada en el mundo se concentra en la región tropical (FAO 2009) y la presencia de bosques influencia significativamente en la forma en que dicha precipitación se distribuye en la superficie ¹². Debido a las características estructurales de los ecosistemas forestales como la forma tamaño y densidad de copas, ^{13,14}, diámetro del tronco ¹⁵ o sistema radicular ¹⁶, estos ecosistemas influyen en la entrada, aumento y distribución de la lluvia en el sistema ¹⁷.

Si bien la alta demanda hídrica de los bosques puede resultar en la disminución del caudal en los ríos a corto plazo ^{18,19}, en largo plazo los bosques también tienen el potencial de generar una serie de beneficios, entre los que se resalta la reducción de las tasas de escorrentía superficial ²⁰, aumento de la infiltración, control de

inundaciones en escala local y regulación hídrica ²¹, mejora en la calidad del agua, contribución en la conservación del suelo ²² e incluso facilita el transporte continental del agua ¹⁷, beneficios importantes en áreas donde la distribución espacial y temporal no es regular como ocurre en algunos países latinoamericano siendo normal que presenten marcadas épocas de sequía ²³.

la clasificación de los servicios ecosistémicos que ofrece el bosque en relación con el agua se torna particularmente compleja, puesto que no se encuadran distintivamente como un servicio de aprovisionamiento, regulación o soporte ²⁴. No obstante, en el marco de clasificación definida por la ¹¹, el control de inundaciones, la regulación hídrica, el control de la erosión del suelo y la mejoría en la calidad del agua pueden ser definidos como servicios de regulación, mientras que el abastecimiento de agua y el hábitat serían servicios de aprovisionamiento y soporte respectivamente ²⁵.

El pago por servicios ecosistémicos o ambientales (PSA), es *“un instrumento de mercado mediante el cual los beneficiarios de los servicios ambientales pagan a los proveedores de los mismos por el esfuerzo realizado para proveerlos”* ²⁶. De esta forma, el esquema de pago por servicios e en Latino América se ha ido incrementando como una estrategia económica que vincula, o mejor, reconoce la capacidad de los ecosistemas en proveer servicios para el ser humano y tiene como eje central la deforestación y el manejo forestal ²⁷. Sin embargo, la eficacia de los programas de PSA ya implementados se ha visto limitada por la desarticulación que toma lugar al momento de su ejecución, así como por la falta de adecuado seguimiento con frecuencia no existe un proceso real de negociación entre compradores y vendedores, ni monitoreo del cumplimiento de la prestación de servicios ²⁸.

En este punto es importante resaltar que la efectividad de un esquema de PSA está sujeta a la manera en que este se evalúa y dependerá integralmente de los indicadores utilizados. En muchos casos se pretende realizar un esquema de PSA ligado a la necesidad de conservación de ciertas especies exóticas de alto interés para los conservacionistas, sin embargo este quizá no sea un indicador adecuado,

puesto que la presencia de ciertas especies no necesariamente significa que el servicio por el cual se pretende pagar sea ofrecido ²⁸. En ese sentido otro tipo de indicadores deberían ser tenidos en cuenta y aún hace falta una metodología objetiva que permita evaluar adecuadamente los esquemas de PSE.

Por otra parte, es posible afirmar que la implementación de los PSA aún no han llegado a su madurez puesto que en muchos casos se confunde el concepto básico que encierra este esquema y se le atribuye el mismo significado a programas que no han sido diseñados para tal fin. En otros casos, los programas de PSA no han pasado de ser apenas estrategias políticas con fines de popularidad que se limitan a pagos gubernamentales de ejecución a cierta población que no resulta viable en el tiempo ²⁷.

El centro del debate sobre los esquemas de PSA no está dado en función del sistema de pagos sino de contexto bajo el cual este esquema es planteado, considerando el conjunto de metas y la etapa de desarrollo económico, así como el control y conocimiento sobre el servicio que realmente está siendo suplido, que en muchos casos es limitado ²⁹. En el caso de los servicios relacionados con el agua, en las últimas décadas el número de investigaciones que pretenden dar una mayor claridad de los efectos que pueden tener las coberturas boscosas sobre los recursos hídricos ha aumentado, sin embargo, en la región tropical esta investigación se ha visto truncada debido entre otros factores, a falencias en la cantidad y calidad de los datos analizados, así como a la ejecución aislada de proyectos, lo que ha limitado la capacidad de comparación entre estudios ^{30,31}.

En términos económicos aproximadamente el 65% de los esquemas de PSA en Latinoamérica son financiados por el sector público y apenas 25% por el sector privado ³², siendo Los principales compradores de los servicios ecosistémicos del agua en Latinoamérica las empresas de generación de energía hidroeléctrica y los usuarios domésticos de este recurso ²⁷. La importancia de profundizar en este conocimiento sobre los servicios ambientales hidrológicos derivados del bosque, radica en que el sector privado tiene mayor disposición en invertir para mantener aquellos servicios ecosistémicos que cumplen un papel específico, y cuya definición

de una función de producción es clara, es por ello, que los servicios de regulación hídrica, al estar íntimamente ligadas a actividades de producción como la agricultura o el uso cotidiano, resultan mas atractivos al sector privado, incentivando la inversión de elevadas sumas de dinero (\$114/ha/año de media), aun cuando para superficies más reducidas ³².

Bajo el contexto presentado previamente se observa la necesidad de entender mejor el esquema de PSE que se está implementando actualmente y con base en experiencias anteriores formular ideas que promuevan el desarrollo de este tipo de programas a un nivel de eficacia en el que las comunidades que habitan el bosque como uno de los mayores recursos en Latinoamérica se vean beneficiadas no solo en corto plazo sino también en mediano y a largo plazo con viabilidad económica y ambiental.

Análisis

En la región de américa latina y el caribe gran parte de la población que ocupa las tierras cubiertas con bosques pertenecen a minorías étnicas, o grupos de personas de comunidades locales con limitada capacidad económica, que en muchos casos son víctimas de conflictos sociales propios de cada país, como es el desplazamiento forzado y la violencia que desafortunadamente aun agobia a Latinoamérica. Es por ello que los pueblos indígenas, las mujeres y los grupos comunitarios locales son los actores claves en el aumento de la eficacia de los esquemas de PSA, pero su participación ha sido obstaculizada por la falta de información y capacidad de organización de estos grupos ⁵.

Si bien es cierto que las iniciativas comunitarias son de gran utilidad en el manejo de los recursos de uso comunitario, estos presentan inconvenientes que pueden ser superados en la medida que todos sus integrantes estén dispuestos a ceder. Las entidades gubernamentales deben permitir que el rol de la comunidad local no se limite al cuidado y conservación del bosque, puesto que la conservación es una estrategia vital, pero no puede ser el eje central del PSA y menos aún frente al contexto latinoamericano, en donde para las comunidades locales que ocupan los

bosques resulta más rentable mantener un sistema de cultivo perenne que mantener una cobertura forestal de la cual no se perciben ganancias adicionales.

En ese sentido, se deben implementar estrategias de capacitación a través de las cuales la comunidad esté en condiciones de administrar el recurso, de esta manera se le atribuye a la comunidad un poder de decisión sobre objetivos y acciones encaminadas al uso múltiple del bosque ¹⁰. Las comunidades por otra parte, deben estar dispuestas a cumplir los requerimientos técnicos, así como la inclusión de actores públicos y privados en el esquema del PSA. Lo anterior debido a que las tasas fijadas por el sistema público para el PSA no suelen variar mientras que en el sector privado se da una mayor heterogeneidad en función del servicio, siendo la mayoría de veces tasa más elevadas que las que el gobierno define, sin embargo varios servicios no son de interés del sector privado por no representar una función clara de producción ³², y es allí donde el gobierno puede entrar a complementar el esquema.

De este modo, un sistema de cooperación público-privado podría representar un esquema de PSA más eficiente. El sistema subsidiario gubernamental extremadamente asistencialista no puede continuar siendo el eje de financian de los esquemas de PSA, porque en el tiempo resultarían inviables para cualquier gobierno y aún más tratándose de países en vía de desarrollo que no tienen un sistema económico tan fuerte como para ello. No se le pueden seguir asignando responsabilidades al gobierno cuando su su capacidad se ve claramente disminuida

Debido a la rentabilidad que representan los servicios hidrológicos frente a otros servicios ofrecidos por la naturaleza, el esquema de PSA puede basar su rentabilidad inicial en la oferta de servicios hidrológicos que atraen mayor inversión del sector privado. Tomando este concepto como plataforma hace falta modificar las acciones que gran parte de los esquemas de PSA vienen implementando en Latinoamérica en la provisión de servicios, debido a que la conservación es una acción pasiva usualmente pagada mientras que el manejo forestal como acción activa representa un menor porcentaje ²⁷. Esta concepción sin duda es un limitante del esquema actual de PSA puesto que se ha demostrado la conservación por si

sola se queda corta en la gestión de los ecosistemas boscosos, aún más ante el contexto contemporáneo de uso multiobjetivo del bosque.

Sumado a lo anterior, la implementación del manejo forestal como la acción principal en el esquema de PSA puede generar una mayor apropiación por parte de las comunidades locales, al permitir que se envuelvan más en el proceso de manejo del bosque, además de que abre la posibilidad de obtener otros beneficios económicos, como la comercialización de madera. De esta forma en la medida que se alcance un equilibrio entre derechos y responsabilidades con las comunidades locales, el esquema de PSE tendrá mayor probabilidad de éxito ¹⁰

Finalmente, durante los últimos años se ha venido haciendo hincapié en la necesidad de establecer un sistema de mosaico dentro del manejo del territorio para garantizar el abastecimiento de los servicios relacionado con el agua ³³ En ese sentido, los esquemas de PSA para la provisión de servicios hídricos también podría contemplar en sus esquemas actividades que aun cuando no sea directamente sobre el manejo de una cobertura boscosa, sirven de plataforma para que el esquema sea realmente efectivo.

Conclusiones y recomendaciones

América latina cuenta con un vasto recurso forestal que ha sido durante mucho tiempo subyugado a la falta del conocimiento de los beneficios no solo ambientales sino económicos que pueden ser percibidos de ellos. Los esquemas de PSA que han venido tomando fuerza después de la evaluación del milenio de los ecosistemas sirvieron como plataforma base en la promoción de una valoración económica ajustada a los beneficios que se obtienen de los ecosistemas.

Las comunidades locales hoy día habitan los bosques son los actores claves en la implantación de acciones que no se restrinjan solamente al abandono de una area bajo premisas de preservación sin uso, sino que pueden verse envueltas en programas que reconozcan su labor de una manera activa implementado sistemas de manejo forestal que permitan obtener otros beneficio en mediano y largo plazo.

La recomendación en ese sentido, es partir del sistema forestal existente implementar programas de asesoría técnica y monitoreo que acompañen las actividades de manejo en el esquema de PSE, de manera que la gestión inicial de los programas sea responsabilidad gubernamental conjunta con la comunidad que desarrollará las actividades del programa y que una vez establecido, el sistema privado se vea incluido en actividades de monitoreo y mercado del esquema.

Referencias bibliográficas

1. Irwin F, Ranganathan J, Bateman M, et al. *RESTAURANDO EL CAPITAL NATURAL Un Programa de Acción Para Sustentar Los Servicios Ecosistémicos.*; 2008.
2. FAO. *Global Forest Resources Assessment 2010 - Main Report - FAO Forestry Paper 163.*; 2010. <http://www.fao.org/3/i1757e/i1757e00.htm>. Accessed September 4, 2020.
3. Weisse M, Goldman E. 2017 Was the Second-Worst Year on Record for Tropical Tree Cover Loss . World Resources Institute. <https://www.wri.org/blog/2018/06/2017-was-second-worst-year-record-tropical-tree-cover-loss>. Published 2018. Accessed February 26, 2020.
4. Rey C, Rojas Laserna M, Lagos Zapata AM, Franco O, Becerra MT, Guerrero RD. *Estrategia Integral de Control a La Deforestación y Gestión de Los Bosques.* Bogotá; 2017.
5. FAO. *Los PFN En La Práctica Formas de Mejorar La Ejecución de Los Programas Forestales Nacion.*; 2012. <http://www.fao.org/3/i2623s/i2623s00.pdf>. Accessed September 3, 2020.
6. Hurtado P, Puente MC. *Leyes Forestales En América.* Santiago ; 2010.
7. Cordero D. *Los Bosques En América Latina.*; 2011. www.fes-ecuador.org. Accessed September 3, 2020.

8. MMBT. Bosques comunitarios: equidad, uso y conservación. 2004:188.
9. Ostrom elison. *EL GOBIERNO DE LOS BIENES COMUNES* .; 2000.
10. Gilmour D. *Forty Years of Community-Based Forestry A Review of Its Extent and Effectiveness* .; 2016.
11. MEA. *Ecosystems and Well-Being: Current Sate and Trends*.; 2005.
12. Balvanera P. Los servicios ecosistémicos que ofrecen los bosques tropicales. *Ecosistemas*. 2012;21:1;2.
<http://www.revistaecosistemas.net/articulo.asp?Id=709>. Accessed January 21, 2020.
13. Savé R, Herralde F, Biel C. Aproximación al ciclo del agua en ecosistemas forestales. 2005:497-512.
14. Oliveira J, Dias C. PRECIPITAÇÃO EFETIVA EM FRAGMENTO SECUNDÁRIO DA MATA ATLÂNTICA 1. *Rev Árvore*. 2005;29(1):9-15.
15. Miranda J. Interceptação das chuvas pela vegetação florestal e serrapilheira nas encostas do Maçico da Tijuca: Parque Nacional da Tijuca, RJ. 1992. 100p. 1992.
16. Mendonça LA. RECURSOS HÍDRICOS DA CHAPADA DO ARARIPE. 2001.
17. Ellison D, Morris CE, Locatelli B, et al. Trees, forests and water: Cool insights for a hot world. *Glob Environ Chang*. 2017;43:51-61.
doi:10.1016/j.gloenvcha.2017.01.002
18. Filoso S, Bezerra MO, Weiss KCB, Palmer MA. Impacts of forest restoration on water yield: A systematic review. Silva LCR, ed. *PLoS One*. 2017;12(8):e0183210. doi:10.1371/journal.pone.0183210
19. Brogna D, Vincke C, Brostaux Y, Soyeurt H, Dufrêne M, Dendoncker N. How does forest cover impact water flows and ecosystem services? Insights from “real-life” catchments in Wallonia (Belgium). *Ecol Indic*. 2017;72:675-685.
doi:10.1016/j.ecolind.2016.08.011

20. Liang W, Bai D, Wang F, et al. Quantifying the impacts of climate change and ecological restoration on streamflow changes based on a Budyko hydrological model in China's Loess Plateau. *agupublications*. 2015;51(8):6500-6519. doi:10.1002/2014WR016589
21. van Dijk AIJM, Keenan RJ. Planted forests and water in perspective. *For Ecol Manage*. 2007;251(1-2):1-9. doi:10.1016/J.FORECO.2007.06.010
22. Qi W, Li H, Zhang Q, Zhang K. Forest restoration efforts drive changes in land-use/land-cover and water-related ecosystem services in China's Han River basin. *Ecol Eng*. 2019;126:64-73. doi:10.1016/J.ECOLENG.2018.11.001
23. Mejia A. Water scarcity in Latin America and Caribbean. Myths and Reality. In: Garrido A, Shechter M, eds. *Water for the Americas: Challenges and Opportunities*. ; 2010:60.
24. Ojea E, Martin-Ortega J, Chiabai A. Defining and classifying ecosystem services for economic valuation: The case of forest water services. *Environ Sci Policy*. 2012;19-20:1-15. doi:10.1016/j.envsci.2012.02.002
25. Lele S. Watershed services of tropical forests: from hydrology to economic valuation to integrated analysis. *Curr Opin Environ Sustain*. 2009;1(2):148-155. doi:10.1016/j.cosust.2009.10.007
26. González Á, Riascos E. *Panorama Latinoamericano Del Pago Por Servicios Ambientales*. Vol 10. Universidad Nacional de Colombia; 2007. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=169419816011>. Accessed September 4, 2020.
27. Martin-Ortega J, Ojea E, Roux C. Payments for water ecosystem services in Latin America: A literature review and conceptual model. *Ecosyst Serv*. 2013;6:122-132. doi:10.1016/j.ecoser.2013.09.008
28. Sommerville MM, Milner-Gulland EJ, Jones JPG. The challenge of monitoring biodiversity in payment for environmental service interventions.

Biol Conserv. 2011;144(12):2832-2841. doi:10.1016/j.biocon.2011.07.036

29. Braat LC. ECOSER 6th Volume: Special issue on payments for ecosystem services. *Ecosyst Serv.* 2013;6:1. doi:10.1016/j.ecoser.2013.10.001
30. Locatelli B, Vignola R. Managing watershed services of tropical forests and plantations: Can meta-analyses help? *For Ecol Manage.* 2009;258(9):1864-1870. doi:10.1016/j.foreco.2009.01.015
31. Andréassian V. Waters and forests: from historical controversy to scientific debate. *J Hydrol.* 2004;291(1-2):1-27. doi:10.1016/J.JHYDROL.2003.12.015
32. De Blas DE, Le Coq J-F, Guevara A. *LOS PAGOS POR SERVICIOS AMBIENTALES EN AMÉRICA LATINA: GOBERNANZA, IMPACTOS Y PERSPECTIVAS.* MEXICO: UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA; 2017.
33. Ferraz SFB, Lima W de P, Rodrigues CB. Managing forest plantation landscapes for water conservation. *For Ecol Manage.* 2013;301:58-66. doi:10.1016/J.FORECO.2012.10.015