olhares amazônicos
ISSN 2318-1095
Revista Científica do Núcleo de Pesquisas Eleitorais e Politicas da Amazônia - NUPEPA/UFRR
Volume 04 | Número 01| Ano 2016

SERVICIOS ECOSISTÉMICOS Y BIENESTAR HUMANO: EL CASO DE LA AMAZONÍA

Nekane Castillo-Eguskitza*
Miren Onaindia**

RESUMEN

I Los servicios de los ecosistemas contribuyen a nuestro bienestar social y desarrollo económico. Sin embargo, los ecosistemas son continuamente modificados por la sociedad a fin de obtener un beneficio, como es el caso de la selva amazónica. La pérdida de biodiversidad se asocia a una pérdida de calidad de vida y nuestro futuro depende de la conservación de los ecosistemas. La Amazonía, una de las regiones con mayor biodiversidad del Planeta, juega por tanto, un papel esencial en la protección de los servicios ecosistémicos. La gestión sostenible del territorio requiere que haya una normativa que regule el uso de los recursos naturales, la existencia de un mercado que tenga en cuenta la biodiversidad, y la participación social.

Palabras clave: Amazonía. Bienestar Humano. Servicios de los Ecosistemas.

RESUMO

Os serviços dos ecossistemas contribuem ao nosso bem-estar social e desenvolvimento econômico. No entanto, os ecossistemas são continuamente modificados pela sociedade a fim de obter um benefício, como é o caso da selva amazônica. A perca da biodiversidade se associa a uma perda de qualidade de vida e o nosso futuro depende da conservação dos ecossistemas. A Amazônia, uma das regiões com maior biodiversidade do Planeta, joga por tanto, um papel essencial na proteção dos serviços ecossistêmicos. A gestão sustentável do território requer uma normativa que regule o uso dos recursos naturais, a existência de um mercado que tenha em conta a biodiversidade e a participação social.

Palavras-chave: Amazônia. Bem-estar Humano. Serviços dos Ecossistemas.

*Licenciada en Ciencias Ambientales por la Universidad del País Vasco (UPV/EHU) con un Máster en Biología de la Conservación (Universidad Complutense de Madrid) y Restauración de Ecosistemas (Universidad de Alcalá de Henares, Universidad Rey Juan Carlos, Universidad Politécnica de Madrid y Universidad Complutense de Madrid). Ha colaborado y trabajado en varias consultoras ambientales, clúster de medio ambiente y centros de investigación nacional e internacional. Departamento de Biología Vegetal y Ecología, Universidad del País Vasco (UPV/EHU), Campus de Leioa, Barrio Sarriena s/n, 48940. Leioa, Bizkaia, España | nekane.castillo@ehu.eus | (+34) 946017950

**Catedrática de ecología en la Universidad del País Vasco (UPV/EHU), profesora en la titulación de Biología, así como en enseñanzas de posgrado, Doctorado y de Máster y directora del Título de posgrado Experto en Sostenibilidad de la Universidad del País Vasco (UPV/EHU). Ha sido profesora visitante en varias universidades: Universidad de Oxford (1990 y 1998), Universidad de Veracruz, México (2003) y Universidad de Santo Domingo, República Dominicana (2004). La temática de investigación se centra en el estudio de la biodiversidad y en la evaluación de los ecosistemas, con aplicación a la ordenación sostenible del territorio. Desde el año 2004 dirige la Cátedra UNESCO de Desarrollo Sostenible y Educación Ambiental en la UPV. Es miembro del Consejo Científico del Comité Español del Programa MaB-UNESCO de Reservas de Biosfera, Ministerio de Medio Ambiente Rural y Marino, y ha sido presidenta de este Comité desde 2008 hasta 2012 | miren.onaindia@ehu.eus | (+34) 946017950

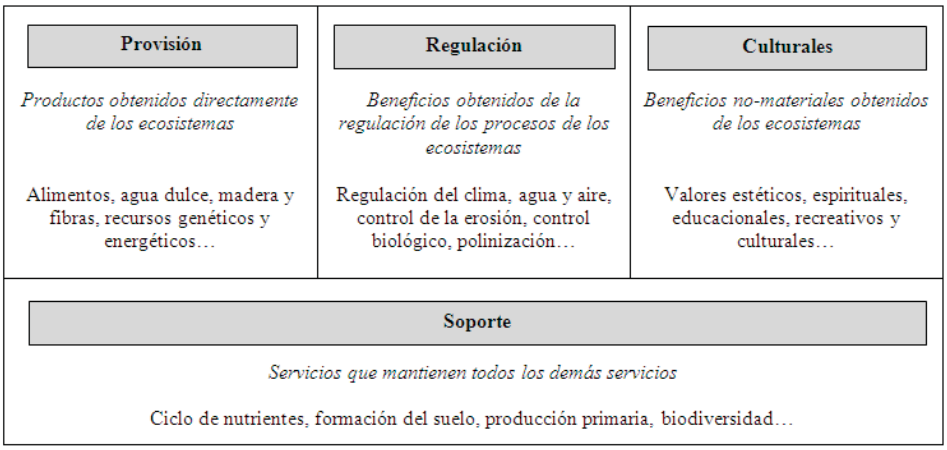
olhares amazônicos
ISSN 2318-1095
Revista Científica do Núcleo de Pesquisas Eleitorais e Politicas da Amazônia - NUPEPA/UFRR
Volume 04 | Número 01| Ano 2016

1 Pérdida de biodiversidad: Pérdida de calidad de vida

La humanidad desde siempre ha dependido de los ecosistemas y de los servicios que estos prestan. En efecto, los ecosistemas sustentan todas las actividades y la vida de los seres humanos, y los bienes y servicios ecosistémicos que proporcionan son vitales para el bienestar y el desarrollo económico y social en el futuro.

Los servicios ecosistémicos son los beneficios que nosotros recibimos de los ecosistemas y que mantienen directa o indirectamente nuestra calidad de vida. Según el estudio *La Evaluación de los Ecosistemas del Milenio* (MA, 2005) se clasifican en cuatro tipos de servicios: de provisión, de regulación, culturales y de soporte (Figura 1).

Figura 1 – Clasificación de los servicios ecosistémicos



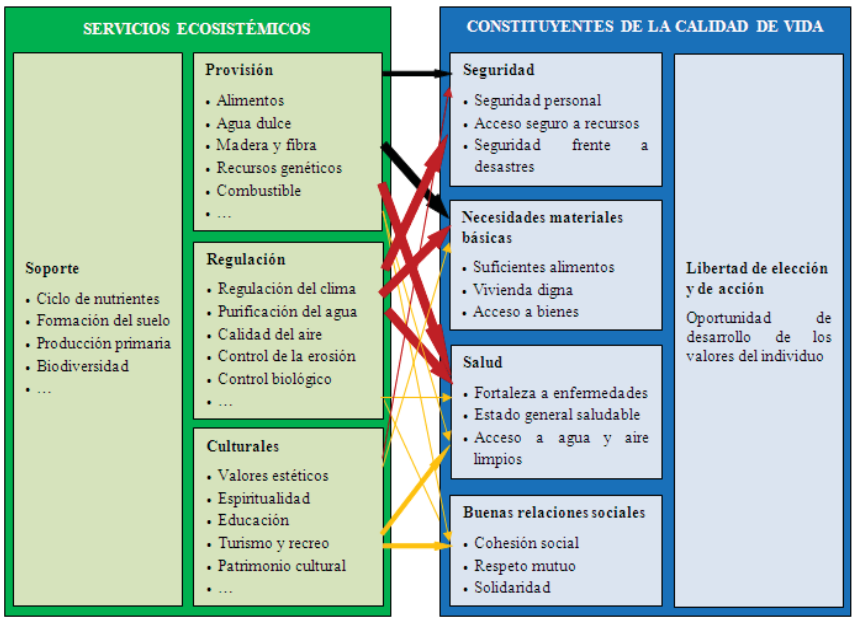
Fonte: MA (2005).

Los ecosistemas han sido y son transformados para la obtención de recursos naturales. Durante los últimos 50 años, los humanos han alterado la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas del mundo de manera más rápida y generalizada que en ningún otro período de la historia de la humanidad (MA, 2005). Este incremento en la demanda de recursos naturales y su uso insostenible asociado a un crecimiento poblacional mundial, ha llevado a una pérdida continua e irreversible de la biodiversidad. La biodiversidad, variedad de la vida, es esencial para la supervivencia de los ecosistemas.

La pérdida de biodiversidad y degradación de los ecosistemas condicionan la funcionalidad y resiliencia de los mismos, de forma que la capacidad de los ecosistemas para continuar suministrando servicios ecosistémicos se ve gravemente amenazada (de Groot et al., 2012). Estos cambios sobre los servicios ecosistémicos afectan directamente a la calidad de vida de los humanos, influyendo no sólo en la economía, sino también en la libertad de elección y acción, sentido de seguridad, bienes materiales básicos para una vida decorosa, salud y buenas relaciones sociales (Figura 2).

olhares amazônicos
ISSN 2318-1095
Revista Científica do Núcleo de Pesquisas Eleitorais e Politicas da Amazônia - NUPEPA/UFRR
Volume 04 | Número 01| Ano 2016

Figura 2 – Servicios de los ecosistemas y contribuciones a la calidad de vida



Fonte: MA (2005).
Nota: El color de la flecha indica el potencial de regulación por factores socioeconómicos: negro= alta; rojo= media; amarillo= baja. El grosor de la flecha indica la intensidad de la relación entre servicios de los ecosistemas y calidad de vida.

2 ¿Conservación vs. desarrollo?

Los principales impulsores de cambio directos, factores naturales o inducidos por el ser humano que causan un cambio en un ecosistema, son los cambios de usos del suelo, la sobreexplotación, las especies invasoras, la polución y el cambio climático. Por su parte, los principales impulsores de cambio indirectos, que actúan sobre los impulsores directos, son la demografía, la actividad económica, factores sociopolíticos, la cultura y religión, y la ciencia y tecnología (MA, 2005). Esas interacciones pueden darse en varias escalas espaciales, desde el ámbito local hasta el mundial, y en varias escalas temporales, pudiendo ser inmediatas o a largo plazo. Todo ello, dificulta su evaluación y su gestión.

De lo que no cabe duda es que existe un conflicto de intereses entre conservación y desarrollo. De hecho, los ecosistemas frecuentemente son alterados con el fin de maximizar el suministro de unos pocos servicios (servicios de provisión) con un elevado valor económico a corto plazo, lo que se traduce en la disminución de los servicios de regulación y culturales y una pérdida de multifuncionalidad de los ecosistemas. Asimismo, estos cambios en los ecosistemas pueden generar beneficios para unas pocas personas, pero impactos negativos para otras, aumen-

olhares amazônicos
ISSN 2318-1095
Revista Científica do Núcleo de Pesquisas Eleitorais e Politicas da Amazônia - NUPEPA/UFRR
Volume 04 | Número 01| Ano 2016

tando así las desigualdades sociales. Dicho de otro modo, se privilegia el desarrollo económico a expensas de costes ambientales y sociales.

Ante esta situación, es necesaria una expansión de los objetivos de la conservación más allá de la protección de la biodiversidad. Es fundamental aplicar un enfoque holístico que incluya el bienestar humano y políticas de desarrollo rural en la gestión de territorios a través de los servicios ecosistémicos.

3 Nuestro futuro depende de la conservación de los ecosistemas

La conservación de los ecosistemas y la biodiversidad constituyen una necesidad social si tenemos en cuenta que nuestro futuro ecológico, social y económico depende de los ecosistemas. La sociedad es parte de la naturaleza y no tenemos sustituto alguno.

Conscientes de la gravedad de la situación, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) promovió en el año 1992 el *Convenio sobre Diversidad Biológica* para la conservación de la biodiversidad. Más recientemente, con el objetivo de valorar los servicios ecosistémicos, numerosas iniciativas han sido lanzadas a nivel mundial, UE y nacional. A nivel mundial destaca el papel clave de la *Evaluación de los Ecosistemas del Milenio* (MA, 2005) como base científica para la toma de medidas para la conservación y uso sostenible de los servicios de los ecosistemas.

Igualmente, se incluyen iniciativas como la *Economía de los Ecosistemas y la Biodiversidad* (TEEB, 2010), Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica (SEEA CF, 2014; SEEA 2012 Experimental ecosystem accounting (SEAA, 2013); SEEA 2012 Applications and extensions (SEEA, nov. 2013), la *Contabilidad de la Riqueza y la Valoración de los Servicios de los Ecosistemas* (WAVES, Annual Preport 2015), el *Convenio sobre Diversidad Biológica y el Plan Estratégico para la Biodiversidad 2011-2020*, la *Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible Río+20*, *Economía Verde* del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP, 2011) y la *Estrategia de Crecimiento Verde* de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE, 2011). A nivel de la UE, destacan la *Estrategia de Biodiversidad para 2020* de la Comisión Europea, el 7.º Programa Ambiental, y la iniciativa *Mapeo y la valoración de los ecosistemas y sus servicios* (European Union, 2014).

Además, se están elaborando programas de *Pago por Servicios Ambientales* (PSA) que recompensan a los propietarios de terrenos que protegen servicios ecosistémicos valiosos para la sociedad, así como políticas de mercado de bonos de carbono a través de la captura de carbono de los bosques y la *Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación* (REDD+).

Por consiguiente, se defiende la premisa de que la valoración de los servicios ecosistémicos permite tomar decisiones adecuadas sobre la gestión efectiva del territorio promoviendo el desarrollo y la conservación. La valoración económica de los mismos, a pesar de opiniones con-

olhares amazônicos
ISSN 2318-1095
Revista Científica do Núcleo de Pesquisas Eleitorais e Politicas da Amazônia - NUPEPA/UFRR
Volume 04 | Número 01| Ano 2016

trarias, cobra más y más importancia y se hace hincapié en la necesidad de crear mercados que contabilicen los ecosistemas. Ciertamente, los servicios de los ecosistemas no son capturados por el mercado y/o bien no son adecuadamente cuantificados en términos comparables con servicios y productos económicos (Constanza et al., 1997; Balmford et al., 2002), lo que implica que sean utilizados, explotados o dañados a bajo o ningún coste y que tengan poco peso en la toma de decisiones.

No obstante, pese a que en la actualidad predominan las valoraciones biofísicas (i.e. ecológica) y económicas, la multidimensionalidad (dimensión ecológica, socio-cultural y económica) de los servicios ecosistémicos requiere la integración de las tres dimensiones para informar mejor a los tomadores de decisiones (Martín-López et al., 2014).

4 La Amazonía y los servicios ecosistémicos

La Amazonia alberga el bosque tropical más extenso del mundo y concentra la mayor biodiversidad terrestre del planeta. Es hogar de casi una cuarta parte de las especies terrestres (Dirzo; Raven, 2003) y representa un área potencial sumidero de carbono con relevancia a escala regional y global. El río Amazonas provee alrededor del 15% de la descarga fluvial total a los océanos del mundo, mientras que los procesos de evaporación y condensación por parte de la vegetación actúan como motores de circulación atmosférica global, llegando a tener efecto en la precipitación aguas abajo en América del Sur e incluso, en el Hemisferio Norte (Gedney; Valdes, 2000). A su vez, de acuerdo con la *Red Amazónica de Información Socioambiental Georreferenciada* (RAISG), es el domicilio de más de 2.344 pueblos indígenas. En resumen, es, por tanto, una región de importancia estratégica global a conservar.

Entre los principales servicios ecosistémicos que proporciona la cuenca amazónica se encuentran la protección de la biodiversidad, secuestro de carbono, regulación hídrica, abastecimiento de agua, y los servicios de producción como pesca, agricultura, ganadería y madera (Foley et al., 2007). Sin embargo, la sostenibilidad a largo plazo de la Amazonia se está viendo en peligro debido a los cambios de usos del suelo acontecidos y al cambio climático. Por un lado, como consecuencia de la globalización, la rápida expansión de los mercados mundiales de carne, soja y otros, así como la industria de la madera (legal e ilegal), han contribuido gravemente a la deforestación de la selva tropical (Barona et al., 2010; DeFries et al., 2010), sin olvidar, proyectos de infraestructura de transporte y energía a gran escala. Por otro lado, se espera que la tendencia de pérdida de la selva amazónica se vea agravada debido al incremento de las temperaturas y disminución de las precipitaciones (Malhi et al., 2008), así como mayor ocurrencia de fuegos (Silvestrini et al., 2011), a causa del cambio climático.

olhares amazônicos
ISSN 2318-1095
Revista Científica do Núcleo de Pesquisas Eleitorais e Politicas da Amazônia - NUPEPA/UFRR
Volume 04 | Número 01| Ano 2016

Afortunadamente, las actuales estrategias políticas para el clima que proclaman la necesidad de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero e iniciativas como PSA, unido al reconocimiento a nivel internacional del papel de la biodiversidad, han supuesto una disminución significativa en la deforestación de la Amazonia (Macedo et al., 2012; Nepstad et al., 2014). El mecanismo REDD+, que promueve compensaciones económicas por parte de los países industrializados a los países en vías de desarrollo para proteger y restaurar sus recursos forestales y gestionarlos de manera sostenible, está siendo implementado en la mayoría de los países de la Amazonia. El estado de Acre en Brasil, es uno de los pioneros en la creación de mecanismos para reducir la deforestación, habiendo establecido *un Sistema de Incentivos de Servicios Ambientales* (SISA), incluido en el programa de REDD+ (WWF, 2013). Pero, para que la gestión sea efectiva, no basta sólo con que haya una normativa que regule el uso de los recursos naturales o que exista un mercado que tenga en cuenta la biodiversidad, sino que resulta necesaria la participación social.

Según Nepstad et al. (2006), los territorios indígenas funcionan como la principal barrera de avance de la deforestación en la Amazonía. Con una extensión de más del 45% de la Amazonia, los territorios indígenas y las áreas protegidas son reservorios del bosque pristino (RAISG, 2012). Su conservación, es garantía para conservar la biodiversidad y los servicios ecosistémicos.

En este sentido, y puesto que las cerca de 400 áreas protegidas existentes en la región no son inmunes a conflictos sociales y actividades humanas insostenibles, los territorios indígenas también son incluidos en estrategias de conservación. Cabe destacar los *Planes de Vida* como medida de adaptación y adopción de los procesos de gobernanza tradicional en la gestión del territorio y sus recursos. Concretamente, la *Iniciativa para la Conservación en la Amazonía Andina* (ICAA) de USAID, junto con la Coordinadora de las Organizaciones Indígenas de la Cuenca Amazónica (COICA), lidera la coordinación para la implementación de estos programas en los países de intervención de la iniciativa: Bolivia, Ecuador, Colombia y Perú (USAID, 2015). Otras iniciativas exitosas a resaltar son las alianzas de conservación como el proyecto de *Conservation International* y el territorio Kayapo en Brasil para la obtención de ingresos a través de actividades sostenibles y de cadenas de producción, transformando los productos forestales no maderables en bienes de consumo, así como la asociación del Instituto Socioambiental (ISA) con el Parque Indígena Xingu en Brasil (Schwartzman; Zimmerman, 2005).

Asimismo, ejemplos de gobernanza territorial indígena y manejo holístico incluyen el proyecto Guaraná (Brasil), Tierra Indígena Parque Nacional Isiboro-Secure (Bolivia), la Mesa regional Amazónica (Colombia), los sistemas de planificación de los resguardos indígenas del Guavire (Colombia), el Programa de Guardaparques de Cofán (Ecuador),

olhares amazônicos
ISSN 2318-1095
Revista Científica do Núcleo de Pesquisas Eleitorais e Politicas da Amazônia - NUPEPA/UFRR
Volume 04 | Número 01| Ano 2016

el Sistema Achuar de Conservación Reservas Ecológicas-SACRE (Ecuador), la organización ECOPURÚS y la Comunidad Nativa Esse'Eja de Infierno (Perú), el Área Comunal de Conservación Kanashen (Guyana), y el Corredor de Conservación de Surinam del Sur (Suriname), entre otros (Burgos et al., 2014).

Por desgracia, pese al reconocimiento de los Derechos Indígenas relacionados a territorios, como los *Reconocimientos de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza* (UICN), el *Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo* (OIT), y la *Declaración de la Naciones Unidas sobre Derechos de los Pueblos Indígenas*, todavía son muchas las comunidades indígenas sin titular. Es más, a pesar de poseer títulos legítimos de propiedad de sus tierras, no se asegura su tenencia por falta de seguridad jurídica. Por ello, cito textualmente las palabras de la Coordinadora de las Organizaciones Indígenas de la Cuenca Amazónica (COICA) en la primera Cumbre Regional Amazónica en Manaus: "es indispensable cambiar las legislaciones y políticas públicas para garantizar la demarcación de los territorios de los pueblos indígenas amazónicos y su titularidad colectiva como pueblos, y también para respaldar, y no agredir ni marginar, nuestras estrategias de "Vida Plena" distintas de la mercantilización de la naturaleza" (COICA, 2011, n. p.).

REFERENCIAS

BALMFORD, A. et al. Economic reasons for conserving wild nature. **Science,** v. 297, n. 5583, p. 950-953, 2002, Aug. 2002.

BARONA, E. et al. The role of pasture and soybean in deforestation of the Brazilian Amazon. **Environmental Research Letters**, v. 5, n. 2, 2010.

BURGOS, R. et al. **Construcción de una estrategia para manejo holístico de territorios de vida plena en la cuenca amazónica:** una contribución a la reflexión regional sobre la integridad de territorios indígenas amazónicos. Quito, Ecuador: Alianza COICA – WWF/ TNC., 2014.

COICA. Coordinadora de las Organizaciones Indígenas de la Cuenca Amazónica. **Mandato de Manaus:** acción indígena por la vida. In: CUMBRE REGIONAL AMAZÓNICA, 1., 2011, Manaus, Brasil. Disponible en: <http://www.territorioindigenaygobernanza.com/n_018.html>. Acceso en: 3 dic. 2015.

COSTANZA, R. et al. The value of the world's ecosystem services and natural capital. **Nature,** v. 387, n. 15, p. 253-260, 1997.

DEFRIES, R. S. et al. Deforestation driven by urban population growth and agricultural trade in the twenty-first century. **Nat Geosci**, n. 3, 178-181, 2010.

DE GROOT, R. et al. Global estimates of the value of ecosystems and

their services in monetary units. **Ecosystem Services,** v. 1, p. 50-61, 2012.

DIRZO R.; RAVEN, P. H. Global state of biodiversity and loss. **Annual Review of Environment and Resources,** v. 28, p. 137-167, 2003.

EUROPEAN UNION. **Mapping and assessment of ecosystems and their services**|: indicators for ecosystem assessments under Action 5 of the EU Biodiversity Strategy to 2020. 2nd Report-Final, Feb. 2014. Disponible en: <http://ec.europa.eu/environment/nature/knowledge/ecosystem_assessment/pdf/2ndMAESWorkingPaper.pdf>. Acceso en: 3 dic. 2015.

FOLEY, J. A. et al. Amazonia revealed: forest degradation and loss of ecosystem goods and services in the Amazon Basin. **Frontiers in Ecology and Environment,** v. 5, n. 1, p. 25-32, 2007.

GEDNEY, N.; VALDES, P.J. The effect of amazonian deforestation on the northern hemisphere circulation and climate. **Geophysical Research Letters,** v. 27, n. 19, p. 3053-3056, 2000.

MA. Millennium Ecosystem Assessment. **Ecosystems and human well-being:** synthesis. Washington, DC Island Press, 2005.

MACEDO, M. N. et al. Decoupling of deforestation and soy production in the southern Amazon during the late 2000s. **Proceedings of the National Academy of Sciences,** v. 109, n. 4, p. 1341-1346, 2012.

MALHI, Y. et al. Climate change, deforestation, and the fate of the Amazon. **Science,** v. 319, n. 5860, p. 169-172, 2008.

MARTÍN-LÓPEZ, B. et al. Trade-offs across value-domains in ecosystem services assessment. **Ecological Indicators**, v. 37, p. 220-228, 2014.

NEPSTAD, D. et al. Inhibition of Amazon deforestation and fire by parks and indigenous lands. **Conservation Biology,** v. 20, n. 1, p. 65-73, 2006.

NEPSTAD, D. et al. Slowing Amazon deforestation through public policy and interventions in beef and soy supply chains. **Science**, v. 344, n. 6188, p. 1118-1123, 2014.

OECD. **Towards green growth:** OECD Green Growth Studies. Paris: OECD Publishing, 2011.

RAISG Amazonian Network of Georeferenced Socio-environmental Information. **Amazonia under Pressure 2012. 2012.** Disponible en: <http://raisg.socioambiental.org/system/files/Amazonia%20under%20pressure16_05_2013.pdf>. Acceso en: 3 dic. 2015.

SEEA CF. System of Environmental-Economic Accounting 2012. **Central Framework.** New York, 2014. Disponible en: <http://unstats.un.org/unsd/envaccounting/seeaRev/SEEA_CF_Final_en.pdf>. Acceso en: 3 dic. 2015.

olhares amazônicos
ISSN 2318-1095
Revista Científica do Núcleo de Pesquisas Eleitorais e Politicas da Amazônia - NUPEPA/UFRR
Volume 04 | Número 01| Ano 2016

SEEA System of Environmental--Economic Accounting 2012. **Experimental ecosystem accounting.** New York, 2013. Disponible en: <http://unstats.un.org/unsd/envaccounting/eea_white_cover.pdf>. Acceso en: 3 dic. 2015.

SEEA. System of Environmental--Economic Accounting 2012. **Applications and extensions.** white cover. New York, nov. 2013. Disponible en: <http://unstats.un.org/unsd/envaccounting/londongroup/meeting19/LG19_BK_1.pdf>. Acceso en: 3 dic. 2015.

SILVESTRINI, R. A. et al. Simulating fire regimes in the Amazon in response to climate change and deforestation. **Ecological Applications**, v. 21, n. 5, p. 1573-1590, 2011.

SCHWARTZMAN, S.; ZIMMERMAN, B. Conservation alliances with indigenous peoples of the Amazon. **Conservation Biology,** v. 19, p. 721–727, 2005.

TEEB. The Economics of Ecosystems and Biodiversity. **Mainstreaming the economics of nature:** a synthesis of the approach, conclusions and recommendations of teeb. 2010. Disponible en: <http://www.unep.org/pdf/LinkClick.pdf>. Acceso en: 3 dic. 2015.

UNEP. **Towards a green economy:** pathways to sustainable development and poverty eradication: a synthesis for policy makers. New York, 2011. Disponible en: <http://www.unep.org/greeneconomy/Portals/88/documents/ger/GER_synthesis_en.pdf>. Acceso en: 3 dic. 2015.

USAID. **Iniciativa para la Conservación en la Amazonía Andina (ICAA):** Amazonía activa. 2015. Disponible en: <www.amazonia-andina.org/amazonia-activa>. Acceso en: 3 dic. 2015.

WAVES. Wealth Accounting and the Valuation of Ecosystem Services. **Waves Annual Report 2015.** 2015. Disponible en: <http://www.wavespartnership.org/sites/waves/files/images/Waves%20AR_July%202015_low%20resolution.pdf>. Acceso en: 3 dic. 2015.

WWF. **Environmental service incentives system in the state of Acre, Brazil:** report BR 2013. 2013. Disponible en: < https://rainforestrescue.sky.com/assets/assets/documents/2013/10/590001_SISA_Report_ENGLISH_A4.pdf>. Acceso en: 3 dic. 2015.

Artigo recebido em novembro/2015.
Versão aprovada para publicação em fevereiro/2016.