

Análisis crítico de los pagos por servicios ambientales: de la gestación teórica a la implementación (*)

ERIK GÓMEZ-BAGGETHUN (**)

1. INTRODUCCIÓN

En 1829 el economista francés Jean Baptiste Say escribió, «el viento que mueve los molinos, y aún el calor del sol, trabajan para nosotros; pero, felizmente nadie ha podido decir todavía: *el viento y el sol son míos, y los servicios que ellos rinden deben pagármelos*» (Say 1829, p. 250). Desde entonces, la concepción económica de los ecosistemas y de los servicios que estos generan a la sociedad ha experimentado cambios fundamentales. Los servicios de los ecosistemas han dejado de ser percibidos como dones gratuitos de carácter público, y en la actualidad asistimos a su creciente incorporación en el mercado mediante diversos mecanismos financieros. De entre estos mecanismos, los denominados sistemas de Pagos por Servicios Ambientales (PSA) se basan precisamente en el principio descartado casi dos siglos antes por Say, a saber, la apropiación de los servicios generados por los ecosistemas y el posterior cobro por su uso o disfrute. ¿Cuáles son los sucesos que han conducido a un cambio de tal envergadura en la concepción económica de la naturaleza? ¿Qué ha empujado a los economistas a caracterizar un número creciente de funciones ecológicas como sujetos susceptibles de apropiación y compraventa? En el análisis que expongo a continuación trato de ofrecer respuestas a

(*) Agradezco a Unai Pascual y a dos revisores anónimos sus comentarios y críticas a un borrador previo de este artículo. Agradezco a José Manuel Naredo las conversaciones que mantuvimos sobre la temática del artículo.

(**) Instituto de Ciencia y Tecnología Ambiental. Universidad Autónoma de Barcelona. Investigador asociado del Laboratorio de Socio-Ecosistemas. Departamento de Ecología. Universidad Autónoma de Madrid.

estas preguntas con el objeto de situar los PSA en el contexto histórico e ideológico que sirvió de sustrato para su gestación y desarrollo. El artículo se estructura en tres partes. Primero reviso el tratamiento analítico de la naturaleza en la Economía Clásica y Neoclásica, poniendo de relieve cómo los cambios acontecidos en el pensamiento económico durante el siglo XIX allanaron el terreno para la actual concepción de las funciones ecológicas como servicios monetizables y potencialmente mercantilizables. A continuación analizo cómo la conversión de funciones ecológicas en mercancías (o *mercancías ficticias* según la expresión de Karl Polanyi) se ha materializado con la implementación de los PSA y el comercio de derechos de contaminación. Finalmente analizo implicaciones sociales que surgen a la luz de esta nueva forma de gestionar los ecosistemas, abogando por el rediseño de los PSA desde una perspectiva de compensaciones distributivas.

2. EVOLUCIÓN DE LA CONCEPCIÓN ECONÓMICA DE LA NATURALEZA: DE LOS VALORES DE USO A LOS VALORES DE CAMBIO

Desde una perspectiva económica, los ecosistemas pueden ser conceptualizados como stocks de capital natural que generan diversos servicios para el bienestar humano (MA 2003; Daily *et al.*, 2009). Dichos servicios, referidos como servicios ambientales o servicios de los ecosistemas, abarcan desde bienes mercantiles como la madera y el alimento hasta servicios no mercantiles como la depuración del agua y el aire (Westman 1977; Odum 1989; de Groot *et al.*, 2002). Los servicios de los ecosistemas es uno de los temas que mayor atención ha acaparado en las dos últimas décadas dentro de la Economía Ambiental y la Economía Ecológica (Costanza y Daly 1992). No obstante, el análisis de los vínculos entre los ecosistemas y el bienestar humano no es originario de estas disciplinas. Las consecuencias sociales negativas del deterioro ecológico fueron percibidas ya en las antiguas civilizaciones, tal y como sugieren las descripciones de Platón sobre los efectos de la deforestación en la erosión de los suelos (Daily 1997, pp. 5-6), o las observaciones de Plinio el Viejo en el siglo I A.C. sobre la relación entre la deforestación, y la formación de riadas (Andréassian, 2004). También las primeras escuelas unificadas de pensamiento económico enfatizaron el papel de la naturaleza en el sustento humano, como pone de relieve la máxima fisiocrática según la cual «la tierra es la fuente de toda riqueza» (Quesnay [1767] 1963, p. 232; véase también Turgot [1770] 1898, p. 46). No obstante, tras el declive de la escuela fisiocrática, la concepción económica de la naturaleza y sus servicios se ha transformado profundamente. En

las secciones que siguen analizo la progresiva abstracción del análisis económico de la naturaleza en la esfera del valor de cambio para examinar a continuación sus implicaciones para la arquitectura de los modernos esquemas de PSA.

2.1. Economía Clásica: los servicios de los ecosistemas como valores de uso

La economía clásica consideraba tres factores productivos: tierra, trabajo y capital.

La moderna noción de capital natural tiene un claro antecedente en el factor de producción tierra, que para Thomas Malthus englobaba «el suelo, las minas y las pesquerías del mundo habitable» (Malthus 1853, p. 9). Los economistas clásicos consideraban que el factor *tierra* requería un tratamiento analítico particular al entender que los servicios que generaba escapaban a los tradicionales procesos de apropiación, monetización y compraventa (Crocker 1999). La consideración del factor tierra como un insumo productivo no sustituible por factores de origen humano (trabajo y capital) explica el énfasis de los economistas clásicos sobre los limitantes físicos al crecimiento económico. Así lo ponen de relieve escritos económicos de la época, como las elaboraciones de Thomas Malthus (1798) sobre la problemática del sustento alimenticio de una población en crecimiento exponencial, la Ley de los rendimientos decrecientes sobre la tierra planteada por David Ricardo (1818), o los augurios de John Stuart Mill (1848) sobre la inevitabilidad (y deseabilidad) de una tendencia de la economía hacia el estado estacionario.

Bajo la acepción de factor tierra, el capital natural mantenía por tanto una posición central en la Economía Clásica temprana. No obstante, la medida en la que los economistas clásicos incorporaban en su análisis los servicios ambientales generados por el capital natural resulta menos evidente. Crocker (1999, p. 33) plantea que «más allá de las breves observaciones de Mill [...], ningún economista de peso deliberó sobre los servicios ambientales y otros beneficios generados por la naturaleza». La revisión que apporto a continuación desafía esta afirmación. Por el hecho de que la ecología no estaba por aquel entonces desarrollada como disciplina (el término *ecología* fue acuñado en 1866 por el biólogo alemán Ernest Haeckel), los servicios de los ecosistemas no podían ser concebidos bajo su acepción actual. Sin embargo, varios de los grandes economistas clásicos razonaron sobre los «servicios» generados por los «agentes naturales» o «fuerzas productivas de la naturaleza». No obstante, siempre tendieron a hacerlo en términos de valores de uso, negando por lo general que

dichos servicios pudieran jugar papel alguno en la conformación del valor de cambio (1), por entender que se trataba de dones gratuitos de la naturaleza ajenos al trabajo humano.

El pasaje de Say que abre este artículo pone de relieve lo lejos que estaban los economistas clásicos de concebir los servicios ecosistémicos como sujetos susceptibles de apropiación y compraventa, y su postura no constituye un planteamiento aislado en el pensamiento de la época. Por ejemplo, David Ricardo desautorizaba la contribución de los servicios de los ecosistemas a la conformación del valor de cambio cuando señalaba que «los agentes naturales nos benefician [...] mediante su contribución al valor de uso, pero al actuar de forma gratuita, al no ser necesario tener que pagar por el uso del aire, el calor del sol o el agua, la ayuda que nos prestan no aporta nada al valor de cambio» (Ricardo [1817] 2001, p. 208). Al igual que William Petty, quien señalaba que «la tierra es la madre del valor y el trabajo es el padre» (Petty [1667] 1769, p. 57), Karl Marx consideraba que el valor era fruto de la acción conjunta ser humano-naturaleza. Un pasaje explícito lo encontramos en la *Crítica al programa de Gotha*, donde señala, «El trabajo *no es la fuente* de toda riqueza. La *naturaleza* es la fuente de los valores de uso (¡que son los que verdaderamente integran la riqueza material!), ni más ni menos que el trabajo» (Marx [1891] 1969, p. 336), ratificando así una idea que ya había planteado en anteriores escritos (véase Marx [1867] 1965, p. 11; Marx [1859] 1989, pp. 22-23). Sin embargo, en consonancia esta vez con Say y Ricardo, Marx criticaba en *El Capital* a los fisiócratas por su «aburrida y necia discusión acerca del papel de la naturaleza en la formación del valor de cambio. El valor de cambio no es más que una determinada manera social de expresar el trabajo invertido en un objeto y no puede, por tanto, contener materia natural alguna» (Marx [1867] 1965, p. 49). Para Marx, la identificación fisiocrática de una proporcionalidad entre los productos físicos de la naturaleza y el valor de cambio suponía «una confusión del valor con su sustancia material» (Marx [1863] 1963, p. 60).

Dos aspectos fundamentales deben ser destacados para entender la concepción económica de la naturaleza por los economistas clásicos. Primero, que lo que hoy se denomina capital natural (entonces *tierra*) era concebido como un factor de producción no sustituible por

(1) La distinción entre valor de uso y valor de cambio fue introducida por Aristóteles y desarrollada por Marx. En economía, el valor de uso es la aptitud que posee un objeto para satisfacer una necesidad o deseo, mientras que el valor de cambio es la proporción en que se intercambian diferentes valores de uso en el mercado. Todo bien económico posee un valor de uso, pero únicamente las mercancías poseen además valor de cambio.

ninguna forma de capital de origen humano (Costanza y Daly 1992). Segundo, que los servicios ecosistémicos eran concebidos como valores de uso, no monetizables ni incorporables a los procesos de apropiación y compraventa. Este planteamiento cambió radicalmente en el siglo XIX, durante el cual procesos como la industrialización, la aceleración del desarrollo tecnológico y la acumulación de capital desencadenaron una serie de cambios en el pensamiento económico que llevaron a la naturaleza a perder el tratamiento analítico diferenciado que había obtenido en las épocas fisiocrática y clásica. El conjunto de cambios que dio lugar a esta *ruptura epistemológica postfisiocrática* (Naredo 2003, p. 149) comienza con los economistas clásicos y culmina con los neoclásicos, quienes desplazaron definitivamente el peso del razonamiento económico desde lo físico a lo monetario. Esta ruptura epistemológica, supuso según Naredo un cambio de paradigma en el pensamiento económico cuya estructura fundamental persiste hasta nuestros días (*ibíd.*). Una vez que el análisis económico quedaba liberado de las constricciones del mundo físico, la Economía Neoclásica encontró vía libre para desarrollar la teorización sobre la sustituibilidad de los recursos naturales por capital y tecnología que llevaría a los economistas del siglo XX a confiar en la posibilidad de un crecimiento económico ilimitado (Georgescu-Roegen 1979; Daly 1996). Como lo plantea el economista japonés Kozo Mayumi, con el ocaso de la Economía Clásica, el sistema económico comenzaba su «emancipación temporal de la tierra» (Mayumi 1991, p. 35).

2.2. Economía Neoclásica: la disolución de la naturaleza en los valores de cambio

Cuando el reinado de la Economía Clásica llegaba a su fin en torno a 1870, todavía algunos economistas continuaron prestando atención al análisis de los recursos naturales en términos físicos. Por ejemplo, la *paradoja de Jevons* (recientemente «redescubierta» como *efecto rebote*) llamó la atención sobre el agotamiento de las reservas de carbón en el Reino Unido, al poner de relieve que las mejoras en eficiencia energética por unidad de producción propiciaban bajadas de precios que estimulaban la demanda, teniendo como resultado un incremento del consumo neto de energía (Jevons 1865). No obstante, los resquicios de pensamiento que persistían analizando los recursos naturales en términos físicos acabarían por desvanecerse a medida que se completaba la denominada *revolución marginalista* (o revolución neoclásica) acometida por pensadores como Léon Walras, Alfred Marshall, Vilfredo Pareto y el propio Jevons, principales formalizadores del aparato analítico neoclásico (Schumpeter 1954).

Dos efectos fundamentales de la revolución neoclásica deben ser destacados por sus implicaciones ambientales de largo plazo. El primero consiste en un desplazamiento del peso del análisis económico desde el factor tierra hacia los factores trabajo y capital (Schumpeter 1954; Hubacek y van der Bergh 2006). Todavía entre 1910 y 1930, varios autores alertaron sobre los posibles efectos del agotamiento de los recursos naturales no renovables en las generaciones futuras (revisado en Martínez Alier y Schlüpmann 1992) y la escuela minoritaria del institucionalismo clásico aportó una notable literatura sobre la problemática ambiental (revisado en Vatn 2005). No obstante, una vez culminada la revolución neoclásica hacia finales de la década de 1930, la atención prestada por los economistas a la escasez física de recursos naturales destacó por su ausencia (Crocker 1999). En este período, los economistas neoclásicos comienzan a teorizar sobre la sustituibilidad del capital natural por medios artificiales gracias al progreso tecnológico, disipando la ya escasa preocupación de la época por el agotamiento de los recursos naturales (Georgescu-Roegen 1975; Naredo 2003, p. 133). En las contribuciones del premio Nóbel de economía Robert Solow a la teoría del crecimiento económico durante la década de 1950, la tierra es completamente eliminada de la función de producción (véase Solow 1956). En la década de 1970, con la publicación del informe del Club de Roma *Los límites del crecimiento* (Meadows *et al.*, 1971), y al calor de la crisis de petróleo, la preocupación por el agotamiento de los recursos naturales volvió a resurgir entre los economistas. No obstante, Solow contribuyó a disipar el desasosiego sobre la escasez física de recursos señalando que a medida que ciertos recursos naturales se tornan escasos, la subida de precios incentivaría a los consumidores a dirigirse hacia otros sustitutivos (Solow 1973). Poco después, Solow llegaría a señalar que, «Si es fácil sustituir los recursos naturales por otros factores, en principio no hay problema alguno. El mundo puede continuar, de hecho, en ausencia de recursos naturales, por lo que el agotamiento de estos constituye un acontecimiento y no una catástrofe» (Solow 1974, p. 11). El problema de la escasez física quedó así reducido a un problema de escasez de capital, entendida como «categoría abstracta expresable en unidades monetarias homogéneas» (Naredo 2003, p. 250).

El segundo efecto de la revolución neoclásica a destacar por sus implicaciones ecológicas es la mutación de los servicios de los ecosistemas desde su concepción como valores de uso no apropiables ni intercambiables, a su naciente concepción como valores de cambio susceptibles de ser libremente comprados y vendidos en el mercado (Gómez-Baggethun *et al.*, 2010). La obra de Arthur Pigou, uno de los

precursores de la moderna Economía Ambiental, ponía de relieve la acotación del análisis económico neoclásico a la esfera de los valores de cambio al señalar que «el ámbito de investigación de la economía debe circunscribirse a aquellos aspectos del bienestar que pueden ponerse, ya sea de forma directa o indirecta, en relación con la vara de medir del dinero» (Pigou [1920] 2006, p. 11). La Economía Neoclásica limitó en un principio su análisis al estudio del subconjunto de servicios de los ecosistemas que son intercambiados en el mercado y que por tanto están asociados a precios. No obstante, construyendo sobre los análisis de Alfred Marshall y Arthur Pigou en torno al concepto de «externalidad» (beneficio o coste no reflejado en el mercado y por tanto invisible a la contabilidad económica convencional) (2), el análisis monetario de la naturaleza por los economistas neoclásicos pronto trascendió el ámbito de los servicios ambientales mercantiles para abarcar también el de los no mercantiles.

La sub-disciplina neoclásica denominada Economía Ambiental adopta el concepto de externalidad como piedra angular de su aparato analítico, al razonar que dado que los impactos en el bienestar que carecen de mercados asociados son invisibles a la contabilidad económica, la solución del problema implica la valoración y posterior internalización de las externalidades en los sistemas de precios. Con el desarrollo de la Economía Ambiental en la década de 1960 tiene lugar una rápida expansión de los métodos para valorar externalidades (positivas o negativas) en términos monetarios de cara a su incorporación en la contabilidad económica. Trabajos pioneros en este ámbito fueron los aportados por Krutilla (1967), que en el marco del análisis coste-beneficio para la construcción de presas asignó valores económicos elevados a los servicios recreativos que se perderían en el caso de que la presa fuera construida. Posteriormente, la Economía Ambiental ha planteado la existencia de diversas formas de valor monetario que escapan a la contabilidad económica convencional. Dichos valores (valor de uso indirecto, valor de opción, valor de legado, valor de existencia, etc.), que los economistas ambientales agregan en el denominado Valor Económico Total, se obtienen generalmente a través de mediciones de mercado directas e indirectas, o en ausencia de las mismas, mediante la simulación de mercados hipotéticos contruidos a través de encuestas (revisado en Pascual *et al.*,

(2) Otros pensadores que razonaron sobre los costes ocultos de la economía evitaron el concepto de externalidad por considerar que los «fallos de mercado» no eran el marco de referencia adecuado para analizarlos, y por entender además que no eran costes *commensurables* en dinero. Es el caso de los pasivos ambientales de William Kapp (1965) y de los disvalores de Ivan Ilich (1968), que el autor definía como la «pérdida [...] que no [podría] estimarse en términos económicos» (citado en Latouche 2009, p. 66).

2010). La economía ambiental complementa así el marco analítico neoclásico pero sin transgredir las fronteras de la crematística y la valoración monetaria. Llegada la segunda mitad del siglo XX el desplazamiento de las medidas físicas a unidades monetarias y más agregadas de capital había sido completado (Hubaceck y van der Bergh 2006). Una vez consolidada la concepción de los servicios de los ecosistemas como sujetos monetizables, solo una fase restaba para su transmutación en mercancías, a saber, la creación de estructuras que permitan su apropiación e intercambio. La implementación de los PSA y de los mercados de derechos de contaminación ha permitido culminar este proceso (Kosoy y Corbera 2010).

3. QUIEN CONTAMINA PAGA Y QUIEN CONSERVA COBRA: DE LOS MERCADOS Y ECOTASAS A LOS PAGOS POR SERVICIOS AMBIENTALES

La mercadotecnia se ha erigido en uno de los mecanismos vertebradores de la nueva gobernanza ambiental. El desarrollo de herramientas financieras en política ambiental comienza a expandirse de forma notable desde finales de la década de 1980, coincidiendo con el declive del ciclo económico keynesiano y el ascenso de la confianza en la capacidad autoreguladora del mercado como principio rector de la política económica global. Desde que Ronald Coase (1960) publicara sus loas a los títulos de propiedad como forma de prevenir las externalidades ambientales y Garret Hardin (1968) reforzara esta línea argumental con su célebre *Tragedia de los comunes*, organizaciones internacionales como el Banco Mundial o World Wildlife Fund (WWF) han asimilado el discurso que concibe los bienes ecológicos públicos y comunales como externalidades del mercado, promoviendo los derechos de propiedad, la creación de esquemas de comercio de emisiones y los PSA como herramientas para facilitar la conservación de recursos naturales «escasos» (3) (Bromley y Cernea 1989; Lohman 2002; Pagiola y Platais 2007). Al calor de la coyuntura económica inflacionista que desde la década de 1970 facilitó el ascenso de la ideología económica ultraliberal de la Escuela de Chicago (Stiglitz 2002), el protagonismo adquirido por el mercado libre y la propiedad privada en la economía global ha permeado progresivamente hacia la gobernanza ambiental. Así, desde la década de 1980 ha crecido la importancia del denominado *conservacionismo de mercado* (Smith 1995), que conceptúa los servicios ambientales no mercantiles como externalidades positivas a ser valoradas e incorpo-

(3) Para una crítica del postulado de escasez del que parte el razonamiento económico neoclásico consúltense *El sustento de Hombre de Karl Polanyi* (1997) y *Economía de la edad de piedra de Marshall Sahlins* (1972).

radas en los sistemas de precios mediante mecanismos fiscales y financieros (Corbera *et al.*, 2007).

En 1987 el Informe Brundtland (WCED 1987), acuñó el concepto de desarrollo sostenible y estableció las directrices políticas para su articulación, que más tarde serían ratificadas en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD) de 1992, también conocida como Conferencia de Río. Tanto el Informe Brundtland como la Conferencia de Río enfatizan el crecimiento económico como condición para avanzar hacia el desarrollo sostenible y ensalzan el ejercicio del libre comercio como forma de promover dicho crecimiento. Desde la Conferencia de Río, la Organización de las Naciones Unidas colabora con el Acuerdo General de Tarifas y Aduanas (GATT, desde 1995 Organización Mundial del Comercio) con el objetivo de armonizar los planteamientos macroeconómicos del desarrollo sostenible con la práctica del libre comercio (Londoño y Pimiento 1997). Favorecidos por su compatibilidad con los planteamientos de la ideología económica liberal, los instrumentos de gobernanza ambiental basados en las fuerzas de mercado se han erigido en herramienta clave de las nuevas políticas conservacionistas. El ascenso de la mercadotecnia en materia ambiental se ha materializado a través de dos grandes mecanismos: los Mercados de Servicios Ambientales (MSA) (Bayon 2004), y los PSA (Landell-Mills y Porras 2002; Engel *et al.*, 2008; Muradian *et al.*, 2010). El principio de «quien contamina paga», impulsado por los primeros se complementa con el de «quien conserva cobra», promovido por los segundos, asentando un modelo de gobernanza ambiental en el que el mercado pasa a ocupar una posición medular (Gómez-Baggethun 2010).

3.1. Mercados de Servicios Ambientales: quien contamina paga

Enraizado en los planteamientos sobre las externalidades ambientales ya descritos, el principio de quien contamina paga está fundamentado en una presunta ética de la responsabilidad, consistente en que cada agente económico se haga cargo de los costes (monetarios) asociados a las externalidades negativas que genere su actividad. Desde la década de 1980, el principio de quien contamina paga viene siendo incorporado en textos legales de la normativa ambiental de diversos países. En el ámbito europeo, fue incluido en el Acta Única Europea firmada en 1986 (artículo 174), en el Tratado de Maastricht (artículo 130.2), y en el actualmente estancado Tratado Constitucional para Europa (artículo III, 233.2). En el ámbito internacional, el principio fue adoptado por la OCDE

en 1972 y contemplado en el artículo 16 de la Declaración de Río de 1992.

Durante una primera etapa, la legislación y la fiscalidad ambiental fueron las principales vías usadas para implementar el principio de quien contamina paga, especialmente en Europa (Barker *et al.*, 2001). Un país pionero al respecto es Suecia, donde existen cargas fiscales sobre la energía nuclear (US\$ 0.003/KWh), el carbono (US\$ 150/tonelada de CO₂), los sulfuros (US\$ 3.3/kg de S) y los óxidos de nitrógeno (US\$ 4.4/kg de NO₂). Otros ejemplos de fiscalidad ambiental a través de impuestos y ecotasas son el *Gas Guzzler tax* establecido en 1978 en EE.UU. para vehículos de alto consumo energético y el *ICMS ecológico* de Brasil, que regula la carga fiscal de los municipios en función del nivel de protección ambiental (Grieg-Gran *et al.*, 2005). No obstante, ante la presión ejercida por determinados sectores industriales (en especial la industria petrolera), que perciben la fiscalidad ambiental como una amenaza a su competitividad en el mercado global, gobiernos neoliberales de derecha y de izquierda han redirigido progresivamente sus esfuerzos desde la regulación estatal hacia la creación de esquemas de comercio, una de cuyas variantes son los MSA (Lohman 2006; Spash 2010).

En 1983, el servicio de Pesca y Vida Silvestre de los EE.UU. apoyó la creación de los primeros sistemas de «banca de humedales» (*wetland banking*), diseñados como mecanismos para compensar daños causados por el desarrollo de infraestructuras en los ecosistemas acuáticos y sus servicios ambientales. Su puesta en práctica en EE.UU. se generaliza a partir de 1995, con la figura legal *Clean Water Act*, que permite a promotores desarrollistas emitir permisos para deteriorar humedales a cambio de su compromiso para restaurarlos, crearlos o conservarlos en otros lugares (Robertson 2004). Un segundo conjunto de MSA ha gravitado sobre los esquemas de cuota y comercio de emisiones (*cap and trade*). Pionero en este sentido es el mercado de emisiones de óxidos de sulfuro nacido en los EE.UU. a principios de la década de 1990. Mediante la reforma del *Clear Air Act* el Congreso de los EE.UU. impulsó mecanismos para el comercio de derechos de emisiones de dióxido de sulfuro y estableció límites a la emisión de dichos gases (Stavins 1998). Durante la década de 1990, nuevos mercados siguieron a esta experiencia, siendo los mercados de emisiones de invernadero los que han sido objeto de una mayor expansión. En el Reino Unido, un esquema de comercio de contaminación estableció límites de emisiones permitiendo a las empresas contrayentes comprar derechos de emisión para mantenerse por debajo de dichos límites (Bayon 2004). Otras experiencias pioneras

son el *Chicago Climate Exchange*, nacido en el 2003 en los EE.UU., y el *Greenhouse Gas Abatement Scheme* establecido en el mismo año en la región de New South Wales, en Australia (Capoor y Ambrosi 2009). El Protocolo de Kyoto, impulsado por la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático tras la cumbre de Río, generó un marco para la creación de esquemas de comercio de emisiones a escala internacional (Barker *et al.*, 2001). Con su entrada en vigor en el año 2005 se pone en funcionamiento el esquema de comercio de emisiones de la Unión Europea, mediante el cual se establecen mecanismos de compraventa para los seis principales gases de efecto invernadero, generando un mercado cuyo volumen alcanzaba 80 millones de US\$ en el año 2008 (Kanter 2008; Capoor y Ambrosi, 2009).

3.2. Pagos por Servicios Ambientales: quien conserva cobra

Si las externalidades ambientales negativas se han abordado por el principio de «quien contamina paga» promovido por la fiscalidad ambiental y los MSA, las externalidades ambientales positivas, se han abordado mediante el principio de «quien conserva cobra» que subyace a la lógica de los subsidios a conductas pro-ambientales y a los PSA. Los PSA han sido definidos como transacciones voluntarias y condicionadas de servicios ambientales entre al menos un proveedor y un usuario de dichos servicios (Wunder 2005). La lógica que subyace a estos mecanismos radica en que los beneficiarios de los servicios de los ecosistemas compensen a quienes velan por su protección o por el mantenimiento de los usos del suelo que favorecen su generación, siendo el secuestro de carbono, la protección de la biodiversidad, y las funciones de regulación hídrica los principales servicios ambientales incorporados en dichos mecanismos (Bishop 2003; Pagiola y Platais 2007; Jack *et al.*, 2008).

Como en el caso de los MSA, los sistemas de PSA vienen dándose, al menos bajo formas rudimentarias, desde hace décadas. Por ejemplo, en la década de 1930 el gobierno de los EE.UU. promovió sistemas de pagos a granjeros y terratenientes que tomaran medidas contra la erosión del suelo, y en la década de 1950 estableció mecanismos análogos para proteger tierras agrícolas frente a la expansión urbanística (Jacobs 2008). Otros ejemplos de experiencias tempranas son los sistemas de pagos para favorecer medidas agroambientales en Europa y EE.UU. (Claassen *et al.*, 2008; Dobbs y Pretty 2008). En cualquier caso, la conceptualización de estos esquemas como PSA y su promoción a gran escala en los denominados *esquemas integrados de conservación y desarrollo* es relativamente reciente y no se ha aplicado a gran escala hasta la década de 1990 (Wunder *et al.*, 2008).

En la actualidad se multiplican diversas variantes de sistemas de PSA a escala local, nacional e internacional. A escala local, uno de los esquemas más extendidos se establece entre usuarios situados a diferentes alturas de las cuencas hidrográficas. Los usuarios aguas abajo (generalmente poblaciones urbanas) realizan un pago a los usuarios aguas arriba (generalmente agricultores) para que éstos vean compensados los costes de oportunidad en los que incurren por no roturar sus tierras con fines agrícolas, favoreciendo así el mantenimiento de funciones de regulación ecológica que mejoran la calidad hídrica aguas abajo (véase Kosoy *et al.*, 2007; Corbera *et al.*, 2007). Costa Rica fue el primer país en implementar esquemas de PSA a escala nacional, al establecer a mediados de la década de 1990 un programa orientado a revertir las elevadas tasas de deforestación existentes en el país que ofrecía US\$ 45 por hectárea forestada y año a los terratenientes que se acogieran al programa (Pagiola 2008). Más recientemente se han impulsado diversas iniciativas orientadas al diseño de sistemas internacionales de PSA. Un importante esquema de PSA en sentido amplio surge de las Conferencias de las Partes (COP) 6 y 7 del Protocolo de Kyoto, en las que se impulsan dos los denominados mecanismos de flexibilización. Estos incluyen los denominados Mecanismos de Desarrollo Limpio, orientados a la inversión de empresas privadas en proyectos de reducción de emisiones o fijación de carbono, y los Mecanismos de Acción Conjunta, con los que se pretende promover dichas inversiones entre países (Capoor y Ambrosi, 2009). Otro mecanismo internacional de PSA en sentido amplio son los esquemas denominados REDD o *Reduced Emissions from Deforestation and Degradation*, a través de los cuales se pretende canalizar fondos de los países desarrollados a los países en desarrollo con el fin de reducir la deforestación e incentivar el mantenimiento de los servicios ambientales que los bosques generan a escala global (Sandker *et al.*, 2010).

4. DISCUSIÓN

4.1. Pagos por Servicios Ambientales y proceso de mercantilización

Los PSA han levantado fuertes expectativas como palancas para la transición hacia una economía menos depredadora de los recursos naturales que permita compatibilizar la conservación con la mejora del nivel de ingresos en comunidades indígenas y campesinas (Bulte *et al.*, 2008; Jacobs 2008). No obstante, bajo su acepción actual los PSA no solo ofrecen pocas posibilidades de actuar como mecanismos eficaces de redistribución de riqueza (cf. Corbera *et al.*, 2007), sino

que además pueden actuar como un potente vector de occidentalización de la conservación y de la mercantilización de ecosistemas.

En primer lugar, la lógica de los PSA responde más a la cosmovisión propia de la sociedad urbana occidental que a la mantenida tradicionalmente por las comunidades indígenas y campesinas a las que mayoritariamente se dirigen estos esquemas (Gómez-Baggethun 2010). La promoción de los MSA/PSA en el Sur desde los países desarrollados y desde las instituciones internacionales de crédito lleva incorporada la exportación de una lógica de conservación que es específica de la sociedad de mercado. Su aplicación puede ser especialmente disruptiva al aplicarse en comunidades rurales e indígenas situadas en la frontera de la globalización económica, donde la concepción utilitaria de la naturaleza, la propiedad privada de la tierra, y la lógica del beneficio con frecuencia colisionan con la no separación indígena ser humano-naturaleza, las formas de propiedad comunal y las lógicas económicas de reciprocidad que en mayor o menor medida persisten en dichas culturas.

Lohman (2002) señala que la promoción del Banco Mundial de mercados de tierras en regiones pobres de Asia ha llevado a la erosión de sistemas milenarios de propiedad comunal de la tierra. De forma similar, se ha señalado que la formalización de derechos de propiedad requerida para el buen funcionamiento de los PSA, puede promover la extensión de la propiedad privada a nuevos ecosistemas (Vatn 2010). En este sentido, las instituciones internacionales (incluidas las organizaciones ecologistas) que promueven los PSA en el Sur como mecanismos de conservación y desarrollo, actúan como un nuevo vector de occidentalización de culturas (*sensu* Latouche 1998) al potenciar la reproducción de estructuras ideológicas e institucionales específicas de la sociedad de mercado. Con su proceder, dichas entidades contribuyen de forma consciente o inconsciente a manufacturar el *homo economicus* en lugares donde dicha racionalidad está en gran medida ausente o está desincentivada por las normas y convenciones sociales existentes.

En segundo lugar, de la naturaleza debido a que la puesta en práctica de los MSA/PSA implica que las funciones ecológicas adopten la condición de mercancías que puedan ser compradas y vendidas en el mercado, actuando así como motores de una nueva fase expansiva en el proceso de mercantilización de la naturaleza (Kosoy y Corbera 2010; McCauley 2006; Foster *et al.*, 2010). Al calor de los MSA/PSA proliferan así nuevas *mercancías ficticias*, concepto acuñado por Karl Polanyi en referencia a la absorción por el mercado de bienes y servicios que, a diferencia de las mercancías tradicionales, no han sido

ni producidos por el ser humano ni concebidos para su compraventa en el mercado (Polanyi [1944] 1997, pp. 126-127). La conversión de la tierra en mercancía ficticia era interpretada por Polanyi como una adaptación de las relaciones ser humano-naturaleza a las estructuras institucionales de la sociedad de mercado. Su crítica de las mercancías ficticias gana una actualidad renovada en el marco de la proliferación de los MSA/PSA. En efecto dichos mecanismos actúan como un vector adicional en la expansión de la frontera de la mercancía hacia nuevas funciones ecológicas. Una vez transmutados en mercancías, dichas funciones son incorporadas a los procesos de acumulación de capital y puestas al servicio del crecimiento económico. Desde esta óptica, los PSA pueden ser entendidos como una nueva forma de *acumulación por desposesión* (Harvey 2004; Prudham 2007), mediante la apropiación mercantil de nuevos medios ecológicos de subsistencia.

4.2. Pagos por Servicios Ambientales y justicia ambiental

Los PSA están en plena expansión y las tendencias apuntan a que su importancia seguirá creciendo durante los próximos años, constituyendo una realidad con la que el mundo de la conservación tendrá que lidiar en la década entrante. Ante la formulación que la Economía Neoclásica ha hecho de los PSA (véase Engel *et al.*, 2008 para un ejemplo de manual), la Economía Ecológica está tratando de reconceptuar los PSA bajo planteamientos menos alineados con la ortodoxia económica y más adaptados a idiosincrasias culturales particulares (véanse las aportaciones de Corbera *et al.*, 2007; Muradian *et al.*, 2010; Vatn 2010). La Ecología Política puede llevar esta crítica un paso más allá para extraer los PSA de su actual racionalidad mercantil y redefinirlos bajo la perspectiva de la justicia ambiental (Pellow y Brulle 2005). Desde esta óptica, los PSA pueden ser conceptuados como mecanismos de compensación de deudas ecológicas. La deuda ecológica hace referencia a deudas contraídas mediante la adquisición de recursos, sumideros y servicios ecosistémicos a precios que no reflejan los costes ambientales y sociales presentes y futuros asociados a su explotación (Martínez Alier 2005). El concepto de deuda ecológica no es solo aplicable desde una perspectiva de equidad intrageneracional sino también desde la equidad intergeneracional, al estar dilapidando las generaciones presentes recursos y sumideros ecológicos que ya no estarán disponibles para las generaciones venideras.

Hay al menos dos ámbitos sobre los que potencialmente podrían aplicarse dichos mecanismos compensatorios. El primero se corresponde con el eje campo-ciudad, dado que las ciudades actúan como

principales receptores de los servicios ambientales provenientes del mundo rural (Gutnam 2007) y a la vez como principal fuente de contaminación y otros pasivos ambientales cuyos impactos se manifiestan fundamentalmente más allá de sus límites geográficos (Naredo 2006). El segundo se corresponde con el eje Norte-Sur, dadas las actuales relaciones de intercambio ecológico desigual (Martínez Alier y Oliveres 2010). En efecto el análisis de los flujos físicos del metabolismo global pone de relieve la creciente polarización entre *economías productivas* (países en desarrollo) basadas en la explotación de recursos naturales de bajo valor añadido y *economías adquisitivas* (países desarrollados) especializadas en servicios de alto valor añadido y donde se acapara el mayor consumo per cápita de materiales y energía de baja entropía (Carpintero 2005; Naredo 2006). La iniciativa conocida como proyecto ITT, firmada por el gobierno de Ecuador en agosto de 2010 podría ser analizada desde esta perspectiva. Partiendo de un principio de corresponsabilidad por los problemas ambientales globales, e impulsada en el marco de las políticas de lucha contra el cambio climático, el proyecto ITT (siglas tomadas del nombre de tres pozos de exploración perforados en la selva tropical: Ishpingo-Tambococha-Tiputini) consiste en no explotar unos 850 millones de barriles de petróleo situados en el Parque Nacional Yasuní a cambio de una contribución por parte de la comunidad internacional cercana al 50 por ciento de los ingresos que se podrían conseguir si dicho petróleo fuese explotado (ZIP-Ecosocial 2009).

5. CONCLUSIÓN

Los PSA empujan la frontera de la mercancía hacia nuevas funciones ecológicas favoreciendo una nueva fase expansiva en el proceso de mercantilización de la naturaleza que comenzó con los cercamientos de tierras comunales en la Inglaterra del siglo XVIII. La implementación de PSA/MSA conllevan la apropiación de servicios ecosistémicos de libre acceso (o regulados bajo sistemas de propiedad pública o comunal) para situarlos en la esfera del mercado a disposición del mejor postor. Una vez que las funciones ecológicas adoptan la condición de mercancías, el entramado de impactos ecológicos y sociales asociados al deterioro ambiental queda reducido a la lógica de una transacción comercial. En la Edad Media la compraventa de cartas de indulgencia permitía expiar pecados con pagos a las autoridades eclesiásticas. En la postmodernidad, los esquemas de comercio absuelven a la sociedad opulenta de sus impactos ecológicos mediante la compra de derechos de deterioro ambiental. Desde un marcado reduccionismo crematístico, el principio de «quien contamina paga» legiti-

ma a quienes cuentan con el poder adquisitivo necesario para pagar el precio con el que el mercado tase sus daños ecológicos y sociales. Frente a esta forma de apolitización de los conflictos ecológicos distributivos, he adoptado aquí la lectura de la Ecología Política que, fundamentada en el concepto de justicia ambiental, aboga por el mantenimiento de los medios ecológicos de subsistencia fuera de la racionalidad mercantil. Confío en haber aportado así algunos elementos para la crítica de los PSA de cara a su posible redefinición como mecanismos de compensación de deudas ecológicas.

BIBLIOGRAFÍA

- ANDRÉASSIAN, V. (2004): «Waters and forests: from historical controversy to scientific debate». *Journal of Hydrology*, 291: 1-27.
- BARKER, T.; KRAM, T.; OBERTÜR, S. y VOOGT, M. (2001): «The role of EU internal policies in implementing greenhouse gas mitigation options to achieve Kyoto Targets». *International Environmental Agreements: Politics, Law and Economics*, 1: 243-265.
- BAYON, R. (2004): «Making Environmental markets work: lessons from early experience with sulfur, carbon, wetlands, and other related markets». Forest Trends, Suiza, 2003.
- BROMLEY, W. B. y CERNEA, M. M. (1989): «The Management of Common Property Natural Resources: Some Conceptual and Operational Fallacies». *Discussion Paper*, 57. World Bank, Washington D.C.
- BULTE, E. H.; LIPPER, L.; STRINGER, R. y ZILBERMAN, D. (2008): «Payments for ecosystem services and poverty reduction: concepts, issues, and empirical perspectives». *Environment and Development Economics*, 13: 245-254.
- CAPOOR, K. y AMBROSI, P. (2009): *State and Trends of the Carbon Market 2009*. World Bank, Washington D.C.
- CARPINTERO, O. (2005): *El metabolismo de la economía española. Recursos naturales y huella ecológica (1955-2000)*. Fundación César Manrique, Islas Canarias.
- CLAASSEN, R.; CATTANEO, A. y JOHANSSON, R. (2008): «Cost-effective design of agri-environmental payment programs: U.S. experience in theory and practice». *Ecological Economics*, 65: 737-752.
- COASE, R. H. (1960): «The Problem of Social Cost». *The Journal of Law and Economics*, 3: 144.
- CORBERA, E.; KOSOY, N. y MARTÍNEZ-TUNA, M. (2007): «The equity implications of marketing ecosystem services in protected areas and rural communities: Case studies from Meso-America». *Global Environmental Change*, 17: 365-380.
- COSTANZA, R. y DALY, H. (1992): «Natural Capital and Sustainable Development». *Conservation Biology*, 6: 37-46.
- CROCKER, T. D. (1999): «A short history of environmental and resource economics», en J. van der Bergh (ed.), *Handbook of environmental and resource economics*, Edward Elgar. Northampton, Massachusetts: 32-45.

- DAILY, G. C. (1997): *Nature's services: societal dependence on natural ecosystems*. Island Press, Washington DC.
- DAILY, G. C.; POLASKY, S.; GOLDSTEIN, J.; KAREIVA, P. M.; MOONEY, H. A.; PEJCHAR, L.; RICKETTS, T. H.; SALZMAN, J. y SHALLENBERGER, R. (2009): «Ecosystem services in decision making: time to deliver». *Frontiers in Ecology and the Environment*, 7: 21-28.
- DALY, H. (1996): *Beyond Growth: The Economics of Sustainable Development*. Beacon Press, Boston.
- DE GROOT, R. S.; WILSON, M. y BOUMANS, R. (2002): «A typology for the description, classification and valuation of Ecosystem Functions, Goods and Services». *Ecological Economics*, 41: 393-408.
- DOBBS, T. L. y PRETTY, J. (2008): «Case study of agri-environmental payments: The United Kingdom». *Ecological Economics*, 65: 765-775.
- ENGEL, S.; PAGIOLA, S. y WUNDER, S. (2008): «Designing payments for environmental services in theory and practice: An overview of the issue». *Ecological Economics*, 65: 663-674.
- FOSTER, J. B.; CLARK, B. y YORK, R. (2009): «The Midas Effect: A Critique to Climate Change Economics». *Development and Change*, 44: 1085-1097.
- GEORGESCU-ROEGER, N. (1975): «Energy and economic myths». *Southern Economic Journal*, 41: 347-381.
- (1979): «Comments on the papers by Daly and Stiglitz», en V. K. Smith (ed.), *Scarcity and growth reconsidered*, John Hopkins University Press, Baltimore: 95-105.
- GÓMEZ-BAGGETHUN, E. (2010): *Ecologizar la economía o economizar la ecología. Controversias teóricas y desafíos prácticos en la valoración de los servicios de los ecosistemas*. Tesis Doctoral. Universidad Autónoma de Madrid.
- GÓMEZ-BAGGETHUN, E.; DE GROOT, R.; LOMAS, P. y MONTES, C. (2010): «The history of ecosystem services in economic theory and practice: from early notions to markets and payment schemes». *Ecological Economics*, 69: 1209-1218.
- GRIEG-GRAN, M.; PORRAS, I. y WUNDER, S. (2005): «How can market mechanisms for forest environmental services help the poor? Preliminary lessons from Latin America». *World Development*, 33: 1511-1527.
- GUTMAN, P. (2007): «Ecosystem services: Foundations for a new rural-urban compact». *Ecological Economics*, 62: 384-387.
- HARDIN, G. (1968): «The tragedy of the commons». *Science*, 162: 1243-1248.
- HARVEY, D. (2004): *El nuevo imperialismo: acumulación por desposesión*. Akal, Madrid.
- HUBACEK, K. y VAN DER BERGH, J. (2006): «Changing concepts of land in economic theory: From single to multi-disciplinary approaches». *Ecological Economics*, 56: 5-27.
- ILICH, I. (2004): «Dans le miroir du passé», en *Oeuvres complètes*, Fayard, Paris. (Obra original publicada en 1968).
- JACK, B. K.; KOUSKY, C. y SIMS, K. R. E. (2008): «Designing payments for ecosystem services: lessons from previous experience with incentives-based mechanisms». *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 105: 9465-9470.

- JACOBS, H. M. (2008): «Designing pro-poor rewards for ecosystem services: lessons from the United States?». *United States Agency-International Development*, 8, marzo 2008.
- JEVONS, W. S. (1865): *The Coal Question: An Inquiry Concerning the Progress of the Nation and the Probable Exhaustion of Our Coal-mines*. McMillan and Co., Londres y Cambridge.
- KANTNER, J. (2008): «Clean Carbon Copy not Enough for US». *Australian Financial Review*, 12 de diciembre.
- KAPP, W. (1983): «Social costs in economic development», en J. E. Ullmann (ed.), *Social Costs, Economic development, and Environmental Disruption*, University Press of America, Lanham. (Obra original publicada en 1965).
- KOSOY, N. y CORBERA, E. (2010): «Payments for Ecosystem Services as Commodity Fetishism». *Ecological Economics*, 69: 1228-1236.
- KOSOY, N.; MARTÍNEZ-TUNA, M.; MURADIAN, R. y MARTÍNEZ ALIER, J. (2007). «Payments for environmental services in watersheds: Insights from a comparative study of three cases in Central America». *Ecological Economics*, 61: 466-455.
- KRUTILLA, J. V. (1967). «Conservation Reconsidered». *American Economic Review*, 57: 777-786.
- LANDELL-MILLS, N. y PORRAS, I. T. (2002): *Silver Bullet or Fool's Gold? A Global Review of Markets for Environmental Services and their Impact on the Poor*. IIED, Londres.
- LATOUCHE, S. (1989): *L'Occidentalisation du monde: Essai sur la signification, la portée et les limites de l'uniformisation planétaire*. La Découverte, París.
- (2009): *La apuesta por el decrecimiento*. Icaria, Barcelona.
- LOHMANN, L. (2002): «Polanyi along the Mekong. New tensions and resolutions over the land». Sturminster Newton, Cornerhouse. URL: www.thecornerhouse.org.uk.
- (2006): «Made in the USA: A Short History of Carbon Trading». *Development Dialogue*, 48: 31-70.
- MA, Millennium Ecosystem Assessment (2003): *Ecosystems and human well-being. A framework for assessment*. Island Press.
- MALTHUS, T. R. (1853): *Definitions in Political Economy*. Simpkin and Marshall, Londres.
- (1965): *Essay on Population*. A. M. Kelley Bookseller. (Obra original publicada en 1798).
- MARTÍNEZ ALIER, J. (2005): *El ecologismo de los pobres*. Icaria, Barcelona.
- MARTÍNEZ ALIER, J. y SCHLÜPMANN, K. (1992): *La ecología y la economía*. Fondo de Cultura Económica, Madrid.
- MARTÍNEZ ALIER, J. y OLIVERES, A. (2010): *¿Quién debe a quién? Deuda ecológica y deuda externa*. Público, Madrid.
- MARX, K. (1963): *Theories of surplus value (Pt. 1)*. Progress Publishers, Moscú. (Obra original publicada en 1863).
- (1969): *El Capital. Crítica de la economía política*. Ediciones Venceremos, La Habana. (Obra original publicada en 1867).

- (1970): «Crítica al programa de Gotha», en Marx/Engels: Obras escogidas. Editorial Progreso, Moscú: 336-353. (Obra original publicada en 1891).
- (1989): *Contribución a la crítica de la economía política*. Editorial Progreso, Moscú. (Obra original publicada en 1859).
- MAYUMI, K. (1991): «Temporary emancipation from land: from the industrial revolution to present time». *Ecological Economics*, 4: 35-56.
- McCAULEY, D. J. (2006). «Selling out on nature». *Nature*, 443: 27-28.
- MEADOWS, D. H.; MEADOWS, D. L.; RANDERS, J. y BEHERNS, W. W. (1972): *The Limits of Growth*. Universe Books, Nueva York.
- MILL, J. S. (1909): *Principles of Political Economy: With Some of Their Applications to Social Philosophy*. Longmans, Green and Co, Londres. (Obra original publicada en 1848).
- MURADIAN, R. y MARTÍNEZ-ALIER, J. (2001): «Trade and the environment from a «Southern» perspective». *Ecological Economics*, 36: 281-297.
- MURADIAN, R.; CORBERA, E.; PASCUAL, U.; KOSOY, N. y MAY, P. H. (2010): «Reconciling Theory and Practice: An Alternative Conceptual Framework for Understanding Payments for Environmental Services». *Ecological Economics*, 69: 1202-1208.
- NAREDO, J. M. (2003): *La economía en evolución: Historia y perspectivas de las características básicas del pensamiento económico*. Siglo XXI, Madrid.
- (2006): *Raíces económicas del deterioro ecológico y social*. Siglo XXI, Madrid.
- ODUM, E. P. (1989): *Ecology and Our endangered Life Support System*. Sinauer Association, Sunderland.
- PAGIOLA, S. (2008): «Payments for environmental services in Costa Rica». *Ecological Economics*, 65: 712-724.
- PAGIOLA, S. y PALATAIS, G. (2007): *Payments for Environmental Services: From Theory to Practice*. World Bank, Washington.
- PASCUAL, U.; MURADIAN, R.; BRANDER, L.; GÓMEZ-BAGGETHUN, E.; MARTÍN-LÓPEZ, M.; VERMAN, M.; ARMSWORTH, P.; CHRISTIE, M.; CORNELISEN, H.; EPPINK, F.; FARLEY, J.; LOOMIS, J.; PEARSON, L.; PERRINGS, C. y POLASKY, S. (2010): «The economics of valuing ecosystem services and biodiversity», en P. Kumar (ed.), *The Economics of Ecosystems and Biodiversity Ecological and Economic Foundations*. Earthscan, London.
- PELLOW, D. N. y BRULLE, R. J. (2005): *Power, justice, and the environment: a critical appraisal of the environmental justice movement*. MIT Press, Cambridge.
- PETTY, W. A. (1769): «A Treatise of Taxes and Contributions», en *Tracts; Chiefly Relating to Ireland*, Boulter Grierson, Dublin. (Obra original publicada en 1667).
- PIGOU, A. C. (2006): *The Economics of Welfare*. Cossimo Classics, Nueva York. (Obra original publicada en 1920).
- POLANYI, K. (1997): *La gran transformación: crítica del liberalismo económico*. La piqueta, Madrid. (Obra original publicada en 1944).
- (1994): *El sustento del hombre*. Mondadori, Barcelona. (Obra original publicada en 1977).
- POSADA LODOÑO, G. y VARGAS PIMIENTO, E. (1997): *Desarrollo económico sostenible, relaciones económicas internacionales y recursos minero-energéticos*

- en Colombia*. Universidad Nacional, Facultad de Ciencias Humanas. Medellín.
- PRUDHAM, S. (2007): «The Fictions of Autonomous Invention: Accumulation by Dispossession, Commodification and Life Patents in Canada». *Antipode*, 39: 407-429.
- RICARDO, D. (2001): *On the Principles of Political Economy and Taxation*. Batoche Books, Ontario (Obra original publicada en 1817).
- ROBERTSON, M. M. (2004): «The neoliberalisation of ecosystem services: wetland mitigation banking and problems in environmental governance». *Geoforum*, 35: 361-373.
- SAHLINS, M. (1972): «The original affluent society», en *Stone Age Economics*, Tavistock Publications, Londres: 1-39.
- SAY, J. B. (1829): *Cours complet d'économie politique pratique*. Chez Rapylli, París.
- SCHUMPETER, J. A. (1954): *History of Economic Analysis*. George Allen & Unwin, Londres.
- SMITH, F. L. (1995): «Markets and the environment- a critical re-appraisal». *Contemporary Economic Policy*, 13: 62-73.
- SANDKER, M.; NYAME, S. K.; FÖRSTER, J.; COLLIER, N.; SHEPHERD, G.; YEBOAH, D.; EZZINE-DE BLAS, D.; MACHWITZ, M.; VAATAINEN, S.; GAREDEW, E.; ETOGA, G.; EHRINGHAUS, C.; ANATI, J.; QUARM, O. D. K. y CAMPBELL, B. M. (2010): «REDD payments as incentive for reducing forest loss». *Conservation Letters*, 3: 114-121.
- SOLOW, R. M. (1956): «A contribution to the theory of economic growth». *Quarterly Journal of Economics*, 70: 65-94.
- (1973): «Is the end of the World at hand?». *Challenge*, 2: 39-50.
- (1974): «The economics of resources or the resources of economics». *American Economic Review*, 64: 1-14.
- SPASH, C. (2010): «The Brave New World of Carbon trading». *New Political Economy*, 15: 169-195.
- STAVINS, R. N. (1998): «What can we learn from the Grand Policy Experiment? Lessons from SO₂ allowance trading». *Journal of economic perspectives*, 12: 69-88.
- STIGLITZ, J. (2002): *Globalization and its Discontents*. W.W. Norton, Nueva York y Londres.
- TURGOT, A. R. J. (1898). *Reflections on the formation and distribution of riches*. Mcmillan, Nueva York. (Obra original publicada en 1770).
- VATN, A. (2005): *Institutions and the Environment*. Edgar Elgar, Chentelham.
- (2010): «An institutional Analysis of Payments for Environmental Services». *Ecological Economics*, 69: 1245-1252.
- WCED (World Commission on Environment and Development) (1987): «Our Common Future». Oxford University Press, Oxford.
- WESTMAN, W. (1977): «How much are nature's services worth?» *Science*, 197: 960-964.
- WUNDER, S. (2005): «Payments for Environmental Services: Some nuts and bolts». *Occasional paper*, 42. CIFOR, Bogor.

- WUNDER, S.; ENGEL, S. y PAGIOLA, S. (2008): «Taking stock: A comparative analysis of payments for environmental services programs in developed and developing countries». *Ecological Economics*, 65: 834-852.
- ZIP-ECOSOCIAL (2009): «El proyecto ITT en Ecuador: dejar el crudo en tierra o el camino hacia otro modelo de desarrollo». *ZIP-Ecosocial-Boletín ECOS*, 8: agosto-octubre 2009.

RESUMEN

Análisis crítico de los pagos por servicios ambientales: de la gestación en la teoría económica a la implementación en política ambiental

Desde finales de la década de 1980 la política ambiental se ha apoyado de forma creciente en las fuerzas del mercado de cara al diseño de sistemas de incentivos económicos para promover el uso sostenible de los ecosistemas y de los servicios que estos generan. La mercadotecnia en política ambiental está siendo implementada a través de dos mecanismos fundamentales: los Mercados de Servicios Ambientales y los sistemas de Pagos por Servicios Ambientales. El principio de «quien contamina paga» promovido por los primeros, se complementa con el principio de «quien conserva cobra» que subyace a los segundos. A pesar de que algunos países han experimentado con este tipo de mecanismos desde hace al menos medio siglo, la idea de que servicios ecológicos de carácter público puedan ser apropiados, monetizados e incorporados a la esfera del comercio y la compraventa supone un fenómeno relativamente reciente en la historia del pensamiento económico, y su puesta en práctica no está siendo ajena a la controversia. En el presente artículo se revisa la historia de los Pagos por Servicios Ambientales desde su gestación en la teoría económica a su implementación en política ambiental. Asimismo, se analiza la evolución de las ideas en el seno del pensamiento económico que ha facilitado la conceptualización de los servicios de los ecosistemas como valores de cambio y su articulación en los mercados a través de los diferentes sistemas de compensación que están siendo conceptualizados como variantes de los sistemas de Pagos por Servicios Ambientales.

PALABRAS CLAVE: historia económica, Pagos por Servicios Ambientales, valor de uso, valor de cambio, mercancía, economía ambiental.

SUMMARY

Payments for ecosystem services from gestation in economics to implementation in environmental policy: a critical analysis

Since the late 1980s environmental policy has growingly used market forces for the design of economic incentives to promote sustainable use of ecosystems and ecosystem services. The market approach to environmental policy is being implemented through two basic mechanisms: Market for Ecosystem Services and Payments for Ecosystem Services. The «polluter pays principle» underpinning the former is complemented with the «steward earns principle» underlying the latter. Despite some countries have experimented with such mechanisms for at least fifty years, the notion that public ecosystem benefits can be the subject of appropriation, monetization, and articulation in markets constitutes a relatively recent phenomenon in economic thinking, and its implementation has not escaped controversy. I analyze the history of Payments for Ecosystem Services from its gestation in economic theory to their implementation in environmental policy. In particular, I analyze how the evolution of ideas in economic thinking have paved the way, first, for the conceptualization of ecosystem services as exchange values, and then, for their articulation within the range of market mechanisms that are being labeled as variants of Payments for Ecosystem Services.

KEYWORDS: Economic history; Payments for Ecosystem Services, use value, exchange value, commodity, environmental economics.