

Valoración económica de los recursos naturales: Perspectiva a través de los diferentes enfoques de mercado

María Mercedes Machín Hernández
Mayra Casas Vilardell

Publicado en Revista Futuros No 13. 2006 Vol. IV
<http://www.revistafuturos.info>

Resumen

En el presente artículo se muestran las razones por las cuales es oportuno valorar desde un punto de vista económico los espacios naturales a través de la realización de un breve repaso de los beneficios y costes que se derivan de la protección de espacios naturales; y finalmente, se presentan los métodos o técnicas de valoración económica ambiental más utilizadas para la valoración de los bienes y servicios ambientales dentro del mercado mundial, en la búsqueda de una sustentabilidad del stock de recursos naturales renovables y no renovables.

Introducción

Hoy en día es bastante generalizada la visión que los mercados son las instituciones más efectivas y eficientes para asignar los recursos escasos, sin embargo, sabemos que en presencia de externalidades, los mercados no producen asignaciones socialmente eficientes (ejemplos: contaminación, congestión, etc.). Para la sociedad, el desafío medioambiental consiste en encontrar los niveles óptimos de contaminación, que surgen de comparar los beneficios que deriva la sociedad de las actividades que generan contaminación con los costos sociales que la contaminación genera.

Al leer a algunos catedráticos de la Teoría Económica como Diego Azqueta, es posible acercarse al entendimiento del porque aunque la valoración económica del medio natural no es la respuesta última a los procesos de degradación y sobre explotación de la naturaleza, es una herramienta útil y complementaria en la formulación de políticas tendientes al desarrollo sustentable.

Bajo los lineamientos generales del proceso de globalización de la economía, pareciera ser que el desarrollo sustentable reflejara una utopía ideológica de ecólogos y ambientalistas; siendo solo posible con el cambio radical de los modelos económicos mundiales. Por otro lado, dicha situación no parece muy probable bajo el control "explícito" del Banco Mundial y el Fondo Monetario Internacional (apoyado por la tendencia de globalización del modelo neoliberal y las potencias económicas alrededor del planeta).

Teniendo en cuenta esta situación no resulta del todo equivoco la inclusión de los bienes y servicios ambientales dentro del mercado mundial, en la búsqueda de una sustentabilidad del stock de recursos naturales renovables y no renovables.

La valoración económica de los recursos naturales es importante en la búsqueda del desarrollo sustentable, en términos económicos el usuario de los recursos naturales tenderá a no tratarlo como un bien gratuito; esto debido, a que su objetivo será el mantenimiento del flujo de beneficios provenientes de los bienes y servicios proveídos por ellos. En otras palabras, el usuario racional de estos recursos tenderá a prevenir la depreciación innecesaria del patrimonio materia prima e internalizado en la contabilidad empresarial y nacional (Tietenberg, 1988).

El presente artículo, pretende plantear la necesidad de la valoración económica de los recursos naturales a través de los diferentes enfoques de mercado en la búsqueda del establecimiento de un desarrollo sustentable.

Desarrollo

La degradación del medio ambiente y de los recursos naturales, conocidos también por bajo el nombre de bienes y servicios ambientales, puede ser ocasionada por un excesivo desarrollo económico o por un desarrollo económico insuficiente. El crecimiento de la población, la extensión de los asentamientos humanos y la industrialización provocan creciente contaminación en los factores físico-naturales más importantes para la supervivencia de las especies vivas. Estos problemas son el resultado de un desarrollo inadecuado y parte de su solución se encuentra en un crecimiento económico bien planificado.

El crecimiento económico por si mismo, frecuentemente ocasiona degradación del medio ambiente y de los recursos naturales. El asunto no es escoger entre desarrollo y medio ambiente, sino proponer incorporar medidas de costo-eficiencia para restablecer, sustentar y proteger los sistemas naturales.

El desarrollo sustentable aparece como una alternativa desde hace ya varias décadas y al igual que otros modelos surge a partir de las enormes crisis ambientales causadas por una racionalidad meramente económica y la progresiva pérdida de confianza en la viabilidad del modelo de crecimiento económico y modernización, como única estrategia. La evolución de estos paradigmas refleja los cambios en la percepción ambiental desde una preocupación inicial acerca de las externalidades del crecimiento económico, hasta el interés por cuestiones de diversidad e integridad cultural y natural, sustentabilidad y derechos intergeneracionales.

A fines de la década del '60, el enfoque del crecimiento económico fue revisado a la luz de las críticas que argumentaban que aún cuando muchos países alcanzaron un crecimiento económico sustancial, este no frenó la pobreza de Tercer Mundo, ni revirtió los procesos de degradación natural y contaminación ambiental del Primer Mundo.

Probablemente la definición más popular ha llegado de la mano del Informe Brundtland, este documento supone que el desarrollo sustentable debe satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer el derecho de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades. Pero también es sabido que el desarrollo sustentable demanda estrategias diversificadas que permitan mejorar la realidad social, política, económica y ambiental específica de cada lugar.

La definición e interpretación de este concepto ayuda a aclarar que los recursos naturales son los insumos de cualquier actividad económica desarrollada por el hombre

y es imposible dejarlos de utilizar porque implicaría para la humanidad dejar de producir, alimentarse y por ende morir.

Los recursos naturales carecen de precio, al no existir un mercado donde puedan ser intercambiados. No obstante, ello no quiere decir que carezcan de valor. Por tanto, es necesario contar con algún método que nos permita estimar dicho valor o contar con un indicador de su importancia en el bienestar de la sociedad, que permita compararlo con otros componentes del mismo, para lo cual será factible utilizar el dinero como denominador común.

La valoración económica del medio ambiente arroja información sobre el valor monetario que los miembros de un determinado colectivo le otorgan a las distintas alternativas medioambientales con las que se les confronta, definiéndose esta, como un conjunto de técnicas y métodos que permiten medir las expectativas de beneficios y costos derivados de algunas de acciones tales como: uso de un activo ambiental, realización de una mejora ambiental, generación de un daño ambiental, entre otros.

Asimismo, Kriström (1995) señala que la razón principal por la cual se valoran los bienes que carecen de mercado es la misma por la que se valoran los bienes privados, es decir, probablemente se hará un uso más eficiente de los mismos si dichos bienes muestran un precio.

En las últimas décadas las metodologías de valoración ambiental han tenido un amplio desarrollo en la medición de aquellos aspectos que antes se clasificaban en intangibles y que en la actualidad pueden ahora medirse en términos monetarios, sin embargo la diferencia entre bienes, servicios e impactos ambientales puede implicar el uso de diferentes metodologías para la valoración de cada uno.

La diferencia entre los términos anteriores viene dada por que los primeros son recursos tangibles utilizados por el ser humano como insumos en la producción o en el consumo final y que se gastan y transforman en el proceso, los segundos tienen como características que no se gastan y no se transforman en el proceso, pero generan indirectamente utilidad al consumidor, y los últimos también conocidos como externalidades, son el resultado o el efecto de la actividad económica de una persona sobre el bienestar de otra.

Un rasgo característico de muchos bienes ambientales, es la multitud de beneficios que proporcionan. Algunos de ellos están relacionados con el uso, directo o indirecto, del bien ambiental, mientras que otros, cuya cuantificación es más complicada, nada tienen que ver con su uso.

Siguiendo a Boyle y Bishop (1985) se pueden distinguir cuatro tipos distintos de valor. En primer lugar, aquellos cuyo uso implica un consumo, como es el caso de la pesca o la caza.

En segundo lugar, aquellos que su uso no implica consumo, como puede ser la satisfacción que se obtiene al observar una puesta de sol en las orillas de un lago. En tercer lugar, aquellos que proporcionan servicios mediante un uso indirecto.

Reorganizando lo expresado anteriormente, se podría realizar una primera distinción entre valores de uso y valores de no uso. El *valor de uso* es el más elemental de todos. Por ejemplo, una persona visita un parque natural para contemplar la fauna y la flora, para caminar o hacer deporte, etc. y, por lo tanto, como usuaria, cualquier alteración en la calidad del mismo afecta a su nivel de bienestar.

En relación a los *valores de no uso*, identificados tradicionalmente en la literatura económica, destacaremos dos: el valor de opción y el valor de existencia. Respecto al primero, Weisbrod (1964) argumentaba que un individuo que no estuviera seguro sobre una eventual visita a un parque natural, podría estar dispuesto a pagar cierta suma de dinero por un derecho de opción a visitarlo en el futuro. Por lo tanto, para este individuo, la desaparición de dicho parque natural supone una pérdida evidente de bienestar, mientras que la conservación del mismo, lo incrementa.

Por su parte, Krutilla (1967) definía el valor de opción como la disponibilidad a pagar por la oportunidad de poder elegir entre usos alternativos y competitivos de un bien ambiental. No obstante, para evitar confusiones, conviene distinguir entre el valor de opción propiamente dicho y el valor de cuasi-opción.

En relación al primero, es el que se deriva de la incertidumbre individual que experimenta la persona con respecto a si dicho bien estará o no disponible en el futuro. La idea básica es que, dada esta incertidumbre de la oferta, y dado el hecho de que a la mayor parte de las personas no les gusta ni el riesgo ni la incertidumbre, un individuo estaría dispuesto a pagar más del *excedente del consumidor esperado* (ECE) para asegurar que podrá hacer uso del bien ambiental más adelante. La disposición a pagar total se denomina *precio de opción* (PO) y comprende el excedente del consumidor esperado más el valor de opción (VO), donde este último es el pago adicional que se hace para asegurar la disponibilidad futura del bien ambiental (Pearce y Turner, 1995):

$$PO = ECE + VO \quad (1)$$

$$VO = PO - ECE \quad (2)$$

Finalmente, el *valor de existencia* es un valor que se otorga a un bien ambiental y que no está relacionado con ningún uso, ni actual ni futuro, del bien. De hecho, existe un grupo de personas que se ven afectadas en su bienestar con respecto a lo que le ocurra a un determinado bien ambiental aun cuando no son usuarios del mismo, sencillamente valoran positivamente su mera existencia. A primera vista, ésta puede parecer una categoría muy extraña para un valor económico, puesto que seguramente el valor se derivaría del uso.

La inclusión de las externalidades o valores para los cuales no hay establecido un mercado dentro de un marco más amplio compatible con los valores de tradicionales de mercado ha sido una constante en la economía ambiental. El marco comúnmente aceptado es la teoría del valor económico total desarrollada por Pearce (1993) y Pearce y Turner (1990). Esta teoría tiene la bondad de adaptar la economía a la cuantificación de los recursos naturales y ambientales.

La teoría de las externalidades ha sido ampliamente estudiada a partir de Coase (1960). Su cuantificación, basada generalmente en resultados experimentales obtenidos por métodos estadísticos, fue aplicada al medio ambiente primero fuera de

España (Constanza 1991, Hartwick 1977, Tietenberg 1988, Daly 1989, Johansson 1990, Hausman 1993, Pearce y Turner 1990, Pearce 1993, Cummings y Harrison 1995, por citar algunos ejemplos relevantes entre otros muchos). En la década de los 90 se desarrollaron numerosas aplicaciones a partir de Naredo (1993). Cabe destacar obras de Azqueta (1994), Azqueta y Pérez y Pérez (1996), Campos y Riera (1996), Riera (1994 y 1995) y Riera *et al.*, (1994).

El **cuadro 1** muestra un ejemplo de esta teoría adaptada al bosque.

VALORES DE USO ACTIVO				VALORES DE USO PASIVO
Valores de uso		Valores de uso futuro		Valores de existencia
		Valores de opción		
Directos	Indirectos	Ordinarios	Quasi-opción	
Madera	Fijación de carbono	Valores positivos (+)	Positivos (+)	La utilidad la obtiene el individuo del mero conocimiento de la existencia y continuidad del recurso
Pasto	Ciclo de nutrientes	o		
Recreo	Micro-clima	Negativos (-)		
Caza	Control de la erosión			
:	:			

Fuente: Campos, 1999. An agroforestry economic accounting system. En: M. Merlo, H. Jöbstl and L. Venzi (ed.), *Institutional aspects of managerial economics and accounting in forestry*. Viterbo, IUFRO.

La existencia de infinitas situaciones reales en las que se hace necesaria la valoración económica ambiental trae consigo que los profesionales de la economía hayan desarrollado una serie de métodos y técnicas que permitan abordar estos problemas.

La Economía Ambiental puede aportar en ese objetivo:

- Ayudando a entender las causas económicas de los problemas ambientales en una economía de mercado.
- Colaborando en la búsqueda y diseño de los instrumentos de política a ser utilizados para tratar los problemas de contaminación (incentivos de corto y largo plazo, implicancias económicas, costo-efectividad),
- Analizando las implicancias económicas de las iniciativas de política ambiental.

Es de interés acotar que dentro de las posibilidades que ofrece la economía ambiental para valorar el medio ambiente, el análisis económico presenta diversos métodos y técnicas de valoración. Generalmente se clasifican bajo distintas formas, según el concepto de valor adoptado, los algoritmos de solución usados, a través de los enfoques de mercados y el grado de disponibilidad de la información requerida (Agüero, 1995). De acuerdo con lo anterior y siguiendo la clasificación de Dixon (1988) y de Revered (1990) se presenta un resumen de los diferentes métodos de valoración por

incluir estas la gran mayoría de métodos de valoración, agrupándolos de acuerdo al origen de la información en:

- Métodos de valoración directa
- Métodos de valoración indirecta
- Métodos de valoración contingente
- Otros métodos.

Los métodos de valoración directa se basan en precios de mercado disponibles o en observación de cambios en la productividad. Se aplican cuando un cambio en la calidad ambiental o disponibilidad de un recurso afecta la producción o la productividad. (Pearce y Markandya, 1989).

Los cambios en la productividad, pérdidas de ganancia y el costo de oportunidad se incluyen generalmente en esta categoría, según la información usada para la valoración, obtenida de mercados convencionales o de comportamientos efectivamente observados.

El cambio en la productividad es una extensión directa del análisis costo-beneficio, utilizándose cuando proyectos de desarrollo afectan la producción o la productividad (positiva o negativamente), los cambios pueden ser valorados usando precios económicos normales o corregidos, cuando existan distorsiones en el mercado. Este método está basado en la economía del bienestar neoclásico. Los costos y beneficios de una acción son contabilizados ya sea que ocurran dentro de la frontera o contexto del proyecto o fuera de él.

Aunque similar a la técnica de valorar cambios en la productividad, en el método de pérdidas de ganancia se valoran cambios en la productividad humana resultantes de efectos negativos sobre la salud por contaminación o degradación ambiental o cambios en la disponibilidad de recursos naturales.

La pérdida de ganancias (salarios) y gastos médicos, resultantes de un daño ambiental en la salud, son valorados y considerados como pérdidas de ganancia o de capital humano. Este enfoque puede ser útil en el análisis de la seguridad industrial o carretera y en proyectos que afectan la calidad del aire.

Los costos de oportunidad por su parte se basan en la idea de que los costos de usar un recurso para propósitos que no tienen precios en el mercado o no son comercializados pueden ser estimados usando el ingreso perdido por no usar el recurso en otros usos como variable. Tal es el caso, por ejemplo, de preservar un área para un parque nacional en vez de usarlo para fines agrícolas. Los ingresos dejados de percibir en la actividad agrícola representan, en este caso, el costo de oportunidad del parque. Así en vez de valorar directamente los beneficios del parque, se estima los ingresos dejados de ganar por preservar el área. El costo de oportunidad es considerado como el costo de preservación.

Los métodos de valoración indirecta hacen uso de los precios de mercado en forma indirecta. Estos métodos se usan cuando diversos aspectos o atributos de los recursos naturales o servicios ambientales no tienen precios reflejados en un mercado establecido. Entre los métodos agrupados bajo este criterio encontramos: precios hedónicos, diferenciales de salario y costo de viaje.

El método de los precios hedónicos se basa en determinar los precios implícitos de ciertas características de una propiedad que determinan su valor. Este generalmente se le atribuye a las viviendas donde la consideración de diversas variables (tamaño, ubicación, tipo de construcción, etc.), permite determinar el diferencial de precios con propiedad similares en otras localidades y puede constituir una buena aproximación al valor del entorno o calidad ambiental.

El diferencial de salarios consiste en estimar el diferencial de salario requerido por un trabajador para aceptar un trabajo a realizar bajo condiciones ambientales distintas a aquellas en que habitualmente se desarrolla. Se basa en la teoría de mercados competitivos en la que la demanda por trabajo es igual al valor del producto marginal del trabajo y la oferta laboral varía de acuerdo a las condiciones del área o lugar de trabajo. Así se recurrirá un mayor salario para atraer mano de obra a lugares más contaminados o degradados.

El método de costo del viaje es uno de lo más utilizados para valorar bienes y servicios turísticos o recursos escénicos. Mediante encuestas y estimaciones de costo de traslado del lugar de origen al lugar turístico (parque, playas, montañas, etc.) se determinan los costos incurridos por los visitantes según distancia, medio de transporte y condiciones de uso. Las encuestas permiten identificar características socioeconómicas de los entrevistados, lugar de origen, días asignados al uso del lugar (incluyendo tiempo de viaje) e ingresos dejados ganar. Con la información recogida se determina el excedente (beneficio) obtenido con los costos incurridos y este se toma como representante del valor natural o servicio ambiental.

Los métodos de valoración contingente son usados cuando no existe información de mercado acerca de las preferencias de los individuos respecto a ciertos recursos naturales o servicios ambientales. A través de la encuestación se busca conocer las valoraciones que los individuos hacen de aumentos o disminuciones en cantidad o calidad de un recurso o servicio ambiental, bajo condiciones simuladas o mercados hipotéticos.

Existen una amplia gama de técnicas contingentes específicas basadas fundamentalmente en la teoría de las decisiones y juegos usándose para estimar la disposición a pagar (recibir compensación) por un bien (daño) ambiental, como son: juegos de licitación, tómallo o déjalo, juegos de intercambio, elección del menor costo y técnicas Delphi.

El método de valoración contingente es una de las técnicas para estimar el valor de bienes para los que no existe mercado, o sea, trata de simular un mercado mediante la aplicación de encuestas a los consumidores potenciales, preguntándoles la máxima cantidad de dinero que pagarían por el bien si tuvieran que comprarlo. De ahí se deduce el valor que para el consumidor medio, tiene el bien en cuestión.

El mismo permite también, valorar cambios en el bienestar de las personas antes de que se produzcan. Las medidas de beneficio de los consumidores que detecta el método de valoración contingente son, teóricamente y en general, diferentes de las detectadas por los otros métodos. La razón principal reside en el hecho de que además de los valores que el usuario percibe al consumir el bien, la persona puede obtener bienestar o

satisfacción aún no siendo usuario directo de bien, entiéndase como valor de opción el cual se comprende dentro del valor económico de un activo ambiental, entendido por tal el valor que un individuo asocia a un activo ambiental que no está utilizando, pero que piensa poder usarlo en un futuro.

La utilidad del método va desde la administración que necesita evaluar las alternativas que propone, hasta las organizaciones preocupadas por el medio ambiente, que desean saber el valor social del patrimonio natural.

Cuestiones muy discutidas en la valoración monetaria de los beneficios y los costos ambientales poseen relevancia en el debate en torno a la valoración monetaria del medio ambiente presentando dos ámbitos consustanciales al análisis económico: el análisis costo- beneficio (ACB) y el proceso de revisión de la contabilidad nacional.

El método del ACB, se encuentra ligado desde su nacimiento al análisis de proyectos de inversión, pretendiendo revelar las preferencias de la población respecto al proyecto propuesto. Sin embargo, la decisión final deberá fundamentarse en algún juicio de valor ya que no todos los individuos aceptarían un análisis de costo - beneficios sociales como criterio de decisión para temas controvertidos como lo son ciertas cuestiones ambientales. No se trata simplemente de sumar algebraicamente, pérdidas y ganancias monetarias en un ejercicio (correctamente ejecutado) de costos y beneficios sociales. Es decir, este se basa en criterios para la toma de decisiones en una supuesta economía privada y competitiva.

Conclusiones

A manera de resumir los aspectos más significativos a los cuales se arriban se considera que resulta concluyente exponer lo siguiente:

Se evidencia la necesidad e importancia del uso de la valoración económica de modo que permita la práctica de políticas efectivas y económicamente eficientes para un manejo sustentable de especies y ecosistemas.

El proceso de valorar económicamente el medio ambiente se da a través de la medición y cuantificación de la calidad ambiental debido a que los cambios que se producen generan cambios en el bienestar de las personas.

Algunas técnicas, como las examinadas, permiten estimar en unidades monetarias el efecto externo sobre las personas de ciertas políticas, acciones y proyectos con impacto ambiental. Son más fiables cuando la valoración se realiza sobre los usuarios o personas más directamente afectadas (valores de uso).

El empleo de los métodos de valoración económica ambiental permite conocer los beneficios que la sociedad atribuye a mejorar la calidad ambiental y los costos que los distintos niveles de intervención implican en el desempeño de los bienes y servicios ambientales.

Bibliografía

- Aguilera Klink, Federico y Alcántara, Vicente (Comp). “De la Economía Ambiental a la Economía Ecológica”. Barcelona: Icaria:Fuheman, D.I. 1994.
- Azqueta, D. Valoración Económica de la Calidad Ambiental. Editorial McGraw Hill. Bogotá. 1994
- Azqueta, D. “Monografías de economía y medio ambiente, No. 4. 1994.
- Campos, 1999. An agroforestry economic accounting system. En: M. Merlo, H. Jöbstl and L. Venzi (ed.), Centro Interamericano para el desarrollo de ecosistemas sustentables. Centro de Investigaciones para el Desarrollo, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Colombia. Bogotá. 1994.
- Clawson, Marion and Jack L. Knetsch (1966) *Economics of Outdoor Recreation*. Washington, D.C.: Resources for the Future.
- Hotelling, Harold (1947) "The Economics of Public Recreation" in *The Prewitt Report*. Washington, D.C.: Department of the Interior.
- Martínez Alier, Joan. “La Economía Ecológica como Ecología Humana”. III Foro del Ajusco. Colegio de México. Septiembre 1996.
- Moreno Carlos, González María. Proyecto Piloto de Contabilidad Económico – Ambiental Integrada para Colombia. DANE. Bogotá. 1998.
- Naredo, J, Manuel. “Fundamentos de la Economía Ecológica”. Icaria-Fuheman, Barcelona. 1994
- Naredo, J, M y Valero, A. “Desarrollo Económico y deterioro Económico”. Madrid. Fundación Argentina.1999.
- Pearce, D. And Turner. “Economía de los Recursos Naturales y Ambientales”. Colegio de Economistas de Madrid
- Pere R. Posibilidades y limitaciones del instrumental utilizado en la valoración de externalidades. *Artículo para la revista ICE*. 1992.
- Pere R. Manual de Valoración Contingente. 1993
- Rosen, Sherwin (1974) "Hedonic Prices and Implicit Markets: Product Differentiation in Pure Competition" *Journal of Political Economy* vol. 82, pp. 34-55.
- Tietenberg, T. Environmental and natural resource economics. Scott Foresman And Company. Boston. 1988.
- Trice, Andrew H. and Samuel E. Wood (1958) "Measurement of Recreation Benefits" *Land Economics* vol. 32, pp. 195-207.