



COMUNICACIÓN

FUNDAMENTOS Y MÉTODOS PARA LA VALORACIÓN DE BIENES AMBIENTALES

A. Casimiro Herruzo

Departamento de Economía y Gestión Forestal
ETS Ingenieros de Montes
Universidad Politécnica de Madrid

I. Introducción

En esta comunicación se abordan dos grandes temas relacionados con la valoración de bienes y servicios ambientales agrarios. En primer lugar, se introducen los fundamentos teóricos de la valoración económica del medio ambiente y, seguidamente, se analizan sucintamente los métodos específicos de valoración. En concreto, se pretende responder a los siguientes interrogantes: ¿Cuál es el *objetivo* y la *relevancia* de la valoración económica de bienes y servicios ambientales?; ¿qué se entiende por *valor económico*?; ¿cómo encontrar *medidas operativas* del valor económico? y, por último, ¿cómo cuantificar esas medidas en contextos reales, desarrollando *métodos de valoración eficaces*?

II. Necesidad de la valoración económica de bienes ambientales

La valoración económica es un instrumento al servicio de la política ambiental mediante el cual se pretende imputar valores económicos a los bienes y servicios ambientales. La valoración económica resulta necesaria para lograr dos objetivos económicos prioritarios en todo sistema económico: la *eficiencia económica* y el *crecimiento sostenible*.

La demanda de bienes y servicios tiende regularmente a sobrepasar las posibilidades de la oferta. En consecuencia, toda organización social deberá enfrentarse al problema básico de alcanzar una asignación eficiente de los recursos disponibles, con el fin de satisfacer el mayor número de necesidades sociales. Un estado social se considera eficiente, en el sentido de

Pareto, si no es posible mejorar el bienestar de una persona sin empeorar el de alguna otra. Es ampliamente conocido que, bajo determinadas circunstancias, el *mecanismo del mercado* permite lograr asignaciones eficientes de los recursos productivos. Pero también es cierto que existen muchas otras situaciones en las que el libre juego de la oferta y la demanda no conducen a situaciones socialmente eficientes. En estos casos resulta necesaria la corrección de los resultados del mercado por medio de *actuaciones públicas*. Dos importantes situaciones en las que falla la eficiencia asignativa del mercado, la existencia de *externalidades*, y la provisión y consumo de *bienes públicos*, son características recurrentes en la economía del medio natural.

Se considera que existe una externalidad cuando las actuaciones de los agentes que participan en un mercado (agentes privados), compradores o vendedores, afectan a otros agentes económicos ajenos al mismo (agentes externos). El equilibrio de un mercado, en presencia de externalidades, originará ineficiencias, al no coincidir los beneficios y/ costes privados con los beneficios y/ costes sociales. ¹Por otra parte, bienes públicos originados en el medio natural, como el paisaje o la biodiversidad, al ser bienes *no excluibles*, resultan gratuitos para el consumidor, en el sentido de que no es necesario incurrir en coste privado alguno cuando se decide disfrutar de ellos. Esta circunstancia hace que los mercados privados no pueden garantizar que se producirán y consumirán en las debidas cantidades. La valoración económica resulta necesaria en estas situaciones, en la medida en que contribuye a descubrir el valor económico de las externalidades y de los bienes públicos, y proporciona información útil a los centros decisores para determinar el tipo de actuación pública a emprender para corregir aquellos resultados del mercado no deseados.

De otra parte, también es bien conocido que el crecimiento económico requiere, además de mejoras tecnológicas, un aumento continuado de la cantidad y calidad de los recursos productivos disponibles, en un sector o economía. Se da la circunstancia de que los beneficios y costes de las actividades de desarrollo inducidas por las políticas económicas general y agrarias - por ejemplo la provisión de infraestructuras de riego en una zona con el fin de incrementar su potencial agronómico -resultan relativamente fácil de observar, al quedar registrados en la contabilidad de las empresas e instituciones públicas que las promueven o se benefician de ellas. Desgraciadamente, la situación contraria suele ser la habitual con los beneficios y costes de las actividades dirigidas hacia la conservación del medio natural. Este vacío de información y, sobre todo, la asimetría existente entre la información disponible sobre

los costes y beneficios de las actividades de uno y otro tipo ha venido contribuyendo tradicionalmente a primar los proyectos públicos de desarrollo sobre aquellos que ponen especial énfasis en la conservación de los recursos. La valoración económica ambiental resulta aquí también imprescindible, en la medida que constituye una herramienta esencial para abordar este problema, cuya solución es condición ineludible para el impulso y la consecución de un crecimiento económico y agrario sostenible.

III. El concepto económico de valor

En su sentido más amplio, entendemos por *bienestar social* aquello que los miembros de una sociedad consideran que contribuye a aumentar su calidad de vida, individual y colectivamente. Desde el ámbito de la economía, se considera que el bienestar social tiene su origen en la satisfacción de las *preferencias* humanas. La teoría económica también asume que las personas eligen aquellos objetos o experiencias que mejor satisfacen sus preferencias. Ello presupone que son los propios sujetos quienes mejor pueden juzgar su nivel de bienestar en cada situación, y que éstos aplican eficientemente los recursos disponibles para maximizar la satisfacción de sus preferencias lo cual, en el ámbito de la teoría económica, es sinónimo de racionalidad.

Sobre la base del razonamiento anterior, el análisis económico propone utilizar la *observación de las conductas sociales* para extraer consecuencias sobre los cambios en el nivel de bienestar de las personas y, a partir de aquí, desarrollar medidas apropiadas para evaluar los cambios en el bienestar social. En este contexto surge el concepto de *valor económico* como construcción teórica que refleja el bienestar de las personas. Así, un objeto o una experiencia tendrá valor económico si aumenta el bienestar de quien lo consume o disfruta.

Si se asume que el bienestar de las personas se origina a través de la satisfacción de sus preferencias, la medida de este bienestar, el valor económico, podrá inferirse analizando los comportamientos sociales, individuales y colectivos. Una forma de expresar las preferencias personales es mediante el deseo a dar algo a cambio o a través del deseo a recibir una compensación, ante una alteración de una situación o estado social inicial. Ambas acciones, la *disposición a pagar*, por un cambio apetecido, o la *disposición a aceptar* una compensación, ante una situación no deseada, pueden expresarse en unidades monetarias. Supongamos que una persona decide destinar una suma de dinero para visitar una zona de especial interés

¹Los beneficios sociales incluyen tanto los beneficios privados como los beneficios externos. Igual cabría decir en el caso de los

paisajístico (situación deseada). Cuando se realiza una elección de esta naturaleza, cabe esperar que la alternativa elegida, en nuestro ejemplo el viaje, será al menos tan apreciada como la que no se eligió, el mantenimiento de la cantidad de dinero que se pretende destinar al mismo. Por tanto, cabría esperar que para esta persona, la zona a visitar tendrá al menos un *valor de uso* igual a la cantidad de dinero a la que estaría dispuesta a renunciar por acceder a su disfrute. En el ejemplo anterior, se ha utilizado la disposición o deseo a pagar como medida de las preferencias y, en consecuencia, como indicador del valor económico que una persona otorga a un determinado entorno natural. No obstante, llegados a este punto, conviene hacer una serie de puntualizaciones.

La primera es que la cantidad que una persona estaría dispuesta a pagar para disfrutar de una mejora ambiental no tiene por qué coincidir, necesariamente, con la cantidad que esta misma persona estaría dispuesta a aceptar por renunciar a dicha mejora. Una explicación de esta discrepancia se debe en que los puntos de partida de ambas medidas del valor económico serían diferentes. En el primer caso se parte de un nivel de utilidad (satisfacción) previo a la mejora ambiental mientras, que en el segundo caso, el punto de referencia implica un nivel de utilidad que presupone la mejora ambiental. No obstante lo anterior, en los estudios aplicados a menudo se supone que la discrepancia entre ambas medidas del valor económico es pequeña.²

Una segunda observación es que las preferencias humanas pueden medirse por otras vías, diferentes a la disposición a pagar y la disposición a aceptar compensación, por ejemplo, a través de *procesos de votación* o mediante las llamadas *técnicas de análisis de contenido* (Stankey, 1972). Por otra parte, resulta también conveniente resaltar que, en el proceso de valoración económica, el *dinero* no es más que un vehículo mediante el que es posible expresar ciertas medidas del valor económico (la disposición a pagar o a aceptar compensación).

Por último, habría que insistir en que la forma de conceptualizar el valor en la economía, en la que se considera a las preferencias humanas como la base del valor de los recursos ambientales y naturales, no es la única manera legítima posible. En este sentido, se puede sostener que muchos bienes ambientales poseen un *valor intrínseco*, esto es, un valor por sí mismo y no derivado de las preferencias humanas sobre ellos. Ambos, el valor económico y el

costes.

² Para mayor información sobre este tema véase Freeman (1993) y Hanemann (1991).

valor intrínseco son, obviamente, valores legítimos, pero una diferencia entre ellos es que el primero puede ser medido y, por tanto utilizado, en el contexto del análisis económico de las cuestiones ambientales, y el segundo no.

No obstante, algún componente de las preferencias humanas respecto al medio natural, como el *valor de existencia*, podría captar, al menos en parte, el valor intrínseco de los bienes ambientales. En efecto, en la discusión del valor económico de los bienes ambientales han surgido conceptos, reconocidos por la mayoría de los autores, que apuntan a que dicho valor es más complejo que su valor de uso directo. Para señalar esta complejidad se habla a menudo de *valor económico total*. En este sentido, se considera que los valores de *opción* y de *existencia* constituyen una fuente potencial de valor económico aunque no están relacionados con el uso directo de un bien ambiental.³

El valor de opción se define como la cantidad que una persona estaría dispuesta a pagar - por encima del valor esperado de uso - por la posibilidad de usar o consumir un bien ambiental en el futuro puesto que existe incertidumbre tanto ante la existencia del bien en cuestión, como sobre el posible uso de la persona sobre el mismo. Por tanto, si alguien considera que puede querer visitar un parque natural pero no está seguro de si llegará a realizar la visita o no, podría estar dispuesto a pagar una cantidad de dinero cada año por el derecho a visitarlo (*valor de uso opcional*), por la posibilidad de que lo disfruten las generaciones futuras (*valor de legado*) o, simplemente, por que puedan usarlo otras personas (*valor altruístico*). Cuando esta cantidad excede al beneficio que la persona percibiría del uso del recurso, el exceso es el valor de opción. Finalmente, el valor de existencia se define como el deseo a pagar simplemente por el conocimiento de que el recurso existe y se preservará en el futuro. Así pues, el valor económico total de un bien ambiental vendría dado por la suma de los valores de uso actual, valor de opción y valor de existencia.

En síntesis, se puede contemplar a la concepción económica del valor como una aproximación reduccionista en la medida que sostiene que es posible expresar las distintas propiedades del medio ambiente - económicas, ecológicas, estéticas y morales - en términos monetarios, puesto que todos estos atributos ambientales pueden reflejarse, de alguna manera, en las preferencias sociales.

³ La terminología encontrada en la literatura especializada para referirse al concepto de *valor económico total* no es del todo coincidente, si bien existe un consenso generalizado en cuanto a los conceptos que se engloban en el mismo. Una clara exposición de estos conceptos puede encontrarse en Pearce y Turner (1995).

IV. Medidas económicas del bienestar

El análisis microeconómico ha desarrollado una serie de medidas que permiten traducir en unidades monetarias el cambio en el bienestar de una persona ocasionado por una transformación, mejora o degradación, en el medio ambiente. En el caso de los consumidores, las medidas más empleadas son el *excedente del consumidor*, la *variación compensadora* y la *variación equivalente*. En el caso de los productores una medida apropiada del cambio en el bienestar, ante una alteración ambiental es la variación en el *excedente del productor*

La disposición a pagar, que como se ha visto es una forma de medir las preferencias personales, y por tanto el valor económico, está estrechamente relacionado con el concepto de excedente del consumidor el cual puede obtenerse a partir de la demanda de mercado.⁴ En efecto, la curva de demanda de mercado de un bien describe la cantidad que los consumidores estarían dispuestos a adquirir a cada precio, o lo que es lo mismo, el deseo marginal a pagar por el mismo. El excedente del consumidor se define como la cantidad que los consumidores estarían dispuestos a pagar por consumir un bien por encima de la que se corresponde con su precio de mercado. Gráficamente, el área comprendida entre la curva de demanda de un bien y la línea de precio. Esta área constituye una medida del beneficio social que supone la producción del bien. Por tanto toda actuación pública o privada que afecte a las condiciones del mercado afectará al excedente del consumidor y su variación podrá ser tomada como medida de sus efectos sobre el bienestar social.

No obstante, el problema principal a la hora de evaluar los impactos de las actividades económicas sobre el medio ambiente es la inexistencia de un mercado para la gran mayoría de los bienes y servicios ambientales, y el mecanismo de mercado no proporcionará, normalmente, información suficiente para poder evaluar correctamente estos impactos. En estos casos, el analista deberá identificar el deseo a pagar o el deseo a aceptar compensación, ante una transformación ambiental, bien a partir de información proveniente de mercados relacionados, con los bienes ambientales objeto de la transformación, o bien mediante información directa sobre las preferencias personales. Conviene recordar que el deseo a pagar por acceder a una mejora ambiental coincide con la medida teórica del bienestar, *variación compensadora*, mientras que el deseo a aceptar compensación por no disfrutar de la misma se

⁴ Técnicamente, el excedente del consumidor constituye una medida precisa del cambio en el bienestar si la curva de demanda representa una función de demanda compensada. Un tratamiento detallado de este tema puede verse, entre otros textos, en Boadway y Bruce (1984) y Johansson (1993).

identifica con la *variación equivalente*. La asociación entre estas medidas es la inversa a la anterior cuando se trata de evaluar el impacto de una degradación ambiental.

Por otra parte, las mejoras ambientales requieren la utilización de recursos y originan determinados costes de producción. A veces, se opta por valorar monetariamente dichas mejoras en función de los costes incurridos para su generación. Esta medida alternativa del valor económico de una actuación ambiental beneficiosa supone, implícitamente, la existencia de una estrecha relación entre las decisiones de producción de las empresas - y los costes resultantes, y las preferencias de los consumidores - y los beneficios derivados del consumo de la mejora ambiental obtenida. Desde un punto de vista teórico esta relación es problemática ya que el coste de producción de un bien o servicio no tiene por qué reflejar, necesariamente, el beneficio que su consumo genera a la sociedad. No obstante esta medida del valor económico de un impacto ambiental resulta útil, en determinados contextos, dada su fácil aplicabilidad.

V. Métodos de Valoración

El objetivo último de la valoración económica de impactos ambientales consiste en averiguar cómo puede traducirse en unidades monetarias el cambio originado en el bienestar de las personas, al alterarse la calidad del medio ambiente. Por otra parte, es conocido que la teoría microeconómica proporciona una serie de medidas monetarias del cambio en el bienestar individual, bien fundamentadas teóricamente y acertadas desde el punto de vista analítico. El paso restante, en la evaluación económica del medio ambiente deberá consistir en desarrollar procedimientos apropiados para identificar, en situaciones reales, las medidas monetarias teóricas de los cambios en el bienestar originados por las transformaciones ambientales. El conjunto de procedimientos que persiguen este objetivo se conoce como *métodos económicos de valoración ambiental*.

Las situaciones que se pretenden valorar económicamente con relación a los bienes y servicios ambientales son, normalmente, de dos tipos si bien se encuentran relacionadas entre sí. En primer lugar, puede interesar conocer la valoración de los servicios que proporciona un determinado recurso ambiental (por ejemplo, un espacio natural). En otros contextos, puede interesar conocer el daño ocasionado, por las actividades económicas sobre el medio natural (flujos de contaminación, reducción de la calidad y cantidad de recursos naturales) o, por el contrario, los beneficios de estas acciones cuando redundan en mejoras ambientales.

Cuando los bienes y servicios ambientales carecen de mercado, y por tanto de precio, existen, como ha sido apuntado, dos opciones para efectuar su valoración.⁵La primera consiste en inferir el valor que las personas confieren al recurso en cuestión analizando el comportamiento de éstas en mercados con los que el recurso ambiental está relacionados. A este tipo de métodos se les denomina *métodos indirectos* (o métodos de preferencias reveladas). Existe una amplia variedad de enfoques indirectos. Quizá los más desarrollados son los métodos del *coste del viaje* y los métodos basados en el enfoque de los *precios hedónicos*. Por otra parte, cuando lo que se pretende es evaluar la contribución de determinados activos ambientales en la producción de bienes y servicios destinados a los mercados se emplea, frecuentemente, el enfoque de la *función de producción*.

La segunda opción se adopta cuando no es posible ni siquiera encontrar mercados relacionados con el bien o servicio ambiental. En este caso, se infiere el valor económico a partir de la simulación de la creación de un mercado. A estos métodos se les denomina *métodos directos* (métodos de las preferencias establecidas) y, dentro de este enfoque, se pueden distinguir las distintas fórmulas que presenta la *valoración contingente*.

Enfoque de la Función de producción

En este método el bien ambiental objeto de estudio se contempla como un factor de producción adicional integrante de la función de producción de un bien con valor de mercado. Por ejemplo, la calidad del suelo agrícola puede contemplarse como un insumo sustitutivo de los fertilizantes en la función de producción del maíz. Los cambios en la calidad de este recurso ambiental - la variación en la profundidad del suelo - se valorarían, en este caso, estimando su impacto sobre el nivel de producción y/o el nivel de precios del maíz, a partir de las variaciones inducidas en el excedente del consumidor o del productor de los participantes en el mercado de este producto. Dentro de esta línea Alvarez, Herruzo y Zekri (1994) estimaron, mediante el cómputo de una "función de daño", el valor de las pérdidas económicas que supone el mantenimiento del laboreo tradicional frente a la alternativa del laboreo de conservación, en una rotación trigo-girasol de secano en el sur de España.

⁵ La relación de métodos económicos de valoración ambiental que se ofrece a continuación, así como la descripción que de ellos se realiza no pretende ser ni mucho menos exhaustiva y tiene, fundamentalmente, un carácter orientador. Un tratamiento riguroso de la teoría y métodos de valoración ambiental se encuentra en Freeman (1993). Para una clara exposición introductoria de los principales métodos puede consultarse Romero (1997). Con respecto a la aplicación de los métodos de valoración en el campo de los bienes y servicios forestales tiene interés el trabajo de Prieto *et. al.* (1999).

Un procedimiento de valoración alternativo, relacionado con el anterior, el método de los *costes de reposición*, consiste en realizar la valoración económica de un deterioro ambiental en función de la acción correctora necesaria para reestablecer la situación anterior a la degradación. Por ejemplo, estimando el coste adicional en términos de mayores aportes de fertilizante necesarios para mantener el nivel de rendimientos agrícolas previos a la degradación del suelo agrícola, como consecuencia de procesos erosivos inducidos por prácticas de laboreo intensivo.

Método del coste del viaje

La realización de gran número de mejoras en el medio natural permite ampliar las oportunidades de recreo de lugares específicos o incluso de regiones enteras. Si bien la importancia de las actividades recreativas de naturaleza ambiental en el medio rural es cada día más grande, su valor económico resulta difícil de medir ya que su consumo se encuentra regulado sólo en parte por los mecanismos de mercado. En estos caso los modelos de demanda recreativa, de los que forma parte el método del coste del viaje, resultan útiles para estimar aquellos beneficios sociales originados por la práctica de estas actividades.

El método del coste del viaje presenta múltiples variantes que, básicamente, suponen la utilización del coste del viaje a un espacio natural de interés como medida de su "precio". Esta información se utiliza, junto a la información relativa a la cantidad de visitas al lugar, para estimar la demanda de sus servicios recreativos. La curva de demanda obtenida puede emplearse para medir el excedente del consumidor derivado del uso del entorno, así como el valor económico de las mejoras en la calidad ambiental efectuadas en el mismo. Existen bastantes trabajos empíricos en España que proporcionan valores monetarios de las servicios recreativos de distintos espacios naturales. Algunos de estos trabajos se encuentran recogidos en Azqueta y Pérez (1997). Aplicaciones más recientes de este método pueden encontrarse en Riera Font (2000) y Prada *et. al.* (2001).

Método de los precios hedónicos

El método de los precios hedónicos se basa en la teoría de las características de los bienes, original de Lancaster (1966), posteriormente desarrollada por Griliches (1971) y Rosen (1974). La idea subyacente a la técnica de los precios hedónicos es que, si un bien está en realidad constituido por un conjunto de atributos, entonces su precio de mercado deberá ser un

agregado de los precios individuales de todos ellos. En el contexto de la valoración ambiental, el método de los precios hedónicos persigue identificar aquellos atributos o características ambientales de un activo que conforman su precio de mercado. Mediante técnicas estadísticas de regresión es posible medir el deseo a pagar por aquellos aspectos ambientales (cuantitativos y cualitativos) del activo analizado y estimar su contribución al valor global de mercado.

Este método se ha utilizado frecuentemente para medir el impacto de la calidad del aire, el nivel de ruidos, o la proximidad de zonas verdes en el precio de las viviendas urbanas. En un interesante trabajo Garrod y Willis (1992) estudiaron el efecto de la proximidad de los bosques sobre el precio de las viviendas en Gran Bretaña. Desafortunadamente las aplicaciones del enfoque de los precios hedónicos en España son mucho más escasas que en el caso de los restantes métodos.

Método de valoración contingente

La valoración contingente, a diferencia de los métodos anteriores, es un método directo de valoración económica. Ante la ausencia de mercados propios o relacionados para los activos ambientales, el método de la valoración contingente lo que hace es simular dichos mercados creando un mercado hipotético.⁶

La observación del mercado hipotético se hace mediante un cuestionario que se distribuye entre una muestra representativa de la población de usuarios o consumidores potenciales de un bien o servicio ambiental. El cuestionario simula un escenario equivalente al mercado real y contiene sus elementos de oferta (entrevistador) y de demanda (entrevistado). El mercado hipotético creado permite conocer las preferencias de los usuarios respecto a los cambios ambientales previstos y, en última instancia, el valor económico que el usuario medio otorga al bien o servicio ambiental en cuestión. Este método puede ser utilizado para valorar todo tipo de bienes y servicios ambientales. Además, al contrario que los métodos anteriores permite estimar valores de opción y valores de existencia. No obstante, su principal dificultad reside en que los resultados obtenidos de su aplicación dependen del comportamiento estratégico de los entrevistados y no de su comportamiento real, como en los restantes métodos. El método de la valoración contingente es el método de valoración económica de impactos ambientales más utilizado. Interesantes aplicaciones en España de este método pueden encontrarse entre los

trabajos incluidos en Azqueta y Pérez (1997), en Prada *et. al.* (2001), así como en Kriström y Riera (1997), entre otros.

¿Qué método elegir?

Finalmente abordamos la cuestión práctica relativa a la elección del método de valoración a emplear en cada situación. En general, estas decisiones vendrá influenciadas por una serie de factores, entre los que se encuentran: el tiempo y los recursos disponibles para efectuar la valoración; el tipo de agentes económicos afectados por el cambio ambiental, la naturaleza y la magnitud de estos cambios y la disponibilidad de información para efectuar la evaluación.

Las condiciones anteriores también determinarán el nivel de detalle y precisión de los estudios. En este sentido, las limitaciones de datos y de recursos para llevar a cabo la valoración económica de bienes y servicios ambientales puede aconsejar, en determinadas circunstancias, utilizar y adaptar datos y resultados procedentes de otros trabajos de valoración ya existentes, en lugar de obtener directamente toda la información primaria. Las ventajas de la transferencia de valores son obvias, sin embargo, este tipo de actuación no está exento de graves dificultades⁷

Otro problema recurrente a la hora de realizar estudios de valoración ambiental tiene que ver con el hecho de que, en la práctica, no es posible encontrar las condiciones ideales que se suponen, normalmente, en los métodos teóricos de evaluación económica de impacto ambiental. Así, a menudo es difícil delimitar con exactitud la relación entre el cambio ambiental y las acciones económicas de determinados agentes. En estos casos, puede resultar aconsejable intentar llegar a un compromiso por parte del analista y adoptar determinados supuestos simplificadores que faciliten la realización de la evaluación. Ello no debería implicar, sin embargo, la medición de los beneficios y/ o costes económicos de las transformaciones ambientales por otros criterios que no sean aquellas medidas económicas del valor que cuentan con una sólida fundamentación teórica.

⁶ Tiene gran interés la consulta del trabajo clásico sobre el método de valoración contingente de Mitchel y Carson (1989). En castellano puede consultarse Riera (1994).

Referencias:

Alvarez, A. Herruzo, A.C. y Zekri, S. (1994), "Intertemporal profits from soil conservation practices in Mediterranean dry farming". En *Environmental and land use issues in Mediterranean basin: An economic perspective*, Albisu, L.M. y Romero, C. (ed.), Wissenschaftsverlag Vauk Kiel kg, Kiel.

Azqueta, D. (2002), *Introducción a la Economía Ambiental*, McGraw-Hill, Madrid.

Azqueta, D. y Pérez, L. (eds.) (1997), *El valor económico de los servicios recreativos de los espacios naturales*. Mac-Graw Hill, Madrid

Boadway, R.W. y Bruce, N. (1984), *Welfare Economics*, Basil Blackwell, Oxford.

Desvousges, W.H., Johnson, F.R. y Banzhaf, H.S. (1988), *Environmental policy analysis with limited information: Principles and applications of the transfer method*, Edward, Edgar, Northampton, MA.

Freeman, A.M. (1933), *The measurement of environmental and resources values: Theory and methods*, Resources for the Future, Washington D.C.

Griliches, Z. (1971), *Price indexes and quality change*, Harvard University Press, Cambridge, M.A.

Hanemann, W.M. (1991), "Willigness to Pay and willigness to accept: How much can they differ", *American Economic Review* (81) 3, pp. 635-647.

Mitchel, R.C. y Carson, R.T. (1989), *Using surveys to value public goods: The contingent valuation method*, Resources for the Future, Washington D.C.

Johansson, P-O. (1993), *Cost-Benefit analisis of environmental change*, Cambridge University Press, Cambridge.

Kriström, B. y Riera, P. (1997), "El método de valoración contingente. Aplicaciones al medio rural español" *Revista Española de Economía Agraria*, No. 179, primer trimestre, pp. 133-165.

⁷ Exixten múltiples técnicas para la transferencia de valores. Una referencia interesante es el texto de Desvousges, Johnson y Banzhaf (1998) y, en castellano, pueden consultarse los trabajos de Azqueta (2002) y Prada et. al. (2001).

Lancaster, K. (1966), "A new approach to consumer theory", *Journal of Political Economy* (74), pp. 132-57.

Pearce, D.W. y Turner, K. H. (1995), *Economía de los recursos naturales y del medio ambiente*, Celeste, Madrid.

Prada, A. González, M, Polomé, P. González X.M. y Vázquez M.X. (2001), *Valoración económica del patrimonio natural*, Instituto de Estudios Económicos, Fundación Pedro Barrié de la Maza, A Coruña.

Prieto, A., Díaz Balteiro, L y García, A. (1999), "Valoración de montes arbolados (Parte II)", *Catastro*, Tercera Epoca, 36, pp. 37-52.

Riera, P. (1994) *Manual de Valoración Contingente*. Madrid: Instituto de Estudios Fiscales.

Riera Font, A. (2000) "Mass Tourism and the Demand for Protected Natural Areas: A Travel Cost Approach" *Journal of Environmental Economics and Management*, 39, (1), pp. 97-116.

Romero, C. (1997), *Economía de los recursos ambientales y naturales*, Alianza Economía, Madrid.

Rosen, S. (1974), "Hedonic prices and implicit markets: Product differentiation in pure competition", *Journal of Political Economy*, 82 (1), pp. 21-38.

Stankey, G. H. (1972), "The use of content analysis in resource decision-making". *Journal of Forestry*. 70 (3): 148-151.