

---

## *Referencias bibliográficas comentadas*

El presente trabajo es una recopilación de las principales fuentes estadísticas sobre métodos de valoración económica de activos ambientales y catástrofes como la protagonizada por el *Prestige*. Como todo intento de realizar un *survey* representativo queda limitado por los propios conocimientos de los autores y por sus preferencias subjetivas a la hora de centrar su atención e interés. El objeto de esta sección no es realizar una revisión exhaustiva de todas las aportaciones, sino más bien, destacar las fuentes de información de referencia para adentrarse en la temática sobre técnicas de valoración de activos ambientales.

*Lan honetan, ingurumen-aktiboei eta Prestige-k eragindakoaren antzeko hondamendiei buruzko balioespen ekonomikoa egiteko metodoen inguruko iturri estatistiko nagusiak biltzen dira. Adierazgarria izango den surveya egiteko saio orotan bezala, egileen ezagutzek eta, arreta eta interesa bideratzeko garaian, haien lehenespen subjektiboek mugatzen dute lan hau. Atal honen asmoa ez da ekarpen guztiak zehatz-mehatz aztertzea, erreferentziazko informazio-iturriak nabarmentzea baizik, ingurumen-aktiboak balioesteko teknikei buruzko gaien barneratzearen.*

This study is a collection of the major statistical resources related to the economic valuation methods of environmental assets and catastrophes like the one of the *Prestige*. As all attempt to carry out a representative survey, it results a bit limited, and this is due to the personal knowledge of the authors and their subjective preferences at the moment when they focus their attention and interest. The aim of this section is not to hold an exhaustive revision of all data, but it rather highlights the sources of reference information in order to deal with the theme of the valuation techniques of the environmental assets.

## ÍNDICE

1. Referencias bibliográficas comentadas
  - 1.1. Fuentes de información relacionadas con vertidos marinos accidentales
  - 1.2. Referencias generales sobre técnicas de valoración de activos ambientales

Palabras clave: bibliografía, estimación de daños, Prestige

N.º de clasificación JEL: Q51, Q54, D62

### 1. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMENTADAS

Es numerosa la literatura que se ha venido desarrollando en los últimos años en relación a la materia que ocupa este número de *Ekonomiaz*. El objeto de esta sección no es realizar una revisión exhaustiva de todas las aportaciones, sino más bien, destacar las fuentes de información de referencia para adentrarse en la temática sobre técnicas de valoración de activos ambientales.

La sección ha sido dividida en dos apartados. El primero se refiere a fuentes de información relacionadas con vertidos marinos accidentales —en especial con el caso del Prestige—. El segundo, por su parte, incluye algunas referencias respecto a las técnicas de valoración económica y sus aplicaciones.

#### 1.1. Fuentes de información relacionadas con vertidos marinos accidentales

En materia de vertidos marinos e impactos ambientales que han sido valora-

dos económicamente, existe un caso que marcó un antes y un después: el caso del Exxon Valdez. Este incidente supuso el inicio de un importante esfuerzo por valorar los daños ambientales causados por accidentes similares, con el fin, entre otros, de proceder a la reclamación de éstos en los tribunales. Algunas de las técnicas empleadas —desarrolladas y aplicadas hasta la fecha esencialmente en el mundo académico— se reconocieron como válidas para fundamentar procesos de litigación y reclamación de daños ambientales, así como para apoyar la toma de decisiones. El artículo que recoge el estudio base en esta materia es:

CARSON, R.T., MITCHELL, R.C., HANEMANN, M., KOPP, R.J., PRESSER, S. y RUUD, P.A. (2003): «Contingent valuation and lost passive use: Damages from the Exxon Valdez oil spill», *Environmental and Resource Economics*, vol. 25, págs. 257-286.

Este documento desarrolla y aplica la metodología de Valoración Contingente al caso del Exxon Val-

dez con el propósito de valorar los daños del vertido sobre la costa de Alaska. El artículo ilustra al lector respecto a las particularidades del diseño de las encuestas, valoración de la disposición a pagar de la población para evitar sucesos similares y respecto a la validez de los resultados obtenidos. Finalmente, ofrece una serie de consideraciones en relación al proceso de debate que el estudio original puso en marcha en la sociedad americana.

Algunas consideraciones añadidas al artículo anterior pueden encontrarse en la siguiente aportación así como en la página personal de uno de los autores principales:

CARSON, R.T. (1997): «Contingent Valuation: Theoretical Advances and Empirical Tests since the NOAA Panel», *American Journal of Agricultural Economics*, vol. 79, n.º 5, págs. 1501-1507.

<http://econ.ucsd.edu/~rcarson/>

Llegados a este punto, merece la pena destacar otras fuentes de información que recogen gran parte de la literatura económica relacionada con esta materia. Algunas de éstas son:

Asociación Hispano Portuguesa de Economía de los Recursos Naturales y Ambientales - AERNA. Esta asociación organizó un Seminario Científico Internacional sobre los Efectos Económicos Sociales y Ambientales de los vertidos ocasionados por el Prestige. Todos los artículos han sido recogidos en un libro que puede ser descargado de la página web de la organización ([www.aerna.org](http://www.aerna.org)).

INSTITUTO DE ESTUDIOS ECONOMICOS DE GALICIA Pedro BARRIÉ DE LA MAZA (IEEG PBM) (ed) (2003): «*El impacto del Prestige. Análisis y evaluación de los daños causados por el accidente del Prestige y dispositivos para la regeneración medioambiental y recuperación económica de Galicia*». Este libro puede adquirirse en la página web del Instituto: <http://www.fbarrie.org/fundacion/home.htm>

Algunas otras referencias de interés son:

VILADRICH-GRAU, M. (2003): «Monitoring policies to prevent oil spills: lessons from the theoretical literature». *Marine Policy* 27, págs. 249-263.

En este artículo se comenta la evolución y la efectividad de las leyes de prevención, detección y disuasión de vertidos marinos. En concreto, se analizan las características de la regulación norteamericana a la luz de las enseñanzas de la teoría económica. Se comenta, la efectividad y la evolución de las medidas disuasorias reguladas bajo el régimen de responsabilidad civil norteamericano. Se analizan sus ventajas y limitaciones, haciendo hincapié en las consecuencias que sobre la frecuencia de vertidos ilegales de petróleo han tenido y siguen teniendo las diversas modificaciones de dicha legislación.

KIM, I. (2002): «Ten years after the enactment of the Oil Pollution Act of 1990: a success or a failure». *Marine Policy*, n.º 26, págs. 197-207.

Esta aportación muestra y analiza, a través del análisis estadístico, las

consecuencias en la frecuencia y en el tamaño de los vertidos de petróleo de la aplicación de la *Oil Pollution Act de 1990* en las aguas territoriales norteamericanas. Los datos aportados permiten una primera aproximación al análisis de la efectividad de dicha ley y de sus limitaciones.

POLINSKY, A.M. y SHAVELL, S. (2000): «The Economic Theory of Public Enforcement of Law». *Journal of Economic Literature*, n.º 38, págs. 45-76.

El cumplimiento de la ley es costoso, la teoría económica ha contribuido, desde los años sesenta, a resolver los problemas de eficiencia, efectividad, incentivos y equidad a los que se enfrentan las agencias encargadas de hacer cumplir las leyes. Este artículo revisa exhaustivamente estas aportaciones. Lo hace de una forma sistemática, exponiendo la metodología utilizada y respondiendo, paso a paso, a las cuestiones más cruciales en este ámbito de investigación. Entre ellas destacan: ¿Cuál es la cantidad de recursos óptima que la sociedad debe dedicar a identificar y detener a los culpables? ¿Qué tipo de penas se les deben imponer? ¿Penas carcelarias o monetarias? ¿Cuál es el régimen de responsabilidad óptimo, el de la responsabilidad estricta o el de falta? ¿Cómo deben diseñarse las penas y las multas para desincentivar la comisión de delitos más graves? En resumen, este artículo constituye una revisión, completa y documentada, de las aportaciones de la teoría económica al cumplimiento de la ley.

## 1.2. Referencias generales sobre técnicas de valoración de activos ambientales

En lo que se refiere a la información respecto a técnicas de valoración de activos ambientales y aplicaciones diversas algunas de las referencias básicas son:

Las bases de datos EVRI ([www.evri.ec.gc.ca](http://www.evri.ec.gc.ca)) y ENVALUE (<http://www.epa.nsw.gov.au/envalue/>) que recogen una parte importante de los estudios empíricos de valoración económica que se han venido realizando a nivel mundial.

CHAMP, P. A., BOYLE, K. J. y BROWN, T. C. (Eds.)(2003): «A Primer on Nonmarket Valuation». *The Economics of Non-Market Goods and Resources*, Vol. 3, pp. 588. Kluwer Academic Publishers (ISBN: 1-4020-1445-7).

Este libro presenta una introducción a los principales métodos de valoración de bienes de no mercado junto con los principales pasos en su aplicación. El libro se divide en tres partes. En una primera parte se desarrolla la teoría económica que sirve como base en la valoración de valores de no mercado y el proceso de recogida de datos. La segunda parte presenta los métodos de preferencias declaradas y los de preferencias reveladas. En la última parte se discute la utilidad de las valoraciones de no mercado en la transferencia de beneficios y en las decisiones que afectan a bienes ambientales, así como la validez y el futuro de los métodos de valoración. El libro se acompaña de una página

web (<http://www.fs.fed.us/nonmarketprimerdata>), donde los lectores pueden encontrar bases de datos y encuestas para cada uno de los métodos descritos en el libro. Ello da la oportunidad de estimar modelos usando estos datos. Como introducción a la valoración de bienes de no mercado es un libro interesante y se lee con facilidad. Es recomendable para un colectivo que quiera tener una primera visión de estos métodos, sin profundizar demasiado en el análisis econométrico y adecuado para la actividad académica.

BRADEN, J. B. y KOLSTAD, C.D. (eds) (1991): *Measuring the Demand for Environmental Quality*, Elsevier: North Holland. (ISBN 0 444 888772).

Este libro recoge numerosas aportaciones de autores de reconocido prestigio internacional sobre la teoría y los métodos para la valoración de activos ambientales. Representa un libro de partida a tener en cuenta para completar el conocimiento respecto a estas técnicas, sus aplicaciones y sus limitaciones.

BATEMAN, I., CARSON, R.T., DAY, B., HANEMANN, W.M., HANLEY, N., HETT, T., JONES, A., LOOMES, G., MOURATO, S., OZDEMIROGLU, E., PEARCE, D.W., SUGDEN, R. y SWANSON, J. (2002): *Economic Valuation with Stated Preferences Techniques. A Manual*. Edward Elgar, Cheltenham Theme: Environmental valuation Misc (ISBN 1-84064-919-4).

Este manual ofrece una descripción detallada de cómo llevar a cabo una valoración económica utilizando

métodos de preferencias declaradas. Para cada uno de los métodos plantea la metodología a seguir, sus principales ventajas y limitaciones, así como los modelos econométricos que se deben aplicar. El libro se divide en 10 capítulos, dos de ellos centrados en los modelos de elección. En los diferentes capítulos se presentan muchos ejemplos, los cuales permiten un mejor seguimiento de las argumentaciones, a la vez que dan lugar a una variada y extensa bibliografía. Es un libro útil para aquellos lectores que quieran introducirse en los métodos de preferencias declaradas y un manual de referencia para aquellos que quieran llevar a cabo una aplicación.

Específicamente sobre la técnica de Valoración Contingente podrían destacarse:

MITCHELL, R.C. y CARSON, R.T. (1989): «Using surveys to value public goods: the Contingent Valuation Method». *Resources for the Future*, Washington, D.C.

Este manual describe exhaustivamente este método de valoración tanto desde un punto de vista teórico como eminentemente práctico.

RIERA (1994) RIERA, P. (1994): *Manual de valoración contingente*. Instituto de Estudios Fiscales, Madrid.

Manual en castellano que ofrece una interesante descripción del método, aunque quizá con menor nivel de detalle pero con gran sencillez que lo hace muy didáctico.

Monográfico sobre valoración económica de activos ambientales. *Environmental Science and Technology* (vol. 34, n.º 8, año 2000).

Recoge numerosas aportaciones de alto nivel respecto a las técnicas y aplicaciones de valoración.

En relación al método de precios hedónicos podrían seleccionarse las siguientes dos aportaciones:

ROSEN, S. (1974): «Hedonic Prices and Implicit Markets: Product Differentiation in Pure Competition». *Journal of Political Economy*, vol 82(1), pp. 34-55.

WITTE, A. D., SUMKA, H. J, and EREKSON, H. (1979): «An Estimate of a Structural Hedonic Price Model for Housing Market: an Application of Rosen's Theory of Implicit Markets». *Econometrica*, vol. 47, pp. 1151-1173.

El primer documento es el artículo original que presentó la teoría de que los bienes se diferencian por el número de características que poseen. El segundo trabajo ofrece una sencilla ilustración de los pasos necesarios para aplicar debidamente la metodología así como una aplicación al mercado de la vivienda. Puede encontrarse una explicación complementaria del método en el libro de Braden y Kolstad (1991) anteriormente comentado.

En relación al método de coste de viaje cabría destacar el siguiente documento:

HOTELLING, H. (1947): «The economics of public recreation» en *The Prewitt*

*Report*. Department of the Interior. Washington, D.C.

A mediados de los años cuarenta, el Servicio de Parques Nacionales de los Estados Unidos encargó a Prewitt hallar una forma de calcular el valor patrimonial de los parques que gestionaba. Prewitt consultó a diversos expertos, pero la única respuesta positiva que recibió fue la de Harold Hotelling (más tarde premio Nobel de economía por otros motivos). Éste sugirió que se podía detectar una relación entre el coste en que incurren los visitantes al parque y la propensión a visitar el parque. A partir de ahí se podía estimar el excedente de los visitantes. La carta de respuesta de Hotelling, de escasa página y media, dio lugar al método del coste de viaje.

Algunas referencias sobre las técnicas basadas en las tablas input output y matrices de contabilidad social son:

La página web del International Input-Output Association <http://www.iioa.org/>

Su principal objetivo es el avance del conocimiento en el campo del análisis input-output, de las matrices de contabilidad social y de los modelos de equilibrio general aplicado, incluyendo mejoras en la disponibilidad de datos básicos, en la percepción teórica y en la modelización, así como en las aplicaciones, tanto tradicionales como más novedosas, de estas técnicas. Esto incluye su utilización en áreas tales como el desarrollo, las relaciones interregionales, la energía, el medio ambiente, el co-

mercio internacional, los flujos financieros, así como en el análisis de precios y del equilibrio general. La asociación fomenta el intercambio de ideas organizando conferencias y reuniones científicas (la próxima, 15 th International Input-Output Conference, a celebrar en Beijing, China, entre junio y julio de 2005), editando una revista científica (*Economic Systems Research*) y fomentando la comunicación entre profesionales y académicos especializados en el análisis input-output.

PYATT, G. y ROUND, J.I., (eds) (1985): *Social Accounting Matrices. A basis for planning*. The World Bank, Washington, D.C.

Las Matrices de Contabilidad Social, en su doble vertiente de base de datos estadística e instrumento fundamental para la planificación económica, experimentaron un fuerte desarrollo en la década de los 70. Este libro, compendio de artículos que recogen el estado del arte sobre este tema al comienzo los años 80, sigue representando una lectura imprescindible para todo aquel que se acerque por vez primera a las Matrices de Contabilidad Social y su aplicación en el análisis de impactos económicos por varias razones. En primer lugar, incluye trabajos pioneros en este campo, como los de Sir Richard Stone, gran arquitecto de las SAM no sólo desde el punto de vista de Contabilidad Nacional sino también en relación con los modelos para la planificación económica, o los de autores como Pyatt, Round o Roe, que siguen siendo referencias clave

en la actualidad cuando se llevan a cabo estudios de impactos mediante modelos lineales de multiplicadores basados en las SAM. Además, este libro proporciona al lector no iniciado, una visión completa del ámbito de trabajo de las SAM partiendo de una introducción sobre su estructura y siguiendo con la presentación de las primeras SAM construidas así como de los análisis económicos derivados de las mismas tanto en el marco de los modelos de multiplicadores lineales como para los modelos de equilibrio general computables.

Finalmente, para el caso concreto del transporte entre las referencias a tener en cuenta deberían incluirse las siguientes aplicaciones empíricas:

INFRAS/IWW (2000): *External Costs of Transport. Accidents, Environmental and Congestion Costs in Western Europe*. Zurich/Karlsruhe, UIC (Unión Internacional de Ferrocarriles).

NASH, C. (2002): *Final Report for Publication*. UNITE (UNification of accounts and marginal costs for Transport Efficiency), Funded by the 5th Framework RTD Programme. Institute for Transport Studies, University of Leeds, Leeds.

Ambas fuentes bibliográficas reflejan el estado del arte de la estimación de costes externos del transporte en la Unión Europea. Las similitudes metodológicas de ambos estudios han contribuido a aumentar la credibilidad en torno a la teoría de las externalidades. Entre éstas destacan variables

controvertidas como el valor de la vida estadística (1,5 millones €) o el procedimiento de transferencia de valores (en base a la renta per cápita medida en paridad de poder adquisitivo). Persisten, no obstante, algunas diferencias significativas como las fuentes de datos, la naturaleza del riesgo de accidente (parcialmente ex-

terno en UNITE y totalmente externo en INFRAS/IWW), el precio sombra de la tonelada de CO<sub>2</sub> emitida (20€ en UNITE y 135€ en INFRAS/IWW) o el enfoque para calcular los costes por contaminación del aire (abajo-arriba según el método de recorrido de impactos en UNITE y arriba-abajo en INFRAS/IWW).