



Título del Trabajo:

LA VALORACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE DESDE UNA  
PERSPECTIVA ECONÓMICA. S ENFOQUES DE LA ECONOMÍA  
AMBIENTAL Y LA ECONOMÍA ECOLÓGICA

Autor:

Adolfo Carballo Penela

Leonardo Granato Ballent

Carlos Nahuel Oddone Espil

Ponencia presentada en el

II Congreso en Relaciones Internacionales del IRI

La Plata, Provincia de Buenos Aires, Argentina

11 y 12 de noviembre de 2004

## Introducción

La supervivencia de la especie humana es inconcebible sin aquello que aporta el medio ambiente. Pese a ello los humanos hemos tendido, con el paso del tiempo, a despreciar su importancia, realizando nuestras actividades sin considerar nuestro impacto en él.

La configuración de un sistema energético basado en la mala gestión de los recursos naturales, muchas veces utilizados a ritmos que no son sostenibles a largo plazo, la depredación incontrolada de especies animales y vegetales, la configuración de un sistema energético basado en un uso intensivo de energía sobre recursos no renovables y el uso de mares y ríos como vertederos de los residuos generados han sido constantes que han marcado nuestro comportamiento a lo largo del tiempo .

Este modo de actuar en nuestra vida cotidiana ha tenido su reflejo en la configuración del pensamiento económico hegemónico, que ha excluido las cuestiones ambientales de sus formulaciones teóricas.

Como sostiene Sánchez Cruz: "La economía ambiental abarca el estudio de los problemas ambientales empleando la visión y las herramientas de la economía. Actualmente, existe un concepto erróneo de Economía, ya que lo primero que se piensa es que su campo de estudio es en su totalidad sobre decisiones de negocios y cómo obtener rendimientos en el modo de producción capitalista. Pero la Economía se enfoca sobre las decisiones que realizan actores económicos sobre el uso de recursos escasos" .

Por otra parte, han surgido también desde la economía interesantes aportes que abordan las relaciones entre el medio ambiente y el sistema económico, existiendo metodologías que proponen obtener valoraciones, monetarias o no, de los recursos naturales.

En la ciudad de Santa Fe, en octubre de 2002, la especialista francesa Brigitte Desaignes brindó una disertación en la sala del Ceride - Conicet acerca de "Cómo valorar los recursos naturales, con especial énfasis en los recursos ícticos e hídricos".

La investigadora señaló que "el razonamiento del economista es que un río no tiene precio pero tiene valor y éste se encuentra en la valoración que es capaz de otorgarle el consumidor. Los bienes del medio ambiente son los que forman parte de su bienestar; como ejemplo, el aire si está contaminado, afecta la salud (problemas de asma, crisis respiratorias). La economía ambiental considera que si por ejemplo, la producción de soja erosiona la tierra, la productividad disminuye; introduce otra manera de evaluar la producción.

El trabajo del economista ambiental consiste en reconstituir este valor a partir de observar el comportamiento de los individuos y deducir el valor que cada uno atribuye al ambiente. Por ejemplo, bañarse en un río, ir a pescar, suponen para el consumidor tiempo y dinero; esos gastos son un indicador del beneficio que el bien del medio ambiente aporta".

En esta ponencia se analizan las principales alternativas para la valoración del medio ambiente surgidas desde la economía, resaltando las aplicaciones prácticas realizadas en Argentina y España basadas en esta metodología.

### **Economía y sistemas naturales: alternativas para la valoración del medio ambiente**

A pesar de que existen numerosos vínculos entre el medio ambiente y la economía, los procesos productivos se nutren de recursos naturales y utilizan el medio ambiente para verter los residuos que generan, el pensamiento económico ha evolucionado y elaborado sus teorías sin contemplar las relaciones entre ambos, proponiendo modelos de análisis que no incluyen ninguna restricción medioambiental.

“Básicamente, la visión que tienen los economistas es que el sistema económico funciona perfecto: allí hay un proceso de transformación de los recursos en productos, donde esos productos se comercializan; hay distintos actores, los dueños, los que los comercializan, se produce el intercambio de bienes y producto por dinero, y ahí cerraría un circuito perfecto. Lo que se olvidaron de pensar es qué pasa con los residuos, de dónde vienen esos productos, cómo se generan esos impactos, cómo realmente funciona” .

Una gran parte de los economistas han actuado y actúan basando sus análisis en estos modelos, sin embargo, desde hace algunas décadas han surgido propuestas que tratan de estudiar las relaciones entre el sistema económico y el medio ambiente , destacando las aportaciones realizadas tanto desde la economía ambiental como desde la economía ecológica. Ambas parten de una filosofía similar, analizando las implicaciones de las actividades económicas en el medio en que se realizan e incorporando valoraciones, monetarias o no, de los daños sufridos por los recursos naturales y los ecosistemas.

No obstante, existen importantes diferencias entre ellas. La economía ambiental trata de aplicar la teoría económica tradicional a los problemas medioambientales, incorporando variables ambientales a los modelos económicos y defendiendo la realización de valoraciones monetarias de los daños.

Desde otro punto de vista, la economía ecológica parte de un enfoque multidisciplinar, concibiendo el sistema económico como parte de la biosfera. Duda que a los recursos naturales se les pueda otorgar un valor exclusivamente monetario, siendo necesario el uso de otras unidades de medida, como las unidades físicas.

### **Los problemas de la valoración**

Una forma de abordar el medio ambiente es preguntarnos cuanto lo valoramos. Un enfoque podría ser decir que debemos proteger el medio ambiente en la medida en que el valor que este tiene para nosotros exceda el costo de preservarlo. Esto proporciona un criterio claro para tomar

decisiones acerca de los distintos aspectos del medio ambiente (enfoque de costo - beneficio).

Esta manera de pensar el medio ambiente domina en la disciplina académica de la economía ambiental, es lo que Michael Jacobs denominó: "enfoque de los economistas ambientalistas ortodoxos", el cual se basa en que la forma racional de tomar decisiones económicas es comparar los costos y beneficios de decisiones alternativas. Siempre proteger el medio ambiente implica costos, algunos pueden ser considerados gastos directos (compra de equipo para el control de contaminación, contrato de guardabosques para prevenir la caza furtiva, etc.) y los costos de no hacer las actividades contaminantes (decidir si explotar o no un bosque para sacar determinada madera, etc.). En ambos casos, se habla de un "costo de oportunidad" de la protección ambiental: las cosas a las que renunciamos por elegir la conservación. Entonces, es razonable preguntarse si tales costos valen la pena.

Por otro lado, parece probable que mucha protección ambiental sea considerada suficientemente valiosa para ameritar el costo, pero también en el que una unidad extra de protección ya no amerite el costo, por ejemplo. Al conservar tan solo una hectárea más, pasado el valor considerado como límite (hacer una analogía con el concepto de deseconomía). Es en este punto, nos recuerda Jacobs, que el coste marginal iguala al beneficio marginal, donde la cantidad de protección ambiental es la correcta u óptima.

La medición se plantea como un gran problema tanto para el enfoque de la valuación como para el de costo - beneficio. Con el siguiente ejemplo, analicemos el enfoque de la valuación. Miremos el ejemplo: el calentamiento del globo tiende a afectar la agricultura, los recursos costeros, los bosques, los recursos del agua, la salud humana, la infraestructura hecha por el hombre. También existe la posibilidad que genere grandes migraciones mundiales de población, la movilidad de estas migraciones puede ser quizás calculada en los términos actuales.

Si toda historia es historia presente como decía Marc Bloch, los costos de la deuda ecológica que nos deben pueden ser calculados en los términos actuales, aplicando una conversión de la historia a los valores actuales.

Los sistemas de valuación se dividen en distintos subsistemas, o mejor dicho, en distintos tipos, como queda explicado en el mencionado libro. De lo que a su vez se puede inferir, que hay analizar en particular cada caso para la elección de que método usar para su valuación.

### **La propuesta de la economía ambiental**

Dentro de la economía ambiental, se ha desarrollado una metodología que pretende suministrar a los modelos económicos cantidades monetarias indicativas del valor de un bien ambiental, existiendo diversos métodos de valoración aplicables en función del tipo de valoración a realizar.

Existen diversos criterios que analizan la naturaleza de los métodos a emplear, optando algunos autores por distinguir entre métodos directos e

indirectos, sin que, sin embargo, exista consenso sobre la definición de cada una de esas dos categorías.

Para Perelló (1996) los métodos directos son ex ante o basados en la valoración de preferencias mientras que los indirectos utilizan información ex post o, lo que es lo mismo, recabada con métodos de observación del comportamiento económico a posteriori. Otros como Carpintero (1999) destacan como el rasgo esencial de las técnicas indirectas la búsqueda de las relaciones existentes entre el bien ambiental que se quiere valorar y un bien privado cuyo consumo estaría relacionado con el primero.

Una solución para evitar los malentendidos que pudieran surgir, consiste en optar por una clasificación alternativa, distinguiendo entre aquellos métodos que tratan de estimar una curva de demanda para los bienes ambientales de otros que obtienen una valoración sin recurrir a la representación de una función de demanda.

Los primeros, entre los que se incluyen el método del coste del viaje, el método de los precios hedónicos y método de la valoración contingente, tratan de estimar la curva de demanda del bien en cuestión para, posteriormente, efectuar valoraciones de modo similar a cualquier a las que realizarían con cualquier otro bien no ambiental.

Los métodos del coste del viaje y de los precios hedónicos tienen además en común el hecho de que ambos parten de la existencia de una relación entre un bien privado y un bien ambiental.

El primero se suele aplicar para la valoración de espacios naturales y analiza como el cambio de la calidad ambiental (por ejemplo en un parque natural) afecta a la demanda de espacios de ocio. Supone que cuantos más costes privados esté dispuesto a soportar un agente económico para acceder al espacio en cuestión, más valor tendrá, actuando el coste de acceso (coste del desplazamiento, pago de entrada, etc.) como sustituto de su precio. Esto permite la estimación de una función de demanda a través de la cual se estudian los cambios en el bienestar del consumidor ante cambios en el bien ambiental.

El segundo, suele aplicarse para la valoración de cambios en los valores de terrenos o viviendas afectados por determinadas circunstancias ambientales (contaminación acústica, atmosférica). Parte de que la calidad ambiental influye en el valor de los bienes, estimando una función, denominada función de precios hedónicos del mercado, que permita determinar la variación del valor de un bien privado ante cambios que afecten al medio ambiente que lo rodea. De este modo, ante dos bienes con características similares pero con distinta calidad ambiental existirá una diferencia en su precio, reflejo del valor de la distinta situación ambiental de cada uno.

El método de la valoración contingente trata de construir un mercado para un bien ambiental, tratando de determinar los cambios en el bienestar de una población originados por las modificaciones en su oferta. A través de encuestas se estima la disposición de cada persona para pagar o recibir una compensación ante un cambio, positivo o negativo, en la calidad ambiental del bien (por ejemplo la preservación de un parque natural, de un río, la

creación de una zona verde en una ciudad, la eliminación de una zona verde para construir viviendas), realizando una elevación de las disposiciones individuales al conjunto de la población afectada .

Un aspecto clave de este método es la elaboración de un cuestionario, pues es el elemento a través del cual se construye un mercado hipotético. Se debe ofrecer al encuestado, tanto información relevante sobre el bien a valorar como una descripción de la situación antes y después de las modificaciones que se van a realizar, de modo que queden claras las implicaciones para el afectado.

Igualmente, debe quedar constancia de las características socioeconómicas del encuestado (sexo, edad, renta) y, en el análisis de las respuestas, se debe ser consciente de la existencia de sesgos que las distorsionan. .

En relación a los métodos que no estiman una curva de demanda, podemos destacar el método de la función de daños o dosis respuesta, el método del coste de reemplazamiento, el método de los costes de relocalización y el método del coste de oportunidad.

El método de la función de daños o dosis respuesta se aplica cuando existe una relación entre el bien ambiental que se quiere valorar y el consumo de un bien privado. Las funciones de dosis - respuesta tratan de ver como varía la producción o consumo de un bien privado ante cambios en el medio ambiente (por ejemplo, el daño de una determinada dosis contaminante en un río afectaría a la pesca obtenida en él) obteniendo el valor monetario del bien ambiental en función de los cambios en el valor del bien privado como consecuencia de la pérdida de calidad ambiental.

El método del coste de reemplazamiento es un método a posteriori que analiza los costes de reposición de un bien ambiental una vez que ha sido dañado; el método de los costes de relocalización mide el coste de tener que realizar determinados cambios debido a los aumentos en los niveles de contaminación (por ejemplo, cambios en las tomas de agua potable debido a un vertido que afecta a su calidad), mientras que el método del coste de oportunidad, tratará de valorar el bien ambiental midiendo el coste que supone a la sociedad el que no se pueda dedicarlo al mercado o, lo que es lo mismo, determinar lo que se deja de ingresar por su preservación.

Debemos de destacar que, si bien la utilidad de la metodología suministrada por la economía ambiental está fuera de toda duda, todos los métodos citados presentan limitaciones de diversa naturaleza (sesgos en las respuestas a encuestas, no consideración de valores de no uso, etc.) que deben ser tenidos en cuenta tanto a la hora de decidir el método aplicar en cada caso como en el análisis de los resultados obtenidos.

### **La propuesta de la economía ecológica**

Los planteamientos de la economía ecológica parten de la consideración de que no es posible introducir el medio ambiente como una variable más dentro de los modelos económicos, sino que el sistema económico se debe contemplar como parte de otro mayor que es la biosfera.

Los procesos económicos no se rigen sólo por “leyes” económicas y sociales, sino que, en la medida en que no se pueden sustraer del medio en que son realizados, están afectados por principios y leyes de carácter biológico o físico. Un buen ejemplo serían los principios de la termodinámica reguladores del comportamiento de la materia y la energía, fundamentales para comprender la relación entre medio ambiente y economía.

Los economistas ecológicos dudan que se puedan realizar siempre valoraciones del medio ambiente en términos monetarios, en la medida en que los bienes ambientales presentan especificidades, por ejemplo, muchos de ellos no son reproducibles, que los diferencian de los bienes comunes. Critican los métodos usados por la economía ambiental, que muchas veces basan sus valoraciones en agregaciones de preferencias individuales, cuando no siempre el todo es la suma de las partes.

Desde la economía ecológica se propone incluir valoraciones en términos físicos, siendo común la realización de estudios en términos de análisis de flujos y stocks de una variable objeto de estudio (el consumo de agua, materiales, energía, cualquier recurso natural...) en un determinado ámbito de aplicación (una determinada zona geográfica, una industria o conjunto de industrias, etc.).

Debemos destacar que teniendo en cuenta estas premisas, se han elaborado indicadores que cumplen con los principios de la economía ecológica y cuya aplicación permite realizar evaluaciones completas de la situación de los ecosistemas del conjunto del planeta o una determinada zona en concreto.

El más usado es la denominada huella ecológica, indicador que pretende analizar el impacto de la actividad humana en los ecosistemas. Partiendo del concepto de capacidad de carga, que trata de determinar el número de habitantes que pueden vivir sosteniblemente en un determinado territorio, la huella ecológica analiza el territorio que una determinada población necesita para mantener su nivel de vida actual, estimando la superficie total requerida para producir los alimentos y fibras que se consumen, manteniendo el consumo de energía y las infraestructuras existentes.

Esto permite determinar si en una determinada región se mantienen niveles de consumo más allá de sus límites biofísicos, lo que significaría que para mantener su nivel de vida necesitan una superficie que excede la superficie de su territorio apta para tales fines, apropiándose de la capacidad de carga de otros territorios y/o abusando de bienes de acceso libre.

Obviamente, estos comportamientos no se pueden trasladar a todos los países, pues significaría que se necesitaría más superficie que la existente en nuestro planeta. Es imposible que todos los países dispongan de niveles de vida similares a los “disfrutados” por los países desarrollados, que presentan déficit ecológicos muy elevados.

### **Aplicaciones realizadas en España**

Como hemos visto la metodología expuesta en los apartados anteriores es potencialmente muy útil a la hora de planificar y tomar decisiones sobre los

usos de los espacios y recursos naturales. Sin embargo, si bien en España existen algunos investigadores centrados en estos temas, su trabajo, por motivos normalmente ajenos a su voluntad, suele encontrarse con problemas para salir fuera del ámbito de la Universidad, que suele ser la institución donde principalmente se desarrollan este tipo de investigaciones.

En relación a los métodos propuestos por la economía ambiental, las principales aplicaciones realizadas se centran en el método de la valoración contingente, aplicado fundamentalmente para la valoración de distintos parques naturales.

Entre ellas podemos destacar los estudios de Calatrava (1996), referido al caso de la caña de azúcar en la vega de Motril-Salobreña, Campos (1996), sobre la dehesa del área de Monfragüe, Del Sanz (1996), en relación con el Parque natural de L'Albufera, González (2001), sobre las Illas Cíes, Galicia, León (1994), parques naturales en Gran Canaria, Ramos (2003), que estudia el valor del espacio natural de las médulas de el Bierzo, Rebolledo (1994), sobre el Parque Natural de la dehesa del Moncayo.

Los otros métodos no han tenido tanta difusión, pudiendo destacar la aplicación de Garrido (1994) del método del coste del viaje al uso del Parque Regional de la Cuenca Alta del río Manzanares y también a Pérez Pérez (1996), quien estima el valor de uso del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido aplicando tanto el método del coste del viaje como el de la valoración contingente.

Sobre las aportaciones dentro de la economía ecológica, destacan los trabajos de Carpintero Redondo (2003), sobre los flujos de energía, materiales y huella de deterioro ecológico de la economía española en el período 1955-1995, Doldán García (1999), en relación a problemas metodológicos referidos al cómputo de los flujos monetarios en la industria aplicación a manufacturera gallega, Naredo Pérez (1988) y (1994), sobre los flujos de energía agua, materiales e información en la Comunidad de Madrid, así como su estudio sobre las cuentas del agua en España.

También debemos destacar diversos estudios sobre la huella ecológica, como el cálculo de la huella ecológica para las Islas Baleares de Murray (2003).

### **Economía ecológica y ambiental en Argentina, una distinción tenue**

En la Argentina, la división entre economistas ecológicos y economista ambientales es, al menos, mas relativa. El número de investigadores que se dedican a estos estudios es relativamente pequeño, y en muchos casos, se aplican estudios de un tipo de economía y del otro en lo referente al trato con el medio ambiente. Lo que es claramente símbolo de la complementariedad de estos estudios ambientales.

Walter Pengue, investigador argentino, nos dice que la Economía Ecológica pone el foco en hallar instrumentos para una regulación y una utilización, no una explotación, racional de los recursos. Se la puede comprender como una



nueva disciplina. Muchos dicen que es una disciplina o una ciencia que se ocupa de la gestión de la sustentabilidad, de la búsqueda de indicadores biofísicos de sustentabilidad. Demostrar a la sociedad las consecuencias que cada uno de esos impactos puede generar para una utilización adecuada o no de un determinado recurso.

En términos institucionales, se ha formado hace unos años lo que se conoce como la Asociación Argentino Uruguay de Economía Ecológica, que ya está por sus segundas jornadas y ya tiene aproximadamente cien investigadores de los dos países trabajando. A su vez, el año pasado se formó la Red Iberoamericana de Economía Ecológica.

Muchos son los ambientalistas argentinos que forman parte de la Sociedad Internacional de Economía Ecológica, que tiene unas mil personas trabajando al nivel mundial, que ya va por su octava reunión internacional, con documentos y publicaciones continuas en Internet, y en revistas especializadas.

También son numerosos los estudios sobre la huella ecológica en Argentina. No obstante la nueva realidad exportadora de nuestro país está haciendo que los estudios se dirijan a los transgénicos y la soja.

La nueva realidad exportadora recreada a partir de la soja está provocando la "pampeanización" de nuestro país. La uniformidad de los cultivos se está llevando diversidad ecológica y geográfica. Estamos exportando un modelo que fue exitoso en la pampa a otras ecoregiones del país, perdiendo así las especificidades regionales históricas.

Desaigues explicó que "en un bien como el valle del Paraná y su cuenca, donde hay actividades como la ganadería, pesca, cultivo de soja y ecoturismo hay mayor impacto en unas actividades que en otras. Algunas ofrecen dar un valor que permitiría proteger el ambiente: clima, agua dulce, paisaje... esto da una cifra.

El problema es que muchas actividades humanas causan daños al ambiente. El desafío es llegar a desarrollar actividades que minimicen el impacto ambiental. El mercado no funciona correctamente en este sentido", reflexionó (Desaigues, B. Santa Fe, 2002).

La agricultura industrial es supuestamente exitosa en un país hambriento y pobre como el nuestro. Sin embargo, consideramos que la idea de multifuncionalidad de la agricultura es el primer paso para empezar a comprender que la agricultura es en definitiva agroecología.

Y, justamente, la agroecología pretende incorporar al hombre en los sistemas de producción. Es la mejor herramienta para que en nuestro país no haya hambre, prueba de esto es la política agraria común (PAC) de la Unión Europea, surgida para paliar el hambre comunitario de épocas pasadas de guerra.

No obstante, aquí se considera el concepto de multifuncionalidad, como un concepto ecológico y no como un concepto exclusivo de los países desarrollados. Cuestión similar sucede con las tasas ambientales.

## Las tasas ambientales

Otra alternativa "ambientalista" que se presenta, sobre todo a escala regional, es la Fiscalidad Ambiental. La misma centra su objetivo en cumplir con los principios de la Constitución Ambiental, utilizando así mecanismos financieros y tributarios.

El Régimen Fiscal del Medio Ambiente aparece por primera vez tratado en el continente latinoamericano por Pigretti y Cano (1978), quienes realizan su análisis basándose en la existencia de un régimen fiscal medioambiental que provee sostenimiento de recursos naturales y lucha contra la contaminación ambiental, sobre el principio contaminador - pagador.

La tasa ambiental no es una figura extraña, ni específica del derecho ambiental, es la tasa de que simplemente incorpora el factor ambiental, en su hecho imponible, que puede ser considerado compensatorio o redistributivo. El primer país de Latinoamérica que definió una tasa de este tipo fue Colombia en 1974, con el Código de Recursos Naturales, definiendo un sistema de tasas para servicios como el agua, y preservación de otros recursos naturales.

En lo que hace a la cuantificación de la tasa, se reconoce el principio de la cuantía global en la que se pondera costo de servicio o índice de capacidad contributiva. Pero como sostienen Lifschitz y Gold, aquí el principio económico del contaminador-pagador se transforma en un principio aplicado por la doctrina alemana del principio del causante, que excede la imputación al daño o valor del servicio, internalizando la justicia social.

### Conclusiones:

La economía ecológica y la economía ambiental se presentan como dos formas de valorar el medio ambiente desde la ciencia económica. Las mismas han introducido a la economía, la cuestión del medio ambiente como una perspectiva distinta después de años de identificar el medio ambiente como una cuestión de menor importancia en la mayoría de los casos.

La identificación clara entre los dos grupos de economistas, ecológicos o ambientalistas, se da en el caso español. En el caso argentino esta identificación es más tenue y relativa. No obstante, ésta última cuestión es indicativa de la complementariedad de los dos enfoques.

En nuestra aproximación al medio ambiente, el enfoque debe ser multidisciplinario, debiendo priorizar la preservación del mismo desde todas las perspectivas que se intente abordarlo. Un acercamiento al medio ambiente, es siempre volver y remitirnos a los orígenes. Es volver a nuestros propios orígenes. Solo aquél que sabe de donde viene, puede elegir correctamente hacia donde va.

### Bibliografía:

Azqueta Oyarzun, D. (1994): Valoración económica de la calidad ambiental, McGraw -Hill, Madrid.

Bellorio Clabot, D. L. (1999): Tratado de Derecho Ambiental, Tomo I, Buenos Aires, Ed. Ad-Hoc.

Blázquez Salom, M., Garau Muntaner, J.M., Murray Mas, I., (2002): El tercer boom: indicadores de sostenibilidad del turismo a les Illes Balears, Lleonard Muntaner Editor, S.L.

Calatrava, J. (1996): "Valoración económica de paisajes agrarios: consideraciones generales y aplicación del método de valoración contingente al caso de la caña de azúcar en la vega de Motril-Salobreña", en Azqueta Oyarzun, D. y Pérez Pérez, L., (coord), Gestión de espacios naturales. La demanda de servicios recreativos, McGraw-Hill, Madrid.

Campos, P., Riera, P., De Andrés, R., y Urzainqui, E., (1996): "El valor económico total de un espacio de interés natural. La dehesa del área de Monfragüe", en Azqueta Oyarzun, D. y Pérez Pérez, L., (coord), Gestión de espacios naturales. La demanda de servicios recreativos, McGraw-Hill, Madrid.

Carpintero Redondo, O. (1999): Entre la economía y la naturaleza. La controversia sobre la valoración monetaria del medio ambiente y la sustentabilidad del sistema económico, Los libros de la catarata-Fundación 1º de Mayo, Madrid.

Carpintero Redondo, Oscar (2003): Sostenibilidad ambiental y metabolismo económico: flujos de energía, materiales y huella de deterioro ecológico de la economía española, 1955-1995, Universidad de Valladolid, Valladolid.

Coria, S.; Devia, L.; Gaudino, E. (1997): Integración, desarrollo sustentable y medio ambiente, Cuadernos de Integración 1, Buenos Aires, Ed. Ciudad Argentina.

Del Saz, S. (1996): La demanda de servicios recreativos de espacios naturales: aplicación del método de valoración contingente al Parque Natural de L'Albufera. Tesis doctoral. Departamento de Estructura Económica. Economía Aplicada II. Universidad de Valencia.

Del Saz Salazar, S., y Suárez Burquet, C., (1998): "El valor de uso recreativo de espacios naturales protegidos: aplicación del método de valoración contingente al Parque natural de L'Albufera" en Revista de Economía Agraria, nº 182, Enero-Abril 1998, pp. 239-272.

Devia, L. (comp.) (1998): Mercosur y Medio Ambiente. Buenos Aires, Ed. Ciudad Argentina.

Doldán García, X R. (1999): Problemas metodológicos referidos ao cómputo dos fluxos materiais na industria. Unha aplicación á industria manufactureira galega, 1992, Universidade de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela.

Garrido, A., Gómez Limón, J., de Lucio, J.V. y Múgica, M. (1994): Valoración del uso de parques naturales. Una aplicación del método del coste del viaje a luso del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares, Mimeo, ETS de Ingenieros Agrónomos, Madrid.

Granato, L. y Oddone, C. N. (2004): "Deuda por naturaleza: un tema de interés para la Argentina". Suplemento La Vidriera, El Eco de Tandil, 1 de agosto de 2004. p. 13.

Granato, L. y Oddone, C. N. (2004): "La cuestión medio-ambiental en el Mercosur". Suplemento La Vidriera, El Eco de Tandil, 5 de septiembre de 2004. p. 13.

Guhl, E. y Tokatlian, J. G. (eds.) (1992): Medio Ambiente y Relaciones Internacionales. Tercer mundo Editores y ediciones Uniandes. Bogotá, Colombia.

Jacobs, M. (1991): Economía Verde. Tercer Mundo Editores. Ediciones Uniandes. Bogotá, Colombia.

León, C. J. (1994): La valoración contingente del paisaje de los parques naturales del centro-occidente de Gran Canaria, Tesis Doctoral, Departamento de Economía Aplicada. Universidad de las Palmas de Gran Canaria.

León, C. J. (1996): Valoración contingente de espacios naturales en Gran Canaria: El valor de no uso y el efecto de formato" en Azqueta Oyarzun, D. y Pérez Pérez, L., (coord), Gestión de espacios naturales. La demanda de servicios recreativos, Mcgraw-Hill, Madrid.

Lifschitz, N. B. y Gold, G. (2004): "La cuestión de la armonización del financiamiento ambiental en la integración regional: Las tasas ambientales" en I Congreso Internacional del Mercosur. Colegio de Abogados de la Provincia de Buenos Aires. La Plata, abril de 2004.

López, R. y Oddone, C. N. (2002): El tratamiento ambiental en el Area de Libre Comercio de las Américas (ALCA). V Congreso Argentino - Chileno de Humanidades y Relaciones Internacionales. Mendoza (Argentina).

Murray Mas, I (2003): "El cálculo de la huella ecológica. El ejemplo de las baleares", en Nieto J. y Riechmann. J. (Coords), Sustentabilidad y Globalización. Flujos monetarios de energía y de materiales, Editorial Germania, Alzira, pp. 99-116

Naredo Pérez, J.M. y Frías San Román J. (1988): Flujos de energía, agua materiales e información en la Comunidad de Madrid, Consejería de Economía de la Comunidad de Madrid, Madrid.

Naredo Pérez, J.M. y Gascó J.M. (1994): Spanish water accounts (summary report), actas del Seminario sobre Environmental accounting for decision-making, Paris.

Pengue, W. (2002): "Lo que el Norte le debe al Sur", Le Monde diplomatique, año III, N° 34.

Pengue, W.: Economía Ecológica. Documento web.

Perelló Sivera, J. (1996): Economía Ambiental, Ediciones de la Universidad de Alicante, Alicante.

Pérez Pérez, L., Barreiro, J., Álvarez Farizo, B., y Barberán, R. (1996): "El valor de uso del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido: Coste del viaje versus valoración contingente" en Azqueta Oyarzun, D. y Pérez Pérez, L., (coord), Gestión de espacios naturales. La demanda de servicios recreativos, Mcgraw-Hill, Madrid.

Ramos Delgado, P. (2003): Fundamentos metodológicos para la aplicación del método de valoración contingente al bien ambiental las médulas, Tesis de Licenciatura, inédita.

Rebolledo, D., Pérez y Pérez, L., (1994): "Valoración contingente de bienes ambientales: aplicación del Parque Natural de la Dehesa del Moncayo", Documento de trabajo 94/6, Servicio de Investigación Agraria, Unidad de Economía y Sociología Agrarias, Diputación General de Aragón, Zaragoza.

Riera, P. (1994): Manual de valoración contingente, 28 de Julio de 2004. Disponible en web < <http://volcano.uab.es/priera/papers/manualcvm2.pdf>>

Sánchez Cruz, F. E.: Economía Ambiental. Contribuciones a la Economía, Grupo de investigación EUMED de la Universidad de Málaga. [www.eumed.net](http://www.eumed.net)

Usabiaga (1996): Análisis de la metodología de los costes evitados o inducidos en la valoración medioambiental: potencialidades y controversias, X Reunión Asepelt España, Albacete, 20-21 Junio.

Valls, M. (1999): Derecho Ambiental, Buenos Aires, Ed. Ciudad Argentina.