

**VALORACIÓN ECONÓMICA DEL MEDIO AMBIENTE:
“LAS PROPUESTAS DE LA ECONOMÍA ECOLÓGICA Y LA ECONOMÍA
AMBIENTAL”**

Leonardo Granato¹

Nahuel Oddone¹

Adolfo Carballo Penela²

Introducción

La supervivencia de la especie humana es inconcebible sin aquello que aporta el medio ambiente. Pese a ello los seres humanos hemos tendido, con el paso del tiempo, a despreciar su importancia, realizando nuestras actividades sin considerar nuestro impacto sobre 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, 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 generalmente ha excluido las cuestiones ambientales de sus formulaciones teóricas.

Sin embargo, no podemos dejar de mencionar también que a lo largo del siglo XX, han surgido desde la economía interesantes aportes que abordan las relaciones entre el medio ambiente y el sistema económico, existiendo distintas metodologías que proponen obtener valoraciones, monetarias o no, de los recursos naturales.

Es por ello que en este trabajo se analizan las principales alternativas para la valoración del medio ambiente surgidas desde la economía (la economía ambiental y la economía ecológica a nuestro entender), resaltando aquí algunas de las aplicaciones prácticas realizadas en Argentina y España respectivamente.

¹ Abogado (UB). Master en Derecho de la Integración Económica (USAL - Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne).

² Universidad de Santiago de Compostela

Economía y sistemas naturales

Si bien los procesos productivos se nutren de recursos naturales y utilizan el medio ambiente para verter los residuos que generan, el pensamiento económico en general 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 olvidan de pensar es qué pasa con los residuos, de dónde vienen esos productos, cómo se generan esos impactos, cómo realmente funciona el sistema.

Una gran parte de los economistas han actuado y actúan basando sus análisis en estos modelos antes mencionados. Sin embargo, desde hace algunas décadas han surgido propuestas que tratan de estudiar las relaciones entre el sistema económico y el medio ambiente, destacándose los aportes realizados tanto desde la economía ambiental como desde la economía ecológica³. Ambas parten de una filosofía similar, analizando las implicancias 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 del medio ambiente

Antes de avanzar sobre lo que se considera la valoración del medio ambiente, debemos describir qué entendemos por medio ambiente, para ello nos basamos en Jacobs (1991), quien diferencia medio ambiente de entorno. En este sentido, el término medio ambiente se refiere al medio ambiente “natural”, no a la idea más amplia de “entorno”, el cual incluye estructuras de fabricación humana. El medio ambiente natural es exclusivamente aquel no fabricado por los seres humanos.

La mayor parte de los trabajos que abordan la valoración del medio ambiente, pueden ser descritos como un esfuerzo metodológico de incorporación al marco neoclásico del análisis económico de la variable medio ambiente. Se lo entiende como un conjunto de bienes de consumo, valuados al igual que cualquier otro producto o servicio de fabricación humana. Pero en virtud de que los productos y servicios de la naturaleza han estado a disposición de forma gratuita (o cuasi gratuita) no se les suele asignar un precio, por lo que el valor mismo pasa muchas veces a no ser reconocido y de allí su descuido. De allí que el resultado sea el uso excesivo y abusivo del medio ambiente.

Desaigues (2002) 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 propio consumidor; los bienes del medio ambiente son los que forman parte de su bienestar.

Siguiendo a Jacobs (1991) su propuesta es incorporar el medio ambiente al cálculo económico, asignándole no sólo el valor que en realidad tiene sino un precio monetario a los productos y servicios que este nos ofrece de continuo.

Cuando al medio ambiente no se le asigna un precio, el mismo no es expresado en el mercado, o en la lógica del mercado; y es posible asignarle un precio aplicando impuestos a procesos con determinado impacto ambiental. Se infiere que al incrementar este “precio” del medio ambiente, estas medidas cambiarán la conducta de productores y consumidores; produciéndose un uso socialmente óptimo de los recursos naturales⁴.

El comportamiento económico se entiende en este trabajo dentro de los contextos no sólo institucional y cultural sino también ambiental -todos ellos más amplios que el comportamiento mismo-, cuestión que rara vez se refleja en los modelos abstractos de mercado.

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.

Se presentan distintos criterios que analizan la naturaleza de los métodos a emplear, optando algunos autores por distinguir entre métodos directos e indirectos, sin arribar a un 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

3 No obstante, sostiene un autor que para la Ciencia Económica, la naturaleza hace las veces de un basurero de desechos de la actividad humana y por esta función tampoco se paga. Sin embargo la economía no considera a la naturaleza como un sistema de apoyo a la vida que lleva a cabo funciones ambientales que permiten su existencia.

4 El uso socialmente óptimo se define cómo el punto en el que los beneficios de quienes participan en el mercado exceden a sus costos en el máximo monto posible.

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 surgir⁵, 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 el método de la valoración contingente, tratan de estimar la curva de demanda del bien en cuestión para, posteriormente, efectuar valoraciones de modo similar a las que se realizarían con cualquier otro bien no ambiental.

Los métodos del coste del viaje y de los precios hedónicos tienen además en común el hecho 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 cuanto más costos privados esté dispuesto a soportar un agente económico para acceder al espacio en cuestión, más valor tendrá; actuando el costo de acceso (coste del desplazamiento, pago de entrada, etcétera) como sustituto de su precio⁶. 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 como la contaminación acústica o la atmosférica, entre otras. Parte 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 a 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

5 Un mismo método, por ejemplo el del coste del viaje, podría ser considerado directo atendiendo al primer criterio señalado e indirecto de acuerdo con el segundo.

6 De un modo más teórico esta relación es denominada de complementariedad débil y supone el establecimiento de unas condiciones iniciales en la función de utilidad del individuo.

viviendas, etcétera); realizando una elevación de las disposiciones individuales al conjunto de la población afectada⁷.

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 implicancias 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 distorsionan⁸.

En relación con los métodos que no estiman una curva de demanda, podemos destacar el 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), 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 reemplazo es un método a posteriori que analiza los costos de reposición de un bien ambiental una vez que ha sido dañado; el método de los costos de relocalización, por su parte, mide el costo 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 su calidad); mientras que el método del costo de oportunidad, tratará de valorar el bien ambiental midiendo el costo que supone a la sociedad el que no se pueda ingresar ese bien al mercado o determinar lo que se deja de comerciar por su preservación.

Debemos destacar que, si bien la utilidad de la metodología suministrada por la economía ambiental está fuera de toda duda, todos los métodos mencionados presentan limitaciones de diversa naturaleza como sesgos en las respuestas a encuestas por ejemplo,

7 Una buena descripción del método de la valoración contingente la encontramos en Riera (1994) quien, al enumerar una serie de etapas necesarias para su aplicación, deja claro las cuestiones sobre las que se estructura el método. Los pasos señalados son los siguientes: 1. Definir con precisión lo que se desea valorar en unidades monetarias; 2. Definir la población relevante; 3. Concretar los elementos de simulación del mercado; 4. Seleccionar la muestra a entrevistar; 5. Decidir la forma de la entrevista a realizar; 6. Redactar el cuestionario; 7. Realizar las entrevistas; 8. Explotar estadísticamente las respuestas; 9. Presentar los resultados.

8 Azqueta (1994) clasifica estos sesgos en instrumentales o de carácter operativo (sesgo del punto de partida, sesgo de información, sesgo del entrevistador, sesgo del orden, sesgo del vehículo) y no instrumentales (sesgo de la hipótesis y sesgo estratégico).

que deben ser tenidos en cuenta tanto a la hora de decidir el método a 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. Es por ello que la idea de integralidad se hace presente.

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 pueda 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 intercambiables en el mercado.

Criticando 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 la variable objeto de estudio (el consumo de agua, materiales, energía, cualquier otro recurso natural) en un determinado ámbito de aplicación (una zona geográfica, una industria o conjunto de industrias, etcétera.).

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*. Este indicador que pretende analizar el impacto de la actividad humana en los ecosistemas, partiendo del concepto de capacidad de carga; el cual 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 región se mantienen niveles de consumo más allá de sus límites biofísicos, de ser así esto implica que para mantener su nivel de vida

necesitan una superficie que exceda la superficie de su territorio dado, apropiándose de la capacidad de carga de otros territorios y/o abusando de bienes de acceso libre⁹.

Pengue (2002) 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.

Diversos autores han sostenido 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.

La economía ecológica intenta integrar la economía con la ecología; y de esta integración pretende el reconocimiento de que una nueva racionalidad necesita pronto adquirir forma, superando así a las individuales y distantes economía y ecología.

Aplicaciones en Argentina

En la Argentina, el número de investigadores que se dedican a estos estudios es pequeño; no obstante su producción académica puede considerarse significativa.

En términos institucionales, se ha formado hace unos años lo que se conoce como la Asociación Argentino Uruguay de Economía Ecológica, contando aproximadamente con cien investigadores. A su vez, en el año 2003 se formó la Red Iberoamericana de Economía Ecológica. Ambientalistas argentinos forman parte de la Sociedad Internacional de Economía Ecológica, que ya va por su octava reunión internacional, con documentos y publicaciones continuas en Internet y en revistas especializadas.

Entre los trabajos que tratan de la relación entre economía ecológica y problemáticas del ámbito rural y agroproductivas encontramos: Blasco, Carengo y Astrada (2003) con evaluaciones de un sistema silvopastoril sobre vinalares y su impacto sobre los productores de Ibarreta, Formosa; Bustos y Bonino (2003) sobre la explotación de las poblaciones silvestres de Peperina en el Noroeste de Córdoba; López Amorelli (2004) externalidades ambientales y sociales de la actividad hidrocarburífera en el Departamento de San Martín, Salta; López y Pengue (2004) antropología y agroecología, el caso de los grupos domésticos en el norte de Santiago del Estero; Gelati y Vázquez (2004) la exportación agrícola de nutrientes básicos en la zona norte de la provincia de Buenos Aires.

⁹ Las economías más desarrolladas utilizan no sólo nuestros recursos sino nuestro propio espacio vital. El concepto de “huella ecológica”, o uso desproporcionado del espacio, se vincula con el hecho que sólo una quinta parte de la población mundial habita en las naciones más desarrolladas. Sin embargo, éstas utilizan mucho más territorio y recursos que los de su propia superficie; se sirven de unas 8 hectáreas por habitante, generando una “huella ecológica” sobre las economías más desprotegidas, que se encuentran en el límite de su espacio vital, con menos de 2 hectáreas por persona. Las economías más ricas tampoco pagan cuota alguna por esta suerte de “alquiler” del espacio vital de otras naciones. El reclamo por una “deuda ecológica”, generada por un comercio desigual; el pago de los servicios ambientales y el reconocimiento de la “huella ecológica” debe ser expresado en el lenguaje que mejor entiende el Norte: el dinero. Cfr. Pengue, W. (2002): “Lo que el Norte le debe al Sur”, *Le Monde Diplomatique*, Buenos Aires, Año III, Nro. 34, mes de abril.

En lo que respecta al turismo ecológico, Zinger y Gil (2003) sobre el turismo en áreas protegidas y el caso del Parque Tornquist, provincia de Buenos Aires; Amarilla y Sbatella (2003) la aplicación de los principios de la economía ecológica al turismo rural.

También son numerosos los estudios sobre la huella ecológica en Argentina y particularmente en la Región Pampeana, destacándose los trabajos de Pengue (2002, 2003, 2004), Viglizzo (2002) y Casas (2003). No obstante la nueva realidad exportadora de nuestro país está haciendo que los estudios se dirijan a los transgénicos y la soja. Entre los trabajos sobre el tema, encontramos: Courtalon (2004) roedores sigmodontinos en parcelas de soja; Di Ciocco, Momo, Santadino y Coviella (2004) consecuencias sobre el agrosistema del cultivo de soja, fuerte extracción de nitrógeno y pérdida de mesofauna; Pengue (2004, 2005) la nueva realidad exportadora recreada a partir de la soja está provocando la “pampeanización” de la Argentina.

Aplicaciones 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 por naturaleza la institución donde principalmente se desarrollan este tipo de investigaciones.

En relación con 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 del 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 con los 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).

Conclusiones

La supervivencia de la especie humana es inconcebible sin aquello que aporta el medio ambiente “natural”.

La mayor parte de los trabajos que abordan la valoración del medio ambiente natural, pueden ser descriptos como un esfuerzo metodológico de incorporación al marco neoclásico del análisis económico de la variable medio ambiente. En este sentido la diferencia entre valor y precio es sustancial al momento de comprender dicha valoración.

La economía ecológica y la economía ambiental se presentan como dos formas “diferentes” de valorar el medio ambiente desde la ciencia económica. Las mismas han introducido a la economía, la cuestión del medio ambiente desde una perspectiva distinta a la “posición pasiva” de los recursos naturales.

Los estudios de aplicabilidad hechos en Argentina y España, la creación de asociaciones de economía ecológica, tanto al nivel internacional como regional, demuestran los avances de estas dos formas económicas de valorar al medio ambiente natural.

Bibliografía:

- Azqueta Oyarzun, D. (1994): *Valoración económica de la calidad ambiental*, McGraw-Hill, Madrid.
- Blázquez Salom, M.; Garau Muntaner, J. M.; Murray Mas; I. (2002): *El tercer boom: indicadores de sostenibilitat del turismo a les Illes Balears*, Lleonard Muntaner Editor.
- 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.
- Carballo Penela, A.; Granato, L.; Oddone, N. (2004): “La valoración del medio ambiente desde la economía ambiental y la economía ecológica. Casos comparados Argentina – España” en Actas de las II Jornadas de la Asociación Argentino Uruguaya de Economía Ecológica, Universidad Nacional de Luján, noviembre 12 y 13.
- 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, O. (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.
- Casas, R. (2003): *Sustentabilidad de la agricultura en la Región Pampeana*. INTA, Castelar.
- Coria, S. et al. (1998): *El rumbo ambiental en la Argentina*, Editorial Ciudad Argentina, Buenos Aires.
- Del Saz Salazar, 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. Universidad de Valencia, España.
- 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 de 1998.
- Desaignes, B. (2002); "Cómo valorar los recursos naturales". Santa Fe, CERIDE-CONICET.
- 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, España.
- 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.
- Guhl, E. y Tokatlián, 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.
- Murray Mas, I. (2003): "El cálculo de la huella ecológica. El ejemplo de las baleares", en Nieto J. y Riechmann. J. (coord.): *Sustentabilidad y Globalización. Flujos monetarios de energía y de materiales*, Editorial Germania, Alzira.
- 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*, Buenos Aires, año III, Nº 34.
- Pengue, W. (2003): "La Economía y los Subsidios Ambientales: una deuda ecológica en la Pampa Argentina", *Fronteras*, N ° 2, Buenos Aires.
- Pengue, W. (2004): "Desmonte y destrucción del capital natural. La pampeanización de la Argentina", *Le Monde diplomatique*, Buenos Aires, año V, Nº 61.

- Pengue, W. (2005): “Deuda ecológica con la agricultura: Sustentabilidad débil y futuro incierto en la Pampa argentina”, *Ecología Política*, N ° 29, Icaria, Barcelona, 2005.
- Perelló Sivera, J. (1996): *Economía Ambiental*, Ediciones de la Universidad de Alicante, Alicante, España.
- 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.
- 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, España.
- 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. (2003): “Economía Ambiental” en *Contribuciones a la Economía*, Grupo de Investigación EUMED de la Universidad de Málaga. Accesible desde: <http://www.eumed.net/coursecon>
- Valls, C. (2002): *Impacto ambiental*, Editorial Ciudad Argentina, Buenos Aires – Madrid.
- Viglizzo, E. (2002): *La sustentabilidad ambiental en el agro pampeano*. INTA, Buenos Aires.

ⁱ Licenciado en Relaciones Internacionales (UNCPBA). Master en Derecho de la Integración Económica (USAL - Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne) y en Integración Económica Global y Regional (UNIA – Universidad Internacional de Andalucía). Posgraduado en Regulación y Control de la Economía (USAL - Complutense de Madrid).