

De la Economía Ambiental a la Economía Ecológica

Federico Aguilera Klink, Vicent Alcántara

(de F. Aguilera Klink, V. Alcántara (Comp.), *De la Economía Ambiental a la Economía Ecológica*. Fuhem e Icaria, 1994, pp.9-21).

Edición electrónica revisada, 2011
CIP-Ecosocial

El **CIP-Ecosocial** es un espacio de reflexión que analiza los retos de la sostenibilidad, la cohesión social, la calidad de la democracia y la paz en la sociedad actual, desde una perspectiva crítica y transdisciplinar.

CIP-Ecosocial (fuhem.es/cip-ecosocial/)
C/ Duque de Sesto 40, 28009 Madrid
Tel.: 91 576 32 99 - Fax: 91 577 47 26
cip@fuhem.es

De la Economía Ambiental a la Economía Ecológica

Federico Aguilera Klink y Vicent Alcántara (Comp.)

504.03:300.15

ECO

De la ECONOMÍA ambiental a la economía ecológica /
 Federico Aguilera y Vicent Alcántara, comp.
 Barcelona: ICARIA: FUHEM, 1994
 408 p; 21 cm. — (Economía crítica; 10)
 ISBN: 84-7426-231-3

1. Desarrollo sostenible. 2. Ecología humana. 3. Teoría económica.
 I. Aguilera, Federico. II. Alcántara, Vicente

ECONOMÍA CRÍTICA. Coordinadora: Graciela Malgesini.

Consejo Editorial: Mariano Aguirre, Alfons Barceló, Carlos Berzosa, Miren Etxezarreta, Valpy Fitzgerald, Graciela Malgesini, Ángel Martínez González-Tablas.

Instituciones colaboradoras:

Agencia de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid
 Fundación para la Investigación y el Desarrollo Ambiental (FIDA)

Traducción de M^a Teresa Molina Ruso

© de esta edición:

ICARIA
 Comte d'Urgell, 53
 08011 Barcelona

FUHEM
 Duque de Sesto, 40
 28009 Madrid

Primera edición: noviembre, 1994

ISBN: 84-7426-231-3

Dep. Legal: B.33.999-1994

Edición electrónica revisada, 2011

CIP-Ecosocial

DE LA ECONOMÍA AMBIENTAL A LA ECONOMÍA ECOLÓGICA

FEDERICO AGUILERA KLINK
VICENT ALCÁNTARA

«¿Cuánto tiempo van a seguir los investigadores que trabajan en campos afines, como la demografía, la sociología y la ciencia política, por un lado, y la ecología, la biología, las ciencias de la salud, la ingeniería, y otras ciencias naturales aplicadas, por el otro, sin manifestar sus serias preocupaciones sobre el estado de equilibrio estable y estacionario y el espléndido aislamiento en el que la economía académica se encuentra? Este estado es probable que se mantenga mientras los miembros de los principales departamentos de economía continúen ejerciendo un estrecho control sobre la formación, la promoción y la investigación de los profesores más jóvenes, así como a través de los evaluadores científicos sobre el resto de los profesores. Los métodos utilizados para mantener la disciplina intelectual en los departamentos de Economía más influyentes de las universidades estadounidenses pueden, a veces, recordar a los usados por los marines para mantener la disciplina en Parris Island». (Leontief, 1982, 107).

Wasili Leontief
Academic Economics (1982)

A propósito de la Economía Ambiental

La economía ambiental estudia habitualmente dos cuestiones: el problema de las externalidades y la asignación intergeneracional óptima de los recursos agotables. En relación con la primera cuestión, consideramos básica la lectura de Pigou, Coase y Mishan. Con respecto a la segunda cuestión nos parece imprescindible la lectura de Solow.

Muchos economistas están de acuerdo en que Pigou y Coase, aunque no estaban interesados en cuestiones ambientales, sientan las bases conceptuales para la discusión sobre lo que más tarde se ha venido considerando como la economía ambiental. Dos son los textos de estos autores a través de los cuales se ha planteado una larga controversia sobre cómo resolver las externalidades —La Economía del Bienestar de Pigou (1920) y El Problema del Coste Social de Coase (1960)— de los que hay que decir, lamentablemente, que no parecen haber sido ni muy leídos ni, por lo tanto, demasiado bien interpretados. (Gallego Gredilla, 1974), (Aguilera, 1992), (De Serpa, 1993).

En nuestra opinión, las coincidencias entre Pigou y Coase superan a las divergencias. En realidad, es Coase el que inició la polémica al señalar que las conclusiones derivadas del tratamiento de Pigou conducen a los economistas a tres opciones posibles cuyos resultados no parecen deseables. Estas tres opciones son: a) que la empresa que contamine responda por los perjuicios ocasionados, b) que la empresa pague un impuesto en función de los daños ocasionados y c) que se aparte a la fábrica de los distritos residenciales.

Sin embargo, estas tres opciones se alejan bastante de la propuesta de Pigou, entre otras cosas porque el mismo Pigou ni siquiera las desarrolla, algo que incluso reconoce Coase. El principal problema consiste en la lectura tan parcial que se ha hecho de Pigou, centrandose exclusivamente la crítica a este autor en la sugerencia según la cual una manera, pero no la única, de corregir las externalidades consiste en que cuando no existen relaciones contractuales entre el causante y los afectados por la externalidad, el Estado, si así lo desea, puede «impulsar o restringir de un modo extraordinario las inversiones en dichas actividades. Las formas más conocidas para impulsar y restringir las inversiones pueden revestir carácter de primas o impuestos» (Pigou, 1920, p.163). Queda implícito en lo dicho hasta ahora que para Pigou existe claramente un responsable y un perjudicado.

El párrafo anterior es el que se ha utilizado por la mayoría de los libros de texto para clarificar a Pigou, de manera generalizada, como un claro intervencionista y para que se popularice la expresión «impuestos pigouvianos». De aquí a la formalización gráfica y analítica de esta idea —pero no a intentar comprenderla en el contexto en el que la presenta Pigou— sólo hay un paso y es el que ha seguido la mayoría de los economistas.

Sin embargo, desconozco la razón por la cual parece no haberse señalado todavía que algunas páginas antes de sugerir la intervención estatal basada en primas e impuestos, el propio Pigou también indica cómo es posible alcanzar soluciones mediante la consecución de los «acuerdos voluntarios introducidos por los propios propietarios en los contratos anuales» (Pigou, 1920, 151). Desconocemos también la razón por la que a pesar de prestar Pigou más atención a los acuerdos voluntarios que a las primas e impuestos, no se le recuerda en los manuales como un decidido partidario de los acuerdos voluntarios.

Pero hay que recordar, además, que el sentido de la intervención estatal de Pigou no es otro que el de la modificación del marco institucional en el que se mueve la economía, ya

que para este autor «los móviles económicos no operan en el vacío; discurren sobre carriles cuidadosamente dispuestos por la ley; (...) La mano invisible de Adam Smith no es un *deus ex machina* con precedencia sobre las instituciones políticas; al contrario, funciona —para bien o para mal— sólo gracias a que esas instituciones han sido creadas —quizá para defender los intereses de una clase o grupo dominante, quizá para el bien general— con objeto de controlar y dirigir sus movimientos» (Pigou, 1974, pp. 168-169).

En otro orden de cosas, se puede afirmar que quizás el principal problema del artículo de Coase es que sus partidarios han practicado el reduccionismo más feroz. En consecuencia, allí donde este autor muestra su capacidad de reflexión sugiriendo diferentes escenarios con diferentes soluciones, sus partidarios sólo ven el Teorema de Coase, que no es nada más que una versión particularmente idealizada —y por lo tanto fácilmente formalizable— de los acuerdos voluntarios de Pigou, en la que no hay costes de alcanzar el acuerdo.

Lamentablemente para los partidarios de Coase, El Problema del Coste Social es mucho más que un Teorema. El mismo Coase considera poco realista (1960, p.254) la no existencia de costes para alcanzar el acuerdo, y en ese intento por recuperar el realismo, va más lejos que Pigou al reconocer lo costoso que resulta efectuar transacciones en el mercado ya que es preciso descubrir con quién se va a negociar, en qué condiciones, etc., situación que se complica cuando, por ejemplo, nos enfrentamos con problemas de contaminación atmosférica que afectan a muchas personas.

Por eso no es de extrañar —aunque a sus partidarios no les guste oírlo— que «en el caso típico de las molestias por humos (...) Una solución alternativa es la reglamentación estatal directa (...) el Estado puede imponer regulaciones que especifican lo que la gente debe hacer o dejar de hacer, disposiciones que deben ser respetadas por los interesados (...) el Estado para resolver el problema de las emanaciones de humo puede decretar que determinados métodos de producción queden prohibidos o que resulten obligatorios...» (Coase, 1960, 255-256).

En definitiva, la «controversia» suscitada a través de los textos entre Pigou y Coase sobre la corrección de las externalidades desaparece automáticamente en cuanto uno se preocupa por leer con cierto detenimiento ambos autores, lo que permite reconocer sus limitaciones y sus contradicciones. Así, es enormemente contradictorio constatar —entre otros ejemplos— que en el caso del humo citado más arriba, es decir, cuando las externalidades son importantes, Coase propone la misma solución que le critica a Pigou desde la primera página de su artículo, es decir, la intervención estatal tal y como ellos la entienden.

La razón de incluir la lectura de Mishan es muy sencilla. Coase indica en su lectura que la distribución de los derechos de propiedad no influye en el producto final obtenido y que éste será siempre el mismo, es decir, que el óptimo económico es único, con la condición de que los costes de transacción sean nulos. Mishan, por el contrario, muestra que, incluso en la situación de costes de transacción nulos, a cada distribución de derechos de propiedad corresponde un óptimo. Dicho de otra manera, que marcos legales diferentes (leyes que prohíben la contaminación o leyes que la permiten) influyen de distinta manera en las actividades económicas, o que con distribuciones de derechos diferentes la gente mostrará que la disposición a pagar difiere de la disposición a recibir (la variación compensadora no

es igual a la variación equivalente) al existir efectos renta, por lo que habrá tantos óptimos como marcos institucionales.

A pesar que esta discusión es ya antigua, los manuales sólo recogen mayoritariamente la idea de la unicidad del óptimo (el teorema de Coase) cuando el mismo Coase ha llegado a reconocer, además de lo irreal de su propuesta, como vimos más arriba, el hecho de que «tiene poco sentido para los economistas discutir el proceso de intercambio sin especificar el marco institucional bajo el que los intercambios tienen lugar, puesto que este marco afecta a los incentivos para producir y a los costes de transacción» (Coase, 1992, p. 718). En otras palabras, frente al razonamiento del tipo «dado un marco institucional» que al final da igual el que sea, se opone un razonamiento del tipo «el marco institucional —tal y como pretende— influye, incentiva y condiciona de la siguiente manera».

Por último, y en relación con la cuestión de la asignación intergeneracional óptima de los recursos agotables, se trataría de obtener los precios óptimos que indiquen la senda óptima a seguir hasta que se extraiga la última unidad del recurso en cuestión. El artículo básico del que parten todos los manuales es el de Hotelling (1931), y aunque este autor hace inicialmente una serie de reflexiones realmente interesantes, se decanta por un tratamiento de las mismas que deja fuera de su estudio todas las variables que no son fácilmente formalizables. En cualquier caso, Hotelling muestra la sensatez suficiente para reconocer que no es posible hablar de asignación óptima de un recurso natural sin conocer la demanda mundial futura del mismo, de ahí que «los problemas concernientes a los activos agotables están especialmente vinculados al infinito» (Hotelling, 1931, p.139).

Solow muestra en su artículo las posibilidades y limitaciones tanto del análisis de Hotelling y en el fondo de la asignación intergeneracional vía mercado, como de la planificación. Primero se explican las dos condiciones que deben cumplir los precios en competencia perfecta —también llamadas reglas de Hotelling—, después se estudian las posibles causas —léase externalidades— que pueden provocar distorsiones sobre los mismos, y finalmente se estudia la formación de los precios bajo monopolio y cártel.

Para ilustrar este apartado diremos que las dos condiciones de Hotelling son:

1) El precio de la unidad de un recurso natural agotable debe estar formado por su coste marginal de extracción, más el coste de oportunidad o renta de escasez que se deriva de la imposibilidad física de volver a extraer la unidad del recurso que ya se extrajo. Es decir, hay que tener en cuenta que cada unidad sólo la puedo extraer una vez, por lo que debo decidir antes qué es más rentable, si hacerlo hoy o retrasar la extracción.

2) La maximización de la renta de escasez —que se obtiene lógicamente restando del precio de mercado el coste marginal de extracción— se obtiene siempre que ésta crezca al mismo ritmo que el tipo de interés. Dicho de otra manera, que el valor actual descontado de la renta de escasez sea el mismo en cada período, pues de lo contrario existirían incentivos para desplazar la extracción de un período a otro.

A raíz de lo visto hasta ahora, no tiene demasiado sentido asombrarse de que los resultados proporcionados por la economía convencional de los recursos naturales sean bastante pobres —algo que de alguna manera ya intuye Hotelling—, lo asombroso sería lo contrario. El mismo Solow que «decidió descubrir (en 1974) lo que la teoría económica tiene que decir acerca de los problemas relacionados con los recursos no renovables, (y) se felicitaba por haber sido suficientemente hábil para advertir que todavía había algo que decir acerca de este tópico contemporáneo, (concluye), hay muchas razones para dudar de que las

condiciones de equilibrio tengan algún valor explicativo, (y), el futuro puede ser demasiado importante para dejarlo al capricho de las expectativas erradas y los altibajos de la ética protestante» (Solow, 1975, pp. 378, 384, 390).

Más aún, si consideramos, entre otras, las críticas de los postkeynesianos, enumerando la imposible información con la que habría que contar para aplicar las condiciones de Hotelling, «mercados de futuros bien organizados para todas las fechas del porvenir; que los consumidores conozcan, con certeza actuarial, sus necesidades de recursos energéticos en cada momento; que los empresarios conozcan con certeza actuarial el coste, para cada fecha, de sus flujos de producción y la trayectoria futura de las tasas de interés» (Davidson, 1984, p.173), así como la crítica de Martínez Alier, en una línea similar, al considerar que «la asignación intergeneracional de recursos agotables proporciona un argumento en contra del individualismo metodológico de la teoría económica, (ya que) muchos de los agentes económicos relevantes aún no han nacido, y no pueden por tanto expresar sus preferencias» (Martínez Alier, 1987, pp.44-46), la conclusión es clara: la economía de los recursos naturales agotables, tal y como se ha planteado, presenta serias limitaciones en cuanto a su capacidad explicativa.

Sobre el problema de la valoración monetaria de los efectos ambientales

Una de las cuestiones actualmente más de moda, si atendemos a la literatura reciente sobre el tema, es la de la valoración monetaria de los beneficios y costes ambientales. Consecuencia lógica de los supuestos de los que parte la llamada economía ambiental, que no son otros que los de la economía estándar, siendo aquella como es una extensión de ésta a un nuevo campo de análisis. No es extraño, como veremos a continuación, que uno de los temas centrales de la economía del medio ambiente sea, justamente, el problema de la valoración.

La reducción del campo de lo económico, por parte de la economía neoclásica, al universo de los objetos apropiados y valorados que se consideran productibles, plantea un serio problema a la extensión de este paradigma a aquellos bienes que, frecuentemente, tienen un valor de uso pero no de mercado, como es el caso de los bienes ambientales. De ahí la supuesta necesidad de establecer criterios de valoración monetaria directos e indirectos, para estos bienes, fuera del mercado real. Sin embargo, lo que en principio se presenta como un problema sencillo de diseño y elección de las técnicas apropiadas de valoración, que permitirían tomar decisiones «objetivas» en el marco de la gestión económica, se convierte en un embarazoso asunto no exento de planteamientos subjetivos de magnitud nada despreciable (Fischer, 1970, artículo traducido en este volumen).

La relevancia del debate en torno a la valoración monetaria del medio ambiente se presenta de forma manifiesta en dos ámbitos consustanciales al análisis económico: el análisis coste-beneficio (ACB) y el proceso de revisión de la contabilidad nacional, tanto en lo que se refiere a la valoración del denominado capital natural como a la corrección del PIB y/o el PNB como indicadores de bienestar social. Aunque aquí no nos vamos a ocupar de la discusión en torno a la forma de contabilizar el valor del capital natural así como su depreciación imputable al PIB, conviene notar que la oficina de estadística de la ONU, aún prefiriendo la contabilización en dinero, no deja de proceder con cautela «frente a la dificultad de la contabilidad física del patrimonio natural y a los riesgos de la valoración monetaria poco fundada», sugiriendo la elaboración de cuadros contables separados (Bresso M. 1993, p.145).

El método del ACB, íntimamente ligado desde su nacimiento al análisis de proyectos de inversión, ha sido utilizado con frecuencia, sobre todo en EE.UU., en el estudio de determinadas actuaciones sobre el medio ambiente. En efecto, aunque los costes y beneficios ambientales no son los únicos que presentan un problema de inclusión (por la dificultad de traducción a términos monetarios al tratarse de elementos externos al mercado) en el análisis de proyectos, el método ACB exige la traducción a términos monetarios de los mencionados beneficios y costes, utilizando para ello técnicas de valoración monetaria «de no mercado» de dudosa relevancia tanto empírica como conceptual (Eberle y Hayden, 1991, en este mismo libro). No obstante, las dudas respecto al ACB como criterio de decisión económica no se dan solamente en relación a las técnicas de valoración sino que afectan a las bases conceptuales del método, como guía de las políticas medioambientales. La objeción más relevante, en este sentido, es la planteada por Pearce (1975, en este volumen) al poner de manifiesto que el vertido de residuos —medido en términos del impacto biológico provocado por los mismos— siempre que sea superior a la capacidad de asimilación existente imposibilita la eliminación de la contaminación con criterios económicos. «Esto se debe a que, aplicando dichos criterios, siempre se aconseja que la emisión de residuos sea superior a la capacidad de asimilación existente, por lo que la acumulación de residuos continuaría aumentando, la capacidad de asimilación disminuiría continuamente en proporción al aumento de residuos y al final nos encontraríamos en una situación en la que sería imposible la actividad económica y en definitiva la vida» (Aguilera 1992 a, p.34). La crítica de Pearce se centra en la validez conceptual del método en cuanto tal, y esto en dos sentidos: 1) la irrelevancia del método, en tanto en cuanto en el caso de los contaminantes con efectos acumulativos la contaminación sólo puede aumentar, nunca eliminarse, y en el caso de emisiones inferiores a la capacidad de asimilación del medio ambiente, aún pudiéndose aplicar, carece de sentido su aplicación; 2) en el supuesto de emisiones contaminantes superiores a la capacidad asimilativa del ambiente esta técnica no parece la más adecuada, debiendo dejar paso a otros criterios, médicos, epidemiológicos y biológicos que definan las pautas adecuadas para fijar tanto los niveles de emisión como los de calidad ambiental. El rechazo, desde este punto de vista, del método ACB, plantea serias dudas con respecto a la utilidad de las decisiones de política económica basadas en este tipo de análisis, toda vez que lo que se cuestiona son los fundamentos conceptuales del método. Una conclusión a la que ya había llegado Pearce (1973), hoy firme partidario de la aplicación del ACB a los problemas ambientales, al referirse a los resultados analíticos obtenidos en el contexto de la teoría de las externalidades y a las recomendaciones de política económica que de dichos análisis se desprenden.

Tanto en el enfoque crítico de Pearce como en el de Fischer, se señala que la elección de la solución adecuada a un determinado problema medioambiental, a partir de los resultados del análisis coste-beneficio, no está exenta de una sustancial carga de subjetivismo. Si, como ya hemos indicado, en el caso de Pearce el problema reside en los problemas de su aplicación al análisis medioambiental a partir del propio concepto de ACB, en el caso de Fischer, en cambio, el problema no sólo reside en que «los teóricos, en tanto que partidarios de los criterios de inversión pública que formulan, tratan el contexto ambiental bien ignorándolo bien siendo indiferentes a la distorsión potencial de los resultados teóricos», sino que la misma magnitud de los problemas de objetivos políticos, de valoración, etc., se resuelva las más de las veces acudiendo a juicios de valor no explicitados, como es el caso de la elección de la tasa de descuento de costes y beneficios futuros. Tanto en uno como en otro caso, las críticas atienden al núcleo mismo de una técnica que se propone, generalmente, como instrumento paradigmático para la toma de decisiones objetivas. De ahí que hayamos creído justificada la inclusión de ambos trabajos en este libro.

En los párrafos anteriores no hemos entrado en la cuestión referente a cómo se valoran técnicamente fuera del mercado los costes y beneficios ambientales, que constituye otro punto fundamental en la controversia en torno al ACB. No obstante, esta discusión no es privativa del análisis coste-beneficio, ya que surge también en relación con otros temas vinculados a la problemática ecológico-económica. En particular, todo el debate actual en torno a la forma y los principios que deberían regir la conexión entre el sistema económico y sus relaciones con el medio ecológico que lo sostiene en el marco de una nueva contabilidad social gira, a menudo, en torno a problemas valorativos (Bresso M., 1993; Repetto R. et al., 1989, Ahmad Y. J. et al., 1989).

Dos son los planteamientos técnicos generalmente utilizados para afrontar el problema de la valoración monetaria de los bienes ambientales al margen del mercado. De una parte, lo que podríamos llamar la valoración indirecta de bienes ambientales, basada en el análisis del comportamiento del consumidor. Destacan, desde este punto de vista, el método del precio hedónico y el del coste del desplazamiento. En el primer caso, el objeto de la investigación es determinar los diversos atributos imputables a un bien con la intención de asignar valores a los mismos. La metodología es aparentemente sencilla, se utiliza el método de la regresión con el fin de establecer la relación entre el precio del bien y los distintos atributos. Por ejemplo, podemos considerar que el consumidor está dispuesto a pagar un precio diferente por una vivienda, en el mercado inmobiliario, atendiendo a la calidad ambiental del entorno de la misma. Por su parte, el método del coste del desplazamiento, como señalan Eberle, W. y Hayden, F. (1991, en este mismo libro), «intenta calcular las funciones de demanda para bienes que no pasan por el mercado mediante la noción de costes indirectos». La técnica, ampliamente utilizada en la valoración de espacios recreativos, pretende valorar la preferencia por un determinado medio natural «indagando el comportamiento de los individuos para recabar elementos sobre el coste que están dispuestos a realizar con el fin de disfrutar de un bien ambiental y se considera este coste como representativo de su disponibilidad a pagar por este bien» (Bresso M., 1993; p.309). Aunque en ambos casos el precio del bien o del beneficio ambiental se evalúa monetariamente coaligando éste a otro bien con precio de mercado (individualizando un mercado sustitutivo para el bien ambiental objeto de análisis), en última instancia lo que se pretende, con mayor o menor grado de sofisticación econométrica, es poner de manifiesto la disposición a pagar por obtener un beneficio (o evitar un daño) ambiental.

De otra parte, cuando no resulta fácil, como sucede con bastante frecuencia, encontrar un mercado sustitutivo —en el sentido señalado en el párrafo anterior— se recurre al método de la valoración contingente. La técnica puede ser definida como «cualquier enfoque para la valoración de un bien que se basa en las respuestas individuales ante circunstancias hipotéticas planteadas en un mercado estructurado artificialmente» (Seller, Stoll y Chavas, 1985; cit. en Eberle y Hayden). La encuesta sustituye al inexistente mercado asociado al bien en cuestión intentando simular un mercado hipotético en el que el encuestado manifiesta su disposición a pagar por obtener un beneficio o evitar un daño ambiental, o su disposición a recibir la correspondiente compensación por perder el beneficio o soportar el daño.

Una crítica más o menos generalizada a los métodos antes expuestos es la de Gumersindo Ruiz al referirse a los mismos en los siguientes términos: «Se han emprendido estudios cuidadosos tratando de extraer dificultosas correlaciones entre daños ocasionados por la contaminación y el coste que los individuos incurren para repararlos, pero no nos informan sobre el deterioro ambiental en el bienestar en términos económicos (...) son consideraciones no de mercado, que se quieren interpretar mediante precios de mercado» (Ruiz, 1985, p.54). No insistiremos aquí sobre el carácter aproximativo de estas

evaluaciones atendiendo, como señala Mishan (1967), a los hábitos culturales específicos, distribución de la renta, marco legal e institucional, etc. que condiciona no sólo su disponibilidad a pagar sino, también, lo que en realidad se puede pagar. No obstante, esta cuestión no parece ajena a las diferencias observadas, si atendemos a la OCDE (1989), en los valores estimados según se atienda a la disposición a pagar o a recibir.

Aunque parte del debate actual, respecto a las distintas técnicas de valoración, se centra en la utilidad práctica de las mismas (Riera P., 1992; pp. 65-67), también en este caso, como ocurría con el ACB, es posible afrontar la crítica de éstas desde un punto de vista teórico que apunta a los fundamentos analíticos que subyacen a las mismas. La cuestión del método no es irrelevante en este caso, pues, como señalan Eberle y Hayden en las primeras páginas de su artículo que incluimos en este volumen, «los modelos de medición están diseñados para reflejar una construcción teórica», de ahí la necesidad de centrar la discusión, en un primer momento, desde el propio contexto teórico, el paradigma neoclásico, que subyace en estos criterios de valoración. Abordando después el análisis crítico del instrumental técnico utilizado, así como desde la perspectiva de un enfoque teórico alternativo; en este caso desde la teoría general de sistemas consistente con la metodología del análisis institucional.

Otro aspecto del problema de la valoración «no de mercado» es el que resulta de la inexistencia de mercados reales o hipotéticos, como es el caso de las externalidades intemporales. La asignación intergeneracional de recursos es uno de los elementos que muestra de manera más clara los límites de la extensión del análisis de mercado a campos de análisis para el que no ha sido diseñado. El enfoque de «los fallos del mercado» es incongruente con el estudio de problemas que se dan, precisamente, en situaciones en que el mercado es inexistente. Bromley D. (1989, publicado en este libro), afronta este tema. El artículo, por otra parte, pone de manifiesto la lectura simplista que, algunos economistas han hecho de Coase, como señalábamos en el apartado anterior.

Los dos trabajos anteriores afrontan el análisis crítico de la valoración monetaria desde una perspectiva alternativa, que va más allá de la evaluación convencional de los métodos de valoración monetaria de los recursos naturales y el medio ambiente, de ahí su idoneidad en el contexto del libro.

Economía Ecológica

La relación entre economía y ecología no es nueva. En realidad, la actividad económica no puede existir sin el sustrato biofísico que la sostiene. El interés reciente de la conciencia económica por las cuestiones ecológicas es la consecuencia lógica de la separación del proceso productivo de su base natural a partir de la obra de Ricardo y Marx (Naredo, 1987), que ha justificado una organización económica y unas decisiones de política económica que amenazan hoy la misma supervivencia. De hecho, ocultas son las relaciones entre ecología y ciencia económica (Martínez Alier, J., 1984; Martínez Alier, J. y Schlüpmann, K., 1991).

Es cierto que a partir de la década de los sesenta algunos economistas comienzan a ocuparse de modo sistemático de los impactos de las actividades económicas sobre los ecosistemas, y que la «crisis del petróleo» despertó un interés inusitado por el estudio de los aspectos energéticos de los procesos económicos. Sin embargo, inferir de ello que la preocupación económica por los recursos naturales y el medio ambiente debe situarse en fechas tan recientes, muestra no sólo un desconocimiento preocupante (o una visión sesgada) de la Historia del pensamiento económico, sino hasta qué punto los economistas

nos hemos impregnado de la concepción crematística al uso del proceso económico. Es más, sin esta lectura ecológica de la historia económica difícilmente se puede llegar a comprender el interés por ir más allá de lo que, como señalábamos antes, se viene llamando economía ambiental.

Aunque la crítica ecológica de la economía convencional comenzó hace más de cien años y está representada actualmente, entre otros autores, por Georgescu-Roegen, Daly, Kapp, etc. (Martínez Alier, J., en este mismo libro), en realidad la economía ecológica es aún un proyecto de investigación. Por decirlo con palabras de Bresso, M.: «la economía ecológica está todavía en sus inicios y estamos lejos de haber explorado todas las consecuencias que este proyecto de autotransformación de la disciplina, que se ocupa con las más variadas facetas de los problemas ambientales, tendrá sobre el cuerpo teórico de aquella misma disciplina» (1993, p. 24). En este sentido, la economía ecológica tiene muy poco que ver con la llamada economía ambiental. Mientras que esta última constituye más bien una especialización de la economía neoclásica, basada de hecho en la yuxtaposición de conceptos económicos y ecológicos, la economía ecológica se reclama el objetivo de un enfoque «ecointegrador» cuyos fundamentos «afectarían al método, al instrumental e incluso al propio estatuto de la economía, al sacarla del universo aislado de los valores de cambio en el que hoy se desenvuelve para hacer de ella una disciplina obligadamente trasdisciplinar» (Naredo, J.M., 1992, trabajo incluido en este libro).

Este planteamiento de Naredo continúa la orientación propuesta por Kapp (ver en este libro el artículo de K.W. Kapp), cuando reclama un enfoque de sistema abierto para la economía: «necesitamos de un nuevo enfoque que permita manejar las interrelaciones dinámicas entre los sistemas económicos y el conjunto total de los sistemas físico y social y, por cierto, todo el sistema compuesto de relaciones estructurales. Sería un engaño creer que semejante concepción sistémica de la economía puede surgir o surgirá, de las formas tradicionales de pensamiento analítico (...) Pensar en sistemas es inevitablemente complejo (...) por su misma índole es multidimensional, multidisciplinario e integrativo».

Sería injusto atribuir única y exclusivamente a la línea de pensamiento que surge en el campo de la economía ecológica el mérito de reclamar un enfoque sistémico para la economía. El enfoque sistémico en economía hunde sus raíces en aquella visión reproductiva de los procesos económicos de la que surge, precisamente, tanto la necesidad de considerar el sustrato bio-físico de la actividad económica —la imposibilidad de obviarlo, diríamos, como a menudo ocurre en la economía convencional— como la de verificar la consistencia de los resultados obtenidos con las ciencias adyacentes, la ecología incluida (ver a este respecto Barceló (1981) y Barceló y Ovejero (1985)). Como ha señalado el mismo Barceló (1992; p. 83): «En última instancia, el mérito del enfoque reproductivo radica, a nuestro entender, no en consideraciones apriorísticas, sino en el hecho físico e histórico de que en el planeta Tierra la vida material de la especie humana se articula mediante procesos de producción y reproducción de bienes y de relaciones de todo tipo, con un marco natural sometido a ciclos periódicos. La estrecha compatibilidad del enfoque reproductivo en economía y del enfoque ecosistémico en ecología son, en este sentido, indicios estimables de corrección científica».

Las nociones biofísicas fundamentales sobre las que se articula la Economía Ecológica son tres:

a) La primera consiste en el reconocimiento de la verdad elemental que expresa la Primera Ley de la Termodinámica, según la cual la materia y la energía no se crean ni se destruyen, sino que sólo se transforman. A pesar de que esta Ley se usa para justificar una

visión mecánica e irreal de una economía que no agota recursos, la realidad es que permite echar por tierra la noción de externalidades ambientales —entendidas como algo ocasional— puesto que es evidente, de acuerdo con la citada Ley, que la generación de residuos es algo inherente a los procesos de producción y consumo.

b) La segunda es la Ley de la Entropía o Segunda Ley de la Termodinámica, ciencia que, en palabras de Georgescu-Roegen (1971), es precisamente una física con valor económico. Pues bien, según esta Ley, la materia y la energía se degradan continua e irrevocablemente desde una forma disponible a una forma no disponible, o de una forma ordenada a una forma desordenada, independientemente de que las usemos o no. Así pues y desde el punto de vista de la termodinámica, lo que confiere valor económico a la materia y energía es su disponibilidad para ser utilizada, por contraste con la energía y materia no disponible o ya utilizada, a la que debemos considerar como residuo en un sentido termodinámico.

c) La tercera noción presenta una doble vertiente. La primera de ellas se refiere a la imposibilidad de generar más residuos de los que puede tolerar la capacidad de asimilación de los ecosistemas, so pena de destrucción de los mismos y de la vida humana. La segunda advierte de la imposibilidad de extraer de los sistemas biológicos más de lo que se puede considerar como su rendimiento sostenible o renovable (Daly, 1991) pues de lo contrario acabaríamos con ellos e, indirectamente, con nosotros mismos. Todo esto exige un «conocimiento profundo de la estructura y funcionamiento de los ecosistemas naturales, que son la base de la vida humana y de las sociedades» (Farras, 1980), conocimiento que marca los límites, tanto físicos como conceptuales, a los que debe ajustarse la actividad humana y por lo tanto la economía.

En definitiva, los fundamentos biofísicos y la propia ecología nos enseñan que el hombre no utiliza recursos naturales de manera aislada (Toledo, 1985), sino que utiliza ecosistemas, proceso de apropiación que ha sido correctamente interpretado por Norgaard (1984) como un proceso coevolucionario. Esto significa que en la medida en la que el sistema socioeconómico modifica los sistemas biológicos, se ve obligado a su vez a adaptar el primero a los cambios introducidos en el segundo, de manera que sea capaz de comprender los efectos de las modificaciones sobre los ecosistemas —de adquirir un nuevo conocimiento— que le permita usar adecuadamente los mismos, para lo cual necesita crear nuevas instituciones, en el sentido de nuevas leyes, reglas o normas sociales de comportamiento. De ahí la necesidad imperiosa de contar con una «ecología social» (Bookchin, 1978) que investigue los factores económicos e institucionales involucrados en la crisis ambiental y en sus posibles soluciones.

Por otro lado, el reconocer que la unidad de gestión apropiada es el ecosistema y no el recurso, cuestiona la noción de propiedad privada, en su acepción ideológica más extendida y estricta, así como la solución tan en boga de recurrir a la privatización del medio ambiente puesto que «el ejercicio total de la propiedad privada es virtualmente imposible en un contexto de ecosistemas» (Regier et al., 1989, p. 114). Dentro del marco institucional o legal cuyo objetivo sea la gestión del Planeta y el acceso equitativo a la renta y la riqueza, es necesario dejar de contemplar los derechos privados como derechos absolutos e independientes de un fin.

Dicho de otra manera, hay que reconocer que «todos los derechos (de propiedad) son condicionales y derivativos; derivan del fin o del objetivo de la sociedad en que se dan; están condicionados a que se los use para contribuir al logro de ese fin, no para obstaculizarlo» (Tawney, 1972, p. 51). Está claro que el fin, en este caso, es el mantenimiento de la vida en

un contexto de libertad; lo contrario sería apoyar el ecofascismo. Por eso es realmente significativo el que la CEE en su Quinto Programa Ambiental manifestara por primera vez la necesidad de que los ciudadanos europeos cambien sus pautas de comportamiento y de consumo, es decir, su estilo de vida. Cambio cuya iniciativa no la toma el «mercado» ni se deja en manos del mercado, sino que va a estar orientado mediante decisiones políticas, algunas de las cuales se van a aplicar poniendo el mercado al servicio de la sociedad y no la sociedad al servicio del mercado.

La mayoría de las ideas apuntadas no son en absoluto nuevas. Algunas se remontan a Aristóteles, otras son más recientes y pertenecen al pensamiento de las ciencias sociales y naturales del siglo XIX y principios del XX (Martínez Alier, 1991). Uno de los principales problemas para su profundización y difusión, dejando aparte los importantes intereses económicos que hay en juego, es la resistencia (Georgescu-Roegen, 1971) que existe a considerar la economía como algo diferente de la mecánica. El otro gran problema consiste en resistirse al trabajo transdisciplinar y a la superación de las enormes barreras departamentales a las que aludía Leontief en la cita con la que abrimos este trabajo.

Bibliografía

- AGUILERA, F (1991), «La economía del medio ambiente: notas para un estado de la cuestión», *Cuadernos de Economía*, vol. 19, pp. 167-196.
- AGUILERA, F (1992 a), «La preocupación por el medio ambiente en el pensamiento económico actual», *Información Comercial Española*, nº 711, Noviembre.
- AGUILERA, F (1992), «Precisiones conceptuales sobre economía ambiental: una relectura de Pigou y Coase», *Revista de Economía*, nº 14, pp. 32-36. Consejo General de Colegios de Economistas.
- AHMAD, Y.J. et al. (1989): *Environmental Accounting for Sustainable Development*, Ed. World Bank, Washington (USA).
- BARCELÓ, A. (1992), *Filosofía de la economía. Leyes, teorías y modelos*. Ed. Icaria/Fuhem, Barcelona.
- BARCELÓ, A. y OVEJERO, F. (1985): «Cuatro temas de metodología económica», en *Cuadernos de Economía*, nº 13.
- BARCELÓ, A. (1981), *Reproducción económica y modos de producción*, Ed. El Serbal, Barcelona.
- BOOKCHIN, M. (1993), «Por una sociedad ecológica», Ed. Gili. Barcelona, 1978.
- BRESSO, M. (1993), *Per un'economia ecologica*, Ed. La Nuova Italia Scientifica, Roma (Italia).
- CHRISTENSEN, P.P., (1989), «Historical roots for ecological economics», *Ecological Economics*, vol. 1, nº 1, pp. 17-36.
- COASE, R.H. (1960), «The problem of social cost», *The Journal of Law and Economics*, vol. III, Octubre. Existen versiones en castellano en Gallego Gredilla (1974), op. cit., pp. 97-173, y en *Hacienda Pública Española*, nº 68, pp. 245-274 (a la que corresponden las citas), 1981.
- COASE, R.H. (1992), «The Institutional Structure of Production», *American Economic Review*, vol. 82, nº 4, pp. 713-719.
- DALY, H.E. (1990), «Toward some operational principles of sustainable development», *Ecological Economics*, vol. 2, nº 1, pp. 1-6.
- DAVIDSON, P. (1984), «Recursos Naturales», pp. 171-184 de *Economía Postkeynesiana*. Eichner A.S. (Ed.), Madrid, Hermann Blume, 1984.
- DE SERPA, A.C. (1993), «Pigou and Coase in retrospect», *Cambridge Journal of Economics*, vol. 17, pp. 27-50.

- FARRAS, A. (1980), «Bases ecológicas para una aproximación a la problemática del medio ambiente», *Mientras Tanto*, nº 5.
- GALLEGO GREDILLA, J.A. (1974), «Hacia una economía del medio ambiente. Historia y principales instrumentos», *Revista de Economía Política*, nº 66, Enero-Abril, pp. 61-118.
- GALLEGO GREDILLA, J.A. (1974). *Economía del Medio Ambiente*. Instituto de Estudios Fiscales. Madrid.
- HOTELLING, H. (1931), «The economics of exhaustible resources», *The Journal of Political Economy*, nº 2, vol. 39, abril. Existe versión en castellano en *Cuadernos de Economía Aplicada*, nº 3, CEURA, Madrid, 1987.
- KAPP, K.W. (1978), «El carácter de sistema abierto de la economía y sus implicaciones», pp. 126-146 de *La economía del futuro*. Doepfer, K. (Ed.), FCE, México.
- KNEESE, A.V. y RUSSELL, C.S. (1987), «Environmental Economics», *The New Palgrave: A Dictionary of Economics*. Eatwell, J. et al. (Eds.), The Macmillan Press, London.
- LEONTIEF, W. (1982), «Academic Economics». *Science*, vol. 217.
- MARTÍNEZ ALIER, J., (1984): *L'ecologisme i l'economia*, Edicions 62, Barcelona.
- MARTÍNEZ ALIER, J. y SCHLÜPMANN, K. (1991), *La ecología y la economía*. FCE, México.
- MISHAN, E.J. (1967), «Pareto Optimality and The Law», *Oxford Economic Papers*, Noviembre, pp. 255-287.
- NAREDO, J.M. (1987), *La economía en evolución*. Madrid, Siglo XXI.
- NORGAARD, R. (1984), «Coevolutionary Development Potential», *Land Economics*, vol. 60, nº 2, Mayo, pp. 160-173.
- PASSET, R. *L'économique et le vivant*. Payot. Paris, 1979.
- PASSET, R. (1980), «La double dimension énergétique et informationnelle de l'acte économique», en Passet (Dir.), *Une approche multidisciplinaire de L'Environnement. Cahiers du Centre Economie, Espace, Environnement*, nº 2, Paris.
- PASSET, R (1980 a), «La thermodynamique d'un monde vivant». *Futuribles*, pp. 3-25, diciembre.
- PEARCE, D.W. (1973), «An incompatibility in planning for a steady state and planning for maximum economic welfare», *Environment and Planning*, vol. 5, pp. 267-271.
- PEARCE, D.W. (1975), «Los límites del análisis coste-beneficio como guía para la política del medio ambiente», *Hacienda Pública Española* nº 37, pp. 61-71.
- PIGOU, A. (1962). *The Economics of Welfare*. Macmillan, London. Versión en castellano publicada por Ed. Aguilar, Madrid, 1946 (a la que corresponden las páginas citadas en el texto).
- PIGOU, A (1974). *Introducción a la Economía*. Ariel, Madrid.
- REGIER et al. (1989), «Reforming the Use of Natural Resources», en *Common Property Resources. Ecology and Community-Based Sustainable Development*, Berkes, F. (Ed.), Belhaven Press, London.
- RIERA, P. (1992): «Posibilidades y limitaciones del instrumental utilizado en la valoración de externalidades», en *Información Comercial Española*, nº 711, Noviembre.
- REPETTO, R. et al., (1989): *Wasting Assets: Natural Resources in the National Income Accounts*, World Resources Institute, Washington.
- RUIZ, G. (1985). «Mercado, precios y la valoración socioeconómica del medio ambiente», *Cuadernos de Ciencias Económicas y Empresariales*, nº 16, Abril.
- SOLOW, R.M. (1974), «The economics of resources or the resources of economics», *American Economic Review*, vol. 64, pp. 1-14. Versión en castellano en *El Trimestre Económico*, vol. XLII (2), nº 166, Abril-Junio, 1975.
- TAWNEY, R.H. (1972), *La sociedad adquisitiva*, Alianza, Madrid.
- TOLEDO, V. (1985), *Ecología y Autosuficiencia Alimentaria*, Siglo XXI, México.
- ZIMMERMAN, E.W., *Introducción a los recursos mundiales*, Barcelona, Oikos, 1967, editado por H.L. Hunker.