

algo de esto le ha ocurrido a la teoría económica durante las últimas décadas. La teoría se ha hecho cada vez más abstracta y formal a costa de una pérdida de importancia a la hora de tratar problemas como la ruptura del medio ambiente y los costes sociales, los cuales, no obstante, tienen una importancia creciente, al tiempo que el output, la productividad y la densidad de población crecen bajo el impacto de nuevas tecnologías basadas en el avance acelerado de la ciencia y la investigación.

La ruptura ambiental y los costes sociales se han descuidado o se han mantenido al margen de la teoría económica durante mucho tiempo; pertenecen a los elementos más perturbadores de la realidad económica, elementos que la teoría económica—desde los clásicos—ha tratado de analizar con la ayuda de la construcción de un amplio mecanismo de equilibrio autorregulador capaz de armonizar decisiones microeconómicas dentro de un modelo racional y consistente. Este sistema teórico se convirtió en un poderoso argumento en defensa del liberalismo económico. Sin embargo, paso a paso se le ha obligado a estar a la defensiva dado que el núcleo de su marco teórico, a saber, la utilidad neoclásica y la teoría de los precios, se ha mantenido a sí misma, si no en su forma original, por lo menos en sus distintas manifestaciones de la moderna economía del bienestar.

La ruptura ambiental y los costes sociales del tipo y escala que ahora afrontan las modernas sociedades industriales, han creado tales condiciones críticas que es urgente plantear nuevas cuestiones sobre la adecuación y relevancia del viejo marco de análisis. En realidad los graves y potenciales peligros para la salud y el bienestar humano implicados en la ruptura de nuestro entorno natural y social—discutidos por disidentes durante años e incluso décadas—han atraído de pronto la atención política y mundial. Este interés político puede actuar como un catalizador para un nuevo y más apropiado tratamiento de estos fenómenos por parte de la teoría económica y de la investigación social. En este como en otros casos, la «testarudez» de los hechos, especialmente si son válidos para el interés político, puede demostrar algo con mayor fuerza que las construcciones teóricas.

No obstante, comencemos la discusión con una advertencia explícita contra la retórica política habitual sobre la necesidad de proteger el medio ambiente y contra la creencia errónea de que los fenómenos provocados por la ruptura ambiental agotan el problema de los costes sociales. Cuando los políticos apelan a una generación más joven de carácter rebelde que tiene legítimos prejuicios sobre la calidad de su sociedad y sobre las políticas de sus gobiernos, mediante invitaciones a «hacer la guerra» al deterioro de la naturaleza, tales apelaciones pueden no ser más que un intento de restituir un consenso severamente sacudido por cuestiones tales como la guerra no declarada en Indochina, las consecuencias no resueltas de la esclavitud y de la discriminación racial, los efectos perniciosos de una inflación secular y la continuada pobreza en medio de la abundancia. En reali-

dad, el problema de la ruptura ambiental puede utilizarse como una cuestión propuesta para restaurar una unidad política decadente, que amenaza tanto al «establishment» como a la sociedad. La declaración de guerra a la ruptura ambiental—igual que la anterior «guerra a la pobreza»—puede terminar siendo no mucho más que un desvío de la atención y una fijación sobre un problema que parece ser menos polémico y estar fácilmente sujeto a manipulación, sin cuestionar demasiado radicalmente las habituales maneras de pensar y los métodos establecidos de gestión empresarial, modificados sólo por medio de unos pocos controles *ad hoc*. La habitual defensa de los remedios *ex post*, ofreciendo incentivos y disincentivos vía subsidios e impuestos, puede resultar tan ineficaz como la Ley Sherman Anti Monopolio. Esta legislación se aprobó para sossegar una insatisfacción popular ampliamente extendida en lo referente a las políticas y prácticas de los grandes oligopolios comerciales, pero es actualmente incapaz de detener la tendencia hacia los precios administrados y hacia la «planificación» de la producción y de las ventas por medio de amplios acuerdos industriales. Por eso, no sería sorprendente que la legislación propuesta contra la ruptura ambiental no lograse mucho más que el traslado a los consumidores o a la sociedad en su conjunto los costes de «limpieza» sin alcanzar realmente un acuerdo con respecto a los serios problemas planteados por la actual ruptura ambiental².

En cualquier caso, no debería existir error en el hecho de que el deterioro de nuestro entorno y los daños y costes resultantes de dicha alteración constituyen una de las cuestiones más importantes, más peligrosas y más a largo plazo que el género humano ha afrontado nunca. Aunque no es nuestra intención exponer en toda su extensión la evidencia empírica de esta afirmación, sí pretendemos ilustrar algunas de las complejas interdependencias que, bajo disposiciones institucionales dadas, conducen a varias formas de ruptura ambiental y a costes sociales de distinta índole para los que la teoría económica convencional no puede ofrecer solución alguna.

Estas interdependencias y la cadena causal que ocasionan la ruptura ambiental difieren en clase y en complejidad de aquellas por las que tradicionalmente los economistas se han interesado. Para ilustrar esta tesis no es suficiente señalar la obvia interrelación entre el crecimiento de la población y la concentración de la población en las aglomeraciones urbanas, las cuales surgen bajo el impacto de una mayor productividad conseguida por medio del desarrollo de la ciencia y la tecnología, particularmente durante los últimos 50 años. Por supuesto, la ciencia, las nuevas técnicas, la mayor

² Para una buena discusión de estas posibilidades por parte de dos científicos políticos, cf. John H. Schar y Sheldon S. Wolin, «Where we are now», *The New York review of books*, mayo 7, 1970, pp. 6-7.

producción, el crecimiento poblacional, están todos causalmente relacionados y representan en su interacción, y bajo el impacto de nuestro marco institucionalizado de inversión y producción dirigido a la obtención de un beneficio, un papel decisivo en la alteración del medio ambiente.

No obstante, el proceso de causación es más complejo. Así pues, la contaminación del aire y del agua no sólo es el resultado del volumen de producción y de emisiones de residuos, sino que además la relación no es proporcional. La contaminación también está gobernada por la interacción de toda una serie de variables que reaccionan ante cualquier otra variable. De este modo, los desechos de distinta clase pueden reaccionar no sólo entre sí, sino también ante otros elementos en el medio ambiente y en este sentido ocasionan efectos tóxicos adicionales sobre la vida vegetal, animal y humana con futuras consecuencias acumulativas sobre la salud humana. Además, el nivel actual de contaminación del aire y del agua en cualquier momento del tiempo está regido por variables medioambientales tales como la velocidad y dirección del viento, la topografía, las inversiones de temperatura, los flujos de las corrientes y la temperatura del agua.

De forma similar, la actual contaminación radioactiva de los sistemas hidráulicos cerrados o semicerrados, como los ríos o los lagos, por parte de los reactores atómicos depende, de acuerdo con los físicos nucleares, no simplemente del volumen de las emisiones gaseosas o de los vertidos al agua, sino de la tasa de dilución, de la concentración de reactores y de la tasa de reconcentración de radionucleidos por medio de los sistemas biológicos (por ejemplo, el pescado)³.

Consideremos también algunos de los problemas que surgen en relación con las basuras en las áreas urbanas congestionadas. Obviamente, el volumen de producción, la concentración de población y la cantidad de desechos recogidos están relacionados entre sí y esta relación puede expresarse en términos cuantitativos. De este modo, la ciudad de Tokio recogió diariamente unas 5.000 toneladas de basura en 1960, mientras que hoy (1970) el volumen de basura recogida y depositada asciende a 10.000 toneladas diarias. Incluso si el volumen de basura recogida en 1980 se doblase de nuevo —una hipótesis más que una tasa calculada de crecimiento de los desechos— el carácter del problema será diferente porque para 1980 Tokio habrá agotado el espacio para verter la basura y tendría que hacer un uso creciente de incineradores, que se sumarían a la contaminación del aire. En otras palabras, no estaría justificado el hecho de operar con coeficientes constantes del output-basura y con correlaciones lineales entre el output nacional o regional y el deterioro del medio ambiente.

El carácter acumulativo y la complejidad de la secuencia de los acontecimientos podrían ilustrarse además por un amplio abanico de actividades económicas, incluyendo la agricultura, donde la erosión, el agotamiento del suelo y el uso de productos químicos constituyen los ejemplos más típicos y espectaculares de cadenas acumulativas de causación. En consecuencia, la ingestión por parte de las vacas de plantas afectadas por pesticidas químicos ocasiona la contaminación de productos lácteos y de los tejidos humanos. De acuerdo con los biólogos americanos, la mayor parte de la leche materna en los Estados Unidos contiene tanto DDT, que si se vendiese como la leche de vaca, sería declarado ilegal su comercio interestatal⁴.

Un ejemplo final puede servirnos para concluir esta discusión sobre el carácter acumulativo y la complejidad de la serie causal que provoca la ruptura ambiental y los costes sociales. Supongamos que como resultado de la creciente contaminación del aire, el contenido de dióxido de carbono en la atmósfera aumentará en un 100% para el año 2000, elevando por tanto las propiedades de la atmósfera para retener el calor; supongamos también que debido a lo anterior aumente la temperatura media. Bajo estos supuestos resulta concebible que los cambios climáticos resultantes lleven a una fundición parcial de las masas de hielo del ártico con la consiguiente llegada de una nueva Edad Glacial y/o un aumento del nivel del agua de los océanos de, digamos, 60 a 100 pies. Esto podría provocar el efecto de sumergir una parte esencial de las áreas continentales existentes de tierra⁵. En resumen, los problemas de la ruptura ambiental enfrentan al científico social con una compleja e inusual serie de interdependencias y de efectos acumulativos futuros; cualquier intento de tratar estas relaciones cuantitativas o cualitativas sólo puede dar lugar a una visión simplista y por tanto inadecuada y falsa del problema, particularmente en lo que compete a la formulación de criterios para la acción.

Antes de empezar con la cuestión central que estudiaré, resulta importante destacar que el término «ruptura ambiental», que hace hincapié en el aspecto ecológico, puede desviar nuestra atención de aquellos costes sociales que encuentran su expresión en fenómenos tales como las lesiones y los accidentes laborales, los ritmos de trabajo perjudiciales para la salud humana, el hacinamiento y las condiciones de vida inadecuadas, los niveles

³ Philip F. Gustafson, «Nuclear power and thermal pollution», Zion, Illinois, en: *Bulletin of the atomic scientists*, marzo 1970, p. 23; cf. también René Dubos, «The human landscape», *ibid.*, p. 36.

⁴ Paul R. Ehrlich y Anne H. Ehrlich, *Population, resources and environment*, San Francisco, 1970. Para un caso análogo de los efectos de las emisiones de mercurio en los ríos sobre los peces, que entorpecen son absorbidos por los tejidos humanos, ver Kin-ichi Yoshioka, *Natural and social scientific study of Iwai Iwai disease*, Tokio, 1970, y U. Sonoda, e Iijima, «Excerpts from environmental pollution control and public opinion», Documento presentado al «International Symposium on Environmental Disruption in the Modern World», International Social Science Council, Tokio, marzo 8-14, 1970.

⁵ Cf. Robert L. Helbronn, «Ecological Armageddon», *The New York review of books*, abril 23, 1970, p. 3, ver también H. J. Barnett, «Pressure of growth upon environment», en: H. Jarret (ed.), *Environmental quality in a growing economy*, Baltimore, 1966, p. 16.

perjudiciales de ruido, los ajustes —obligados aunque no compensados— a cambios estructurales, los sistemas de compensación a los trabajadores que se vuelven inadecuados debido a la existencia de la inflación y, en último lugar pero no menos importante, la determinación monopolística de los valores y las rentas inmobiliarias en áreas urbanas congestionadas. Todo lo anterior puede ocurrir y de hecho ocurre en las sociedades industriales contemporáneas⁶.

Por esta razón debe entenderse que cuando hablamos de ruptura ambiental nos referimos al deterioro del medio ambiente natural y social del hombre.

Con ayuda de la discusión anterior sobre la cadena causal y sobre las complejas interdependencias que ocasionan la ruptura del medio ambiente natural y social del hombre, resulta evidente que el marco y los instrumentos convencionales de la teoría económica son inadecuados y de hecho son irrelevantes para el análisis de los fenómenos en discusión. La teoría económica y sus instrumentos analíticos se han modelado por medio de una perspectiva básica, según la cual la tarea del análisis económico se limita a la explicación de la lógica de la elección y a la asignación puramente instrumental de los recursos escasos, que están «dados», a los fines en competencia, también «dados», por parte de las unidades económicas individuales (productores y consumidores). El análisis del equilibrio parcial desarrolló una lógica de la elección dentro del contexto de las transacciones de mercado entre empresas y economías domésticas y determinó soluciones óptimas de asignación en función de un principio de valoraciones marginales bajo condiciones estáticas. Además, la teoría económica lo ha convertido en un axioma de análisis «positivo» para excluir de su alcance cualquier discusión sobre necesidades, requerimientos y aspiraciones humanas. De hecho, los fines son considerados como algo dado, tanto en el sentido estático del término como en el sentido de que deben aceptarse por parte de la teoría económica como datos finales puesto que cualquier

⁶ Estos costes sociales son soportados por los elementos económica y políticamente más débiles de la sociedad. Los trabajadores temporales y los llamados trabajadores «invitados», así como los grupos minoritarios soportan la mayor parte de los costes sociales. Pero no están solos. En Francia cerca de 65.000 agricultores se ven obligados anualmente a abandonar su actividad y su residencia y más de la mitad de los comerciantes al por menor han tenido que dejar sus ocupaciones durante los últimos quince años como consecuencia de las fuerzas impersonales de mercado puestas en marcha por las políticas deliberadas de crecimiento y de cambio estructural. (Jean-Pierre Solisson, «Les retonnés de la croissance», *Le Monde*, mayo 20, 1970). Estas víctimas del crecimiento económico y del cambio estructural, procedentes de la clase media, pueden alcanzar umbrales físicos y psicológicos de tolerancia, haciendo de ellos una presa fácil para los demagogos y para la actual tendencia hacia el racismo, el chauvinismo y el autoritarismo —algo que la teoría y los modelos de crecimiento económico son incapaces de tener en cuenta—, del mismo modo que los defensores de políticas de rentas de carácter defensivo y los presupuestos equilibrados eran incapaces de anticipar los efectos «extremos» de tasas de desempleo del 20 al 30% durante los años treinta y antes de la llegada del fascismo y el «nacional socialismo».

otro procedimiento necesariamente sacrificaría lo científico, por ejemplo el carácter «positivo» del análisis. Son estas preconcepciones junto con la concentración del análisis en las transacciones de mercado, a las que se limita la teoría originalmente, las que han determinado tanto el campo de acción como los instrumentos del análisis. Y ni el campo de acción ni los instrumentos de análisis se adaptan al tipo de interdependencias y al tipo de complejas series causales que dan lugar a la ruptura ambiental y a los costes sociales. Estas interdependencias no tienen nada que ver con las transacciones o intercambios de mercado; ni son el resultado de elecciones salvo que se pueda afirmar que son causadas por la acción deliberada de las empresas privadas, las cuales con pleno conocimiento de las consecuencias deciden trasladar parte de sus costes a terceras personas o a la sociedad. Pero ningún afectado por las consecuencias negativas puede decirse que esté de acuerdo en soportar estas consecuencias de forma voluntaria y con pleno conocimiento de causa.

Al tratar los problemas de la ruptura ambiental y los costes sociales, nos enfrentamos con efectos tecnológicos directos de carácter extra-mercado que, dado su carácter y consecuencias —ambos de índole acumulativo— convierten el habitual ajuste hacia el equilibrio presentado por la economía convencional en algo irrelevante y arcaico. A la vista del carácter cada vez más nocivo de ciertos inputs de capital y de ciertas tecnologías en las modernas sociedades industriales, el creciente output y las crecientes densidades de población en aglomeraciones urbanas, el crecimiento económico medido en términos del PNB ocasionará una ruptura ambiental y unos costes sociales crecientes, salvo que el marco institucional y los criterios de acción se cambien radicalmente⁷. Desde este punto de vista resulta correcto decir que «el crecimiento económico deja obsoletas muchas cosas y una de ellas es la teoría económica»⁸.

La ruptura ambiental no puede explicarse de forma adecuada si la consideramos como un caso de fallo de mercado, salvo que el término se entienda en el sentido de un fallo del sistema de mercado y de la economía convencional a la hora de aceptar las interdependencias y las cadenas causales; interdependencias y cadenas causales que han dejado de ocupar hace tiempo un lugar periférico dentro de las modernas sociedades industriales y que están destinadas a ser cada vez más importantes mientras se continúe permitiendo verter con absoluta libertad los desechos industriales en el medio ambiente.

⁷ Hemos afirmado que los daños y los costes sociales tienden a aumentar de forma absoluta y relativa a medida que el output (y el input) y por tanto los residuos, son vertidos libremente en el medio ambiente. Cf. K. William Kapp, «Environmental Disruption: General issues and methodological problems», Paper submitted to the International Symposium on Environmental Disruption —A Challenge to Social Scientists, Tokio, marzo 8-14, 1970, *supra* p. 57 ff.

⁸ Alan Coddington, «The economics of ecology», *New society*, abril 9, 1970, p. 596.

Las consideraciones anteriores permiten rechazar también la creencia de que desde los días de Alfred Marshall el concepto de externalidades ha sido una herramienta adecuada para el tratamiento de los problemas planteados por la ruptura ambiental. No nos es posible aquí interesarnos por una exposición sistemática del carácter de «caja vacía» y de las limitaciones lógicas del concepto de externalidades como un concepto que lo «abarca todo». Cuando Marshall introdujo el concepto de externalidades, estaba principalmente interesado en problemas conectados con su concepto de empresa representativa y con la noción de costes constantes como resultado de ciertas reducciones de costes, resultantes no de las decisiones de la empresa, sino originadas fuera de la empresa u obtenidas por ella mediante la ampliación de los mercados, el acceso a fuerzas de trabajo adiestradas, a mayores estándares de salud, educación y cultura, proporcionados por otras empresas o más particularmente por las inversiones públicas⁹. En resumen, el concepto de economías externas fue propuesto por Marshall para armonizar las economías crecientes en un mundo dinámico con los supuestos estáticos que subyacen en el principio de los rendimientos decrecientes. Como tal, esto introdujo elementos dinámicos dentro del análisis estático del equilibrio parcial¹⁰.

Los intentos de utilizar el concepto marshalliano de externalidades para abarcar las «deseconomías» reflejadas en la ruptura ambiental y en los costes sociales se han visto limitados por el rechazo de muchos teóricos a ampliar el limitado alcance y la perspectiva del análisis tradicional del equilibrio de precios. Como resultado, dejaron de interesarse por la evidencia empírica y no consideraron la naturaleza de la cadena causal de acontecimientos que dan lugar a la ruptura ambiental y a los costes sociales. En resumen, la teoría económica continuó tratando la asignación, la producción, el intercambio y la distribución como si ocurriesen en una esfera «económica» autónoma y esencialmente cerrada con sólo efectos de ínfima importancia sobre el medio ambiente natural y social del hombre. El cuerpo principal de la teoría económica, incluyendo la economía del bienestar, continuó centrándose en su análisis en las relaciones de intercambio recíprocas y voluntarias entre las unidades microeconómicas (por ejemplo, entre empresas y consumidores).

⁹ Utilizado en este sentido, el concepto de *economías externas* es de hecho un concepto importante: su relevancia estriba en la conexión que presenta con todos los problemas relacionados con las inversiones de infraestructura propuestas para crear las condiciones de producción y desarrollo al aumentar la capacidad de crear riqueza. Cf. Gunnar Myrdal, *Rich land and poor*, New York, 1966, pp. 89-90, y H. W. Singer, *International development: Growth and change*, New York, 1966.

¹⁰ A causa de este intento de introducir un concepto dinámico dentro del análisis estático, Marshall fue criticado por Stigler, quien afirmaba que las economías externas de Marshall implicaban no sólo un abandono del análisis estático sino que sólo podrían servir a los propósitos del análisis histórico. G. J. Stigler, *Production and distribution theories*, New York, 1941, pp. 68-76.

Mientras la teoría económica continúe en esta senda metodológica no existe la esperanza de realizar un análisis adecuado de la ruptura ambiental y los costes sociales. En primer lugar, la llamada esfera económica autónoma es una ficción, algo que se contradice diariamente por el hecho de que la elección y el comportamiento no son autónomos, sino que son determinados por las unidades dominantes que poseen un interés comercial en el contenido de tales opciones. En segundo lugar, los efectos de la producción y de la distribución sobre el medio ambiente y sobre la sociedad son cualquier cosa menos insignificantes. Al creer que podemos mantener la validez del marco analítico y de las conclusiones teóricas que se derivan de dicho marco, introduciendo términos tales como *deseconomías externas* sin un previo contenido empírico, se crea la falsa impresión de que la teoría ha incorporado adecuadamente las interdependencias existentes. En resumen, los supuestos simplificados y los términos vacíos crean la impresión de ser adecuados pero no se resuelve el problema. Nos proporcionarán conclusiones vacías, como, por ejemplo, si las *deseconomías* (y economías) externas están ausentes, obtendremos como resultado una asignación racional y una eficiencia óptima¹¹, pero ni los supuestos, ni los conceptos, ni las conclusiones pueden alardear de ninguna de las virtudes de las que la economía neoclásica y «positiva» ha alardeado tradicionalmente. No son ni neutrales ni objetivos; son confusos y apologeticos, si no conscientemente, al menos sí de hecho. Tales supuestos y conceptos no revelan sino que encubren lo que está ocurriendo actualmente. Además, distraen nuestra atención de lo que es realmente importante y de lo que ha de investigarse. Así, nos impiden formular el problema de manera adecuada y por tanto nos impiden desarrollar criterios adecuados de acción y métodos apropiados de control.

En otras palabras, los fenómenos de la ruptura ambiental y de los costes sociales demuestran de nuevo que el alcance del análisis económico tiene que afrontar un serio desafío. Los problemas realmente importantes del análisis económico, entendido como una ciencia política de las cuestiones públicas, no son tanto aquellos que corresponden a las relaciones intramercado e intraindustria—éstos pueden dejarse en manos de la administración comercial y de la ciencia de la dirección comercial—sino aquellas relaciones macroeconómicas acumulativas de causa y efecto extraindustria y extramercado que la economía neoclásica ha descuidado o ignorado en contraste con los clásicos, Marx y Veblen. Añadiré que existe una considerable necesidad de cuantificar y tratar de forma exacta los problemas ocasionados por la ruptura ambiental y los costes sociales. No obstante, las interdependencias que dan lugar a estos fenómenos y que la teoría económica con sus modelos cerrados es incapaz de analizar, están caracterizadas por una com-

¹¹ W. J. Baumol, *Welfare economics and the theory of the state*, London, 1965, 2nd ed., p. 206.

plejidad y dirigidas por una pluralidad de factores para los que tendemos que desarrollar los instrumentos analíticos apropiados incluyendo instrumentos matemáticos. El análisis de equilibrio formal no basta. Además, para comprender la cadena causal en su totalidad resulta necesario incluir dentro del campo de acción del análisis económico una completa serie de factores y relaciones de forma en cierto modo similar a la que el moderno estudiante de cáncer—un fenómeno igualmente complejo caracterizado por la interacción de una pluralidad de factores y diversos sistemas—ha de familiarizarse con nuevos y específicos modelos de interacción incluso antes de ser capaz de formular la naturaleza del problema.¹²

Ya se ha dicho que la ruptura ambiental y los costes sociales deben ser considerados como el resultado de una interacción de diversos sistemas complejos (económico, físico, meteorológico, biológico, etc.) en los que una pluralidad de factores interactúan por medio de procesos de «retroalimentación»¹³—una interacción que es mucho más compleja y ha sido mucho menos estudiada y entendida que el funcionamiento de cualquiera de los diversos sistemas que las disciplinas sociales convencionales se han dedicado a estudiar.¹⁴

Además de este importante desafío existe una completa serie de cuestiones que la ruptura ambiental y los costes sociales suscitan con respecto a la teorización económica. Por tanto, la ruptura ambiental y los costes sociales ponen en tela de juicio no sólo el alcance del análisis económico, sino, ante todo, la eficiencia del mercado—con la ayuda de indicadores o señales suministradas por el sistema de precios—como mecanismo de dirección y coordinación de las decisiones de las distintas unidades o subsistemas microeconómicos. Porque si, ni los gastos ni los rendimientos empresariales o ni siquiera los precios en general son capaces de registrar los flujos físicos extramercado que deterioran nuestro medio ambiente y afectan a nuestra salud, nuestras vidas y nuestros bienes materiales de forma negativa, entonces los indicadores de precios no sólo son imperfectos e incompletos, sino también confusos. Si los utilizamos sin encontrar previamente maneras y medios a través de los cuales inducir u obligar al subsistema a tener en cuenta los efectos extramercado de carácter destructivo de la manera más completa posible, debe resultar obvio que la eficiencia y la optimalidad del subsistema (contemplado bajo la luz de sus propios fines y objetivos) no nos llevará a ninguna eficiencia social ni a ningún optimum del macrosistema en su conjunto. Por el contrario, la búsqueda ra-

¹² «El desarrollo de un cáncer está dirigido por múltiples factores: la constitución genética del virus, la constitución genética de la célula, el equilibrio hormonal, el régimen alimenticio, la edad, la eventual intervención de carcinógenos físicos o químicos, la eficacia de las reacciones inmunitarias.» AlLwoff, «Les tumeurs de l'homme», *Le Monde*, mayo 27, 1970.

¹³ Dubos, *op. cit.*, p. 37.

¹⁴ Para una discusión preliminar de estas complejidades cf. *supra* pp. 62-63.

cional, por parte del subsistema, de alcanzar el objetivo de maximizar la ventaja neta (beneficios, utilidad) se conseguirá sacrificando los valores y objetivos que, desde el punto de vista del macrosistema, son esenciales y de hecho constituyen los fundamentos del bienestar y de la supervivencia individual. En resumen, las soluciones óptimas obtenidas por las unidades microeconómicas no darán lugar a óptimos sociales; por el contrario, pueden coincidir y de hecho coincidirán con la ruptura ambiental y social. No basta decir que este resultado queda confirmado por el hecho de que los recursos y los valores en juego carecen de valores de mercado (algunos de ellos eran, de hecho, hasta hace poco bienes «libres») o por el hecho de que lo que necesitamos es una mejor información y una mayor transparencia. Incluso con una completa transparencia no existiría garantía de que las microunidades no continuarían maximizando sus beneficios netos sin tener en cuenta los daños causados de este modo a la sociedad y por tanto a los demás individuos¹⁵. Es esta inherente irracionalidad del proceso de asignación la que debe preocuparnos si la teoría económica y la Contabilidad Nacional se convierten en relevantes como instrumentos de análisis y en adecuados como base para la formulación de criterios efectivos e independientes de control ambiental.

Antes de concluir este ensayo voy a dirigir brevemente la atención hacia las implicaciones que presentan la ruptura ambiental y los costes sociales para nuestro sistema de contabilidad nacional como medida de crecimiento y de desarrollo económico. Este sistema también deriva su contenido y su lógica del alcance tradicional del análisis económico y de su percepción del flujo circular de mercado de bienes y dinero, medidos en términos de valores de mercado, ajustado en formas más o menos apropiadas en el caso de la utilización de bienes duraderos de consumo y del sector público. Actualmente, desde que las transacciones de mercado entre empresas y economías domésticas y los flujos resultantes son sólo parte de los flujos totales y, además, dado que no miden aquellos flujos físicos y aquellos efectos que tienen lugar fuera del mercado (por ejemplo, el vertido de residuos por parte de las empresas y las economías domésticas en el medio ambiente desde donde emanan en forma de perjuicios y daños físicos que reducen nuestro bienestar), el PNB y sus derivados son

¹⁵ Creo que Marx y Vebien observaron esto más claramente que Pigou. Mientras que Pigou percibió la divergencia entre producto marginal neto privado y social (pero considerados los efectos negativos como de importancia secundaria y por tanto esperando solucionar tales divergencias por medio de incentivos y desincentivos, Marx percibió el carácter inherente y fundamental del problema en su tratamiento de las «economías generales», que concluye con la bien conocida declaración: «No importa cómo la producción económica capitalista puede ser en otros aspectos, es totalmente destructora con la vida humana... El capitalismo pierde por un lado, para la sociedad, lo que son ganancias por otro para el capitalista individual» *Capital*, vol. III, 1909, p. 104. Para la posición de Vebien, ver *Theory of business enterprises*, New York, 1904, y *The engineers and the price system*, New York, 1921, especialmente los capítulos V y VI.

inadecuados como medidas de crecimiento económico. Más aún, se están volviendo cada vez más inadecuados a medida que aumentan tanto en términos absolutos como relativos la ruptura ambiental y los costes sociales. En otras palabras, podemos registrar tasas de crecimiento continuadamente altas, pero no tenemos en cuenta las tasas casi catastróficas de ruptura ambiental (como evidencian las crecientes tasas de contaminación del agua y del aire, las crecientes tasas de bronquitis crónica y de otras enfermedades, los crecientes niveles de ruido y de malos olores, las mayores frecuencias de accidentes y de lesiones laborales..., etc.). Al igual que en el caso del fallo del mecanismo de mercado al que hemos hecho alusión con anterioridad, una política de crecimiento dirigida por indicadores inadecuados e incompletos del output y de la renta deberá dejar paso a otros análisis más adecuados, ya que lo que ha conseguido ha sido un pseudocrecimiento «en el que los aumentos de consumo o de inversión son posibles no gracias al crecimiento de la producción neta, sino a costa de agotar nuestros activos naturales, tanto los recursos como el entorno»¹⁶. Este «agotamiento de los bienes naturales» como consecuencia del vertido de residuos en el medio ambiente y la consecuente ruptura ambiental, con sus «flujos» de perjuicios y daños para el hombre y la sociedad, difieren de los tradicionales flujos de mercado. Estos no se intercambian en ningún sentido de la palabra. No tienen valores de mercado; influyen en el medio ambiente y en el hombre a medida que dicho medio ambiente se deteriora. El carácter heterogéneo de los flujos de daños y las complejas interdependencias a las que hemos aludido anteriormente, hacen imposible cualquier medición y evaluación en términos de un denominador común (salvo un común denominador formulado en términos independientes, por ejemplo en términos de límites objetivos de seguridad o zonas críticas de máximos niveles permitidos o tolerables de concentración, por ejemplo en el caso de la contaminación del aire y del agua). Es este carácter heterogéneo de los flujos extramercado de tipo nocivo, junto al complejo y nuevo carácter de las interdependencias, el que ocasiona la ruptura ambiental que constituye el mayor desafío para la teoría económica.

Para afrontar este desafío no es suficiente asignar valores monetarios o precios sombra a los seres humanos, a su salud o a sus vidas. Incluso se requiere algo más que una cuantificación y unos cálculos matemáticos. Se requiere la voluntad de tener en cuenta y de evaluar los flujos y los efectos físicos en términos reales —algo que la teoría económica ha sido siempre reacia a incorporar y para lo que, además, ha estado siempre mal equipada

por actuar sin ningún esfuerzo interdisciplinario—. Por encima de todo, necesitamos una actitud crítica frente a nuestros propios hábitos de pensamiento y una voluntad de formular conceptos básicos con la ayuda de una valoración realista de la naturaleza y de la importancia de la ruptura ambiental y de los costes sociales y su carácter fundamental como una amenaza al hombre y a la sociedad. Más concretamente, se requiere la voluntad de evaluar y la fortaleza para criticar las instituciones, los acuerdos y políticas en términos de si éstos contribuyen o no a la satisfacción de las necesidades y requerimientos actuales de la vida humana. En otras palabras, las cuestiones teóricas y prácticas¹⁷ planteadas por la ruptura ambiental y los costes sociales son tantas que deberían obligar a la teoría económica a dejar de centrar su atención en definiciones puramente formales de utilidad, eficiencia y optimalidad, que no están relacionadas con los niveles actuales de satisfacción de las necesidades y requerimientos humanos. Creo que sólo de esta manera será posible solucionar los peligrosos riesgos reales y potenciales a los que la producción y el uso de los productos de esta moderna civilización, expone nuestro entorno ambiental y social que, además, amenazan al hombre y a la sociedad.

¹⁶ Coddington, *op. cit.*, p. 597. Coddington ilustra las insuficiencias del actual sistema de Contabilidad Nacional añadiendo una serie de flujos voluntarios y recíprocos entre empresas y economías domésticas, esquemáticamente a través de una serie de flujos adicionales de desechos desde las empresas y las economías domésticas hacia el medio ambiente por un lado y los flujos paralelos de daños y perjuicios hacia las empresas y economías domésticas por otro.

¹⁷ No hemos tratado las cuestiones prácticas provocadas por la ruptura ambiental, cf. no obstante el documento del autor que hace hincapié en la necesidad de una transformación de los estándares mínimos de seguridad en términos de maximizar los niveles tolerables de concentración dentro de una combinación análoga de inputs y del modelo input-output, junto con el reciclaje de desechos, en contraste con las medidas más generales pero menos efectivas de subsidios y de impuestos, como sugiere Pigou. *Supra* pp. 71-73.

LOS COSTES SOCIALES, LA ECONOMÍA NEOCLÁSICA Y LA PLANIFICACIÓN AMBIENTAL: UNA RÉPLICA*

El Profesor Beckerman describe mi libro *Los costes sociales de la empresa privada* (1950) como un trabajo pionero que en el momento de su publicación no fue debidamente apreciado «porque tuvo lugar antes de que el interés por el medio ambiente se pusiera de moda»; sin embargo, diciendo «por completo del tono» de mi reciente texto: «La ruptura ambiental y los costes sociales: un desafío a la economía»¹.

Este autor piensa que mi desafío lleva la crítica demasiado lejos porque, en sus palabras, pretendo empezar «desde unos arañazos» y favorecer un nuevo comienzo, «repensando» la teoría económica; además se me critica por la falta de ejemplos; mi utilización del concepto de costes sociales se dice que está «anticuado y resulta confuso»; con respecto a la complejidad de la cadena causal y los efectos de la contaminación, Beckerman afirma que los economistas llevan mucho tiempo usándolos para el tratamiento de situaciones con numerosas e interrelacionadas variables; además afirma que la economía admite complejos efectos de «retroalimentación» y funciona con cambios en los coeficientes de acuerdo con las hipótesis sobre los efectos retardados. Además, los economistas han desarrollado nuevos instrumentos analíticos; sobre todo, la lógica de la elección y la optimización han alcanzado tal nivel de generalidad (y en consecuencia de validez general) que pueden ser aplicados a los nuevos problemas que surgen en conexión con la crisis medioambiental y pueden servir de base para las evaluaciones en términos monetarios y para las decisiones exigidas para su reducción o control. Por tanto, de acuerdo con Beckerman, los economistas han sido capaces de tratar difíciles problemas y de agregar numerosos y dispares elementos en función del denominador común del

* Este artículo es una réplica al texto de Beckerman, «Environmental policy and the challenge to economic theory» y representa un resumen de la posición adoptada por K. W. Kapp durante el Simposio sobre *Political Economy of Environment. Problems of Method*, que fue organizado en la «Maison des Sciences de l'Homme» en París, desde el 5 al 8 de julio 1971, por la «Ecole Pratique des Hautes Etudes» bajo los auspicios del Consejo Internacional de la Ciencia Social. Los textos presentados en este Simposio fueron publicados en: *Political economy of environment. Problems of method*, París - The Hague, Mouton, 1972.

¹ K. W. Kapp, «Environmental disruption and social costs: A challenge to economics», *Kyklos* 23 (4), 1970, pp. 833-848. Ver *supra* pp. 150-151.

dinero, por lo que haríamos bien en aplicar los principios de la economía del bienestar al tratamiento de los nuevos problemas ambientales.

Lamentaría que hubiese sido el tono de mi texto antes que el contenido y alcance de mi crítica lo que provocó las objeciones de Beckerman. Nada más lejos de mi pensamiento que alterar un diálogo racional con el tono de mis observaciones. Porque sé muy bien que no existe otro camino para ampliar nuestros conocimientos que un análisis desapasionado y una crítica racional. Por esta razón me abstendré de tener en cuenta las observaciones *ad hominem* de Beckerman.

Debido a las limitaciones de tiempo y espacio no puedo tratar explícitamente todos los puntos señalados por Beckerman, pero espero que mi réplica abarcará, al menos implícitamente, la mayor parte de sus objeciones concretas. El mayor énfasis de mi réplica estribará en lo que yo considero que es la cuestión central que se plantea, es decir, la cuestión de la adecuación de los objetivos y valores ambientales mediante la disposición del individuo a pagar o a aceptar una compensación.

Beckerman cree que mi libro no fue debidamente apreciado porque fue escrito antes de que se hiciera popular la discusión sobre la ruptura ambiental ocasionada por las actividades económicas². Creo, más bien, que lo que no se apreció fue la asociación entre los costes sociales y la empresa y la confrontación de la teoría económica con mis datos y observaciones empíricas, es decir, la gran variedad de pérdidas soportadas por terceras personas y la sociedad en conjunto. El punto principal de mis conclusiones fue la crítica de las prácticas de la empresa y del alcance de nuestra heredada teoría económica con sus conceptos de racionalidad y optimalidad de mercado. Mi tesis central sostuvo que la maximización de la renta por parte de las unidades microeconómicas debe reducir la renta de otras unidades económicas y de la sociedad y que las medidas convencionales sobre los resultados de la economía son insatisfactorias y además confusas. En mi opinión, la investigación teórica tradicional no ha sido ni dirigida ni apoyada por las observaciones empíricas y los datos disponibles. He intentado mostrar que el análisis microeconómico ignora las importantes relaciones entre la economía (erróneamente considerada como un sistema cerrado) y el medio ambiente físico y social y que estas relaciones intrínsecas dan lugar a consecuencias negativas para el proceso económico. Fue y es mi opinión que la naturaleza y el alcance de la teoría económica es muy limitado. Esta restricción ha afectado a la teoría económica de raíz, es decir, al nivel de la formación conceptual (por ejemplo, los costes y rendimientos), en la elección de los criterios de evaluación y agre-

gación (en función del dinero y de valores de cambio) y por tanto en la delimitación del campo de acción de la investigación. No sólo la dinámica interconexión de la economía con el medio ambiente físico y social y el impacto que la ruptura ambiental tiene sobre los trabajadores y los consumidores, sino también las complejas relaciones de los deseos y necesidades humanas con su actual satisfacción han permanecido fuera del alcance y la preocupación de la teoría económica. Los deseos y las preferencias humanas (ambos conceptos subjetivos) son tratados como «algo dado» y el aparato analítico es diseñado para desarrollar una lógica instrumental de la elección y la asignación bajo estas condiciones dadas dentro de un sistema cerrado.

Esta restricción habitual del análisis económico no sólo es contraria a los hechos empíricos de la interdependencia de la economía con el medio ambiente, sino que también protege el análisis y sus conclusiones contra sus críticos, quienes presentan evidencias del impacto negativo de las actividades económicas sobre la salud y el desarrollo humanos. De hecho, el conjunto del procedimiento «aliena» el análisis económico de lo que yo considero uno de sus objetivos más importantes, a saber, la valoración de la racionalidad sustantiva (Max Weber) del uso de los recursos escasos de la sociedad. Los críticos del enfoque tradicional, desde Marx y Veblen hasta Myrdal y más recientemente H. Albert y W. A. Weisskopf han afirmado que el análisis es el resultado de las preconcepciones analíticas específicas, así como de los juicios de valor no explícitos. En resumen, los críticos han argumentado que la restricción del análisis económico refleja un dogmatismo sutil por parte de sus practicantes³.

A la luz de este análisis crítico parecería que la lógica formal de la elección y la optimización en función de los costes y rendimientos de mercado es en cierto modo menos aceptada y más vulnerable de lo que Beckerman parece suponer. De hecho, la lógica formal de la elección revela sus limitaciones con la ayuda del concepto de racionalidad sustantiva que considera el actual grado de satisfacción de las necesidades y de los requerimientos humanos. Dada la idea de Beckerman de que pretendo empezar desde «unos arañazos», me parece que Beckerman se equivoca al señalar que mi crítica no es tan nueva como él da a entender y que, de hecho, tanto mi libro como mi artículo deben ser observados dentro del contexto

² A propósito, *The social costs of private enterprise*, Cambridge, Mass., 1950, fue ampliamente revisado y discutido en los Estados Unidos y fue traducido a cinco lenguas extranjeras; una segunda edición ampliada y revisada aparecería bajo el título de *Social costs of business enterprise*, Bombay, Asia Publishing House, 1963.

³ No he planteado aquí estas líneas de pensamiento, que podrían ampliarse para mostrar que lo que ha sucedido no es nada más que lo que al análisis económico y a la economía de bienestar en particular le han permitido sus juicios de valor para determinar no sólo sus hipótesis sino sus nociones de la naturaleza y las características esenciales del proceso económico. Su perspectiva de lo que constituye la elección racional bajo condiciones dadas en un sistema cerrado ha constituido su ontología. Cf. H. Albert, «Die Problematik der ökonomischen Perspektive», *Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft* 117, 1961, p. 438 sq. Sobre el problema de la «alienación» y la economía en el sentido de una deshumanización del análisis económico, ver el importante análisis de W. A. Weisskopf, *Alienation and economics*, New York, 1971 y mis observaciones in «Zum Problem der Enthumanisierung der »neuen Theorie« und der gesellschaftlichen Realität», *Kyblas* 20 (1), 1967, pp. 307-330.

de un cuerpo de análisis crítico que ha avanzado en el transcurso de las últimas décadas. Trataré este punto mostrando un modelo completo de reacción de una comunidad de eruditos, fundamentada con firmeza, ante sus críticos. Una reacción consiste en ignorarlos por medio de una conspiración de silencio por parte de todos aquellos que han «invertido» en dicho cuerpo de doctrina y, por tanto, puede decirse que tienen un «interés creado» en ese cuerpo de doctrina, utilizando el término preferido de Vebien. Este período puede durar bastante tiempo.

Sin embargo, cuando la acumulación de nuevas observaciones y datos empíricos que contradicen el cuerpo convencional de conocimiento no pueden ser mantenidas en silencio por más tiempo, la relevancia de la nueva evidencia deberá cuestionarse. Al fin y al cabo, viene desde fuera del reino del discurso tradicional; por tanto, puede decirse que es de carácter «no-económico» o «meta-económico». Los críticos son considerados como intrusos —sociólogos o especialistas en ciencia política quizás— los cuales no están suficientemente familiarizados con lo que son criterios válidos y relevantes con los que afronar las conclusiones derivadas del modelo centrado. En una etapa posterior, los viejos conceptos y supuestos se depurarán para poder incluir la molesta evidencia dentro del marco tradicional. Esta fase puede ser ilustrada mediante la reacción de la astronomía tradicional antes de, y durante, la revolución Copernicana; la astronomía Prolemaica tuvo en cuenta las discrepancias entre sus predicciones y sus observaciones empíricas mediante la manipulación de un creciente número de epiciclos dentro de su sistema explicativo. En resumen, es el método de la escolástica —otro de los recursos del dogmatismo.

Estrechamente relacionados con esta fase están los esfuerzos por encuadrar la nueva evidencia y los nuevos datos dentro de los viejos conceptos, a pesar del hecho de que estos viejos conceptos fueron ideados para tener en cuenta fenómenos diferentes de aquellos citados por los críticos. En otras palabras, los viejos conceptos y los nuevos fenómenos son reinterpretados de manera que se convenga a la comunidad de eruditos de que no se requiere ningún nuevo enfoque y de que, de hecho, los nuevos datos y hechos deben ser, y realmente siempre se ha hecho así, estudiados con cuidado. La discusión actual sobre la cuestión ambiental ha alcanzado este punto y Beckerman no es el único que intenta mostrar que la sabiduría convencional es capaz de tratar los fenómenos de la ruptura ambiental. Los problemas ambientales han sido encasillados actualmente en la caja conceptual de las externalidades, desarrolladas originariamente por Alfred Marshall. En mi opinión este concepto no se ideó, y no es adecuado, para tratar con el amplio abanico y el carácter persistente de las repercusiones medioambientales y sociales generadas por las actividades económicas de las empresas o de los bienes producidos y vendidos por éstas a los consumidores. Estoy de acuerdo con aquellos que han criticado el uso del con-

cepto de externalidades por ser vacío e incompatible con la estructura lógica de la teoría de equilibrio estático.

Por otro lado, la lingüística de los críticos será rechazada y considerada como necesitada de precisión y de determinación. Sus términos y conceptos se considerarán «demasiado amplios», «confusos» e, incluso después de un tiempo, «inadecuados». Puesto que Beckerman ha planteado objeciones de esta índole contra el uso del término costes sociales y cree que yo «puedo haber omitido algo», trataré el problema de la formación del concepto con el fin de aclarar algunos puntos fundamentales. Por supuesto, la precisión conceptual es deseable y los términos y conceptos no deben ser confusos, pero las objeciones planteadas contra los términos y los conceptos deberían ser rechazadas. No obstante, no pasemos por alto que los nuevos conceptos e ideas no surgen inmediatamente con la precisión intelectual que puede ser deseable. De hecho, en una primera etapa del análisis puede resultar útil un cierto grado de apertura de los conceptos. Las ideas y los conceptos necesitan elaboración y se vuelven más precisos sólo cuando avanza el análisis de los problemas⁴.

No obstante, constituye un error lógico el hacer los conceptos más precisos y determinados que lo justificado por los datos empíricos a los que aquellos hacen referencia. Myrdal nos recuerda que no debe permitirse que la conveniencia y la medición estadística establezcan los límites para la formación de los conceptos y por tanto para excluir los elementos relevantes. Esto ha ocurrido en el caso de muchos conceptos económicos tales como capital e inversión. Además, puede continuar existiendo un elemento de irrefutable indeterminación ya sea debido a la falta de homogeneidad de los hechos o a la falta de valoraciones de las personas o debido a la falta de conocimientos exactos sobre las interrelaciones causales. Esto se aplica tanto a los costes sociales como a conceptos tales como desarrollo, subdesarrollo, monopolio, etc. En resumen «el definir el concepto con mayor precisión que lo que es justificable, resulta lógicamente deficiente»⁵. Finalmente, los conceptos en las ciencias sociales no son un producto de la medición como ocurre en la física, donde los conceptos son, por norma, el subproducto de las observaciones y las mediciones actuales. Los conceptos sociales son, por lo general, construcciones o abstracciones o matizaciones deliberadas y, como tales, deberían definir los casos empíricos a los que se refieren. Nuestros conceptos son elegidos y contruidos para determinados propósitos; su relevancia y utilidad debe ser juzgada en función de su efectividad como instrumentos ideados para captar los hechos sociales incluso si algunos de estos hechos están situados

⁴ C. Wright Mills, *The Sociological imagination*, New York, 1959, p. 125.

⁵ G. Myrdal, «Value loaded concepts» en: H. Hegeland (ed.), *Money, growth and methodology*, Lund, 1961, p. 285.

fuera del campo de acción de los límites tradicionales fijados arbitrariamente por la disciplina. Reflejan nuestra perspectiva y por tanto nos ayudan a percibir aspectos de la realidad nuevos y hasta ahora ignorados. En este sentido reflejarán nuestras premisas de valor; lo importante es que estas premisas de valor se exponen abiertamente y no están ocultas como ocurre en muchos esfuerzos para definir conceptos de una forma supuestamente «libre de valores», que oculta los juicios de valor del investigador. El concepto de costes sociales no deja lugar a duda a este respecto⁶.

En conclusión, diré que resulta completamente comprensible que muchos economistas defiendan la perspectiva convencional, los supuestos, los conceptos y el limitado alcance del análisis microeconómico. Pero esto no puede durar indefinidamente, particularmente si estamos comprometidos con la noción de que la investigación científica tiene que ver con la confrontación de las teorías y las observaciones empíricas. Cuando los datos empíricos y los nuevos hechos se vuelven incompatibles con las teorías establecidas o no son tenidos en cuenta por éstas, llega el momento de formular nuevos conceptos, nuevas maneras y métodos de pensar. Es el momento de las «revoluciones científicas». En la historia de la ciencia y en la historia de las ciencias sociales ha habido tanto reformulaciones radicales de los conceptos como nuevas maneras y métodos de pensamiento⁷. Sin embargo, no comenzaron desde el principio. Nadie podría afirmar que Copérnico, Newton, Einstein o, para el tema que nos interesa, Marx, Walras, Veblen o Keynes comenzaron haciendo tabla rasa. Pero ellos sí afrontaron la crisis de sus disciplinas haciendo algo más que redifinir viejos conceptos o intentando encajar nuevos datos dentro de los viejos moldes. Creo que la economía afronta hoy una crisis de estas dimensiones, en gran medida como resultado de la ruptura ambiental pero también debido a su incapacidad para solucionar los problemas del descontrol en los países menos desarrollados y debido al fracaso de las políti-

⁶ El juicio sumario de Beckerman de que el término costes sociales es confuso y anticuado puede ser evidencia del hecho de que Beckerman tiene una visión diferente sobre la formación del concepto o puede haber interpretado erróneamente el artículo que él mismo cita, el cual está dirigido contra el uso que hace Pigou del término «costes sociales»; este artículo destaca correctamente que mi uso del término es idéntico a lo que los autores llaman «costes sociales no compensados», un término no muy diferente de mi propia sugerencia de hablar sobre «costes no pagados». La predicción por disminuir la importancia del término costes sociales por medio de uso para designar los costes totales me recuerda un antiguo episodio en la historia del análisis económico cuando algunos economistas neoclásicos tendían a identificar los precios de mercado con el «valor social» en el sentido de valor para la sociedad. Schumpeter puso fin a esta reinterpretación apologetica de términos y de conceptos. Cf. J. A. Schumpeter, «On the concept of social value», *Quarterly Journal of Economics*, 23, 1909, p. 213-232.

⁷ T. S. Kuhn, *The structure of scientific revolutions*, Chicago, Ill. - London, 1962, Cf. y también del mismo autor «Logic of discovery or psychology of research» and «Reflections on my critics», en: I. Lakatos and A. Musgrave (eds.), *Criticism and the growth of knowledge*, Cambridge, Mass., 1970, pp. 1-23 and pp. 231-278.

cas keynesianas y monetaristas para mantener la estabilidad económica y evitar la inflación.

Beckerman se queja de que no cito ejemplos. A continuación mostraré que sus propias proposiciones, que reflejan los procedimientos y las conclusiones normativas de la economía de bienestar, proporcionan ejemplos e ilustraciones de lo que estoy criticando. Beckerman, junto con otros, supone que para solucionar la crisis ambiental no se requiere una revisión fundamental de la economía, aunque admite que todavía existen numerosos problemas teóricos y prácticos sin resolver planteados por la contaminación y su eliminación, pero está convencido de que la economía del bienestar está equipada para tratar el problema de la política de contaminación. De hecho, él cree que no existe nada que pueda ocupar su lugar como si esto —en el caso de que fuese cierto— probase la adecuación de lo que estamos planteando. De acuerdo con Beckerman, el vertido de contaminantes impone costes externos en forma de la depuración del agua río abajo, y el «economista llegará a la conclusión, de acuerdo con la economía elemental, de que existe demasiado fluido contaminante que fluye hacia la corriente...⁸. El economista estudiará entonces cuál es el mejor medio para reducir la contaminación hasta un nivel, que, en términos de la teoría del bienestar, representaría el óptimo». Beckerman y otros están convencidos de que las herramientas habituales, los métodos de la economía y la lógica y los criterios de elección incluyendo la agregación de numerosos y diferentes elementos (ambientales) en términos monetarios y de la disposición a pagar, pueden ser utilizados como criterios «para evaluar cosas de acuerdo con su equivalencia marginal, es decir, cuánto dinero aceptaría uno para ser indiferente entre tener el número previo de unidades de algún “bien” y una unidad menos». En pocas palabras, se cree que los economistas trabajan sobre bases sólidas y conocen el enfoque básico para proporcionar una solución, si no la respuesta final, a la determinación y evaluación de los valores ambientales (incluyendo los objetivos y las preferencias) y la formulación de los instrumentos apropiados para el control y la planificación ambiental.

La franca aceptación, por parte de Beckerman, del principio de compensación (disposición a pagar o a aceptar dinero) como un criterio de evaluación tiene, al menos, el mérito de no dejar duda sobre el común denominador que ha de utilizarse para la evaluación de los costes y beneficios ambientales en contraste con las afirmaciones que hablan sobre las ventajas «equilibradas» de cada actividad y el malestar fi-

⁸ Beckerman simplifica demasiado el problema cuando sugiere que los economistas pueden llegar a la conclusión de que existe «demasiada» contaminación. La economía elemental no enseña nada sobre la contaminación ni sobre los efectos negativos de la contaminación o los beneficios de su reducción.

sico y estético ocasionado por dicha actividad o sugerir, en términos generales, que la mejora (de la calidad ambiental) debe superar a los costes de su eliminación sin especificar cómo ha de evaluarse⁹ el «valor» de la mejora.

En mi opinión, el tratamiento del problema de la contaminación dentro del marco conceptual de la teoría formal de la elección es lógicamente imperfecto y operativamente ineficaz. Aunque puede ser posible expresar los costes de las medidas anti-contaminación en términos monetarios, no veo cómo la descabilidad del «valor» de la mejora puede ser adecuadamente evaluada en términos monetarios mediante la disposición a pagar de un individuo o de un grupo de individuos, para obtener beneficios ambientales o la disposición a aceptar una compensación por tolerar costes ambientales tales como el agua y el aire contaminados. Existen tres razones diferentes que se oponen al uso del principio de compensación (independientemente de las dificultades prácticas de establecer la disposición a pagar).

En primer lugar, lo que una persona o empresa está dispuesta a pagar para descontaminar el aire o para obtener infraestructura para las actividades recreativas o lo que está dispuesta a aceptar como compensación por tolerar daños a su salud causados por la contaminación depende de su renta o de su capacidad de pago. Si las rentas están desigualmente distribuidas (como realmente ocurre), y si esta desigualdad en la distribución es consecuencia, entre otras cosas, de los intercambios desiguales entre unidades económicas desiguales en posiciones dominadas y dominantes (tal y como muestra la realidad), la resultante capacidad de pago y la disposición a pagar son tan arbitrarias como la estructura de precios y de salarios de las que son el resultado¹⁰. El carácter problemático de tales intentos de evaluar los objetivos ambientales se muestra evidente cuando se sugiere determinar las pérdidas causadas por la contaminación de un lago en términos de los costes adicionales de transporte de la gente que busca espacios recreativos para llegar hasta el lago más próximo sin contaminar, o para medir el valor de las mejoras ambientales (tales como la regeneración de las playas, los parques, un embarcadero para barcos de placer o un parque público en una sección pobre de una gran ciudad) de acuerdo con la disposición a pagar y, por tanto, de la capacidad de pago reflejada en el di-

⁹ Cf. *Annual report of the Council of Economic Advisers* (to the President of the United States), Washington, DC, 1971, pp. 114-122.

¹⁰ El mismo Beckerman admite que no tiene sentido evaluar la vida de una persona preguntándole «cuánto dinero aceptaría si muriese, con el fin de ser tan afortunado como si estuviese aún vivo» (*ibid.*). En mi opinión los métodos de auto-evaluación individual de la vida y la salud (por ejemplo, descontando las ganancias futuras, la compensación legal reclamada o recibida en casos de responsabilidad, la disposición a pagar por los seguros etc.) no tienen mucho más sentido. Ver C. Senior, *A model for quantifying risk: A cost effectiveness study of industrial safety*, Nuffield, 1971, pp. 8-9 (mimeo).

nero gastado para comprar la entrada o para adquirir el equipo de pesca¹¹, o, finalmente, en términos de los ingresos por hora obtenidos de las actividades solicitadas de ocio. En todos estos casos, la utilización de la disposición a pagar como criterio para cuantificar y evaluar la calidad del ambiente presenta el engañoso efecto de reinterpretar las necesidades y requerimientos humanos, convirtiéndolos en un deseo monetario, y de evaluar la importancia relativa de tales necesidades de acuerdo con criterios que reflejan las desigualdades y las distorsiones existentes en la estructura de los precios, los salarios y las rentas. «El punto de partida básicamente cuestionable consiste en el hecho de que las necesidades físicas originales de descanso, aire limpio, agua potable y salud así como de la inviolabilidad del individuo han sido reinterpretadas en un sentido insostenible como los deseos o preferencias por la renta monetaria... Estos requerimientos humanos fundamentales ni pueden ser articulados, ni son satisfechos a través del mecanismo de mercado. Su reinterpretación y (evaluación) en términos de un deseo monetario dentro del contexto de sistema de precios falsifica la necesidad original y al mismo tiempo el eje del problema de la toma de decisión. La salud, las oportunidades de ocio en los parques, el agua limpia o la satisfacción de las condiciones ambientales estéticamente satisfactorias son objetivos a los que hoy no se les concede prioridad con respecto a sus actuales contribuciones al PNB. En muchos casos, será posible alcanzar estos objetivos sólo a través de renunciar actualmente a un pequeño o mediano incremento del PNB en su actual cálculo estadístico¹². El resultado lógico y práctico de utilizar la disposición a pagar como un criterio, consistiría en que los parques públicos o el aire puro en los ghettos de una gran ciudad daría un ratio coste-beneficio menor que el embarcadero para los ejecutivos. Una manera de razonar que conduce a, o que indirectamente apoya, tal resultado muestra los juicios de valor ocultos y fundamentalmente desigualitarios inherentes al principio de compensación como criterio para evaluar el «valor» de los objetivos ambientales¹³.

¹¹ Bajo el supuesto de que «una base lógica para determinar los beneficios probables de las actividades recreativas que se derivan desde la mejora propuesta es la cantidad de dinero voluntariamente invertido por parte de los propietarios de barcos para obtenerlos», cf. US Secretary of the Army, 89th Congress, Second Session IIB, Cross Village Harbour, Mich., Washington, DC, 1966, p. 31, quoted from D. Weiss, *Infrastrukturplanung*, Berlin, Deutschen Institut für Entwicklungspolitik, 1971, p. 68.

¹² *Ibid.*, pp. 68-70.

¹³ Actualmente, los que practican la economía del bienestar probablemente rechazarían la lógica de sus métodos recurriendo a sus propios juicios personales de valor, en cuyo caso la sociedad se beneficiaría poco en la medida en la que estas valoraciones personales pueden diverger de aquellas que la sociedad concede a los valores ambientales a través del proceso político, ya que en este caso nos enfrentamos a idiosincrasias personales y a juicios potencialmente arbitrarios que entrarían por la puerta de atrás en el proceso de evaluación. Los economistas y renocistas prepararían entonces los proyectos y políticas ambientales que reflejasen las valoraciones de mercado «corregidas» por sus pro-

En segundo lugar, independientemente de las desigualdades de renta que socavan la validez del principio de compensación, existe la incapacidad del individuo para averiguar la amplia gama de los beneficios a corto y largo plazo de las mejoras ambientales o el impacto total de la ruptura ambiental sobre su salud y su bienestar. Actualmente se reconoce de forma general que la contaminación ambiental y la ruptura ambiental son los resultados de una compleja interacción del sistema económico con los sistemas físico y biológico, que tienen sus propias regularidades. Además, los contaminantes procedentes de distintos orígenes actúan recíprocamente y lo que cuenta no son sólo los efectos de determinados residuos y materiales tóxicos, sino la situación toxicológica total. La causación y los efectos de la contaminación están lejos de ser claros para el individuo. Aquellos que han estudiado estas complejas relaciones causales saben que la ruptura ambiental puede convertirse fácilmente en acumulativa como consecuencia de los efectos continuos y desproporcionados por cada unidad adicional de contaminante¹⁴. Preguntar al individuo lo que está dispuesto a pagar por la mejora de la calidad ambiental o qué cantidad de compensación está dispuesto a aceptar a cambio de tolerar niveles habituales o incluso superiores de contaminación, constituye por tanto una base inadecuada, ineficaz y altamente problemática de evaluar las decisiones concernientes a la «cantidad» de valor de los objetivos ambientales alternativos. Las consecuencias prácticas de hacer depender el contenido y el alcance del control de la calidad ambiental de la disposición a pagar podría conducir, en el mejor de los casos, a tomar pequeñas medidas y a una ineficaz suboptimización formal si es que no se convierte en el pretexto para retrasos interminables o una política de hacer demasiado poco demasiado tarde.

La tercera razón que se opone al principio de compensación se encuentra en el hecho de que éste no conduce a una búsqueda sistemática (por medio de gastos en I+D) de tecnologías alternativas no contaminan-

pios valores y puntos de vista. Pero tales proyectos y políticas preparadas por expertos deberían ser ratificadas por aquellos que toman las decisiones políticas. Algunos de estos últimos no querían nada mejor que este procedimiento les permitiera presentar sus decisiones como si estuviesen basadas en la opinión de «expertos». De hecho este es exactamente el modelo de decisiones políticas por medio de expertos que J. Habermas ha criticado, ver su *Technik und Wissenschaft als Ideologie*, Frankfurt, 1968, p. 125 (cf. also H. P. Widmaier and O. Rohoff, «Zur Kritik der quantitativen Wirtschaftspolitik», en: E. Dür, *Neue Ansätze der Wirtschaftspolitik*, Berlin, 1971).

¹⁴ Apenas resulta convincente argumentar, tal y como hace Beckerman, que la economía es capaz de tratar estas complejas interrelaciones e interdependencias causales porque se han tratado durante mucho tiempo en los sistemas económicos con numerosas variables interrelacionadas. Tampoco lo es el más reciente reconocimiento de los efectos de retroalimentación y de los retrasos temporales, ni es de ninguna ayuda, para esta cuestión, el de los multiplicadores y los aceleradores en la macroeconomía tradicional. Los economistas que no estudian la cadena causal que ocasiona la contaminación y su impacto sobre la salud humana están mal equipados para tratar la elaboración de los planes y proyectos ambientales y para juzgar su efectividad y su deseabilidad relativa.

tes o menos contaminantes¹⁵. Sugerir que las mejoras ambientales son económicamente deseables sólo si la «deseabilidad» de la mejora (medida por el principio de compensación) supera o iguala el coste de la misma no dice nada sobre las técnicas que han de emplearse o que han de ser desarrolladas. Esto debería esta importante cuestión y deja al contaminador la tarea de desarrollar las técnicas anticontaminantes sólo de acuerdo con sus cálculos privados de coste-beneficio. Esto no fue adecuado en el pasado y puede generar consecuencias desastrosas provocando una ruptura ambiental desproporcionadamente creciente en el futuro.

En conclusión, haré explícitos los elementos básicos del enfoque que he utilizado al abordar el difícil problema de la evaluación. Hablando en términos negativos creo que la cuestión ambiental nos fuerza a abandonar la tradicional afirmación de que los valores y los juicios de valor están lejos de la investigación científica y que han de ser aceptados como dados. En el discurso económico esto ha significado que hemos aceptado las valoraciones, los precios y las rentas individuales como algo dado. En su lugar sugiero que es posible y necesario seguir un enfoque empírico o pragmático para el estudio del valor. Tal enfoque se basa en un análisis crítico de las consecuencias de aceptar criterios tales como los valores de mercado y un examen de la cuestión de si los valores monetarios son apropiados para la evaluación de las características ambientales. En el caso que estudiamos, el juicio valorativo debe corresponder a cómo afectan aquellas características a la salud y a la vida humana sin excluir arbitrariamente a nadie (ya sea debido al hecho de que tal individuo no sea consciente de las consecuencias de la contaminación o sea incapaz de pagar o incluso prefiera un medio ambiente contaminado al mantenimiento de estándares ambientales mínimos). He tratado de mostrar que los criterios monetarios (disposición a pagar, principio de compensación, etc.) no son, en este sentido, apropiados porque no evalúan las características que definen la calidad ambiental y su impacto potencialmente negativo sobre la salud, el bienestar y la supervivencia humanas. Esto no tiene nada que ver con las esencias hegelianas (como Beckerman parece temer) sino con la naturaleza y la calidad ambiental, es decir, con sus características. Por tanto, la «cantidad» de su valor ha de cuantificarse y evaluarse de acuerdo con criterios que expresen o midan sus efectos sobre la salud humana. Estos sólo pueden ser los estándares ambientales sin exclusión. Tales estándares no están lejos de alcanzarse; de hecho están disponibles o pueden ser desarrollados. Tienen que ser criterios objetivos u objetivos que reflejen nuestro conocimiento actual y están sujetos a cambios como consecuencia de los nuevos conocimientos y las nuevas experiencias.

¹⁵ Esto no significa que el problema de la contaminación se solucionaría simplemente por medio de la introducción de diferentes tecnologías.

Repito, la cuestión básica en discusión no es si las evaluaciones, por ejemplo, los juicios sobre si la «cantidad» de los valores ambientales pueden expresarse en términos de la disposición a pagar, sino si estos criterios son responsables o fiables desde el punto de vista del conocimiento¹⁶, y he tratado de mostrar que los criterios monetarios no son fiables desde el citado punto de vista. El uso de criterios monetarios podría tener el efecto de hacer ineficaz la planificación ambiental y podría conducir, en el mejor de los casos, a un enfoque excesivamente micro que no superaría la suboptimización que fue característica del sistema de mercado en el pasado. Actualmente, y con respecto al debate actual sobre la política ambiental, tales criterios parecen ser la expresión de un intento de encajar, una vez más, los hechos no tan nuevos de la ruptura ambiental dentro de marcos teóricos y esquemas conceptuales existentes que han servido a nuestra disciplina como instrumentos para subestimar la importancia de los fenómenos de costes sociales no pagados por medio de hacer que parezcan más inofensivos de lo que son.

Este no es el lugar para establecer un enfoque alternativo para evaluar los objetivos ambientales y la planificación ambiental. No obstante, como Beckerman insiste en que la crítica debe mostrar que existe un instrumento mejor que aquel que él critica —una opinión que no comparto— formularé unas pocas indicaciones con la esperanza de que las mismas sean suficientes para indicar al menos la dirección general hacia la que nos debe conducir un enfoque más eficaz para evaluar los valores ambientales y la planificación ambiental. Por encima de todo, sería necesario reconocer el carácter sistémico del problema ambiental y admitir que las relaciones ambientales difieren de manera radical de las relaciones de mercado. Además, la elaboración y aceptación de los objetivos ambientales exige una elección colectiva o social con una participación directa y la expresión de las preferencias por parte de todos los miembros de la sociedad, incluso de aquellos que están fuera del mercado, y sin hacer referencia a la demanda efectiva. Finalmente, necesitamos estudios comparativos y sistemáticos de costes para los objetivos y los proyectos alternativos junto con la aplicación de reglas y métodos apropiados. Esto es simplemente otra manera de decir que la teoría económica debería esbozar las consecuencias derivadas del hecho de que el concepto de racionalidad formal no tiene en cuenta toda una serie de necesidades humanas fundamentales, de entre las que los

requerimientos ambientales se están reconociendo bastante tarde. Para satisfacer estas necesidades humanas y para llegar a una racionalidad sustantiva en la utilización de los recursos escasos de la sociedad, estos requerimientos habrán de definirse tan objetivamente como nuestros actuales conocimientos lo permitan y habrán de evaluarse mediante una deliberación colectiva, por ejemplo, debe optarse por la decisión política en comparación con otros objetivos públicos a alcanzar. Esto significa que hemos de afrontar la tarea de introducir en grado creciente normas políticamente formuladas dentro del proceso socio-económico. En resumen, afrontamos la tarea de operar con criterios objetivos, sustantivos y socialmente aceptables que han sido políticamente ratificados. Esta formulación de objetivos será apropiada y necesaria en todos aquellos casos en los que el mercado falle a la hora de generar una demanda efectiva y no mantenga los estándares ambientales sino que contribuya actualmente a su degradación.

¹⁶ Pepper habla de los criterios evaluativos en una argumentación como si se convirtieran en «responsables o fiables» por su vinculación a los criterios evaluativos que están fuera de la misma. Cuando esta vinculación no exista o no pueda distinguirse, el criterio evaluativo resulta «irresponsable o no fiable» desde el punto de vista del conocimiento, es decir, no es cierto para el hecho empírico que estudiamos. Los estándares cuantitativos deben estar correlacionados de una manera apropiada con las características principales de las definiciones (cualitativas). C. Pepper, *The sources of value*, Berkeley, Calif., 1958, pp. 227-279.