

Carles Manera

Los hechos físicos llevan a una reflexión profunda sobre la ciencia económica, en un sentido claro: los paradigmas económicos convencionales no siempre tienen respuestas adecuadas para afrontar los serios problemas ambientales que zarandean el planeta, tanto a escala general como dentro de un ámbito más local y/o regional. En este sentido, se plantean a continuación unas coordenadas precisas de reflexión y debate:

1. La monetización de los costes sociales. Para hablar de valor económico total deberíamos incluir tres componentes: el valor de uso actual, el valor de uso futuro y el valor de existencia, es decir, que algo exista y que valga la pena, aunque no se utilice de manera comercial, como las especies vegetales y animales. Los métodos para medir esto pueden ser de tipo directo o indirecto. Las primeras se fundamentan en preferencias reveladas o por la disposición a pagar por la obtención de determinados beneficios ambientales (o evitar costes ambientales), bien mediante mercados implícitos (por ejemplo, viviendas más caras en zonas no contaminadas), ya a través de técnicas experimentales o cuestionarios que intentan conocer la voluntad de pagar de los encuestados. Las segundas tratan de evaluar la relación que existe entre la contaminación y su impacto ambiental no monetario, ya sea sobre la salud, la vegetación, los edificios, las cosechas perdidas, evaluando posteriormente en términos económicos. A este respecto, algunos economistas señalan que el interés de estos métodos radica en que contribuyen a proporcionar estimaciones monetarias, que aportan información sobre los daños ambientales. Sin embargo, cuando nos enfrentamos a una situación en la que la contaminación es positiva, es decir, cuando las emisiones de residuos superan la capacidad de asimilación ambiental, las limitaciones anteriores son tan serias que el análisis coste-beneficio resulta inoperante y se hace necesario acudir a evaluaciones de tipo sanitario, epidemiológico o biofísico.

En esta misma línea interpretativa, cada vez resultan más atractivas las nociones de "funciones ambientales" que desarrolla el medio ambiente, ya que la decisión sobre el mantenimiento de dichas funciones a un nivel sostenible o reproducible es la vinculación a unos criterios biológicos. Por ejemplo, la calidad del agua para uso urbano no puede depender de la capacidad de renta, sino de un mínimo biológico relacionado con la salud. Este criterio, aplicado a diferentes funciones

ambientales, nos llevaría a que, una vez tomada la decisión de tipo biológico, correspondería a los economistas y técnicos establecer la vía menos costosa de mantener dicha función a través del análisis coste-eficiencia. Según el economista Michael Jacobs, algo similar pretende conseguir la Contabilidad del Patrimonio Natural, que intenta saber la disponibilidad de los recursos naturales de un país o región, tanto en calidad como en cantidad, para identificar cuál es la situación de los recursos, de forma que se puede evaluar con mayor propiedad la situación económica general.

2. La economía entendida como sistema abierto. De lo que se acaba de exponer se desprende que es muy difícil considerar los hechos económico-monetarios como aislados de la naturaleza, desde el momento en que los sistemas económicos se encuentran íntima y recíprocamente relacionados con los otros sistemas y, en este sentido, son fundamentalmente sistemas abiertos. Esta es la posición de Herman Daly y del propio Jacobs, entre otros economistas dedicados a observar la economía desde estos parámetros. Es posible que el considerar la economía como un sistema cerrado resulte conveniente desde el punto de vista metodológico y le permita a la teoría económica formular sus conceptos y teorías de acuerdo con los cánones de la lógica matemática formal. Pero esto tiende a perpetuar una percepción sesgada de la realidad, que reduce nuestro horizonte teórico. Las implicaciones sobre la noción y el objeto de la economía que se derivan de la consideración de los sistemas económicos como sistemas abiertos son variadas y de gran trascendencia. Para Nicholas Georgescu-Roegen y José Manuel Naredo, la idea de economía debería considerar tres aspectos fundamentales:

- Replantearse los conceptos económicos que han sido creados para tratar cuestiones en un contexto de sistema cerrado, es decir, como si no existieran la biosfera ni las leyes físicas, pero no de sistema abierto en el que el hombre interactúa de manera inevitable con el medio ambiente mediante relaciones que no constituyen intercambios que pasen por el mercado.
- La necesidad de estudiar el funcionamiento de los ecosistemas, a fin de profundizar qué es realmente lo que se va a gestionar.
- Decidir qué estilos de vida y de desarrollo son compatibles o sostenibles con los diferentes ecosistemas y si las tecnologías disponibles son las adecuadas para lograr este fin.

Ahora bien, esto no significa –como subraya Joan Martínez Alier– pasar de un reduccionismo económico a un reduccionismo ecológico. La ecología proporciona conocimientos sin los cuales no sabríamos dónde estamos, en términos biológicos; pero

no nos puede explicar ni la existencia de enormes diferencias de renta y riqueza, tanto entre países como dentro de cada uno de ellos ni, por tanto, la disparidad en el consumo de recursos naturales y de generación de residuos. Tal y como señala Martínez Alier, ni la asignación humana de energía y recursos materiales a diferentes usos puede explicarse sólo mediante las ciencias naturales ni la economía debe convertirse en una mera ecología humana.

3. La economía, ciencia social. La economía que acepte las premisas alternativas exige un esfuerzo de investigación trans-disciplinar que excede la competencia de los economistas, pero que no se puede realizar sin ellos. Esto impone una actitud mental diferente por parte de los economistas (un cambio de noosfera), para incorporar las nuevas nociones que son perentorias para pensar en términos de sistemas abiertos. En este sentido, la economía ecológica pretende comprender la posición del hombre en un mundo que se encuentra simultáneamente creado y destruido. Unos factores son determinantes. En primer lugar, la importancia ineludible de las leyes de la termodinámica –aquí la consideración de la Ley de la Entropía aplicada a los procesos económicos, defendida por Georgescu-Roegen, es clave– y de la influencia que ejerce el marco institucional en la determinación de la formación de los precios y de los valores monetarios. En efecto, el mensaje que lanza el segundo principio de la termodinámica es que, como dicen Ilya Prigogine –Premio Nobel de Química– y Georgescu-Roegen, nunca podremos predecir el futuro de un sistema complejo, pues este devenir está abierto. En segundo lugar, cualquier transformación de la economía no puede ignorar, tal y como recuerda Adam Smith en su *Teoría de los Sentimientos Morales* que, en último término, la justicia es la columna vertebral que sostiene todo el entramado, sin el cual el edificio de la sociedad humana se deshace en pequeños átomos. Y, en tercer lugar, la historia económica prueba indiscutiblemente que la naturaleza tiene un papel preponderante en el proceso económico y en la formación del valor económico. Hay que indicar que esto es fundamental para considerar las consecuencias para los problemas actuales de la Humanidad.

A partir de estas consideraciones, la pregunta que sigue es bien simple, formulada, entre otros, por Jacobs: ¿qué es lo que hace el proceso económico? Una respuesta al interrogante planteado señala que hay que considerar el proceso económico como un todo, examinado también desde el punto de vista físico. Lo primero que se advierte es que el proceso es un sistema parcial que se encuentra circunscrito por un límite a través del cual se intercambia materia y energía con el resto del universo

material. ¿Qué hace este proceso material? La respuesta es clara: ni produce ni consume materia-energía, tan sólo las absorbe y las expulsa continuamente. Esto es lo que la Física nos enseña. Pero la economía no es Física pura. Al fin y al cabo, en economía existe una diferencia entre lo que entra en el proceso económico y lo que sale. El proceso económico recibe recursos naturales valiosos y emite desperdicios sin valor: muchos desperdicios. Según Robert Ayres, el 93% de los materiales empleados en la producción industrial acaban por ser residuos, por lo que los costes ambientales son enormes. Este hecho viene confirmado, como decía, por la termodinámica. La materia-energía entra en el proceso económico en un estado de baja entropía y sale en un estado de alta entropía. Cuando se quema un fragmento de carbón, por ejemplo, su contenido de energía química ni se reduce ni se incrementa. Sin embargo, la energía libre inicial se disipa en forma de calor, de humo y de cenizas, por lo que el hombre ya no la puede utilizar. Asimilar estas coordenadas en el mundo económico es decisivo para cambiar las perspectivas metodológicas y teóricas imperantes en el terreno de la economía convencional.

2. Fiscalidad ambiental: ¿punto de encuentro?

Las posiciones conceptuales de la economía más ortodoxa y de la economía ecológica parecen claras y, como se ha dicho, se pueden resumir en términos de economía de sistema cerrado frente a una economía de sistema abierto. Ahora bien, puede existir un cierto punto de encuentro de carácter instrumental a través de la Reforma Fiscal Ecológica (RFE), con un precedente claro en la posición de Arthur Pigou. Pigou en su obra *The Economics of Welfare*, publicada en 1920, perfecciona el concepto marshalliano del efecto externo hasta derivar una teoría económica general de la intervención pública (¡trece años antes de la *Teoría General* de John Maynard Keynes!). Los efectos externos tienen lugar cuando las acciones de un agente económico perjudican o benefician sin querer algún otro, por lo que los costes y beneficios privados de una actividad no coinciden con el coste y el beneficio social real. En estos casos, cuando el mercado no funciona, hay una intervención pública que adopta la forma de impuestos o bien de subsidios y que llena el vacío que separa ambas magnitudes. En el caso del medio ambiente, si se fija un impuesto unitario constante que sea igual al coste marginal externo en el equilibrio social, entonces el agente contaminante ajustará su volumen de producción obteniendo el óptimo social, es decir, el impuesto óptimo. Este nivel óptimo de contaminación no significa el cero, sino el

nivel donde se iguala la ganancia marginal de la empresa y el coste externo marginal, es decir, el coste de descontaminación.

Ronald Coase, Premio Nobel de Economía y exponente de la Chicago School, sintetiza una visión no intervencionista que se opone al planteamiento pigouviano. La idea básica de Coase consiste en demostrar que, si se cumplen determinadas condiciones, no resulta necesaria ningún tipo de intervención para obtener una externalidad óptima. Es suficiente con una correcta definición de los derechos de propiedad –esta idea es defendida igualmente por una parte del institucionalismo económico: Douglas North, también Nobel de Economía, historiador económico del proceso de crecimiento de Estados Unidos– para que la libre negociación, entre el agente que genera la contaminación y el agente que la sufre, lleven al óptimo social. Según Coase, la solución más eficaz para situaciones de daños por contaminación es un proceso de negociación entre el contaminador y el afectado por los efectos de la polución. Cada uno podría compensar al otro dependiendo de quien tenga los derechos de propiedad: si el contaminador es quien los tiene, el perjudicado podría pagarle por no contaminar; si el derecho es del contaminado, el contaminador le puede dar contrapartidas para que tolere el mal. Los costes de transacción entre las dos partes son bajos y, concretamente, tienen que ser menores que los beneficios que, como resultado de la negociación, obtiene el agente que ha de cubrir dichos costes de transacción. Se dice que una economía con unos derechos de propiedad bien definidos, los individuos y las empresas tienen todos los incentivos para usar los recursos naturales de la forma más eficiente posible. La contaminación ambiental es un tipo de error del mercado, consecuencia de la sobreexplotación de los recursos considerados propiedad común o que no se encuentran apropiados. Entonces, el mercado falla cuando los derechos de propiedad no están especificados adecuadamente o no se encuentran bajo el control de aquellos que podrían beneficiarse personalmente al dedicar los recursos a un uso más altamente valorado.

Ahora bien, este planteamiento de Coase tiene serios problemas, desde el momento en que el autor no introduce las influencias sociales que poseen los agentes que entran en conflicto. Es de suponer que, en muchas ocasiones, los agentes contaminantes disfrutarán de una influencia o de un peso negociadores muy superiores a los que tienen los sufridores de la externalidad, lo que puede llevar a efectos éticos y ambientalmente cuestionables. El razonamiento de Coase funciona bien cuando se trata de externalidades mutuas entre empresas y si éstas son capaces de atribuir a las

externalidades un valor monetario actual. Si existen simetrías. También es correcto si se trata de externalidad entre consumidores o entre empresas y consumidores, siempre que se puedan identificar a todos los afectados y estos adjudiquen valores monetarios a las externalidades. Lo que parece más importante es que la RFE asume implícitamente la inviabilidad del estilo de vida actual, fundamentalmente en los países occidentales. Trata de orientar dicho estilo de vida mediante una serie de medidas de política que aplican en paralelo los impuestos pigouvianos, pero gravando paulatinamente la utilización de los recursos naturales no renovables, en lugar de hacerlo a las rentas del trabajo y los beneficios de las sociedades. Se trata de incentivar la transición hacia procesos de producción ahorradores de energía, el uso de energías renovables, el transporte colectivo, el reciclaje y la reutilización de residuos, con sendas coordinadas de trabajo:

- Con la aplicación de medidas que eleven el precio de los recursos más contaminantes y no renovables, de forma que se intenta desincentivar su uso, al tiempo que favorecer el desplazamiento hacia recursos y alternativas energéticas renovables, con la reducción en ambos casos de los residuos generados.
- Con la asignación de tasas a los procesos más contaminantes, con el objetivo de desmotivar- y facilitar su reorientación.

El mercado por sí mismo no tiene mucha iniciativa para llevar a cabo las medidas antes expuestas. Probablemente, nos encontramos ante un caso de conflicto político para un cambio institucional y, por tanto, en la distribución de los costes y beneficios monetarios y ambientales. En este cambio, los más favorecidos por el estado actual indicarán que aún no conocemos bien el tema como para justificar una política que reduzca la contaminación, de manera que los costes de transacción recaen sobre los perjudicados y no sobre los contaminadores. En definitiva, es factible utilizar un conjunto de instrumentos o medidas de política ambiental, pero no se puede ignorar que la comprensión termodinámica de los procesos productivos, así como la compatibilidad ambiental y social, exigen un vuelco en el pensamiento en la dirección de un cambio de valores en la ética, en la cultura y en la distribución del poder que debería significar el reconocimiento de un nuevo entendimiento más adecuado entre economía y naturaleza.

3. Cuidado con el crecimiento cero

En este sentido, la apuesta de una transformación clara en los parámetros económicos infiere redimensionar las herramientas analíticas y metodológicas

convencionales. Por ejemplo, la reformulación de indicadores como el propio PIB, para que no se confundieran los costos con los beneficios, el producto global con el bienestar o la depreciación del capital natural con los ingresos: esto significaría un avance conceptual decisivo. Para los economistas, el crecimiento económico se refiere a los incrementos anuales del Producto Interior Bruto. Para los defensores del medio ambiente, suele significar una expansión en el consumo de recursos naturales. Pero estas dos cosas no son lo mismo. El PIB y su crecimiento son medidas de flujos de ingreso a la economía: no tabula el consumo físico de recursos naturales ni mide la contaminación. Pero el impacto medioambiental de diferentes actividades es claramente distinto. Los ejemplos son diversos, y los presenta Jacobs: algunos géneros como los muebles de maderas tropicales, los pesticidas, los coches, etc. causan daño al medio ambiente, ya sea en su producción, ya sea en su consumo o en ambos casos. Pero otros como la mayoría de servicios directos, la ropa de fibra natural, las maderas blandas, tienen relativamente poco impacto ambiental adverso. Algunas industrias, como la producción de abonos orgánicos, el reciclaje y el tratamiento de la contaminación mejoran positivamente el medio ambiente.

Por lo tanto, el grado en que cualquier aumento dado del PIB sea nocivo para el medio ambiente depende de qué es lo que está creciendo. Como simple agregado monetario, el PIB no distingue entre diferentes tipos de actividad económica: registra, apenas, el total. Es posible que el PIB se eleve si se usan menos recursos y se produce menos contaminación, si el contenido del crecimiento se aparta de las actividades medioambientalmente perjudiciales. En este punto, el concepto de Coeficiente de Impacto Ambiental, expuesto por Michael Jacobs, deviene decisivo. Se puede definir como el grado de impacto –o cantidad de consumo medioambiental– causado por el incremento de una unidad de ingreso nacional. Si el contenido de la actividad económica varía, por lo que una unidad extra de PIB tiende a consumir menos recursos que el año anterior, entonces se puede decir que el coeficiente de impacto medioambiental cae. Si un aumento del PIB tiene como resultado un mayor nivel de consumo medioambiental, el coeficiente de impacto ambiental es constante o se está elevando. Este concepto no quiere ser preciso por una razón: exige una forma de medir el consumo medioambiental, lo que no se encuentra todavía suficientemente desarrollado; sin embargo, es útil porque demuestra que un PIB ascendente no tiene porqué significar que el medio ambiente empeore. De hecho, la protección

medioambiental tiende a requerir inversión en nuevos equipos y materiales, y esta inversión estimula el crecimiento.

Frente ello, la contra-argumentación "verde" es clara: el crecimiento económico cero (o las tesis del decrecimiento defendidas, entre otros, por Serge Latouche) aunque sea insuficiente para la mejora ecológica, al menos ayudaría, dado que mientras más baja sea la tasa de crecimiento más efectiva será cualquier reducción del coeficiente del impacto ambiental. Pero aquí la mejora depende de qué es lo que no está creciendo. Si el crecimiento cero significa que no haya ningún incremento en la eficiencia de la energía ni en el control de la contaminación, el impacto medioambiental general sería peor que con el crecimiento positivo de estas industrias. En dichas circunstancias, el crecimiento sería medioambientalmente mejor que el no crecimiento. Más aún: es muy posible que la degradación ecológica empeore incluso con el crecimiento cero o negativo. Si el coeficiente de impacto ambiental aumenta, incluso el crecimiento negativo puede conducir a malos globales. Esto es lo que sucedió durante la década de los 1980 en varios países africanos: el PIB se contrajo al mismo tiempo que la degradación del medio ambiente se ensanchaba. Así pues, el PIB no mide la degradación ecológica ni se correlaciona necesariamente de forma directa con ella. Por tanto, no se puede emplear como indicador medioambiental. Y dado que ninguna tasa de crecimiento, sea positiva o negativa o cero, representa un objetivo útil para la política medioambiental, dichas tasas no nos pueden indicar qué está sucediendo en el entorno ecológico.

Pero esto no significa que los defensores del medio ambiente se equivoquen cuando sostienen que el crecimiento debería reducirse, siempre que utilicen el término para referirse no a los incrementos del ingreso nacional, sino al crecimiento del consumo medioambiental medido en términos físicos, no monetarios. En efecto, gran parte de la degradación ecológica no es causada por el crecimiento, sino por una tasa de consumo que está por encima de la tasa de regeneración natural o sostenible. Este argumento sirve tanto para los recursos renovables como para los no renovables. En cuanto a los segundos, debido al efecto invernadero es seguro que el consumo de combustibles fósiles debería reducirse. Ahora bien, ¿en qué unidad se miden los diferentes recursos, de forma que el incremento en el consumo de uno de ellos pueda compensarse con la reducción en el de otro? Los recursos, por este propósito, no se pueden valorar en términos monetarios, ya que los precios no reflejan el daño del medio ambiente; pero sin tener una forma de agregar su consumo, el concepto de crecimiento

global cero no tiene ningún significado. Lo cual no quiere decir que de alguna manera haya una cifra para el consumo total de recursos que tenga que mantenerse estática. Lo que parece claro es que para reducir el coeficiente de impacto ambiental en una dimensión suficiente como para contrarrestar el crecimiento del PIB, se requerirá una mejora continua en una tecnología más eficiente y un cambio en los patrones de consumo.

4. Conclusión

Los economistas debemos ver nuestro campo de trabajo interrelacionado con otras disciplinas, máxime cuando tenemos delante el reto crucial del cambio climático. Esto nos debe obligar a leer materiales que publican físicos, químicos, ambientalistas, sociólogos, geógrafos, historiadores y biólogos, a trabajar conjuntamente con ellos, si el objetivo es medir las externalidades económicas con nuevos parámetros. Esto es básicamente lo que se deduce de las páginas anteriores. La visión holística es fundamental, e impone superar la arrogancia de los economistas para adentrarse en terrenos desde los que se emiten informaciones esenciales que condicionan e impactan en el comportamiento humano y en la naturaleza de los procesos de producción. No somos los físicos de las ciencias sociales, como creían los neoclásicos. Somos científicos sociales y, como tales, nuestras antenas deben estar siempre alerta para no encerrarnos en nuestros cubículos aislados, perseverando en programas de investigación que muchas veces se alejan de las realidades que pretendemos estudiar. En tal sentido, un corolario claro es la urgencia en buscar indicadores sintéticos de sostenibilidad, que aglutinen en un solo vector componentes dispares (emisión de residuos, consumo de energía, de agua, polución atmosférica, entre otros), de forma que se pueda construir una magnitud que, situada al lado del PIB, permita realizar lecturas más ajustadas de la calidad del crecimiento. Algo así como el Índice de Desarrollo Humano de Amartya Sen, pero vinculado a la sostenibilidad real y no sólo retórica. Porque lo importante va a ser no cuánto se crece sino cómo se crece.