

ECONOMÍA DE NUESTRO TIEMPO (VI)

Economía, recursos naturales y medio ambiente

Introducción

En su célebre *Ensayo sobre la población*, Malthus vislumbraba un mundo donde la población aumentaba a un ritmo mayor que la producción y en el que, por tanto, la humanidad se vería atrapada en una especie de «trampa de equilibrio a bajo nivel», es decir, en un nivel de renta per cápita tan bajo que cualquier aumento de la renta, al ir acompañado de incrementos más que proporcionales en la población, devolvería a ésta a su situación inicial. Las sombrías predicciones de Malthus fueron, sin embargo, refutadas por los hechos, en particular por los efectos derivados de la incorporación de las innovaciones tecnológicas asociadas a la revolución industrial, que aumentaron sensiblemente la productividad de los factores y, con ella, de la producción y la renta. A su vez, la elevación de los niveles de renta y los cambios estructurales e institucionales que acompañaron a la



Juan A. Vázquez García es catedrático de Economía Aplicada de la Universidad de Oviedo, donde ha sido decano de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Ha sido vicerrector de la Universidad Internacional Menéndez Pelayo (UIMP). Director de la *Revista Asturiana de Economía*. Es autor de numerosos trabajos sobre Economía Regional, como el capítulo «Territorio y recursos naturales» en *Lecciones de Economía Española* (1999) y en el libro *España, economía: ante el siglo XXI* (1999).

* BAJO la rúbrica de «Ensayo», el Boletín Informativo de la Fundación Juan March publica cada mes la colaboración original y exclusiva de un especialista sobre un aspecto de un tema general. Anteriormente fueron objeto de estos ensayos temas relativos a Ciencia,



industrialización, desembocaron en una progresiva disminución de la natalidad, ralentizando el crecimiento de la población. Contenida la progresión demográfica y liberado, en cambio, el potencial de los demás factores productivos, los países desarrollados pudieron escapar a la trampa malthusiana y salvar la amenaza de desequilibrio entre la población y unos recursos naturales cuyo papel en el crecimiento económico y el bienestar de las naciones pareció ya para siempre relegado a un segundo plano.

Esa visión, sin embargo, se ha modificado en las últimas décadas. La disponibilidad o la carencia de recursos naturales, la forma en que se utilizan o se resuelven sus escaseces, han vuelto a suscitar un notable interés y han llegado a convertirse en el presente en cuestiones económicas fundamentales. Aún más, la preocupación por la dimensión medioambiental de los recursos ha ido en permanente aumento y su papel se ha revalorizado, como consecuencia de los impactos de la actividad productiva en el deterioro del medio y de la progresiva disociación entre bienestar y crecimiento. En efecto, el aumento de la producción y, consecuentemente, de los residuos, ha ido reduciendo la oferta de medio ambiente al mismo tiempo que, por tratarse de un bien de alta elasticidad-renta, se elevaba su demanda, estableciendo una brecha creciente entre las exigencias y las disponibilidades medioambientales. En consecuencia, los recursos naturales, materiales y ambientales han recobrado en la actualidad la importancia que habían ido perdiendo en el pasado y sus dotaciones han vuelto de nuevo a considerarse como elemento indispensable para entender y explicar una economía y su mayor o menor capacidad de crecimiento y como factor determinante de los niveles de bienestar. Fruto de todo ello, ha cobrado nuevo impulso y desarrollo el análisis económico de los recursos naturales y del medio ambiente, dando lugar a la *economía de los recursos* y a la

→

Lenguaje, Arte, Historia, Prensa, Biología, Psicología. Energía, Europa, Literatura, Cultura en las Autonomías. Ciencia moderna: pioneros españoles, Teatro español contemporáneo, La música en España, hoy. La lengua española, hoy, Cambios políticos y sociales en Europa, y La filosofía, hoy. 'Economía de nuestro tiempo' es el tema de la serie que se ofrece actualmente. En números anteriores se han publicado ensayos sobre *Empleo y paro: problemas y perspectivas*, por José Antonio Martínez Serrano, catedrático de Economía Aplicada en la Universidad de Valencia (diciembre 1999); *Crecimiento económico y economía internacional*, por Cándido Muñoz Cid, catedrático de Economía de la Universidad Complutense de Madrid (enero 2000); *Liberalización y defensa del mercado*, por Miguel Ángel Fernández Ordóñez, ex presidente de la Comisión Nacional del Sistema Eléctrico (febrero 2000); *Economía de la población y del capital humano*, por Manuel Martín Rodríguez, catedrático de Economía Aplicada en la Universidad de Granada (marzo 2000); y *El subdesarrollo económico: rostros cambiantes*, por Enrique Viana Remis, catedrático de Economía Aplicada de la Universidad de Castilla-La Mancha (abril 2000).

La Fundación Juan March no se identifica necesariamente con las opiniones expresadas por los autores de estos Ensayos.

ECONOMÍA, RECURSOS NATURALES Y MEDIO AMBIENTE

economía ambiental, dos disciplinas que, pese a compartir un marco analítico único, se han ido separando progresivamente.

Economía de los recursos naturales

El tercero de los factores productivos (junto al capital y al trabajo), el olvidado factor tierra en la terminología de los clásicos, concebido en el presente bajo la óptica más amplia y actual de recursos naturales (que engloban al conjunto de recursos no renovables, renovables y ambientales), es rescatado del olvido y, en las últimas décadas, comienza a ser objeto de un renovado y recuperado interés y a ser considerado como una especie de gran stock de capital del que depende no sólo nuestra capacidad productiva y de bienestar presente sino también la futura. La conciencia de la importancia de ese factor productivo, la emergencia de los problemas de limitación y de uso eficiente de los recursos y la creciente sensibilización en torno a ellos, como se acaba de indicar, llevan, a partir de los años setenta, al desarrollo de la *economía de los recursos*.

El objeto de esta parcela del análisis económico no es otro que tratar de establecer las bases teóricas para optimizar el uso de los recursos y plantear un conjunto de cuestiones relacionadas con el modo en que la sociedad los utiliza para satisfacer las demandas del sistema económico, analizando, por un lado, las interacciones que se entablan entre la sociedad y el medio natural y, por otro lado, persiguiendo establecer un marco normativo acerca de los criterios que han de guiar la gestión de los recursos naturales. Con un carácter positivo o normativo y desde una perspectiva micro o macroeconómica, en suma, la elección entre usos alternativos de un activo ambiental, la recomendación de normas y criterios de gestión de los activos naturales y el establecimiento de las condiciones adecuadas para hacer operativo el concepto de desarrollo sostenible constituyen algunas de las parcelas más identificativas y de los objetivos más ambiciosos de esa disciplina económica denominada *economía de los recursos*.

El marco analítico para el desarrollo de esta disciplina encuentra su base y antecedentes en las preocupaciones de Malthus, Ricardo o John Stuart Mill, por los efectos sobre el crecimiento futuro de la disponibilidad limitada de recursos; en el marco instrumental proporcionado por Jevons; en la aportación de Pigou al introducir el concepto de externalidades; en principios básicos como la regla de Hotelling para la explotación de recursos no renovables;

y en los nuevos y rupturistas planteamientos que comportan las ideas de Ronald Coase.

Con ese propósito y con ese bagaje, pues, la *economía de los recursos* se ocupa de tratar de resolver los problemas de gestión de unos activos tan singulares como los recursos naturales (de los que no sólo derivan la provisión de bienes sino equilibrios fundamentales para la vida misma), con el fin de identificar una pauta óptima de explotación, bajo criterios de bienestar colectivo, y de contribuir a la elección entre las alternativas existentes, que contraponen los beneficios de ejercer las opciones actuales mediante su explotación frente a los costes de los elementos contaminantes que esa explotación comporta, que confrontan el valor de su capacidad productiva actual frente al de su preservación para el futuro. En definitiva, la gestión de los recursos se plantea la racionalidad de unas decisiones que han de contemplar los efectos que se producen de manera directa o indirecta, en el presente o en el futuro, y remite a modelos de optimización de una función de bienestar con restricciones como las que impone la tecnología disponible, las reservas, la cantidad y la calidad de los recursos y sus características naturales.

Esa pauta óptima de explotación, en el caso de los recursos renovables y no reciclables, la proporciona la regla de Hotelling, que establece un crecimiento de la renta de escasez, a medida que el recurso se agota, igual a la tasa de descuento, y que constituye una importante herramienta normativa para el comportamiento de los agentes privados y públicos, en la medida en que contribuye a ofrecer una senda ideal y a valorar los problemas de explotación de los recursos.

Por su parte, el análisis de la gestión de los recursos renovables se ha centrado, de un lado, sobre la ecología de las poblaciones, para establecer el flujo de valores económicos que pueden derivarse de un recurso, que dependerá del ritmo de explotación, ya que condiciona los procesos de crecimiento biológico, con aplicaciones y modelos como el de explotación forestal de Faustmann; y, de otro lado, se ha centrado sobre la ecología de los ecosistemas, para estudiar los problemas de agotamiento por el uso excesivo y valorar los servicios que esos ecosistemas prestan al sistema económico, y ha dado lugar a aplicaciones prácticas en estudios económicos sobre la contaminación de estuarios o el cambio climático, entre otros. Como se ha indicado, «por analogía podríamos decir que la ecología de las poblaciones utiliza un enfoque de tipo parcial, mientras que la ecología de ecosistemas estudia sus problemas en un contexto de equilibrio más general. En el primer caso, las variables consi-

ECONOMÍA, RECURSOS NATURALES Y MEDIO AMBIENTE

deradas se refieren al tamaño biológico de un recurso, mientras que en el segundo se refieren a índices de calidad del agua, del suelo o del aire» (Gómez).

La economía ambiental

Desde un punto de vista económico, el medio ambiente presenta notables singularidades y unas características muy específicas, propias de los bienes públicos, y se enfrenta a lo que se podría considerar como un problema de inexistencia de mercados: por una parte, pese a tener un indudable valor, carece de precio, propiciando su sobreexplotación y degradación, impidiendo la emisión de señales de mercado y conduciendo a una situación de lo que Bator denominó como fallo del mercado; y, por otra parte, constituye un caso típico de existencia del concepto (introducido por Marshall y Pigou) de externalidades, que no garantizan ni el equilibrio ni la eficiencia.

En este marco de referencia se desenvuelve la *economía ambiental*, cuyo punto de partida lo constituye la influencia de las actividades económicas sobre la degradación del entorno natural y cuyo objetivo fundamental radica en la determinación del nivel de actividad que permita maximizar un bienestar social en el que entran en colisión el beneficio del agente contaminador y el coste social de los «contaminados», como consecuencia de la utilización de activos ambientales y de la generación de residuos. El cometido básico del *análisis económico ambiental* se centraría, en consecuencia, en determinar las curvas de *beneficio marginal neto* y de *coste marginal de la contaminación* (Turvey) para establecer el óptimo social en el punto en que ambas se igualan y determinar si ese óptimo puede ser alcanzado a través del mercado o si resulta necesaria alguna intervención pública y, en ese caso, qué tipo de intervención es la mejor (Pearce y Turner).

La literatura, las aportaciones y los debates surgidos en el desarrollo de la *economía ambiental*, son muchos, pero, con el afán de síntesis que preside estas páginas, quizá pudieran resumirse en dos ámbitos principales: el de la valoración del medio ambiente; y el del diseño de la política ambiental.

La valoración de los activos ambientales presenta una indudable complejidad, en la medida en que comprende el valor de utilización del activo y el de la mejora o del daño ambiental y ha de incluir, junto a un valor de uso, un valor de opción (no uso, pero usaré) y un

valor de existencia (nunca lo usaré, pero valoro que exista). Para tratar de determinar el valor que los miembros de una colectividad conceden a las distintas alternativas medioambientales, se han desarrollado una serie de métodos, que aquí sólo cabe mencionar, entre los que destacan los siguientes: el de los costes evitados o inducidos (gasto en adecuar los bienes ambientales para su uso); el de los precios hedónicos (diferencial de precios entre dos bienes situados en entornos ambientales diferentes); el de coste de viaje o desplazamiento (coste de tiempo-oportunidad y monetario de visitar un espacio natural); y el de valoración contingente (que recoge las preferencias declaradas, a través de opiniones, sobre un bien, una mejora o un deterioro ambiental). La validez de estos métodos, y muy en particular del último de los citados, ha sido objeto de controversia y ha dado lugar a una amplia literatura en el campo de la *economía ambiental* y a un continuado esfuerzo tanto para perfeccionar sus instrumentos de aplicación como para avanzar en el análisis de la compatibilidad entre sus propiedades teóricas y la especificación de la función de utilidad subyacente.

La contribución al diseño de la política ambiental, la determinación de las estrategias más adecuadas para alcanzar el objetivo de calidad ambiental deseable y el conocimiento de las repercusiones que ello tiene sobre el conjunto de la economía, constituye otro de los principales campos de la *economía ambiental*. Las principales cuestiones que en este ámbito se plantean, remiten a los instrumentos y las regulaciones de la política ambiental.

Históricamente, el debate sobre los instrumentos se ha centrado en determinar si el mercado puede conducir a una situación de equilibrio o si se precisa de algún tipo de intervención pública. La solución de mercado, siguiendo el enfoque de Coase, sostiene que resulta mejor no intervenir, y que basta con asignar los derechos de propiedad y que los agentes los negocien, para alcanzar la externalidad óptima. Sin embargo, la conclusión de que una vez asignados los derechos de propiedad el sistema alcanzará un óptimo de Pareto invariante, se ha probado falsa, tanto por la presencia de altos costes de transacción como por la notable disparidad existente entre las dos medidas hicksianas del cambio en el bienestar, *variación equivalente* y *variación compensatoria*, cada una de las cuales daría lugar a un óptimo paretiano diferente (Azqueta).

En lo relativo a la regulación ambiental, el establecimiento de algún tipo de normativa por parte de la administración choca con el hecho de que empresas cuyos costes marginales de reducir la contaminación son muy distintos reciben el mismo tratamiento. Frente

ECONOMÍA, RECURSOS NATURALES Y MEDIO AMBIENTE

a esa opción, el establecimiento de los denominados instrumentos económicos parecen resolver ese problema, en la medida en que permiten que cada agente elija la forma más adecuada de adaptarse a las circunstancias. Esos instrumentos están constituidos fundamentalmente por los impuestos (la propuesta de Pigou, «el que contamina paga»), tasas, subvenciones, cánones y permisos de contaminación negociables, que han acabado por convertirse en los más paradigmáticos de todos ellos. Estos instrumentos económicos no dejan de plantear problemas como los asociados al fenómeno de búsqueda de renta económica o a la generación de efectos indeseados, como la segmentación del mercado en el caso de la etiqueta ecológica. Y, en todo caso, la eficiencia de la política ambiental no puede encontrarse en una única dirección, sino que requiere la utilización conjunta de diversos instrumentos, del tipo de la propuesta por Dinan con la combinación óptima de subsidios al reciclaje e impuestos a las producciones generadoras de residuos.

La creciente preocupación por el medio ambiente, que explica y acompaña el auge de la *economía ambiental*, ha servido también para la recuperación de la importancia de una vieja herramienta, el análisis coste-beneficio, aplicado a la evaluación de la rentabilidad social de inversiones que afectan directamente a la calidad del medio ambiente y a la valoración del impacto ambiental de muy diversos proyectos y actividades económicas. Tanto el análisis coste-beneficio ambiental como la evaluación de impacto ambiental de proyectos, han sido objeto de una creciente atención y han dado lugar a una amplia literatura.

Puede decirse, en suma, que la presión, la sensibilidad, la urgencia de los problemas ambientales y de su análisis y valoración económica impulsó el desarrollo de una *economía ambiental* que, acuciada por todo ello, surgió con un carácter eminentemente práctico y precisado de resultados, pero que ha ido progresivamente reforzándose en sus planteamientos teóricos y metodológicos, hasta alcanzar un grado considerable de consistencia y de desarrollo y una indudable utilidad para afrontar problemas de la realidad económica y social y que afronta ahora el reto de «tender unos puentes, imprescindibles, con otras ciencias sociales: la teoría de la elección social, la sociología, la psicología y, finalmente, la ética. Al fin y al cabo, este carácter ecléctico y multidisciplinar de la *economía ambiental*, constituye, para muchos investigadores, uno de sus principales atractivos» (Azqueta).

Este conjunto de planteamientos no ha dejado de estar expuesto a críticas y frente al enfoque de la *economía ambiental*, ha ido sur-

giendo y desarrollándose un enfoque alternativo conocido como *economía ecológica*, con diferencias sustanciales, que corresponden a visiones bien distintas de los problemas ambientales, concretadas especialmente en la consideración de las cuestiones ambientales con un criterio amplio de bienestar y en la forma de conceptualizar el concepto de la escasez (Christensen, Naredo). Para esas posiciones críticas y alternativas, el medio ambiente puede tener un valor objetivo y la idea de escasez relativa de la economía ambiental se contrapone con una idea de escasez absoluta de los recursos, de escasez generalizada, por efecto del aumento de todas las demandas ambientales, que establece límites a la expansión y cuestiona las posibilidades de crecimiento económico, con posiciones del tipo de las defendidas en los Informes del Club de Roma, y que plantea problemas de gestión de recursos que no se resuelven mediante el sistema de precios sino imponiendo restricciones cuantitativas al uso de los recursos. □

Bibliografía citada

- AZQUETA, D. «Economía, medio ambiente y economía ambiental». *Revista Española de Economía*. 1994
- AZQUETA, D. *Valoración económica de la calidad ambiental*. McGraw-Hill. Madrid, 1994.
- BATOR, M.F. «The Anatomy of Market Failure». *Quarterly Journal of Economics*. Vol 72, 1958.
- CHRISTENSEN, P.P. «Historical Roots for Ecological Economics». *Ecological Economics*. 1(1), 1989.
- COASE, R.H. «The problem of social cost». *Journal of Law and Economics*. Vol. 3, 1960.
- DINAN, T.M. «Economic Efficiency Effects of Alternative Policies for Reducing Waste Disposal». *Journal of Environmental Economics and Management*. 25 (3), 1993.
- FAUSTMANN, M. «On the Determination of the value Which Forest land and Inmature Stands pose for Forestry», en M. Gane (ed), *Martin Faustmann and the Evolution of Discounted Cash Flow*. Oxford Institute, 1849.
- GÓMEZ, C.M. «La gestión económica de los recursos naturales y sus críticos». *Revista Asturiana de Economía*, nº 13, 1998.
- MALTHUS, T.R. *Essay on the Principle of Population as it Affects the Future Improvement of Society*. Ward, Lock and Company, London 1798.
- MARSHALL, A. *Principles of Economics*. Macmillan. London, 1890.
- NAREDO, J.M. «Fundamentos de la Economía Política», en Aguilera, F. y Alcántara. *De la Economía Ambiental a la Economía Ecológica*. Icaria-Fuhem, 1994.
- PEARCE, D.W.; TURNER, R.K. *Economics of Natural Resources and the Environment*. Harvester Wheatsheaf. New York, 1990.
- PIGOU, A. *The Economics of Welfare*. Macmillan. London, 1920.
- ROMERO, C. *Economía de los recursos ambientales y naturales*. Alianza Economía. Madrid, 1994.
- TURVEY, R. «On Divergences Between Social and Private Cost». *Economica*. Vol 30, 1963.