

Óscar CARPINTERO

*El metabolismo de la economía española. Recursos naturales y huella ecológica (1955-2000)*  
Lanzarote, Fundación César Manrique, 2005, 636 pp.

Este libro es muy importante para la economía ecológica y la historia económica española. Se basa —y actualiza— la excelente tesis doctoral del autor, dirigida por José Manuel Naredo y leída en la Universidad de Valladolid en 2003. El trabajo se estructura básicamente en torno a la elaboración de indicadores para medir el “tamaño” que la economía española ocupa en la naturaleza. Con razón, el autor considera que los impactos de la actividad humana sobre la naturaleza no sólo dependen de qué recursos naturales se utilizan y cómo se utilizan, sino que es fundamental cuál es el tamaño o escala de dicha actividad dentro del sistema más amplio al que pertenecemos, la naturaleza. Nada más pertinente, pues, que plantearse medir la magnitud y evolución de dicho tamaño.

Dos son las aproximaciones que utiliza el autor. La primera —la más sólida, en mi opinión, y a la que se dedica más atención— es la de la metodología conocida como “contabilidad de flujos materiales”. En el libro encontramos una magnífica explicación de la historia y conceptos de dicha metodología. Después del trabajo pionero de Ayres y Kneese de principios de los setenta, preocupados por medir el “metabolismo industrial” de la economía estadounidense, habría que esperar hasta finales de los noventa para la publicación de dos importantes trabajos sobre la evolución de los flujos totales de materiales en varios países ricos, titulados significativamente *Resource flows: the material basis of industrial economies* (1997) y, sin duda con buena dosis de ironía por la similitud con el título de la obra clásica de Adam Smith, *The weight of nations* (2000).

Así como el análisis energético tiene más larga tradición, la medida del flujo total de materiales, que es diferente en componentes (incluye todo tipo de materiales, entre ellos los que se utilizan para obtener energía) y en unidades (se mide todo en unidades de masa), había sido hasta hace poco casi totalmente olvidada a pesar de su crucial relevancia. Ahora existen muchos trabajos gracias en gran parte a la labor de impulso llevada a cabo por dos institutos de investigación europeos, el *Wuppertal Institut* y el instituto IFF de Viena.

El laborioso trabajo que hace años empezó Óscar Carpintero era totalmente novedoso en España y ha aportado una larga serie histórica sobre uso de materiales que, como Naredo afirma en su prólogo, supone un “paso de gigante” en el conocimiento de las relaciones entre economía y naturaleza, supliendo lo que —de existir una preocupación oficial efectiva por estos temas— debería ser realizado por las estadísticas públicas. Una contabilidad de flujos de materiales con perspectiva histórica tan amplia no es fácil de encontrar en otros países y conecta, en este aspecto, con la perspectiva más socioeconómica del enfoque del IFF, aunque algunas caracte-

rísticas del trabajo de Óscar Carpintero, con su insistencia en medir los llamados “flujos ocultos” o movimientos de materiales que ni siquiera entran a formar parte del circuito económico (tierras movidas para construir infraestructuras o acceder a los recursos mineros, residuos agrarios...) y su uso del concepto “mochila ecológica” (toneladas que se han movido para poder obtener una tonelada de un producto útil y que no se han incorporado en dicho producto), conectan sobre todo con las aportaciones del *Wuppertal Institut*.

Gracias al trabajo de Carpintero disponemos ahora de una estimación estadística de los flujos físicos asociados al gran cambio económico español de las décadas analizadas. Vemos, así, una importante cara oculta del aumento del PIB “real” que multiplicó por más de seis su valor en los cuarenta y cinco años analizados. Excluyendo —como suele hacerse— el agua, el aire y la erosión, los requerimientos totales de materiales pasaron de 9,2 toneladas *per capita* y año (1955) a 37,3 (2000), mientras que, si nos limitamos a los *inputs* directos (en el lenguaje de la contabilidad de flujo de materiales significa sin incluir los flujos “ocultos” o indirectos), el cambio es desde 4,2 toneladas por persona y año a 19,0 toneladas. En otras palabras, y conectándolo con el debate internacional sobre las tendencias ambientales en los países ricos, la economía española ha dependido cada vez más del uso masivo de materiales y ni siquiera podemos constatar —a diferencia de otros países ricos— una tendencia hacia la “desmaterialización” en términos relativos, es decir, a que el uso de materiales crezca a un ritmo menor que el PIB.

No sólo es importante el aumento cuantitativo, sino también el cambio de composición: los flujos bióticos directos pasan de ser mayoritarios (un 62,4 por 100) a representar aproximadamente la quinta parte del total. El libro va mucho más allá de estas primeras desagregaciones y es rico en análisis más detallados; así, la multiplicación de aproximadamente por doce de los flujos abióticos directos —ya mucho mayor a la del PIB— es de 24 veces en el caso de los productos de cantera, nada extraño dado el papel de la construcción en el modelo económico español, sector que además ha priorizado totalmente “la nueva construcción y demolición más que la restauración y recuperación de inmuebles” (p. 252). Por lo que atañe a los flujos bióticos, el aumento es mucho más moderado y la evolución diferente de distintos componentes es uno de los reflejos del cambio en los usos del suelo y en los modelos agrario y forestal, temas excelentemente analizado en el libro. Algunos sugerentes subtítulos son “de la hierba a la sangre” (con el aumento de producción agraria destinada a piensos, la importación de éstos y la disminución de flujos de pastos destinados a alimentación ganadera) o “de la sociedad de árboles al ejército de pinos” (con el abandono del uso multifuncional del bosque a favor de un modelo productivista aumentando el uso de madera y disminuyendo el de la leña).

No menos impresionante que los cambios anteriores es el de la “balanza comercial” en tonelaje: de un saldo ligeramente excedentario —exportando algo más de

peso total que el importado— se pasa a una situación en la que tanto exportaciones como importaciones crecen enormemente, pero mucho más las últimas, de forma que en el año 2000 se importan anualmente 127 millones de toneladas más que las que se exportan. Es bien conocido el tradicional déficit comercial español monetario, pero el físico lo supera con creces, como resulta lógico en un país muy rico que es básicamente importador de recursos primarios y que exporta mercancías que tienen mucho mayor valor monetario por unidad de peso. Es interesante también ver cómo, si bien desde la perspectiva del valor el flujo de importaciones procede sobre todo de los países ricos —72,1 por 100 de la Unión Europea, Estados Unidos y Japón en el 2000, mientras, por ejemplo, el de las procedentes de África es muy poco importante (7,3 por 100 del total)—, las proporciones en tonelaje son bien diferentes —un 34,4 por 100 del total procedentes de los países ricos anteriores y un 27,1 por 100 del continente africano, debido sobre todo a las importaciones energéticas de Libia, Argelia y Nigeria—.

La otra aproximación que Carpintero utiliza para medir el tamaño de la economía, más popular aunque en mi opinión mucho más problemática metodológicamente, parte del indicador conocido como huella ecológica (que el autor prefiere llamar huella de deterioro ecológico). Dicho indicador tiene la pretensión de traducir en una única unidad espacial —tal como hectáreas— los recursos naturales utilizados y los residuos generados por una economía. En la práctica esto se hace inviable (¿Cómo medir en espacio los requerimientos de, por ejemplo, mineral de cobre? ¿Cómo medir en espacio los residuos de fertilizantes?... ) y el ejercicio se limita a medir requerimientos efectivos de espacio —para cultivos, edificación, obtención de madera...—, que además implican deterioros ecológicos muy diferentes, y luego sumar demandas de espacio virtuales o hipotéticas —¿cuánta superficie forestal se requeriría para absorber el CO<sub>2</sub> generado por la economía?—, dejando multitud de flujos fuera de los cálculos.

A pesar de los problemas de la metodología —que Carpintero conoce bien y expone honestamente—, el trabajo tiene el mérito de elaborar series históricas hasta ahora inexistentes para el conjunto del territorio español, ya que hasta ahora los únicos trabajos eran para años concretos o series muy limitadas y para territorios mucho más pequeños. Y más interesante que los resultados agregados de la huella ecológica son, en mi opinión, algunos de los análisis parciales que se llevan a cabo en el camino para llegar a dichos resultados: por ejemplo, que diferentes dietas implican enormes diferencias en los requerimientos de suelo (y, por supuesto, de otros recursos como agua, energía...), incluso para un mismo nivel de consumo endosomático —que, a diferencia del exosomático, no puede variar radicalmente entre diferentes culturas y grupos sociales—.

El libro no sólo estudia los flujos físicos y requerimientos territoriales de la economía española, sino que analiza también aspectos monetarios y financieros tan

importantes como la dinámica de las inversiones exteriores hacia y desde España o la importancia de la “burbuja inmobiliario-financiera”. Y no sólo es denso en datos y análisis sobre la realidad española, sino también en conceptos y debates teóricos con una profundidad, rigor y conocimiento que el autor ya demostró en su anterior libro (*Entre la economía y la naturaleza*, Los libros de la catarata, 1999), de carácter mucho más teórico sobre las polémicas entre economía ambiental y economía ecológica, y que se volvieron a confirmar con su excelente libro sobre la vida y contribuciones de uno de los autores claves en esta última perspectiva teórica (*La bioeconomía de Georgescu-Roegen*, Montesinos, 2006).

Aunque en general comparto la inmensa mayoría de las críticas a la economía convencional del autor, debo señalar que algunas afirmaciones deberían en mi opinión matizarse. Por ejemplo, creo excesiva la contundencia con la que se dice que, puesto que el proceso productivo es físicamente deficitario, el comercio mundial no puede llevar a una mejora para ambas partes; no hace falta compartir el dogma del libre comercio para ver que de las leyes de la termodinámica no puede deducirse directamente que cualquier tipo de comercio *siempre* perjudicará a una de las partes. O uno puede estar de acuerdo con la visión de que los países y trabajadores más ligados a la extracción de recursos naturales son muchas veces los peor pagados sin creer en que exista una “regla del notario” que explique algo tan complejo como la distribución de los ingresos (¿cómo situar, por ejemplo, a los trabajadores mal pagados que cuidan personas y mueven pocos materiales y energía en la jerarquía a la que alude dicha regla según la cual los ingresos aumentan a medida que nos alejamos del movimiento de energía y materiales?).

En resumen, y dejando de lado pequeños comentarios críticos, inevitables ante un trabajo de esta envergadura, se trata, en mi opinión, de un libro de una gran solidez teórica y sin duda del mejor libro disponible sobre las relaciones entre la economía española y la naturaleza durante las últimas décadas desde una perspectiva de conjunto. Imprescindible para todos los interesados en el estudio de dichas relaciones, pero también totalmente recomendable para cualquiera que se interese por las causas y características del crecimiento económico español.

**Jordi Roca Jusmet**  
*Universitat de Barcelona*