

Revista de Economía Crítica

R.E.C

n. 34

Journal of Critical Economics

Segundo Semestre 2022

Second Semester of 2022

(<https://www.revistaeconomicritica.org>)

TEMA EXTRA | SPECIAL SECTION

Ben Bernanke, un economista entre dos grandes depresiones. / *Ben Bernanke, an economist between two great depressions.*

Marc Prat Sabartés

2-7

ARTÍCULOS | ARTICLES

La política climática y los combustibles fósiles: una perspectiva desde la oferta. / *Climate policy and fossil fuels: a supply-side perspective.*

Jordi Roca Jusmet

9-25

La economía social transformadora: compromiso y cambio social. / *Transformative social economy: engagement and social change.*

Eusebio Lasa Altuna

26-43

Multi-scale integrated analysis of societal and ecosystem metabolism (MuSIASEM) revisited: synthesizing and updating the theoretical foundations. / *Multi-scale integrated analysis of societal and ecosystem metabolism (MuSIASEM) revisado: síntesis y actualización de los fundamentos teóricos.*

Juán Jesús Larrabeiti-Rodríguez y Raúl Velasco-Fernández

44-68

CLÁSICOS U OLVIDADOS | CLASSIC OR FORGOTTEN AUTHORS

Frank Wilkinson: institucionalismo y análisis laboral.

Albert Recio y Josep Banyuls

70-75

Sistemas productivos.

Frank Wilkinson

76-92

RECENSIONES DE LIBROS | BOOK REVIEWS

Ricardo Robledo; *La tierra es vuestra. La reforma agraria. Un problema no resuelto. España: 1900-1950.*

Albert Recio Andreu

94-96

Kohei Saito; *El capital en la era del antropoceno.*

Jordi Roca Jusmet

97-100

Vuillemy, Guillaume; *Le temps de la démondialisation.*

Eguzki Urteaga

101-111

Javier Blas, Jack Frachy; *El mundo está en venta. La cara oculta del negocio de las materias primas.*

Lourdes Viladomiu

112-114

Luis Arenas, José Manuel Naredo, Jorge Riechmann (eds.); *Bioeconomía para el siglo XXI. Actualidad de Nicholas Georgescu-Roegen.*

Albert Recio Andreu

115-116

Pere Mir Artigues; *Decisions, preferències i heurístiques. Una introducció a la psicologia econòmica.*

Jordi González Calvet

117-120

PREMIO NOBEL EN ECONOMÍA 2022

2022 NOBEL PRIZE IN ECONOMICS

BEN BERNANKE, UN ECONOMISTA ENTRE DOS GRANDES DEPRESIONES

BEN BERNANKE, AN ECONOMIST BETWEEN TWO GREAT DEPRESSIONS

Marc Prat Sabartés

Universitat de Barcelona

ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0003-4071-6110>

marc.prat@ub.edu



Resumen

Ben Bernanke ha sido galardonado, junto con Douglas W. Diamond y Philip H. Dybvig, con el Premio Nobel de Economía de 2022. Pocos economistas académicos han podido aplicar su investigación a la política económica como Bernanke. Sus contribuciones científicas más relevantes han estado relacionadas con la Gran Depresión de los años 1930, especialmente con los efectos agravantes de la crisis bancaria y el error de la Reserva Federal de no actuar contundentemente como prestador de última instancia. Por otra parte, como presidente de la Reserva Federal Bernanke se ha enfrentado a la segunda crisis financiera más importante del capitalismo, intentando no repetir los errores que, a su juicio, dicha institución cometió ocho décadas antes.

Palabras clave: *Gran Depresión, Gran Recesión, Reserva Federal, crisis financiera*

Abstract

Ben Bernanke has been awarded, along with Douglas W. Diamond and Philip H. Dybvig, the 2022 Nobel Prize in Economics. Few academic economists have been able to apply their research to economic policy like Bernanke. His most relevant scientific contributions have been related to the Great Depression of the 1930s, especially with the aggravating effects of the banking crisis and the Federal Reserve's failure to behave effectively as a lender of last resort. On the other hand, as president of the Federal Reserve, Bernanke has faced the second most important financial crisis of capitalism, trying not to repeat the mistakes that, in his opinion, this institution made eight decades before.

Keywords: *Great Depression, Great Recession, Federal Reserve, financial crisis*

Ben Bernanke ha sido galardonado, junto con Douglas W. Diamond y Philip H. Dybvig, con el Premio Nobel de Economía de 2022. Según el comité del premio, *"a través del análisis estadístico y la investigación de fuentes históricas, Bernanke demostró cómo los bancos en quiebra jugaron un papel decisivo en la depresión global de los años 1930. La investigación de Bernanke muestra que las crisis bancarias pueden tener consecuencias potencialmente catastróficas. Esta idea ilustra la importancia de una regulación bancaria adecuada"*.¹

Probablemente existen pocos economistas académicos que hayan podido aplicar su investigación a la política económica como Bernanke. Sus contribuciones científicas más relevantes han estado relacionadas con la Gran Depresión de los años 1930, especialmente con los efectos agravantes de la crisis bancaria y el error de la Reserva Federal de no actuar contundentemente como prestador de última instancia. Asimismo, el propio Bernanke llevaba dos años y medio como presidente de la Reserva Federal cuando estalló la crisis de 2008. Es muy interesante observar lo que Bernanke había escrito sobre la mayor crisis del capitalismo y cómo su visión moldeó su respuesta a la segunda crisis más importante.

Milton Friedman y Anna Schwartz (1963) afirmaron que la Gran Depresión de la década de 1930 tuvo fundamentalmente causas monetarias: las reducciones sucesivas de la oferta monetaria en Estados Unidos hicieron caer los precios y la producción. Según esta interpretación, las crisis bancarias contribuyeron, mediante la disminución del multiplicador monetario, a la reducción de la cantidad de dinero en la economía. A raíz de las retiradas masivas de depósitos y las quiebras bancarias, muchos norteamericanos dejaron de tener sus ahorros en los bancos y, a la vez, éstos decidieron mantener unos coeficientes de reservas más elevados; ambas decisiones redujeron la capacidad del sistema bancario de crear dinero. En su artículo más influyente, Ben Bernanke (1983) demostró que las crisis bancarias tuvieron un efecto adicional en la profundidad y duración de la Gran Depresión, más allá de su influencia en la reducción de la oferta monetaria. Los bancos realizan una labor esencial al tener un conocimiento bastante preciso de muchos pequeños clientes, y con ello saben diferenciar de forma eficiente los buenos de los malos deudores. La desaparición de muchos bancos en Estados Unidos destruyó una parte de este tejido esencial para la economía y encareció la función crediticia. Con unos costes más elevados, se pidieron menos créditos y ello tuvo un efecto depresivo, sobre todo a través de la demanda, en la economía norteamericana. Bernanke modeliza los efectos monetarios para el período 1919-1941, y encuentra efectos adicionales de las crisis bancarias.

En otro trabajo posterior junto a Harold James (1991) Bernanke demostró lo mismo para un conjunto de 24 países durante la Gran Depresión: los pánicos bancarios afectaron negativamente a la producción. El patrón oro tuvo un sesgo deflacionista e influyó negativamente en la desaparición de bancos, ya que limitaba la capacidad de los bancos centrales de actuar como prestadores de última instancia. La deflación tenía efectos negativos a través de la subida de los salarios reales, los tipos de interés y, sobre todo, el sistema financiero, ya que aumentaron las deudas reales de numerosos clientes de bancos y ello deterioró mucho sus activos crediticios. Los pánicos bancarios eran uno de los mecanismos que conectaban la deflación con la caída de la producción. La deflación y la adhesión al patrón oro eran condiciones necesarias para que hubiera pánicos, pero no suficientes: la estructura financiera de cada país, la dependencia del *hot money* y la experiencia financiera y económica durante la década de 1920 fueron decisivas. La abundancia de bancos unitarios, es decir, pequeños y no diversificados (caso de los Estados Unidos) hacía más probables las crisis que cuando la figura dominante era los que tenían varias sucursales, mientras que los bancos universales (típicos de Alemania, Austria o Bélgica) también eran más vulnerables que los bancos estrictamente comerciales. La dependencia del *hot money*, los pasivos de corto plazo procedentes del extranjero, era un problema, pues huía más fácilmente y su salida provocaba problemas de reservas.

¹ <https://www.nobelprize.org/prizes/economic-sciences/2022/popular-information/>

Por otra parte, aquellos países que experimentaron problemas económicos y financieros durante los años 1920 tenían una situación más vulnerable a los pánicos bancarios (Austria, Alemania, Hungría, Polonia), sobre todo cuando estas situaciones no se gestionaron bien. Bernanke y James analizaron empíricamente los mecanismos que conectaban la deflación con la caída de la producción industrial para el periodo 1930-36 en 24 países y demostraron que, mientras el incremento de las exportaciones reales y el crecimiento de la oferta monetaria la estimularon, los pánicos bancarios tuvieron un fuerte efecto contractivo.

Bernanke (2000: 5-37) concluye que la explicación monetaria de la Gran Depresión es la más convincente, sobre todo cuando se ha estudiado el papel del patrón oro en los distintos países. La incapacidad de los adheridos a este sistema para aumentar la oferta monetaria es una prueba de que fue la contracción monetaria la gran causante de la crisis, y no una caída del componente autónomo de la demanda agregada que provocara una menor demanda de dinero. En un capítulo con Ilian Mihov (Bernanke 2000: 108-160) analiza la evolución de los precios y la cantidad de dinero en siete países industriales, para el periodo 1928-36, a partir de la descomposición de la oferta monetaria en distintas ratios, en la línea de lo que Friedman y Schwartz (1963) hicieron para Estados Unidos. Allí confirma que la Reserva Federal fue la autoridad monetaria de los principales países industriales que actuó discrecionalmente de forma más depresiva, con una política más contractiva incluso que la que obligaba la permanencia en el patrón oro, ya que entre finales de 1929 y principios de 1931 se dedicó a esterilizar las entradas de oro; es lo que se ha venido en llamar la etapa de *self-inflicted wounds*. A partir de las crisis bancarias de 1931 y de la salida del patrón oro de la Gran Bretaña, la caída del multiplicador monetario y las salidas de oro de Estados Unidos ya marcaron la contracción monetaria; es la etapa de las *forces beyond our control*. En contraposición, Bernanke y Mihov afirman que la política monetaria francesa no fue tan discrecionalmente contractiva, sino que sólo lo fue en la medida en que la permanencia del franco en el patrón oro le obligaba. También, que la política del canciller alemán Brüning no fue tan deflacionaria como se creía en su primer año de mandato, empezando el error a inicios de 1932. Por último, la Gran Bretaña priorizó desde el inicio de la crisis la economía británica por encima del patrón oro, por eso acabó abandonándolo. Como no sufrió crisis bancarias, el multiplicador monetario se mantuvo constante durante todo el periodo. La oferta monetaria fue estable hasta septiembre de 1931 y, después del abandono del patrón oro, aumentó, pero sólo al ritmo de las entradas de oro; es decir, no se aprovechó al máximo el abandono de la disciplina áurea para expandir la oferta monetaria.

Como teórico económico Bernanke ha sido calificado como un nuevo keynesiano, alguien que, aunque supone que los agentes siempre actúan racionalmente, cree que el resultado de sus acciones puede llevar a un equilibrio que no sea de pleno empleo. En el contexto de los años 1980 y 1990 en Estados Unidos, esto era lo más de izquierdas que se podía ser dentro del *mainstream*. Este posicionamiento queda muy claro en su artículo de 1983, cuando afirma que su tesis sobre el rol insustituible de los bancos en el mercado crediticio no tendría sentido si se asumiera la hipótesis de Eugene Fama (1980) de que los mercados financieros son completos y los costes de información y transacción negligibles. En cualquier caso, su distanciamiento de la hipótesis de mercados eficientes de Fama no le ha llevado nunca a creer en la hipótesis de la inestabilidad financiera del postkeynesiano Minsky (1975). Según este autor, el sistema financiero tiende a prestar en exceso y a deudores no muy sólidos durante las bonanzas económicas y, cuando después suben los tipos de interés, se producen problemas de liquidez y de solvencia, ventas apresuradas de activos financieros y caídas pronunciadas de sus precios, desencadenándose una crisis financiera. Según Minsky, el sector financiero es intrínsecamente inestable y provoca grandes crisis económicas.²

Como hemos visto, la interpretación de Bernanke de la Gran Depresión es complementaria a la de Friedman y Schwartz, la matiza. Está convencido de que, en gran medida, fue consecuencia de los errores de

² Ver en esta propia revista Minsky (2010) y Lobejón (2010).

la Reserva Federal. En 2002, en un acto de homenaje en el noventa cumpleaños de Friedman, como representante de la FED les dijo a él y Anna Schwartz: *"Respecto a la Gran Depresión, tenéis razón, nos equivocamos. Lo sentimos. Pero gracias a vosotros, no lo volveremos a hacer"*.³

Pocos se imaginaban que, unos años después, quien hizo esta promesa tuviera la oportunidad de cumplirla. En septiembre de 2008 se produjo la quiebra de Lehman Brothers y se desencadenó la crisis financiera más importante desde la Gran Depresión. Ben Bernanke era presidente de la FED desde febrero de 2006 y se enfrentó a la repetición de la historia que había estudiado como académico. En una serie de cuatro conferencias pronunciadas en 2012, cuando aún ostentaba el cargo de presidente de la Reserva Federal, Bernanke nos explica cómo su visión de la Gran Depresión y los errores que entonces cometió la autoridad monetaria norteamericana guiaron su política en esta nueva crisis (Bernanke, 2014). Señala que las dos principales funciones de un banco central son la estabilidad financiera y la estabilidad económica. Para la primera tiene un instrumento, el de actuar de prestador del último recurso; para la segunda, la política monetaria. Durante la Gran Depresión la FED falló en los dos cometidos, dejando caer muchos bancos que se podían haber salvado y permitiendo que hubiera deflación. En la última crisis económica considera que la FED ha actuado correctamente en los dos sentidos.

En lo tocante a la política monetaria, en una gran crisis como la Gran Depresión la FED no la flexibilizó como cabía esperar porque quería acabar con la especulación en Bolsa, mantener el patrón oro y porque creía en la teoría liquidacionista, que postulaba que, como en los años 1920 la economía había crecido muy rápido, se habían concedido demasiados créditos y la bolsa había subido en exceso, ahora era necesaria una crisis para purificar dichos excesos. La inacción de la política monetaria provocó una deflación del 10% que perjudicó mucho a los agricultores endeudados, que veían caer los precios de su producción pero no el de sus pagos hipotecarios, así como a otras personas endeudadas. Bernanke argumenta que la pertenencia al patrón oro, a los tipos fijos, transmitió esa política monetaria a otros países. La FED limitó la oferta monetaria para prevenir un ataque especulativo contra el dólar, como el que había ocurrido contra la libra en 1931 que forzó el patrón oro. Para preservar el patrón oro subió los tipos de interés en lugar de bajarlos. También incumplió como prestamista de última instancia, ya que respondió inadecuadamente a los pánicos bancarios y permitió una tremenda crisis en el sistema mientras muchos bancos quebraban (casi 10.000 en la década de 1930). Había algunos bancos que eran insolventes, pero la FED compartía en parte la teoría liquidacionista, según la cual se habían concedido demasiados créditos y había demasiados bancos. Fue un error. Cuando Roosevelt aseguró los depósitos bancarios en 1934 mediante el Fondo de Garantía de Depósitos, los pánicos bancarios no volvieron a repetirse. También abandonó el patrón oro, que permitió flexibilizar la política monetaria, facilitó la ampliación de la oferta de dinero y terminó con la deflación (Bernanke 2014: 37-40).

En la crisis de 2008 se produjo un pánico bancario, aunque no fue de los depositantes de bancos comerciales sino de instrumentos financieros más complejos (bancos de inversión y mercados de repos, fondos de inversión del mercado monetario y pagarés de empresa) (Bernanke 2014: 143-4). El problema de la caída del precio de la vivienda y de los impagos de las hipotecas *subprime* no era tanto la cantidad -si juntáramos todas esas hipotecas y consideráramos que no valían nada, el valor de la pérdida sería equivalente a un mal día en la bolsa-, sino que estaban repartidas en distintos títulos y lugares, nadie sabía quiénes iban a soportar las pérdidas; esto generaba gran incertidumbre en los mercados financieros (Bernanke 2014: 107).

Bernanke dice que la Gran Depresión nos da dos lecciones: *"ante un pánico financiero, el banco central tiene que prestar dinero con prodigalidad, de conformidad con el principio de Bagehot, para calmar la situación y tratar de estabilizar el sistema"*; y *"es necesaria una política monetaria adaptada a las circunstancias para*

³ <https://www.federalreserve.gov/boarddocs/speeches/2002/20021108/>

ayudar a la economía a evitar una profunda recesión" (Bernanke 2014: 110-1). Por ejemplo, para evitar la caída de AIG la FED utilizó activos de la propia aseguradora como garantía para prestarle 85.000 millones de dólares. Después el Tesoro le concedió ayuda adicional. Esta medida fue muy polémica pero Bernanke la considera adecuada porque la FED actuó como prestamista de última instancia, sobre activos válidos; de hecho, el dinero de la FED ya se había recuperado en 2012 (Bernanke 2014: 126) y el Tesoro acabó teniendo beneficios cuando vendió sus acciones de AIG.

Bernanke considera que la doctrina *too big to fail* es perversa y que imperó cuando se salvaron AIG y Bear Sterns. Se hizo para evitar un mal mayor. Para que no se repitan comportamientos oportunistas en el futuro hay que establecer controles más estrictos sobre estas entidades tan grandes y articular mecanismos para poder hacerlas quebrar de forma ordenada, sin provocar un pánico financiero ni dañar el conjunto de la economía. También es necesario controlar todo el sistema financiero a la vez, no partes separadas desconectadas (Bernanke 2014: 171-7). Lógicamente, Bernanke defiende que esto es lo que se ha procurado al redactar la *Dodd-Frank Act*, aunque visiones más críticas nos informan que en la redacción de esa ley *Wall Street* ha conseguido capturar al regulador una vez más (Feroohar 2016: 285-314).

Por otra parte, la compra de activos a gran escala, conocida popularmente como *quantitative easing*, consiguió hacer bajar los tipos de interés a largo plazo, cuando los tipos a corto ya eran cero. Según Bernanke, esta gran expansión monetaria fue compatible con una inflación baja porque las políticas de sus predecesores en el cargo, Volker y Greenspan, habían convencido a los agentes del firme compromiso de la FED en este cometido. Además, la labor de transparencia de esta institución bajo su propio mandato ayudó a hacer más eficaz su acción (Bernanke 2014: 150-8).

En definitiva, si desde el punto de vista teórico Ben Bernanke puede parecer desde la izquierda demasiado tímido a la hora de asumir la inestabilidad intrínseca del capitalismo financiero, como regulador puede parecer demasiado ingenuo o débil ante los desmanes de *Wall Street*. En cualquier caso, que en el puesto de mando de la política monetaria en el momento de la Gran Recesión hubiera un historiador económico experto en la Gran Depresión de los años 1930 y no un creyente en la hipótesis de los mercados eficientes fue una gran suerte para los Estados Unidos y el mundo en general.

BIBLIOGRAFÍA

Bernanke, Ben (1983). "Nonmonetary Effects of the Financial Crisis in the Propagation of the Great Depression", *American Economic Review* 73 (3), pp. 257-276. [Reimpreso en Bernanke (2000), capítulo 2].

Bernanke, Ben (2000). *Essays on the Great Depression*. Princeton University Press, Princeton.

Bernanke, Ben (2014). *Mis años en la Reserva Federal. Un análisis de la Fed y las crisis financieras*. Deusto, Barcelona.

Bernanke, Ben y James, Harold (1991). "The Gold Standard, Deflation, and Financial Crisis in the Great Depression: An International Comparison" en Hubbart, Glenn (ed.) *Financial Markets and Financial Crises*. University of Chicago Press, Chicago. [Reimpreso en Bernanke (2000), capítulo 3].

Fama, Eugene (1980). "Banking in the Theory of Finance", *Journal of Monetary Economics* 6, pp. 39-57.

Feroohar, Rana (2016). *Makers and Takers. The rise of finance and the fall of American business*. Crown Business, New York.

Friedman, Milton y Schwartz, Anna (1963). *A Monetary History of the United States, 1863-1960*. Princeton University Press, Princeton.

Lobejón, Luis Fernando (2010). "La actualidad de Hyman Minsky", *Revista de Economía Crítica* 9, pp. 241-243.

Minsky, Hyman (1975). *John Maynard Keynes*. Columbia University Press, New York.

Minsky, Hyman (2010). "La hipótesis de la inestabilidad financiera", *Revista de Economía Crítica* 9, pp. 244-249.

SOBRE EL AUTOR

Marc Prat Sabartés

Marc Prat Sabartés es profesor agregado de Historia Económica en la Universitat de Barcelona. Licenciado en Economía por dicha universidad y Doctor en Historia y Civilización por el Instituto Universitario Europeo de Florencia (2006), ha investigado distintos aspectos de la historia económica española de los siglos XVIII, XIX y XX. Ha publicado en revistas como *Economic History Review*, *Labor History*, *Business History* y *Financial History Review*, entre otras, así como algunos capítulos de libros. Como profesor da clases de Historia Económica e Historia del Pensamiento Económico.

ARTÍCULOS

ARTICLES

LA POLÍTICA CLIMÁTICA Y LOS COMBUSTIBLES FÓSILES: UNA PERSPECTIVA DESDE LA OFERTA.

CLIMATE POLICY AND FOSSIL FUELS: A SUPPLY-SIDE PERSPECTIVE

Jordi Roca Jusmet

Universidad de Barcelona

ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0001-7766-3759>

jordiroca@ub.edu



Fecha de recepción: 30 de agosto 2022

Fecha de aceptación: 29 de noviembre 2022

RESUMEN

Disminuir los efectos catastróficos del cambio climático pasa por reducir rápida y radicalmente el uso de combustibles fósiles. La política que más podría garantizarlo sería un acuerdo global exitoso de suficiente reducción planificada de la oferta de estos combustibles. En este artículo se revisan algunas propuestas en este sentido, aunque hasta el momento los acuerdos internacionales no han adoptado este enfoque desde la oferta. Además, se consideran los potenciales impactos de otras acciones desde el lado de la oferta como son los movimientos sociales que intentan frenar proyectos de extracción o transporte de combustibles fósiles y como son las llamadas a desinvertir en combustibles fósiles.

Las políticas de cambio climático más frecuentes han sido desde el lado de la demanda. Se revisa la heterogeneidad y características comunes de estas políticas y se discuten sus efectos desde el punto de vista de cómo pueden afectar a la oferta de combustibles fósiles. El concepto "paradoja verde" se ha utilizado para prácticamente negar la posibilidad de éxito de cualquier política de cambio climático (excepto el racionamiento de combustibles fósiles a nivel global): las políticas que se van haciendo más fuertes en intensidad y extensión llevarían a los propietarios de combustibles fósiles no a atrasar sino a adelantar la extracción. Sin negar la posibilidad de alguna decisión en este sentido, el artículo concluye que el efecto de las políticas de cambio climático en la reducción de inversión para extraer combustibles fósiles (y avanzar el cierre de instalaciones) serán con toda probabilidad más importante.

Palabras Clave: *combustibles fósiles; cambio climático; políticas de oferta; desinversión; paradoja verde.*

ABSTRACT

Avoiding catastrophic effects of climate change requires a rapid and radical reduction in the use of fossil fuels. The policy that would best guarantee this would be a successful global agreement on sufficient planned reductions in the supply of these fuels. This article reviews some proposals in this regard, although so far international agreements have not adopted this supply-side approach. It also considers the potential impacts of other supply-side actions such as social movements trying to stop fossil fuel extraction or transport projects and calls for disinvestment in fossil fuels.

The most frequent climate change policies have been from the demand side. The heterogeneity and common characteristics of these policies are reviewed and their effects are discussed from the point of view of how they may affect the supply of fossil fuels. The concept of "green paradox" has been used to virtually negate the possibility of success of any climate change policy (except global fossil fuel rationing): policies that become stronger in intensity and extent would lead fossil fuel owners not to delay but to advance extraction. Without denying the possibility of some such decisions, the article concludes that the effect of climate change policies on reducing investment in fossil fuel extraction (and advancing installations closures) will almost certainly be more significant.

Key Words: *fossil fuels; climate change; supply-side policies; divestment; green paradox.*

LOS COMBUSTIBLES "INQUEMABLES" (UNBURNABLE FUELS)

Como es sabido, el principal factor del cambio climático que estamos viviendo es la utilización de combustibles fósiles actual y acumulada en los últimos siglos. En su último informe de evaluación, el IPCC (2022, p.11) estima que las emisiones de CO₂ de los combustibles fósiles e industriales contribuyeron en 2019 en un 64% al cambio climático siendo el resto debido a las emisiones de metano (18%), de CO₂ por cambios en los usos del suelo (11%), de óxido nitroso (4%) y de gases fluorados (2%). Si del primer grupo excluimos las emisiones del proceso de producción de cemento, el peso de la quema de combustibles fósiles en el cambio climático aún supera el 60%.

Una conclusión es que una reducción rápida y radical de las emisiones de gases de efecto invernadero, como la requerida para acercarse a los objetivos fijados por el acuerdo de París de 2015,¹ pasa inevitablemente por reducir la *cantidad vendida* de combustibles fósiles en los mercados en los próximos años.²

Los combustibles fósiles son un recurso no renovable limitado (y mucho más los de fácil acceso y menores costos de extraer ambiental y económicamente). Desde una perspectiva de largo plazo, podemos asegurar que la etapa de la historia de la humanidad de uso masivo de los combustibles fósiles será una etapa corta, e irrepitable, de unos pocos siglos. Pero, desde la perspectiva del problema climático, los combustibles fósiles -incluso limitándonos a los que hoy se consideran reservas probadas y explotables económicamente- son *demasiado abundantes* porque quemarlos en su totalidad llevaría a escenarios catastróficos (McGlade y Ekins, 2015). En términos económicos, la mayoría de los activos en forma de combustibles fósiles que hoy forman parte del patrimonio de empresas privadas o públicas o gobiernos se han de convertir en activos "varados" (*stranded assets*), son "inquemables" (*unburnable fuels*) utilizando un término del movimiento

¹ En la reunión de París se fijó el objetivo de limitar el cambio medio de temperatura a 2°C respecto a la época preindustrial, aunque instando a ir más allá para conseguir no superar 1,5°C. En la COP26 de 2021 en Glasgow se reforzó la idea del objetivo de 1,5°C.

² En el artículo se utiliza *cantidad vendida* u *ofertada* de combustibles fósiles como sinónimos y se supone que coincide con la *cantidad utilizada*, aunque por supuesto vendedores o compradores pueden acumular más o menos stocks o reservas a lo largo del tiempo para atender a potenciales problemas futuros de suministro o para beneficiarse de las variaciones de precios. Ello no afecta a los argumentos básicos del artículo.

activista contra la extracción de combustibles fósiles.³ Dicho en otras palabras, no podemos esperar que el agotamiento de los combustibles fósiles "solucione" -o, como mínimo, limite a niveles aceptables- el problema climático: el modelo energético muestra por el lado de los "sumideros" un límite más urgente que por el lado de las "fuentes de recursos". Un autor que, avanzándose a su época, ya apuntó en esta dirección hace más de medio siglo fue Boulding: "Aunque parezca extraño, el problema se presenta de modo más preocupante por el lado de la contaminación que por el del agotamiento de los recursos (...) y la atmósfera puede convertirse en el mayor problema para el hombre en la próxima generación" (Boulding, 1966, p.336).

Por tanto, la política climática debe juzgarse sobre todo por su capacidad para reducir la cantidad vendida de combustibles fósiles (y también por la reducción de otros gases de efecto invernadero, pero este aspecto queda fuera de la discusión de este artículo⁴). Una potencial objeción a esta conclusión sería la alternativa de aumentar la absorción de carbono. Esta objeción tiene dos variantes. La primera sería la de la absorción por los ecosistemas naturales. Ésta en realidad ya se da, y si no fuese por ella la concentración de CO₂ a la atmósfera sería aún mucho mayor. Pero, como hemos visto, los "cambios en los usos del suelo", sobre todo la deforestación, aceleran hoy por hoy el cambio climático. Obviamente podría revertirse la situación con procesos de reforestación, pero, de producirse esto, deberíamos verlo más como una evolución para evitar otro de los factores del cambio climático que como una forma de *sustituir* la disminución de las emisiones de CO₂. La segunda variante sería la de descubrir sistemas viables económicamente de captura de carbono de la atmósfera de forma segura y a nivel masivo. Sin embargo, un mínimo principio de precaución lleva a no condicionar el futuro a este "sueño tecnológico".

En lo que sigue se prescinde de la absorción de carbono y se discuten brevemente las posibilidades y limitaciones de las diferentes políticas climáticas de mitigación de las emisiones de CO₂. Utilizaré el término "políticas climáticas" en sentido muy amplio para referirme a las acciones que pueden efectivamente reducir las emisiones sean llevadas a cabo con este propósito o sean llevadas a cabo preferentemente (o incluso únicamente) por otras razones. Por ejemplo, se puede optar individualmente por un modelo austero de vida o luchar contra una mina de carbón por razones totalmente ajenas al cambio climático, pero estas decisiones son objetivamente favorables climáticamente y en esta medida entrarían dentro del concepto amplio de "políticas climáticas" aquí utilizado. El énfasis del artículo está en las políticas desde el "lado de la oferta" hasta el punto de que las políticas desde el lado de la demanda se discuten principalmente en relación a su impacto sobre la oferta. De este modo, este artículo se sitúa dentro de un debate creciente pero aún poco explorado; en palabras de Lazarus y van Asselt (2018): "Las medidas para influir en el ritmo y ubicación de la extracción de combustibles fósiles -a lo que aquí nos referimos como política climática por el lado de la oferta (*supply-side climate policy*)- son aún el camino menos transitado por aquellos que pretenden conseguir objetivos climáticos globales" (p.10).

LAS ESCASAS PROPUESTAS DE LIMITAR DIRECTAMENTE LA EXTRACCIÓN DE COMBUSTIBLES FÓSILES

La conclusión de lo dicho hasta ahora es que la única política que *garantizaría* la reducción de emisiones de CO₂ en un determinado nivel marcado como objetivo mundial sería un racionamiento efectivo de la venta-uso de combustibles fósiles *a nivel global* estableciendo cuotas máximas de extracción obligatorias (Sinn, 2008). Por supuesto, esta obligatoriedad entra en contradicción con la soberanía de los países sobre sus recursos fósiles y se hace realmente difícil su sustitución por un acuerdo voluntario entre todos los

³ El término se utilizó ya en los años 1990s en las movilizaciones contra la extracción de petróleo en el Delta del Níger y en Ecuador y se puso en circulación por la red *Oilwatch* (Temper *et al.*, 2013).

⁴ Para ello se necesitan políticas específicas frente, entre otros aspectos, a la deforestación a nivel global, las dietas muy carnívoras, la agricultura intensiva o la gestión de residuos.

países o entre un número lo suficientemente amplio para que tenga un gran impacto. De todas formas, es llamativo que una forma tan simple, y fácil de comprobar, de limitar las emisiones no haya entrado en las negociaciones internacionales sobre cambio climático que no se orientan a compromisos sobre las fuentes de emisiones sino a reducir las mucho más difusas y diversas actividades de emisión (Lazarus *et al.*, 2015).

El concepto actual de responsabilidad de los países en las emisiones de los acuerdos internacionales está basado *exclusivamente* en la perspectiva territorial de las emisiones (lo que en la literatura se denomina frecuentemente como "emisiones desde el punto de vista de la producción") y no en lo que ahora se conoce como huella de carbono (o "emisiones desde el punto de vista del consumo") de la cual hay cada vez más estudios (Roca Jusmet y Padilla Rosa, 2021); pero en *ninguna* de estas dos perspectivas se tiene en cuenta la responsabilidad desde el punto de vista de la oferta o de la extracción de combustibles fósiles. Este es un desincentivo a tomar decisiones en este sentido (Lazarus y von Asselt, 2018); otro es que el abandono de actividades fósiles tiene un efecto económico mucho más *visible* y *concentrado* que las políticas de reducción de las emisiones. Sin embargo, desde el punto de vista de los países con reservas de combustibles fósiles, la restricción de la oferta tendría ventajas económicas (no comparado a la ausencia de políticas, pero sí comparado a una política internacional exitosa de reducción de la demanda) ya que los precios de dichos combustibles tenderían a subir; con la restricción de oferta los "productores pierden stocks dejados permanentemente bajo tierra, pero son compensados al ser capaces de vender recursos que aún se extraen a precios más elevados" (Ahseim *et al.*, 2019, p.327).

Sí existen propuestas de *racionamiento* de la oferta como la que exploran Collier y Venables (2014). Ellos se concentran en el carbón. Las emisiones actuales de CO₂ derivadas del carbón representan actualmente más del 40% de las totales de los combustibles fósiles (Global Carbon Project, 2022) y, además, las reservas de carbón son mucho mayores que las de petróleo y de gas natural. Puede argumentarse que un plan suficientemente rápido de *cierre total de la minería del carbón* llevaría -junto al declive futuro de la extracción de petróleo y de gas natural que no puede tardar mucho tiempo- a una reducción muy importante de las emisiones futuras de CO₂.⁵ Estos autores justificaban también centrarse en el carbón porque en comparación con el petróleo y el gas genera normalmente menores rentas económicas de "escasez" (o *royalties*) por unidad de energía y mayores impactos ambientales también por otros contaminantes. Renunciar progresivamente al carbón sería una política muy clara y se aproximaría a la forma con menos costes y mayores beneficios de establecer una trayectoria de reducción de emisiones.

Estos autores correctamente plantean que las decisiones económicas (de las personas y de los gobiernos) no siempre se mueven *solo* por intereses sino también por valores y que la presión moral para actuar de forma justa depende del contexto. Su idea es crear un *plan secuencial previamente pactado* por los países clave respecto a la minería del carbón. Este plan implicaría decisiones que comportan sacrificios y que recaerían secuencialmente por un orden que apareciese como claramente *justo* según cualquiera de los criterios generalmente aceptados sobre quién ha de contribuir más a frenar el cambio climático (capacidad de pago, nivel de emisiones per cápita actuales y nivel de emisiones acumuladas o responsabilidades históricas). En la práctica, consideran que habría suficiente con que nueve países (cuya extracción supera el 90% del total mundial (IEA (2021, p. 17)) se comprometiesen en un acuerdo que los dividiría en cuatro grupos. En la primera fase, EEUU, Australia y Alemania serían los que primero se moverían cerrando en una fecha límite sus explotaciones, mientras el segundo grupo -Rusia y Polonia- acordarían no aumentar su extracción en esta fase. En la segunda fase, Rusia y Polonia cesarían su extracción, mientras un tercer grupo -China y Sudáfrica- no la aumentarían y así sucesivamente hasta que el cuarto grupo -Indonesia e India- cerraría su minería. Podría pasar, por supuesto, que parte de la extracción evitada o disminuida

⁵ En la actualidad (el tiempo corre peligrosamente) este acuerdo ya sería por sí solo difícilmente compatible con el objetivo de 2°C (y mucho menos con el de 1,5°C) excepto si las fases planteadas fuesen muy cortas y se estableciesen también significativas limitaciones a la extracción de petróleo y de gas (al menos al petróleo y gas "no convencionales").

de unos países (por ejemplo, de EEUU o Australia) estimulase la oferta de otros lugares que aún no han entrado en la fase de limitación (como Sudáfrica o Indonesia) pero ello exige tiempo y sería una "sustitución" seguramente muy parcial.

La potencialidad de este esquema secuencial está en que los primeros en actuar saben que la presión moral sobre los otros depende de que ellos cumplan y que a medida que se va avanzando en la secuencia la presión moral es cada vez más fuerte sobre el resto. Los países fuera de esta lista, con un peso muy pequeño en la extracción global del carbón, podrían, además, sentirse obligados a comportarse como los del grupo de sus "similares". En su artículo plantean también la posibilidad de complementar la presión moral con incentivos económicos como podría ser que parte de las rentas de la explotación del petróleo y gas fuese a compensar las pérdidas por el cierre de las minas de los países menos ricos. Esto complicaría el esquema al obligar a tener el compromiso de los países petroleros, pero, por otro lado, puede parecer injusto que se sacrifiquen las rentas del carbón mientras no se interviene sobre las rentas del petróleo y del gas, en general mayores por unidad de energía.

La propuesta tiene la gran ventaja de que el cumplimiento o no del acuerdo sería muy fácilmente observable, aunque su viabilidad suena tremendamente optimista y mucho más en un mundo como el actual en donde (en comparación a 2014 en que se escribió el artículo) los conflictos geopolíticos se han exacerbado enormemente (lo que hace mucho más difícil *cualquier* nuevo acuerdo global sobre cambio climático).

Por supuesto, podría haber otras alternativas al cierre de la minería del carbón como plantea Muttitt (2016) para quien lo más factible políticamente sería centrarse en prohibir nuevos desarrollos de proyectos de cualquier tipo de combustibles fósiles dado que los proyectos ya en desarrollo han comportado "costes hundidos" y, además, su cierre comporta directamente pérdidas de puestos de trabajo.⁶ Ahora bien, dado que consideraba -ya hace unos años- que los proyectos en desarrollo llevarían a lo largo de su periodo de vida a escenarios climáticos no aceptables, plantea que algunas instalaciones sí deberían cerrarse y ello debería centrarse prioritariamente en el carbón y, por cuestión de justicia, en los países ricos y en todas aquellas explotaciones donde la extracción "viola los derechos de la población local (...) (o/y) donde la contaminación resultante causa intolerables impactos en la salud o un serio impacto en la biodiversidad" (p.29); de hecho, la organización *Oilwatch* ya había planteado en la cumbre social alternativa a la COP de Kyoto de 1997 una moratoria a la exploración y explotación de petróleo en lugares social y ecológicamente sensibles (Martínez Alier, 2021, p.7).

Si estamos en malos tiempos para hablar de cooperación global ante retos globales, aún lo estamos más para tomar como referencia los acuerdos sobre armas nucleares, pero a pesar de ello vale la pena citar el artículo de Newell y Simms (2020) en el que abogaban por un *Tratado de No Proliferación de Combustibles Fósiles* que, a semejanza del tratado de no proliferación nuclear, podría basarse en tres principios: no proliferación o no apertura de nuevas explotaciones de combustibles fósiles (o infraestructuras de transporte ligadas al aumento de explotación); desescalada cerrando explotaciones ya en funcionamiento; impulso de la colaboración internacional en tecnologías no fósiles. El segundo y tercer elemento requerirían establecer criterios de justicia teniendo en cuenta la situación de los diferentes países en cuanto a sacrificios en reservas no explotadas (que podrían auditarse en términos económicos) y en cuanto a capacidad económica y responsabilidad en el problema del cambio climático. Tal potencial acuerdo debería, según los autores, plantearse *complementando* más que sustituyendo los acuerdos existentes de limitación de emisiones.

⁶ Hay otras opciones. Los economistas tienen argumentos para defender una reducción de la oferta de forma "coste-eficiente" según la cual podría resultar más ventajoso abandonar algunas instalaciones tempranamente y abrir otras nuevas de recursos fácilmente explotables. Pero Muttitt (2016) tiene razón en que lo más eficiente económicamente no siempre es lo más viable políticamente.

ALGUNAS DECISIONES PARCIALES DE LIMITACIÓN DE LOS COMBUSTIBLES FÓSILES

Las decisiones de renunciar a explotar combustibles fósiles no necesariamente se dan de forma global sino que pueden ser restringidas a determinados países y circunstancias. Por ejemplo, la exploración y explotación de petróleo y gas con las técnicas de fracturación hidráulica (*fracking*) no está permitida en muchos países europeos, como Francia, Alemania, Irlanda o Gran Bretaña (Newell y Simms, 2020), ni en España según la ley de cambio climático de 2021;⁷ otro caso relevante es la decisión del presidente Biden de prohibir en su inicio de mandato (enero 2021) el paso fronterizo del oleoducto Kystone XL destinado a llevar petróleo procedente de arenas bituminosas de Alberta (Canadá) a EEUU y que había provocado fuertes movilizaciones en su contra desde muchos años antes.

También se puede confiar en que algunos países individuales adopten una política de no extracción quizás esperando que otros sigan su ejemplo (actuando de *first movers*). Sin embargo, como Piggot (2018) señala, lo que domina es la perspectiva de que la explotación es más bien inevitable, lo que ejemplifica con una cita del primer ministro canadiense Trudeau en un discurso de 2016 (discurso en el cual, más bien contradictoriamente, también se defendía una política contra el cambio climático): "no hay ningún país en el mundo que de encontrar miles de millones de barriles de petróleo los dejaría bajo tierra mientras hubiese un mercado para ellos" (p.943). Noruega también se presenta como muy comprometido con la política contra el cambio climático, pero no renuncia a seguir con nuevas prospecciones y explotaciones (y son de hecho las rentas del petróleo las que le permiten ser el país con más proporción de coches eléctricos del mundo). En este país diversas entidades ecologistas denunciaron ante los tribunales esta política apelando a los compromisos internacionales del país, pero los tribunales acabaron determinando (enero de 2021) que Noruega no tiene responsabilidad en las emisiones que el uso de su petróleo causará ya que el acuerdo de París hace responsables de las emisiones exclusivamente a los países que lo queman y no a los que lo extraen. Este caso demuestra cómo el ámbito judicial es un terreno en el que se producen conflictos climáticos con resultados que pueden ser diversos. Un resultado reciente muy distinto (y referido no a un Estado sino a una empresa) fue el de una demanda de organizaciones ambientales contra la petrolera Shell a un tribunal holandés que falló obligando a la empresa a reducir sus emisiones en un 45% para 2030 en comparación a las emisiones de 2019; lo novedoso de la sentencia no es solo que se requiera responsabilidad individual a una empresa por su papel de agente clave en el mercado global de petróleo y gas, al evidenciarse que sus proyectos de inversión no están alineados con la necesaria reducción para lograr los objetivos del Acuerdo de París, sino sobre todo que a la empresa se le hace responsable no solo de las emisiones directas en sus actividades empresariales sino "del volumen anual agregado de todas las emisiones de CO₂ a la atmósfera (alcance 1, 2, 3) debido a las operaciones y venta de los productos energéticos del grupo Shell" (The Hague District Court, 26 de mayo 2021).⁸

Un ejemplo de iniciativa innovadora en el terreno de dejar los combustibles fósiles bajo tierra es el de la campaña para no extraer el petróleo de la región Ishpingo-Tambococha-Tipunoti (ITT) del parque nacional del Yasuní en Ecuador. El argumento principal era preservar una de las zonas del mundo de mayor riqueza en biodiversidad, pero también se planteó el beneficio climático ya que dejar bajo tierra el petróleo impediría las emisiones correspondientes (Temper *et al.*, 2013). La iniciativa, planteada a partir del 2007 en la época de gobierno de Rafael Correa, se condicionó por éste (pero no por muchos activistas) a una *compensación*

⁷ Cabe señalar, sin embargo, que recientemente ha aumentado muchísimo (en el contexto de la guerra de Rusia contra Ucrania) la importación europea de Gas Natural Licuado procedente de la extracción con técnicas de *fracking* de los EEUU para sustituir el gas "convencional" procedente de Rusia.

⁸ Por emisiones de alcance 1 se entienden las emisiones directas de la empresa, mientras que las emisiones de alcance 2 son las debidas a las actividades que proveen de inputs y servicios a la empresa y las de alcance 3 son las que se emiten al utilizar los productos que vende la empresa. En el caso de Shell, según sus propios informes que aparecen en la sentencia (¡que vale la pena leer por sus argumentos y contrargumentos frente a la defensa de la empresa!), las emisiones de alcance 3 representarían del orden del 85% de las totales. La decisión judicial podría ser (además de temas fiscales) una de las causas que explica que la empresa Shell decidiese trasladar su sede de los Países Bajos a Londres a finales de 2021.

económica por parte de la comunidad internacional de gran parte del coste de oportunidad estimado de no explotar el petróleo, que debía concretarse en la creación de un fondo administrado internacionalmente y cuyos intereses financieros se destinarían a proyectos sociales y ambientales. Al no recaudarse ni de lejos la cuantía prevista para el fondo de compensación, el gobierno, en una decisión muy controvertida, se liberó de su compromiso de no explotar el petróleo (Lazarous *et al.*, 2015).

Costa Rica sí tiene prohibida la explotación de gas y petróleo desde 2002 (sobre todo por su política de preservación de la biodiversidad) y, actualmente, quizás se abra la posibilidad en Colombia (con la elección en 2022 de Gustavo Petro como presidente) de un giro antiextractivista respecto a los combustibles fósiles.⁹

Estas decisiones pueden no solo tener como efecto preservar las condiciones de vida de determinadas comunidades y orientar la economía por derroteros más diversificados y menos dependientes de los mercados internacionales de recursos naturales sino servir de *referentes morales* para otros países en el debate sobre explotación de recursos y cambio climático. Así, el efecto *directo* sobre las emisiones de la no explotación puede ser muy limitado y producir un cierto efecto sustitución de la oferta por parte de otros países (aunque este efecto no se puede dar de forma inmediata ya que requiere un tiempo de desarrollo de proyectos), pero la decisión puede tener también un *efecto multiplicador* como referente para otros países.¹⁰

Por otro lado, sí se han producido decisiones de limitar la oferta especialmente en el caso del petróleo por parte de países del cártel de la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP), en algunos casos por motivos políticos (como en el *shock* del petróleo de 1973) y más frecuentemente para mantener los precios suficientemente elevados. Ello tiene un efecto reductor sobre el nivel de emisiones de carbono, aunque por supuesto ésta no sea su motivación: de hecho, los países de la OPEP han sido un grupo de presión que ha actuado siempre para frenar las políticas de reducción de la demanda de combustibles fósiles.

LOS MOVIMIENTOS ANTIEXTRACTIVISTAS COMO AGENTES CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO

Obviamente, las posibles decisiones de limitar la oferta de combustibles fósiles por parte de gobiernos y/o parlamentos de los países dependen de la capacidad de incidencia de los *movimientos sociales contra el cambio climático*, y en general de una opinión pública sensibilizada, sea por miedo a perder elecciones o para evitar conflictos sociales. Pero, además de este aspecto, es importante señalar que los movimientos sociales pueden tener también otro tipo de incidencia sobre la oferta. Se trata de que las acciones contra infraestructuras fósiles (sean minas de carbón, explotaciones petrolíferas o gasoductos) pueden retrasar, encarecer o incluso hacer abandonar la explotación de determinados recursos fósiles y con ello reducir *por el lado de la oferta* las emisiones futuras.¹¹ Ello es especialmente claro en las acciones orientadas al bloqueo de proyectos e instalaciones ya existentes (política de bloqueo o *blockadia* en la terminología utilizada por Noemi Klein (2014)), aunque los movimientos sociales pueden adoptar estrategias de acción muy diferentes (y muchas veces adoptan varias de forma complementaria) como son también las demandas legales y la búsqueda de alianzas políticas para influir en decisiones políticas (Thiri *et al.*, 2022).

⁹ En su programa de gobierno se plantea: "Desescalamiento gradual del modelo extractivista. Empezaremos un desescalamiento gradual de la dependencia económica del petróleo y del carbón. En nuestro gobierno se prohibirán la exploración y explotación de yacimientos no convencionales, se detendrán los proyectos piloto de fracking y el desarrollo de yacimientos costa afuera. No se otorgarán nuevas licencias para la exploración de hidrocarburos, ni se permitirá la gran minería a cielo abierto (Petro y Márquez, 2020, p.17).

¹⁰ Permanece la cuestión de la reversibilidad de las decisiones cuando cambian las circunstancias o el color político del gobierno.

¹¹ Los conflictos ambientales "ecológicos" se han multiplicado en el mundo y buena parte de ellos tienen relación con la explotación de combustibles fósiles. Existe actualmente una importantísima base de datos de miles de conflictos en el mundo cartografiados, clasificados y analizados por el proyecto EJAtlas | *Mapping Environmental Justice* llevado a cabo gracias a la colaboración de activistas y académicos liderados por Joan Martínez Alier y que tiene su base en el Institut de Ciència i Tecnologia Ambientals (ICTA) de la Universidad Autónoma de Barcelona.

Es importante señalar varias cosas. La primera es que la cuantificación del efecto de los movimientos sociales es difícil, pero va más allá de las toneladas de CO₂ que directamente se dejan de emitir debido a la paralización de los proyectos ya que la existencia de estos movimientos sociales crea un *riesgo político* para los inversores que reduce la *rentabilidad esperada* también de otros proyectos y más cuanto más articulados estén los movimientos sociales en defensa del clima. Por tanto, aquí podríamos hablar también de un *efecto multiplicador* que actuaría en sentido contrario de un potencial efecto *sustitución*. Una segunda observación es que, como ya se ha señalado, las motivaciones de los movimientos sociales no tienen por qué estar relacionadas solamente con el clima, sino que la razón de la oposición puede ser principalmente (o incluso exclusivamente) preservar las condiciones de vida y el medio ambiente local o la biodiversidad.¹² Pero lo que aquí interesa destacar es que objetivamente pueden servir a la política climática desde el lado de la oferta y en realidad: "La posición desde abajo (*bottom-up*) en defensa de la justicia climática es más fuerte cuando los argumentos locales para dejar los combustibles fósiles bajo tierra emergen juntamente con una perspectiva global de la necesidad de disminuir las emisiones de gases con efecto invernadero" (Martínez Alier, 2021, p.7).

EL MOVIMIENTO POR LA DESINVERSIÓN EN COMBUSTIBLES FÓSILES (*FOSSIL FUEL DIVESTMENT*)

Otro tipo de acción que potencialmente puede tener un impacto desde el lado de la oferta es el sugerido por el movimiento de *desinversión en combustibles fósiles* (*fossil fuel divestment*). Este movimiento surgió hacia 2007 principalmente en EEUU y se extendió a otros países, en particular Gran Bretaña y países escandinavos (Braundardt *et al.*, 2019). Plantea, como forma de acción climática, que se deje de invertir en compañías fósiles por parte de fondos de inversión, públicos o privados, y de otras instituciones financieras; por ejemplo, en EEUU estudiantes y profesores presionaron, en muchos casos con éxito, para que fondos de inversión universitarios se deshicieran de sus activos relacionados con la industria fósil.

Se trata de una *propuesta ética* y no basada en intereses económicos (bien al contrario, se propone la desinversión aunque pueda tener algún coste económico) que, por tanto, hay que diferenciar (aunque las motivaciones podrían a veces sumarse) de la desinversión provocada por el temor a pérdidas financieras derivadas de los efectos de las políticas ambientales y del riesgo financiero que comportan en la medida en que reservas existentes no se puedan desarrollar (es decir que parte de los activos se conviertan en activos varados).

Los efectos del movimiento de desinversión son controvertidos como se analiza en el interesante artículo de Braundardt *et al.* (2019). Es importante distinguir entre efectos directos e indirectos. Los efectos directos en términos de mayores costes financieros para la financiación de la industria fósil de algunas decisiones aisladas en este sentido son seguramente poco significativos (o incluso inexistentes) en un mundo de globalización financiera y en el que la inversión se mueve básicamente por criterios de rentabilidad;¹³ acudiendo a una cita que aparece en este trabajo: "en tanto aún exista la demanda de combustibles fósiles, las emisiones de gases de efecto invernadero existirán, independientemente de quien tenga la propiedad de los activos" (citado en Braundardt *et al.*, 2019, p.196). Es más, la desinversión de algunos fondos por motivos éticos puede hacer caer los precios de los activos lo que tenderá a hacer más atractiva la inversión en términos de rentabilidad. Pero no hay que descartar que una gran extensión del movimiento pudiese afectar al coste -e incluso la capacidad- de financiación de la industria fósil: lo que es difícil es extender la propuesta; ciertamente vemos grandes bancos tradicionales que comercializan "fondos sostenibles" pero

¹² Puede observarse también que hay movimientos sociales de oposición a proyectos que pueden entrar en contradicción con la política climática como son los bloqueos de proyectos de energías renovables debido a su impacto sobre el paisaje, la biodiversidad o la disponibilidad de suelo agrario.

¹³ Ello no implica por supuesto que no sea importante que existan entidades financieras que se dediquen a financiar *únicamente* proyectos considerados "éticos" y "sostenibles" que permitan llevar a cabo inversiones que no se podrían realizar o serían más difícil de financiar acudiendo a los circuitos convencionales.

suelen hacerlo mientras el resto de su actividad sigue invirtiendo en busca de la máxima rentabilidad por lo que la "sección" de sostenibilidad puede verse como una mera operación de *green washing* para no perder un segmento del mercado.

Por otro lado, una insistencia excesiva en la responsabilidad de la colaboración en la financiación al tomar decisiones en este ámbito podría tener el efecto indirecto de tranquilizar a los consumidores pensando que no tienen responsabilidad -con sus estilos de vida- en las emisiones: esto sería un posible efecto indirecto negativo para la política climática. Sin embargo, coincido en que los efectos indirectos son principalmente *positivos* al contribuir al debate y a la concienciación sobre el problema climático. Una creciente percepción social de que ganar dinero vendiendo o utilizando combustibles fósiles no es moralmente legítimo sería algo nada desdeñable para la política frente al cambio climático.

LAS POLÍTICAS DESDE LA DEMANDA: UNA BATERÍA DE INSTRUMENTOS MUY HETEROGÉNEOS

Como se ha comentado, las políticas sobre el cambio climático han casi olvidado el lado de la oferta y se han concentrado en *políticas de demanda*. Las relacionadas con el uso de energía fósil (en este artículo me limito a este aspecto de mitigación) son muchas y muy diversas. Siguen algunos ejemplos.

En primer lugar, están los posibles cambios voluntarios de comportamiento por estilos de vida "más sostenible". Se trata de un área muchas veces despreciada por la teoría económica al tratarse de acciones que se orientan a conseguir un bien público (como es la calidad ambiental y, en particular, la estabilidad climática que, además, es de carácter global). Ante los bienes públicos, el comportamiento de "polizón" (*free-rider*) -que fue denominado por un economista como "la tiranía de las pequeñas decisiones" (Kahn, 1966)- es muy real pero no debe exagerarse. En primer lugar, porque los individuos no se mueven únicamente por cálculos individuales coste-beneficio sino también por valores y compromisos con determinadas ideas (Sen, 1977) y por rutinas que son muy influenciadas socialmente. Y, en segundo lugar, porque los estilos de vida "más sostenibles" bien podrían ir acompañados de mayor bienestar personal.

Por otro lado, como ya hemos visto, los individuos pueden organizarse y detener o retrasar proyectos como los ligados a la construcción de centrales térmicas de carbón que en la clasificación que ahora utilizamos serían acciones que afectan a la demanda de carbón, aunque desde el análisis social y político estas movilizaciones tienen lógicas muy similares a las que se oponen a la extracción de combustibles fósiles. (Martínez Alier, 2021).

Otro terreno es la inversión pública en mejora del transporte público y por supuesto las normas que restringen el uso del transporte privado en las ciudades o facilitan el desplazamiento no motorizado.

Las mejoras tecnológicas en eficiencia energética (que pueden promoverse por las administraciones públicas con investigación, información, ayudas y normativas) pueden contribuir también de forma importante a una política de cambio climático. Es verdad que, como la economía ecológica ha destacado, existe el llamado "efecto rebote" (Sorrell, 2017), pero este efecto normalmente contrarrestará solo *parcialmente* el efecto reductor de la mejora de eficiencia (incluso teniendo en cuenta el efecto rebote "indirecto" o "via gasto"), aunque no hay que descartar que, en ausencia de otras medidas que reduzcan el efecto rebote, la mejora en algunos casos podría ser contraproducente en términos de emisiones, un caso que se ha denominado "paradoja de Jevons".¹⁴

¹⁴ Aunque puede parecer un pequeño matiz, no hay que confundir que el uso de combustibles fósiles aumente *debido a* una mejora de eficiencia en su uso para obtener un servicio energético (como desplazarse en coche 100 km) con el hecho de que la mejora de la eficiencia *coexista* con el aumento del uso de combustibles fósiles, lo cual ha sido lo habitual históricamente: por ejemplo, en muchos países ha aumentado el uso de carburante para los coches a pesar de que los coches mejoraban su eficiencia y ello fundamentalmente debido a que el aumento de renta y los cambios de estilo de vida han llevado a mucha mayor utilización del coche (ciertamente también favorecido por el abaratamiento del precio de desplazarse en coche).

Otro tipo de política consiste en la promoción de energías renovables para lo que pueden establecerse diferentes incentivos económicos (como pasó, por ejemplo, en España durante años con las "primas" a las energías renovables en el mercado eléctrico). Estas energías pueden promoverse también estableciendo un marco legal favorable para las iniciativas individuales o colectivas de autoconsumo eléctrico.

Lo que tienen en común todas las políticas de demanda señaladas es que tienden a *desplazar la curva de demanda* de combustibles fósiles respecto a lo que sucedería en ausencia de dichas políticas¹⁵ de forma que para cada precio disminuye la cantidad demandada de combustibles fósiles o, en otras palabras, *disminuyen los ingresos de la industria fósil* respecto a una situación sin estas políticas.¹⁶

Otra posible política es la de poner "precio al carbono", lo que se puede hacer directamente mediante impuestos al carbono o, lo que ha sido más frecuente, indirectamente mediante un sistema de permisos de contaminación comercializables (como es el caso del mercado de permisos de CO₂ de la UE) (ver Banco Mundial, 2022). Esta política tiene ventajas entre las cuales su simplicidad, su coste-efectividad (la contaminación tiende a reducirse donde es menos costoso económicamente), su estímulo a reducir las emisiones desde la primera unidad y el generar ingresos públicos¹⁷ que pueden servir para contrarrestar -y a veces más que contrarrestar- posibles efectos sociales regresivos (Baranzini *et al.*, 2017).¹⁸

El efecto del impuesto es que los *ingresos (netos de impuestos) de la industria fósil se reducen* en comparación con la ausencia de impuestos.¹⁹ Aquí se puede advertir que una alternativa a los impuestos al carbono sería un impuesto a la extracción de combustibles fósiles que tuviese como base imponible las emisiones de carbono que se derivarán de su utilización (una medida que más bien se caracterizaría de política desde el lado de la oferta). De hecho, aún sería más simple de instaurar, aunque políticamente no se ha avanzado en esta dirección que casi ni se ha planteado. Si comparásemos ambos impuestos en un escenario de implantación generalizada por todos los países, el efecto sobre la industria fósil sería en principio equivalente y la gran diferencia sería *distributiva*: qué países obtendrían los ingresos fiscales.²⁰ Llevando la imaginación aún más lejos, y suponiendo un impuesto global instaurado por ejemplo por las Naciones Unidas, los efectos de los impuestos sobre los recursos o sobre las emisiones se pueden considerar equivalentes también porque los ingresos serían apropiados por las NNUU (y se abriría la gran e interesante cuestión de cómo distribuir los ingresos fiscales de forma equitativa).²¹

RESPUESTA DE LA OFERTA DE COMBUSTIBLES FÓSILES A LOS CAMBIOS DE DEMANDA: UNA EXPLORACIÓN A MUY CORTO PLAZO

Para explorar el tema, es importante tener en cuenta algunas características tecno-económicas de la explotación de combustibles fósiles (Cairns, 2014). Se trata de actividades intensivas en capital, que requieren importantes inversiones y un tiempo largo de desarrollo de los proyectos. La capacidad de extracción a muy corto plazo la podemos considerar dada y determinada básicamente por las inversiones

¹⁵ Obviamente, si la economía está creciendo o actúan otros factores, esto puede más que compensar el desplazamiento de la demanda.

¹⁶ Por industria fósil aquí se entiende toda la cadena de valor desde la extracción de los combustibles hasta la venta final del combustible y sus derivados.

¹⁷ En el caso de los mercados de permisos, esto solo es cierto si los permisos se subastan, pero no si se distribuyen gratuitamente.

¹⁸ Cabe señalar que en el mundo los impuestos específicos sobre las energías más habituales no son impuestos explícitos diseñados en función de las emisiones de carbono. Esto reduce su "coste-efectividad", pero se pueden considerar "impuestos implícitos sobre el carbono". Ver OECD (2021).

¹⁹ Poner precio al carbono en un país o región podría provocar "fuga de emisiones" (*carbon leakage*) de forma que parte de su impacto positivo se viese contrarrestado (o incluso más que contrarrestado) al aumentar las importaciones de bienes intensivos en carbono de otros países. Por ello se ha planteado (y en la UE está avanzada la propuesta) acompañar los impuestos o los mercados de permisos de carbono con algún mecanismo arancelario o *carbon border adjustment mechanism* (Rocchi *et al.*, 2018).

²⁰ Sin embargo, en algunos casos podría no existir efecto desincentivador sobre la extracción: cuando la empresa extractiva es pública, cómo se distribuyen las rentas obtenidas entre la empresa y el gobierno es una cuestión más bien formal.

²¹ También se podría pensar en un sistema de permisos comercializables de extracción de combustibles fósiles. Collier y Venables (2014) apuntan a este mecanismo para las explotaciones de petróleo y gas. Sería el instrumento simétrico, "por el lado de la oferta", de un mercado de permisos de CO₂.

de años anteriores. Una vez desarrollados los proyectos, la dinámica típica en el caso del petróleo y del gas natural es que, alcanzado un máximo de extracción, éste se mantiene durante unos años relativamente constante para luego disminuir durante un período largo en el que los costes marginales de extracción irán aumentando a lo largo del tiempo. Visto en conjunto, la capacidad de extracción mundial de los combustibles fósiles irá disminuyendo lentamente por agotamiento excepto si ello se ve compensado con nuevas inversiones en nuevos proyectos.

Para ver la reacción de la oferta a las disminuciones de demanda, también son obviamente muy importantes las características de los mercados de combustibles fósiles. En este sentido podríamos preguntarnos qué pasaría en el muy corto plazo en unos mercados muy integrados a nivel internacional de venta única *spot* o al contado y en los que los comportamientos fuesen perfectamente competitivos en el sentido de que los vendedores no tienen en cuenta los efectos de la cantidad que venden sobre los precios del mercado. En este caso -y ya que los costes variables de extracción son pequeños en comparación con los totales dada la importancia de los costes "hundidos" o "irrecuperables"- todas las empresas querrían producir lo que permite su capacidad productiva (excepto que el precio bajase tanto que fuese mejor abandonar la extracción). El *ajuste frente a la caída de ingresos* provocada por el desplazamiento de la curva de demanda se haría básicamente disminuyendo el precio y sin (casi) variar la cantidad extraída (o, en el caso de un impuesto al carbono, el precio final casi se mantendría absorbiendo el impuesto la caída de ingresos netos por unidad vendida).

Obviamente, éste es un caso muy *límite*, pero evidencia cómo a corto plazo el efecto de las políticas de cambio climático podría verse muy reducido (o incluso anulado) por una oferta inelástica a corto plazo. En la práctica, los mercados de combustibles fósiles se alejan considerablemente de la situación anterior por dos razones: primero, por el papel importante de los contratos a plazo más o menos largo como se da sobre todo en los mercados de carbón que son en gran parte regionales (los costes de transporte son más importantes) y en los mercados de gas natural en donde el transporte en gasoductos es muy importante; segundo, porque en el caso del petróleo existe un cártel -la OPEP- que tiene un papel importante.

La existencia de contratos no hace a los precios insensibles a lo que pasa con la demanda mundial pero los efectos no son inmediatos para la mayoría de usuarios.²² Este es el caso, sobre todo, del carbón y del gas natural, aunque en este último se está dando una "petrolización" (Mañé, 2022) con un papel cada vez mayor (muy acelerado por la guerra de Rusia contra Ucrania) del gas natural licuado (GNL) que se transporta en barcos "metaneros". El mercado de petróleo está, desde hace décadas, mucho más afectado por los mercados *spot*, aunque aquí actúa -aunque no siempre con éxito- la OPEP, un cártel que actualmente agrupa países con un peso en la oferta total de cerca del 40% y aún mayor si consideramos la OPEP+, la reciente alianza con diez países adicionales (entre los cuales destacan Rusia y México). La existencia de la OPEP ha posibilitado precios muchas veces más elevados que los que derivarían de los comportamientos puramente "competitivos". Su papel se ha descrito a partir del llamado "modelo de empresa dominante" (Pindyck y Rubinfeld, 2009). Una "empresa" (en este caso un cártel de países)²³ que controla una parte significativa del mercado puede restringir su oferta particular para mantener un precio más elevado aún a costa de perder cuota de mercado; el poder para actuar de esta forma es mayor contra mayor sea su peso dentro del mercado, más difícil la entrada de competidores y más inelástica la demanda. Ciertamente, ante caídas de la demanda importantes una reacción frecuente de la OPEP ha sido reducir coordinadamente la oferta para moderar las caídas de precios (como pasó después de la crisis del 2007-2008 o en el contexto de la pandemia de la covid-19) lo que favorece la reducción de las emisiones.

²² La rapidez y magnitud de los cambios de precios depende entre otros factores de en qué medida los contratos estén indexados respecto a los precios del mercado mundial.

²³ Ello requiere mantener la disciplina interna entre los miembros del cártel, en este caso países, que se reparten en cuotas las ventas totales fijadas. En el caso de la OPEP, formada por países a veces fuertemente enfrentados políticamente y con situaciones sociales y económicas muy diferentes, mantener la cohesión no siempre ha sido fácil.

Sin embargo, el comportamiento ha sido en otras coyunturas de aumento de la oferta por parte del socio principal de la OPEP, Arabia Saudí, como hizo en la mitad de los 1980s (en buena parte como respuesta a la indisciplina de otros socios del cártel) y hacia 2014 iniciando una "guerra de precios" intentando -con poco éxito- hundir la competencia del petróleo de *fracking* de EEUU que ya se ha convertido en primer extractor mundial de petróleo con un nivel absoluto de extracción no visto ni en el pico del petróleo de EEUU del 1970.²⁴

LOS EFECTOS DE LAS POLÍTICAS DE DEMANDA DE CAMBIO CLIMÁTICO SOBRE LA OFERTA DE COMBUSTIBLES FÓSILES: UNA VISIÓN A MÁS LARGO PLAZO

En aras al realismo, es (lamentablemente) difícil pensar en *súbitas* políticas de demanda de cambio climático muy fuertes y generalizadas a nivel global y más bien cabe confiar en políticas que van adquiriendo fuerza y extensión geográfica con el tiempo (Carattini *et al.*, 2014). Lo que entonces importa, no son los efectos de *shocks* de la demanda en la oferta de combustibles fósiles sino el potencial efecto de dichas políticas sostenidas a lo largo del tiempo. La cuestión es cómo es esperable que irá respondiendo la extracción mundial de combustibles fósiles frente a ellas.

En primer lugar, vale la pena referirse a una posición que comporta, por así decirlo, una enmienda a la totalidad y que ve como única posibilidad de incidencia la limitación de la oferta a nivel global. Esto es lo que Hans-Werner Sinn (2008; 2012) planteó con el concepto *paradoja verde* (*green paradox*) que básicamente dice lo siguiente.²⁵ Los recursos naturales no renovables plantean *únicamente* un problema de asignación intertemporal, es decir, de cuando es mejor venderlos. Ante las políticas de cambio climático que se hacen cada vez más generalizadas y ambiciosas, como puede ser implantar un impuesto al carbono que crezca de forma importante a lo largo del tiempo, los propietarios de combustibles fósiles no reaccionarán reduciendo la extracción sino al contrario *adelantándola* (lo que reducirá los precios) porque preferirán vender ahora sus valiosos activos y no cuando las condiciones sean peores.²⁶ El resultado sería perjudicial -de ahí la paradoja- para el cambio climático: las políticas "verdes" serían bien intencionadas, pero contraproducentes.

No es el momento de analizar en profundidad el modelo de Sinn, basado en Hotelling (1931), y los debates que le siguieron (Roca Jusmet, 2019), pero vale la pena señalar varias cosas. La primera es que el autor supone que la cantidad de recursos a extraer es homogénea y fija y solo está por determinar la senda temporal de su extracción, una hipótesis que deja de lado la cuestión principal: qué recursos se llegarán a extraer y cuáles no. La segunda cuestión es que supone que las decisiones de extracción se concretan de forma inmediata lo que, como hemos visto, tampoco se corresponde en absoluto a la realidad; esto lleva a no considerar el *riesgo de pérdida económica* de invertir para empezar a extraer un recurso al cabo de años sin conocer cuáles serán los precios futuros, riesgo de pérdida que es esperable que sea mayor cuando existen políticas ambientales cada vez más fuertes. En el mundo real podría darse algún caso de "paradoja verde" en el sentido de que *algunas* decisiones de inversión se avansasen por miedo a una política climática cada vez más hostil a los combustibles fósiles y así no perder las rentas que puede proporcionar el recurso, pero con toda probabilidad la política climática puede evitar que algunos combustibles fósiles (especialmente los más caros de extraer) *no se lleguen a extraer* ni ahora ni en el futuro (Hoel, 2012; Jensen *et al.*, 2015), reduciendo lo que se ha llamado la "frontera de extracción" de combustibles fósiles.

²⁴ Estas estrategias, de aumentar significativamente y de forma rápida la oferta, solo son posibles, evidentemente, si el que las lleva a cabo tiene una importante capacidad de extracción no utilizada.

²⁵ Sin utilizar este término la problemática fue ya planteada por Sinclair (1992).

²⁶ La "paradoja verde" se plantea no solo como resultado frente a las políticas de demanda, sino que también podría darse en el caso de algunas políticas de oferta: por ejemplo, ante el temor de que en un país se prohíban en el futuro las minas de carbón podría adelantarse la explotación de este recurso (es uno de los ejemplos que utiliza Sinn (2012) refiriéndose a Alemania).

Adviértase que, incluso dándose en algún caso el comportamiento previsto por Sinn de forma que algunas explotaciones (más probable en los casos del petróleo o del gas que en general permiten más rentas de "escasez" que en los del carbón) se avanzasen, ello no implicaría que esto no se viese más que compensado por un efecto negativo de *desinversión* (o, en menor medida de cierre de explotaciones)²⁷ de otros potenciales proyectos (más posiblemente de carbón y de hidrocarburos no convencionales, que son más contaminantes por unidad de energía neta). Así, la trayectoria de emisiones totales no sería necesariamente de aumento (respecto a la que ocurriría en ausencia de las políticas de cambio climático); y, aún si se diese el caso de un período de aumento de emisiones, ello podría verse más que compensado por desinversiones y cierres futuros que en conjunto representasen un efecto positivo en términos de reducción de los impactos del cambio climático. Usando los términos de Gerlagh (2011) podríamos distinguir entre una paradoja verde *en sentido débil* y una mucho más improbable paradoja verde *en sentido fuerte* para referirnos al caso en que finalmente las políticas de cambio climático aplicadas fuesen en conjunto contraproducentes debido a dicha paradoja.²⁸ El efecto global no es ajeno a qué pasa con cada combustible fósil y algunas políticas (como poner precio al carbono o bloquear la apertura de minas de carbón o la construcción de centrales térmicas de carbón) tienen la característica deseable de penalizar más al carbón que a otros combustibles fósiles, lo que no sucede con otras políticas (como, por ejemplo, los incentivos a las energías renovables o las políticas de eficiencia energética que en principio afectan igualmente a la demanda de diferentes tipos de combustibles fósiles).

El peor escenario en el sentido de mayor posibilidad de que se den decisiones de tipo "paradoja verde" sería cuando se anunciase de forma creíble fuertes políticas en un futuro lejano, pero sin que fuese previsible que se actuase significativamente durante un período considerable de tiempo lo que en realidad sería una situación algo extraña porque las promesas de actuación futura que no vayan acompañadas de actuaciones a más corto plazo son normalmente poco creíbles.

Por otro lado, parece extremadamente improbable que políticas sostenidas que reduzcan progresivamente los ingresos netos que se pueden obtener de la venta de una determinada cantidad de combustibles fósiles no tengan efectos negativos sobre la inversión futura en nuevas instalaciones de extracción (y, secundariamente, efectos en el cierre avanzado de algunas instalaciones ya existentes). Contra más pronto se lleven a cabo las políticas y más intensas sean, podemos esperar un mayor efecto en este sentido de *desinversión* por motivos económicos en nuevas instalaciones de combustibles fósiles y cierre de existentes y, en consecuencia, de disminución de la capacidad extractiva futura.²⁹

A MODO DE CONCLUSIÓN

Evitar unos efectos catastróficos del cambio climático pasa necesariamente por reducir rápida y radicalmente la oferta de combustibles fósiles. La economía política del cambio climático debería dedicar

²⁷ Desinversión no lo utilizo en sentido de disminución de la capacidad de extracción de combustibles fósiles en términos absolutos sino respecto a lo que pasaría en un escenario sin políticas climáticas. Con cierre me refiero a abandonar explotaciones existentes antes de lo que hubiera sucedido en ausencia de políticas climáticas. Por otro lado, desinversiones y cierres de explotaciones de extracción de combustibles fósiles coexistirán lógicamente con desinversiones y cierres de instalaciones usuarias de combustibles fósiles (y se verán reforzadas por ellas en la medida que reducirán la demanda) como son centrales térmicas.

²⁸ En el caso que el efecto fuese un aumento temporal de las emisiones y una posterior reducción, la valoración social sería controvertida. Gerlagh (2011) intenta dar precisión a la cuestión definiendo la paradoja verde *en sentido fuerte* como "un aumento de los daños acumulativos asociados a las emisiones evaluados en valor presente" (p.82). Yo doy a la expresión un sentido menos preciso ya que no considero que haya metodologías adecuadas para valorar monetariamente todos los daños sociales del cambio climático y no comparto la idea de descontar el bienestar futuro en la valoración social, especialmente cuando se ven afectadas diferentes generaciones. Sobre ello, puede consultarse nuestro libro: Martínez Alier y Roca Jusmet (2013). Ver también las críticas al planteamiento de Nordhaus, de referencia para la economía convencional del cambio climático, en Padilla Rosa y Roca Jusmet (2018).

²⁹ Un intento de modelizar los efectos de la paradoja verde frente a los efectos de la desinversión se presenta en un artículo cuyo título ya revela la conclusión: *Divestment prevails over the green paradox when anticipating strong future climate policies* (Bauer et al., 2018).

más atención a este hecho tanto para dar más importancia a las potenciales políticas "desde el lado de la oferta" como para profundizar sobre los potenciales efectos sobre la oferta de las políticas de demanda.

La política que mejor podría garantizar la necesaria disminución de emisiones sería un acuerdo global exitoso de suficiente reducción planificada de la oferta de estos combustibles. Sin embargo, hasta el momento los acuerdos internacionales se han planteado solo en términos de controlar las emisiones de gases de efecto invernadero lo que de forma indirecta tendría que llevar -entre otras cosas- a un resultado similar de reducción de la oferta de combustibles fósiles. Lamentablemente no es esperable -y mucho menos en un contexto de grandes tensiones geopolíticas como las actuales- que se pueda llegar a un acuerdo de limitar directamente la oferta de combustibles fósiles, aunque ha habido interesantes propuestas en este sentido que hemos revisado en este artículo. La COP-27, que acaba de realizarse en Egipto (noviembre de 2022), ha confirmado las previsiones más pesimistas en términos de políticas de mitigación ya que no solo no se han producido limitaciones a la oferta de combustibles fósiles sino que en la declaración final ni siquiera aparece la necesidad de eliminar progresivamente el uso del conjunto de combustibles fósiles (apareciendo únicamente una débil referencia a acelerar los esfuerzos hacia la eliminación del *unabated coal power* (United Nations, 2022, p.3), que se entiende como uso del carbón "sin captura de CO₂", y sin ninguna referencia a la disminución o eliminación del uso de petróleo o de gas).³⁰

Las iniciativas de reducir la oferta por parte de países individuales son importantes para presionar en esta dirección y para presionar en esta dirección y porque pueden tener un efecto multiplicador sobre decisiones de otros países. Igualmente, los movimientos sociales contra la extracción de combustibles fósiles pueden considerarse agentes contra el cambio climático en la medida en que a veces tienen éxito y en que aumentan el riesgo político de las inversiones con lo que también pueden tener un efecto multiplicador en términos de reducción de la oferta. Más difícil parece que en un contexto de globalización financiera tengan efectos directos próximos los llamamientos por la desinversión en combustibles fósiles.

En cualquier caso, las decisiones sobre invertir en la extracción de combustibles fósiles son decisiones que se formulan de forma principalmente descentralizada y buscando rentabilidad económica lo largo del ciclo de vida de las instalaciones. Estas decisiones se ven afectadas por las políticas habituales de demanda de cambio climático de forma compleja ya que cuando se llevan a cabo existe gran incertidumbre sobre el futuro dentro del cual una variable clave es cómo evolucionarán las políticas de cambio climático.

Es verdad que podría darse el caso de que la perspectiva de futuras políticas de cambio climático muy intensas podría llevar a algunas decisiones de avanzar, antes de que sea demasiado tarde, algunos proyectos de extracción (en lo que se ha llamado "paradoja verde"). Sin control global de la oferta no puede evitarse completamente esta posibilidad. Sin embargo, es extremadamente improbable que este efecto domine sobre la reducción de capacidad extractiva resultado de la disminución de ingresos de la industria fósil que comportarán -si son efectivas- las políticas de cambio climático.

En cualquier caso, si aceptamos que estamos en una situación de emergencia climática, la no acción no es una opción socialmente aceptable por lo que la preocupación por la "paradoja verde" no puede ser un argumento para no actuar sino para actuar de la forma más rápida e intensa posible de forma que dicha paradoja se convierta en una posibilidad meramente teórica o que, al menos, lo que claramente domine sea una reducción de la capacidad extractiva de combustibles fósiles. Las actuaciones deberían ser una combinación de políticas de oferta y de demanda. Las administraciones públicas tienen un papel imprescindible a jugar, pero también los movimientos sociales e incluso las actuaciones individuales.

³⁰ Respecto al conjunto de combustibles fósiles la única referencia es sobre tender a la eliminación de inefficient fossil fuel subsidies (United Nations, 2022, p.3). Además, ¿puede haber subsidios eficientes a estos combustibles?

REFERENCIAS

- Ahseim, G.B.; Faehn, T.; Nyborg, K.; Greaker, M.; Hagem, C.; Harstad, B.; Hoel, M.O.; Lund, D. y Rosendahl, K.E. (2019), "The case for a supply-side climate treaty", *Science*, vol. 365, issue 6451, 26 July 2019: 325-327.
- Baranzini, Andrea; van den Bergh, Jeroen C. J. M.; Carattini, Stefano; Howarth, Richard B.; Padilla; Emilio y Roca, Jordi, "Carbon pricing in climate policy: seven reasons, complementary instruments and political economy considerations", *WIREs Climate Change*, 2017, e462. doi: 10.1002/wcc.462.
- Bauer, Nico; McGlade, Christophe; Hilaire, Jérôme y Ekins, Paul, (2018) "Divestment prevails over the green paradox when anticipating strong future climate policies", *Nature Climate Change*, vol. 8, February: 130-138.
- Boulding, Kenneth (1966), "La economía de la futura nave espacial Tierra", *Revista de Economía Crítica*, n.14, 2012: 327-338
- Braungardt, Sibylle; van den Bergh, Jeroen y Dunlop, Tessa (2019), "Fossil fuel divestment and climate change: reviewing contested arguments", *Energy Research and Social Science*, 50: 191-200.
- Cairns, Robert D. (2014). "The green paradox of the economics of exhaustible resources", *Energy Policy* 65: 78-85.
- Collier, Paul y Venables, Anthony J. (2014), "Closing coal: economic and moral incentives", *Oxford Review of Economic Policy*, vol.30, n.3: 492-512.
- Gerlach, Reyer (2011), "Too much oil", *CESifo Economic Studies*, vol. 57, 1: 79-102.
- Global Carbon Project (2022) (GCP - Carbon Budget (globalcarbonproject.org)).
- Hoel, Michael (2012), "Carbon Taxes and the Green Paradox" in Hahn, R. W. and Ulph, A. (ed), *Climate Change and Common Sense: Essays in Honour of Tom Schelling*, Oxford University Press.
- Hotelling, Harold, (1931), "The Economics of Exhaustible Resources", *Journal of Political Economy*, vol. 22, n.9: 137-175.
- IEA (2021), *Key world statistics 2021* (Key World Energy Statistics 2021 ([windows.net](https://www.iea.org))).
- IPCC (2022), *Climate Change 2022. Mitigation of Climate Change. Summary for Policy Makers* (IPCC_AR6_WGIII_SPM.pdf).
- Kahn, Alfred E. (1966), "The Tyranny of Small Decisions: market failures, imperfections, and the limits of Economics", *Kyklos*, vol. 99: 23.47.
- Klein, Naomi (2014), *Esto lo cambia todo. El capitalismo contra el clima*, Ediciones Paidós, 2019.
- Lazarous, Michael; Erikson, Peter; Tempest, Kevin (2015), *Supply-side climate policy: the road less taken*, Stockholm Environment Institute, Working Paper 2015-13.
- Lazarous, Michael; van Asselt, Harro (2018), "Fossil Fuel Supply and climate policy: exploring the road less taken", *Climate Policy*, 150: 1-13.
- Mañé, Aurèlia (2022), "Los retos de la probable "petrolización" del gas", *El País*, 8-9 de marzo (<https://agendapublica.elpais.com/noticia/17783/retos-probable-petrolizacion-gas>).
- Martínez Alier, Joan (2021), "Circularity, entropy ecological conflicts and LFFU", *Local Environment*, DOI: 10.1080/13549839.2021.1983795.

Martínez Alier, Joan y Roca Jusmet, Jordi (2013), *Economía ecológica y política ambiental*, tercera edición actualizada y ampliada Fondo de Cultura Económica, México.

McGlade, Christophe y Ekins, Paul (2015), "The geographical distribution of fossil fuels unused when limiting global warming to 2 °C", *Nature*, vol. 517: 187–190, doi:10.1038/nature14016.

Muttitt, Greg (2016), *The Sky's limit: why the Paris climate goals require a managed decline of fossil fuels production*, Oil Change International, Washington, DC.

Newell, Peter y Simms, Andrew (2020), "Towards a fossil fuel non-proliferation treaty", *Climate Policy*, vo. 20, n. 8: 1043-1054.

OECD (2021), *Effective Carbon Rates 2021: Pricing Carbon Emissions through Taxes and Emissions Trading* | en | OECD

Padilla Rosa, E. y Roca Jusmet, J. (2018), "Análisis coste-beneficio versus principio de sostenibilidad: la economía del cambio climático de Nordhaus, premio Nobel 2018", *Revista de Economía Crítica*, n. 26, 2018: 3-18.

Petro, Gustavo y Márquez, Francia (2020), *Colombia. Potencia Mundial de la Vida. Programa de Gobierno 2012-2016* (Programa por temas - Petro Presidente 2022 (gustavopetro.co)

Piggot, Georgia (2018), "The influence of social movements on policies that constrain fossil fuel supply", *Climate Policy*, vol. 18, n.7: 942-954.

Roca Jusmet, Jordi (2019), "Are climate change policies counterproductive? A critical approach to the Green Paradox" en Barkin, D. y Carrillo, G. (coord), *Ecological Economics and Social-Ecological Movements. Science, policy and challenges to global processes in a troubled world*, Universidad Autónoma Metropolitana, México.

Roca Jusmet, Jordi y Padilla Rosa, Emilio (2021), "Globalización y responsabilidad en los problemas ecológicos", *Revista de Economía Crítica*, n.31:1-18.

Rocchi, Paola; Serrano, Mònica; Roca, Jordi y Arto, Iñaki (2018), "Border Carbon Adjustments Based on Avoided Emissions: Addressing the Challenge of Its Design", *Ecological Economics*, vol. 145: 126-136.

Sen, Amartya K. (1977), "Rational fools: a critique of the behavioral foundations of economic theory", *Philosophy and Public Affairs*, 6: 317-344.

Sinclair, Peter J. N. (1994), "On the Optimum Trend of Fossil Fuel Taxation", *Oxford Economic Papers*, Vol. 46: 869-877.

Sinn, Hans-Werner (2008), "Public Policies against Global Warming: a supply side Approach". *International Tax and Public Finance*, 15: 360-394.

Sinn, Hans-Werner (2012), *The Green Paradox. A Supply-Side Approach to Global Warming*, MIT Press.

Sorrell, Steven (2007), *The Rebound Effect: An Assessment of the Evidence for Economy-Wide Energy Savings from Improved Energy Efficiency*, Project Report. UK Energy Research Centre

Temper, Leah; Yáñez, Yvonne; Sharife, Khadija; Ojo, Godwin y Martínez Alier, Joan (2013), *Towards a Post-Oil Civilization* (ejolt.org).

The Hague District Court, 26 de mayo 2021, ECLI:NL:RBDHA:2021:5339, Rechtbank Den Haag, C/09/571932 / HA ZA 19-379 (engelse versie) (rechtspraak.nl)

Thiri, May Aye; Villamayor-Tomás, Sergio; Scheidel, Arnim y Demaria, Federico (2022), "How social movements contribute to staying within the global carbon budget: Evidence from a qualitative meta-analysis of case studies", *Ecological Economics*, vo. 195, May, 107256.

United Nations (2022), *United Nations. Climate Change* (Sharm el-Sheikh Implementation Plan | UNFCCC)

World Bank (2022), *State and Trends of Carbon Pricing 2022* (worldbank.org)

ACERCA DEL AUTOR

JORDI ROCA JUSMET

Mi trabajo de investigación se sitúa principalmente en el ámbito de la economía ecológica e imparto cursos para estudiantes de economía y de ciencias ambientales.

Tengo cerca de 200 publicaciones que incluyen libros, artículos en revistas científicas internacionales, capítulos de libro, reseñas y artículos de divulgación: <https://jordiroca.online/>.

Entre mis libros destaca *Economía ecológica y política ambiental* (con Joan Martínez Alier, Fondo de Cultura Económica, México) del cual se han publicado tres ediciones con diversas reimpresiones y que ha sido ampliamente utilizado en cursos de grado y máster tanto en España como en Latinoamérica.

He coordinado y participado en diversos estudios encargados por las administraciones públicas sobre recursos naturales y políticas ambientales.

LA ECONOMÍA SOCIAL TRANSFORMADORA: COMPROMISO Y CAMBIO SOCIAL

TRANSFORMATIVE SOCIAL ECONOMY: ENGAGEMENT AND SOCIAL CHANGE

Eusebio Lasa Altuna

Universidad del País Vasco/ Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU)

Miembro del Instituto de Derecho Cooperativo y Economía Social GEZKI

ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-6117-1095>

eusebio.lasa@ehu.eus



Fecha de recepción: 09.05.2022

Fecha de aceptación: 01.12.2022

RESUMEN

El objetivo del presente artículo es teorizar sobre la Economía Social Transformadora como instrumento clave de compromiso social y de transformación de la sociedad. Además, se parte del hecho de que la Economía Social Transformadora es una pieza importante de la Innovación Social Transformadora. La metodología que se emplea para encuadrar el concepto de la Economía Social Transformadora se apoya en la revisión bibliográfica de la literatura relacionada con la misma, sobre todo, en la corriente francófona de la Economía Social y de la Innovación Social. También, se constata que la Economía Social Transformadora, junto con otros movimientos sociales y otras dinámicas transformadoras, puede tener una gran capacidad para construir otro modelo socioeconómico alternativo al modelo capitalista actual. Para eso, la Economía Social tiene que liberar toda su potencialidad transformadora, sin caer en una simple pose superficial, y convertirse en un instrumento importante de cambio social.

Palabras clave: *Economía Social; Economía Solidaria; Economía Social Transformadora; Innovación Social Transformadora; Modelo de Desarrollo Alternativo.*

ABSTRACT

The objective of this article is to theorize about the Transformative Social Economy as a key instrument of social commitment and transformation of society. In addition, it is based on the fact that the Transformative Social Economy is an important part of the Transformative Social Innovation. The methodology used to frame the concept of the Transformative Social Economy is based on the bibliographic review of the literature related to it, especially in the French-speaking current of Social Economy and Social Innovation. Also, it is verified that the Transformative Social Economy, together with other social movements and other transformative dynamics, can have a great capacity to build another alternative socioeconomic model to the current capitalist model. For this, the Social Economy has to unleash all its transformative potential, without falling into a simple superficial pose, and become an important instrument of social change.

Key words: *Social Economy; Solidarity Economy; Transformative Social Economy; Transformative Social Innovation; Alternative Development Model.*

INTRODUCCIÓN

El objetivo del presente artículo es teorizar sobre la Economía Social Transformadora como instrumento clave de compromiso social y de transformación social. El modelo de desarrollo capitalista actual está produciendo grandes desigualdades sociales y económicas, generando a su vez consecuencias medioambientales que pueden conducir a una vía sin retorno (Duñaiturria, 2007). No es una crisis meramente económica. Además, es social, cultural, política, ecológica, ideológica y ética. La civilización actual está en crisis (Mendizabal, 2012). Incluso la pandemia del Covid-19 ahonda todavía más si cabe en las contradicciones del sistema capitalista neoliberal imperante. Partiendo de esta situación resulta imprescindible erigir otro modelo de desarrollo alternativo con valores e instrumentos socioeconómicos diferentes (Jurado, 2010) donde la Economía Social Transformadora puede jugar un papel activo hacia ese fin (Lasa, 2018).

Partimos del hecho de que la Economía Social Transformadora es una pieza importante de la Innovación Social Transformadora. Así, cuando se analiza el concepto de la Innovación Social Transformadora (Lasa y Soto, 2021), se habla de impulsar un vuelco sistémico desde la raíz, llevando a cabo una ruptura con el modelo capitalista tanto en la naturaleza, en los medios como en la forma de organización para ir abriendo nuevos caminos a la sociedad actual.

Y, dentro de ese esquema, la Economía Social está llamada a jugar un papel muy importante. La Economía Social puede ser la cantera y la impulsora de esa Innovación Social Transformadora. Esto es, la Economía Social, junto con otros movimientos y otras dinámicas sociales, puede tener una gran capacidad para construir un nuevo modelo socioeconómico manteniendo una relación directa con la sociedad y con el mundo de la política. Pero, para eso, la Economía Social tiene que liberar todo su potencial transformador sin caer en una simple pose superficial y convertirse en un instrumento importante de transformación social.

Así, la Economía Social Transformadora que desplegamos en este artículo lleva, a su vez, el sentido marcado por la Economía Solidaria como forma de superar las contradicciones de la Economía Social (Etxezarreta y Lasa, 2018). Se trata de construir una Economía Social que sea un instrumento estratégico de la Innovación Social Transformadora. Además, ello exige que la Economía Social Transformadora responda a las necesidades y a los problemas locales con medios, ritmos y estilos acordados en el mismo ámbito de cercanía, buscando la eficiencia y dándole importancia a la aplicación práctica.

La metodología que se emplea para encuadrar el concepto de la Economía Social Transformadora se apoya en la revisión bibliográfica de la literatura relacionada con dicha noción. Básicamente se apoya en la corriente francófona de la Economía Social y de la Innovación Social. Además, se ha puesto un especial interés en la gobernanza de las instituciones y en el funcionamiento democrático. Al mismo tiempo se centra en el compromiso social y en el bienestar colectivo por encima de la búsqueda de la retribución de las inversiones individuales. También se suma a la reflexión el punto de vista de los movimientos sociales poniendo en cuestión las normas sociales del momento y reivindicando un nuevo orden social justo.

A la hora de analizar la estructura de este artículo, primero se hace una recopilación del concepto de la Innovación Social transformadora desarrollada en profundidad en Lasa et al. (2021). Posteriormente, se desarrolla el concepto de la Economía Social Transformadora. Este apartado se ha dividido en tres sub-apartados. En el primero de ellos, se destaca la importancia que tiene la Economía Social como impulsora de la Innovación Social, resaltando en el mismo las investigaciones realizadas por Nadine Richez-Battesti y Francesca Petrella de la Universidad Aix-Marseille y Delphine Vallade de la Universidad Paul Valéry-Montpellier así como las aportaciones de Marie J. Bouchard y Benoît Lévesque. Sin olvidar tampoco la valoración que Rafael Chaves y José Luis Monzón de la Universidad de Valencia hacen de la Economía Social como fuente de Responsabilidad Social en la empresa y en la sociedad. En el segundo sub-apartado, en

cambio, se profundiza en las aportaciones que realiza el autor de este artículo sobre la Economía Social Transformadora como elemento clave de la Innovación Social transformadora y como motor de cambio hacia un modelo de desarrollo alternativo. En el tercer sub-apartado, se destacan los aspectos clave de la Economía Social Transformadora. Además, una vez realizado el análisis de los diferentes conceptos, se presentan las conclusiones más importantes del artículo.

LA INNOVACIÓN SOCIAL TRANSFORMADORA

Como se ha comentado anteriormente este artículo se inicia haciendo un breve resumen recopilatorio del concepto de la Innovación Social Transformadora. Resulta pertinente presentar primero las claves más importantes de la Innovación Social Transformadora para posteriormente desarrollar el concepto de la Economía Social Transformadora como impulsora de dicha Innovación Social transformadora y como motor de cambio hacia un modelo de desarrollo alternativo.

La Innovación Social es un término que está de moda. Este concepto ha surgido por distintas razones y en diferentes marcos de actuación. Primeramente, fue empleado por la sociología a finales del siglo XIX y principios del XX (Ayob, Teasdale y Fagan, 2016) para mostrar el avance tecnológico (Tarde, 1899) y sus consecuencias sociales en la sociedad de aquella época (Hoggan, 1909). Posteriormente la Innovación Social fue utilizada en los años 60 y 70 del siglo pasado en diversas metrópolis de Europa y de América (Moulaert, MacCallum y Hillier, 2013) para nombrar a las dinámicas comunitarias y colaborativas que generaban cambios sociales (Chambon, David y Devevey, 1982). También, dicho concepto se aplicará en la empresa y en la administración pública para racionalizar sus plantillas (Drucker 1987).

Dentro del amplio esquema de la Innovación Social se ha querido poner el acento en la gobernanza y en el funcionamiento democrático de las instituciones. Al mismo tiempo, nuestra atención, más que en la remuneración de las inversiones personales, se ha centrado en la búsqueda del compromiso social y del bienestar colectivo. Además, a esta reflexión se le ha querido incorporar el punto de vista de los movimientos sociales poniendo en cuestión las normas sociales actuales y reivindicando un orden social nuevo.

A su vez, a la hora de profundizar en la Innovación Social, se han puesto los cimientos en la tradición radical y normativa. En la misma, se ve el cambio social y político como una consecuencia de la innovación de las relaciones sociales. La tradición radical, la que lleva dentro una Innovación Social fuerte, está muy cerca de la coproducción. Además, esa coproducción se apoya en la cooperación, en la generación de nuevas ideas, en el empoderamiento y en el cambio social (Bovaird y Loeffler, 2012; Brandsen y Pestoff, 2006).

Esta manera de entender la Innovación Social ha aprovechado los huecos sin cubrir dejados por el modelo de desarrollo capitalista actual para propagarse (Klein, 2013). Los agentes sociales se ven obligados a buscar soluciones para las necesidades sociales a través del empuje de la Innovación Social (Bouchard, 2013). Por otra parte, se considera la Innovación Social como una búsqueda de instrumentos para frenar la exclusión social y la carencia de calidad de vida (Moulaert et al, 2013). Además, conviene añadir a estas bases de la Innovación Social un punto de vista dirigido a transformar la sociedad. No sólo eso, estas Innovaciones Sociales tienen que estar coordinadas e incardinadas en una estrategia social y política general que sean alternativa al modelo capitalista actual. De esta forma, la Innovación Social será un anclaje básico para los grupos sociales que persiguen el cambio social alejándose de aquellas aproximaciones de la innovación Social que buscan reeditar el modelo capitalista actual (Peck, 2013). Esto es, el presente desafío es utilizar la Innovación Social al servicio de un plan de transformación social de toda la sociedad, sin caer en pequeñas mutaciones aisladas alejadas de un todo (Novy, 2017) y haciendo un planteamiento de la innovación radical (Unger, 2015). La intención es aplicar la Innovación Social en beneficio de un modelo de desarrollo alternativo basado en el cambio social.

Sin embargo, hay muchas maneras de acercarse a la Innovación Social. Algunas corrientes de pensamiento creen que la Innovación Social consiste en ajustar un método antiguo, emplear un concepto en otro entorno distinto o poner en marcha alguna intervención contra la marginación social. Otras líneas de investigación, sin embargo, piensan que es imprescindible producir una transformación radical, tanto en la calidad, en los recursos como en la planificación.

Está claro que hay un enorme desconcierto con la Innovación Social ya que los distintos modos de acercarse a la Innovación Social se designan a través del mismo vocablo y se corre el riesgo de que la Innovación Social dirigida hacia el cambio social de la sociedad se quede desnaturalizada. Además, hay que destacar que ciertos programas que han empleado el concepto de la Innovación Social Transformadora han aplicado reformas de dimensiones limitadas sin estructurar una hipótesis integral dirigida al cambio social. El programa TRANSIT (2018) es un modelo revelador del mismo. Ese programa nace para aplicar la Innovación Social Transformadora. Dicho proyecto TRANSIT (2018) desarrolla tres líneas de actuación: la recesión económica, el calentamiento global y las Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación (NTIC). Estas tres líneas de actuación se desarrollarán gracias a dinámicas innovadoras. Las personas responsables de este programa consideran que la Innovación Social ha primado la materialización de nuevos cambios de categoría y, al mismo tiempo, desarrolla transformaciones más acentuadas basadas en la innovación y tratando de superar el punto de no retorno.

A pesar de ello, el nexo entre las dinámicas de abajo hacia arriba y el modelo económico capitalista se materializa gracias a un procedimiento rudimentario. Asimismo, cuando se aborda la cuestión de la recesión económica, no se desarrolla una teoría del cambio y, al mismo tiempo, no se relaciona con los dispositivos causales y no persigue una transformación total del sistema capitalista. Según Novy (2017) el programa TRANSIT no ha situado la Innovación Social a favor de un cambio de sistema. La Innovación Social que ha puesto en marcha el proyecto TRANSIT se ha centrado sobre todo en la aplicación de transformaciones micro dentro del cauce central del neoliberalismo.

A esta Innovación Social arriba mencionada se le agrega el término "Transformadora" porque busca ser una herramienta idónea para crear otro sistema de desarrollo socioeconómico alternativo que haga frente al modelo capitalista neoliberal actual. De esta manera, la Innovación Social Transformadora persigue una base político-ideológica fuerte. Además, quiere ser una referencia importante para los grupos políticos y sociales que aspiran a cambiar la sociedad. Para ello, la Innovación Social Transformadora debe impulsar otro modelo de desarrollo alternativo al modelo capitalista neoliberal actual partiendo de tres pilares básicos.

En primer lugar, debe de *llevar a cabo procesos de transformación encaminados a crear un modelo de desarrollo alternativo*. Partiendo del campo de juego construido por el modelo capitalista actual se pueden dar oportunidades creativas, conformando espacios sociales alternativos, reforzando el dialogo entre los actores sociales, creando puntos de referencia que se extenderán a otros territorios, uniendo las dinámicas locales con las globales, dando importancia a la dimensión de los valores alternativos a la corriente principal neoliberal, introduciendo la dimensión del conflicto para dar pasos, denunciando los desequilibrios y las injusticias e implementando alternativas transformadoras.

Además, tiene que *organizar ese proceso de transformación* impulsando la solidaridad, la integración y el trabajo en equipo, analizando la dialéctica entre el sistema neoliberal actual y las dinámicas de Innovación Social Transformadora, teniendo en cuenta las dinámicas socio-políticas e institucionales positivas para las comunidades locales y las empresas, promoviendo la democracia participativa, animando a las personas militantes a participar y aportar en aquellos campos donde se sienten cómodas y dando la importancia necesaria a la formación ideológica.

Finalmente conviene *trabajar la transversalidad uniendo el campo económico, social, cultural, político, ecológico, ideológico y ético*. Yendo más allá de las necesidades materiales, se trata de invertir en una sociedad donde la persona sea la protagonista, dirigiendo la intervención del estado hacia la mayoría de la sociedad con una gobernanza cooperativa que garantice los derechos sociales básicos a toda la ciudadanía, impulsando el reparto de la riqueza justa y aportando toda la potencialidad de la Economía Social Transformadora. Es importante unir fuerzas con todos los movimientos sociales que persiguen la misma finalidad. La Economía Social Transformadora unida al resto de movimientos sociales, políticos, ecologistas, feministas y culturales que están en estado de fortalecimiento pueden formar el embrión de otro modelo de desarrollo que coloque a la persona y al planeta en el eje de toda la actividad sociopolítica y socioeconómica. Sin lugar a dudas, estas economías transformadoras están progresando con fuerza a lo largo de los últimos años y pueden constituir el motor de la Innovación Social Transformadora. Así, las economías feministas, la economía basada en la utilidad pública, la ecología agrícola y la defensa del medio ambiente pueden constituir junto con la Economía Social Transformadora el centro de unión de los procesos de transformación dirigidos a construir un modelo de desarrollo alternativo. Esta última línea de actuación, la Economía Social Transformadora, será el objetivo último de este artículo que será desarrollado a lo largo de las siguientes páginas.

LA ECONOMÍA SOCIAL TRANSFORMADORA

Una vez formulado el concepto de la Innovación Social Transformadora, en este apartado se quiere destacar el papel crucial que puede jugar la Economía Social Transformadora en dicha Innovación Social Transformadora. Como se ha afirmado anteriormente, la Economía Social Transformadora puede convertirse en un instrumento estratégico para el compromiso social y la transformación social. Así, en el primer sub-apartado se unirá la Economía Social con la Innovación Social, en el segundo se mostrará la potencialidad que tiene la Economía Social Transformadora como instrumento de cambio social y en el tercero se presentarán los aspectos clave de la Economía Social Transformadora.

La Economía Social y la Innovación Social

Se puede afirmar que la Economía Social puede ser un instrumento importante para impulsar la innovación Social. Pero antes de concretar dicho papel conviene profundizar y acotar el concepto de la Economía Social. Se puede decir que la Economía Social nace a mediados del siglo XIX como expresión de contestación al desarrollo industrial capitalista decimonónico a través de experiencias autogestionarias ligadas al movimiento cooperativo. Los primeros "economistas sociales" empezarán a teorizar los emprendimientos cooperativos promovidos principalmente por activistas provenientes del socialismo utópico tales como Robert Owen o Charles Fourier. Se establecerá por primera vez el término Economía Social para nombrar este tipo de experiencias, que se diferencian del resto de realidades económicas por su carácter moralizador (que incide en el comportamiento de los individuos) y, también, por representar formas de organización más eficientes y humanas (Monzón, 2003; Chaves, 1997). El último cuarto del siglo XX, en pleno periodo de crisis industrial y crisis de los estados del bienestar en Europa, se corresponde con una nueva irrupción de entidades de Economía Social, esta vez ya con una mayor articulación entre los diversos agentes del sector.

En estos dos momentos históricos, el desarrollo conceptual de la Economía Social se fija a consecuencia de la interacción de tres agentes sociales (Etchezarreta, Pérez de Mendiguren y Morandeira, 2014): i) primero los agentes económicos del sector, articulados a través de diversas redes y entidades, van reivindicándose como realidades diferenciadas del resto de agentes económicos; ii) una vez que el sector se presenta en sociedad de una forma unificada, la academia empieza a considerarla como objeto de estudio específico y iii) finalmente, los responsables públicos tratan de visibilizar, medir y adoptar medidas de promoción del sector.

Según Monzón y Chaves (2016), han sido dos los conceptos que tradicionalmente han aparecido muy próximos al término de la Economía Social: la noción de *Organización No lucrativa* por un lado y la propuesta de *Economía Solidaria*, por otro. En los últimos años además se han ido añadiendo otra serie de propuestas emergentes, tales como, *Empresa Social*, *Economía Colaborativa*, *Economía del Bien Común*, *Economía Circular* o *Responsabilidad Social Corporativa*. El estudio pormenorizado del significado y la diferenciación de cada uno de estos conceptos está fuera del alcance de este trabajo y es por ello que, en este artículo, hemos optado por mencionar únicamente las dos nociones que en nuestra opinión mayor trascendencia han tenido a nivel de estudios comparativos internacionales: el *Tercer Sector* y la *Economía Social*.

A nuestro entender, entre los más recientes destacan dos estudios internacionales de carácter comparativo que, con cierto rigor y utilizando un marco metodológico parecido, han tratado de analizar el nivel de consenso conceptual que existe a nivel europeo: el coordinado por Monzón y Chaves (2016) en el trabajo titulado como *Evolución reciente de la Economía Social en la Unión Europea* y el liderado por Salamon y Kolokowsky (2014) publicado bajo el título *El Tercer Sector en Europa: hacia una conceptualización de consenso*.

Mientras que el primero adopta el enfoque teórico de la Economía Social, el segundo lleva la impronta clara de la escuela de las *Organizaciones No Lucrativas*, y dado que a nivel europeo (exceptuando los países anglosajones) el término No-Lucrativo no suscita muchas adhesiones, emplean el concepto de *Tercer Sector* como propuesta de consenso. Finalmente, en ambos estudios se constata que existe mucha diversidad entre los países para designar este sector.

En relación con los conceptos afines a la Economía Social, los autores concluyen que los más difundidos son las nociones de *Organizaciones No Lucrativas*, *Empresa Social* y *Tercer Sector* y, sin embargo, los conceptos de *Economía Solidaria* y *Economía del Bien Común* cuentan con un soporte muchísimo menor. Por zonas, los países nórdicos serían más proclives a utilizar el término *Empresa Social*, y en los países del Este *Organizaciones No Lucrativas* y *Sector Voluntario* serían los más empleados.

Salamon y Kolokowsky (2014) afirman que existe una gran variedad de conceptos a nivel europeo a la hora de designar el *Tercer Sector* o las entidades que representan dicho espacio (ni público-estatal, ni mercantil-lucrativo). En su opinión la Economía Social hace referencia a un tipo concreto de organizaciones pero, por el contrario, el *Tercer Sector* sirve para designar una cantidad de entidades mucho más diversa y, por tanto, la forma de caracterizar este *Tercer Sector* está condicionada por la naturaleza de las entidades en cada país.

Podemos concluir que en Europa ha habido un acercamiento entre los conceptos que compiten con la Economía Social siendo los elementos diferenciadores los siguientes: la denominación *Tercer Sector* cierra las puertas a los agentes del mercado y acoge a las personas voluntarias y la Economía Social, al mismo tiempo que no cierra el camino a los agentes del mercado, apuesta por realizar una actividad colectiva y democrática al servicio de las personas. Además, a lo largo de los últimos 40 años la Economía Social ha seguido un proceso de fortalecimiento y esto ha sido una consecuencia de la identificación del sector con figuras jurídicas concretas. Al definir el sector de esa manera favorece la visibilidad del mismo, a través de la medición de los datos estadísticos (adaptándose a las normas de la contabilidad nacional) y limitando mejor el objetivo de las políticas públicas para el desarrollo del sector. De todas formas, esa misma elección que ha beneficiado su fortalecimiento, al mismo tiempo, ha traído otras consecuencias más negativas, dejando al descubierto los límites del concepto: se complica la homologación a nivel internacional ya que las figuras jurídicas y sus correspondientes regulaciones son diferentes según los distintos países.

Una vez desarrollado el concepto de la Economía Social, podemos decir que en la situación actual de crisis dicha Economía Social puede jugar un papel fundamental (Bouchard, 2013). No estamos ante una

crisis coyuntural. Se están produciendo tremendos cambios estructurales en el modelo de desarrollo creando crisis heterogéneas sobre todo en el mundo del trabajo y del empleo, en la gobernanza de los estados, en el campo financiero, en la economía global y en el medio ambiente. En el momento actual asistimos a un aumento de las diferencias sociales y de la exclusión social, el individualismo también está cogiendo fuerza y muchos de los estados se están volviendo ingobernables. Pero al mismo tiempo están surgiendo innumerables iniciativas para hacer frente a esas tendencias pesimistas imperantes apostando por la solidaridad, equilibrando la relación de fuerzas y apostando por el reparto de la riqueza. En este contexto, al mismo tiempo que se están desarrollando nuevos paradigmas económicos emergentes como la economía colaborativa, la economía circular, la economía del bien común o la responsabilidad social de las empresas (Chaves y Monzón, 2018), la Economía Social puede tener un papel relevante para frenar las diferencias económicas y sociales e ir construyendo otro modelo de desarrollo alternativo.

A nivel local, las iniciativas de la Economía Social se están multiplicando y diseminando y, al mismo tiempo, están generando cambios estructurales en las condiciones de vida, en el empleo, en el territorio y en la planificación e implementación de las políticas públicas (Demoustier, 2018). Por eso, se puede decir que a medida que pasan los días el concepto de la Economía Social se va consolidando como parte del concepto de la Innovación Social. No sólo eso, la Economía Social se puede convertir en motor de esa Innovación Social (Richez-Battesti, Petrella y Vallade, 2012).

De este modo, siguiendo a Bouchard y Lévesque (2010), se puede analizar la Innovación Social desde tres puntos de vista diferentes: i) según *los movimientos sociales*, los cuales se encuentran detrás de las demandas sociales impulsadas por la Economía Social; ii) teniendo en cuenta la *dimensión institucional* donde ésta decide los compromisos establecidos entre los actores sociales con un mínimo de normas estables y iii) considerando el *punto de vista organizativo*, a través del cual, los agentes sociales ponen en práctica las nuevas relaciones de producción, consumo y distribución. Además, la investigación de la Innovación Social primeramente toma en cuenta lo que ha pasado al inicio (las condiciones de afloramiento), después analiza su desarrollo (las condiciones de diseminación) y finalmente se llega al proceso de innovación (la creación).

Al mismo tiempo, La Innovación Social, como un concepto operativo, toma en consideración las iniciativas que ayudan al mismo o hacen el contrapeso al funcionamiento de la dinámica económica. Desde ese punto de vista, la innovación surgida a través de la Economía Social es un fenómeno contemporáneo más global, esto es, es una búsqueda para incrementar la participación de la sociedad civil en el camino hacia la consecución del desarrollo justo y equilibrado. De ahí que el estudio de la Innovación Social y de la transformación social es un instrumento para aproximarse a un nuevo paradigma social o a un nuevo modelo de desarrollo alternativo. No sólo eso, el nuevo impulso de la Economía Social puede transformar el sistema capitalista actual. Hay que tener en cuenta que las demandas y los deseos no cumplidos por dicho sistema dejan al descubierto los límites de dicho sistema capitalista. Por eso, desde este punto de vista, la Economía Social se proyecta como una crítica a la economía capitalista y a las instituciones capitalistas y, al mismo tiempo, puede ser una alternativa capaz de unir el punto de vista económico, social y político. En este sentido, la Economía Social no es tanto una alternativa general a la economía capitalista. Se puede considerar más como un espacio para la experimentación. Eso sí, si esos experimentos se generalizan entonces sí que se podrá conseguir cambiar de raíz el capitalismo y el espacio público y de esa manera construir un modelo de desarrollo alternativo.

Si se quiere desplegar la innovación en un territorio, antes hay que hacer frente al modelo y al sistema institucional imperante en dicha circunscripción. La Economía Social tendría que romper la exclusividad del mercado y compartir la función principal del estado en el desarrollo social. El ambiente institucional puede ser favorable o contrario al logro de esos objetivos. En los sistemas institucionales favorables será más fácil, primero conocer las carencias y los límites actuales, después concretar el papel que tienen que

jugar los actores institucionales en el proceso de Innovación Social y finalmente pensar y materializar las nuevas soluciones.

La Innovación Social promovida por la Economía Social debería de organizar la coordinación social y la coordinación política para construir los puentes entre las instituciones, las organizaciones y la comunidad. Se puede decir que las empresas de la Economía Social son especialmente innovadoras porque incorporan el punto de vista social tanto a sus valores como a su práctica diaria (Lévesque, 2004). También tienen en cuenta el punto de vista político (Eme y Laville, 1994). Uno de los objetivos de la Innovación Social impulsada por la Economía Social es fortalecer la estructura socioeconómica del territorio haciendo frente a la exclusión social y abandonando el desarrollo insostenible. Al mismo tiempo, es fundamental reforzar la participación entre los diferentes estamentos en liza. Al fin y al cabo, el objetivo principal es acercar la sociedad a la economía y al poder político. De todas formas, tenemos que tener en cuenta que toda la Economía Social no utiliza la innovación. Algunas veces, esa innovación es de muy corto plazo. Otras veces, en cambio, se hace invisible como consecuencia de la presión del mercado o de la estandarización del estado.

Por otra parte, la influencia de la Economía Social se puede ampliar a la empresa privada. Ahí tenemos el ejemplo de la Responsabilidad Social de las Empresas (RSE). Siguiendo a Monzón y Chaves (2016) el concepto de responsabilidad social de las empresas fue utilizado por Howard R. Bowen en 1953. Sin embargo, no cogió fuerza en Europa hasta principios del siglo XXI cuando la Comisión Europea presentó en el año 2001 el Libro Verde "fomentar un marco europeo para la responsabilidad social de las empresas" y definió a la RSE como "la integración voluntaria, por parte de las empresas, de las preocupaciones sociales y medioambientales en sus operaciones comerciales y en sus relaciones con sus interlocutores". Además, este Libro Verde de la RSE presenta dos dimensiones de dicha responsabilidad: (1) *la dimensión interna* dentro de la empresa (relaciones con personas asalariadas, inversión en capital humano, salud y seguridad en el lugar de trabajo, reestructuración socialmente responsable de las plantas de producción y prácticas medioambientalmente responsables) y (2) *la dimensión externa* de la RSE (se extiende más allá de la empresa, de las personas empleadas y de las personas accionistas, teniendo en cuenta a la comunidad local y a una amplia variedad de partes interesadas y afectadas por la actividad empresarial, destacando a las entidades clientes, a las proveedoras, a los poderes públicos y a las ONGs que representan a las comunidades locales y al propio medio ambiente).

Según Monzón et al. (2016) las empresas y las entidades de la Economía Social han sido las primeras en aplicar los principios de la RSE desde el mismo momento en que estas empresas comenzaron a desarrollarse en el siglo XIX, ya que sus reglas de funcionamiento y los valores en los que se inspiran las convierten en entidades que son representativas de la aplicación de los principios internos de la RSE. Al mismo tiempo, los principios cooperativos, que son los de la Economía Social, también muestran la dimensión externa de la RSE. Así, la solidaridad con la comunidad es una constante a lo largo del tiempo en la medida en que los activos cooperativos se generan en las cooperativas en forma de reservas que no pueden distribuirse entre las personas socias aunque se liquide la sociedad. Para Monzón et al. (2016) puede concluirse que la Economía Social ha sido pionera en la aplicación de la RSE, ya que esta última conforma una parte integral de los valores y de las normas de funcionamiento de la primera.

Esa fuerza de la Economía Social también se puede hacer patente en el sector público, especialmente en el campo de los servicios sociales y de la sanidad. Sin embargo, esta intervención de la Economía Social no tiene por qué provocar una transformación radical de las prácticas y de las instituciones. La innovación puede absorber las tensiones temporales sin hacer desaparecer las contradicciones internas. Por eso, conviene también sacar a la luz los límites de la Economía Social, entre otros, las condiciones de trabajo precarias en espacios tradicionales, las diferencias significativas en las relaciones sociales y la falta de resultados positivos en la calidad del medio ambiente. Tampoco se puede olvidar que la Economía Social por

sí sola no tiene capacidad para cambiar tendencias profundamente enraizadas. Al fin y al cabo, podemos decir que la Economía Social es un laboratorio para encontrar alternativas prácticas a la producción, al consumo y a la distribución. A través del instrumento de la Economía Social se pueden desarrollar nuevas normas más democráticas y más respetables para las necesidades de las personas y de las comunidades en la perspectiva de un desarrollo sostenible.

La fuerte subida que ha experimentado la Economía Social en Europa en los últimos años pone de manifiesto que en la actualidad no ocupa un lugar residual entre el mercado y el estado. La Economía Social de la Unión Europea proporciona más de 13,6 millones de empleos remunerados, equivalentes a cerca del 6,3 % de la población activa de la Europa de los Veintiocho. A su vez, el empleo remunerado y no remunerado de la Economía Social sube hasta 19,1 millones de personas. También cuenta con 82,8 millones de personas voluntarias y el número de personas socias de cooperativas, mutuas y otras entidades similares asciende a 232 millones. Finalmente existen más de 2,8 millones de entidades y empresas en el ámbito de la Economía Social (Monzon y Chaves, 2016).

Más que el tamaño de la Economía Social habría que valorar la capacidad que tiene ese espacio para influir en el campo institucional. Además, no se puede considerar estrictamente a la Economía Social como un mero productor de bienes y servicios. Puede ser un agente importante para impulsar la coordinación social y política (Laville y Evers, 2004). No sólo eso, la Economía Social en cierto sentido es un proveedor permanente de la Innovación Social. Por una parte, su capacidad de experimentación supera el nivel organizativo. Por otra, participa en el campo institucional y finalmente propone otro modelo social alternativo.

Uno de los retos que tiene la Economía Social es fortalecer su representación en los órganos de decisión de la sociedad. Si se toman en cuenta los diferentes tipos de actividades, los modelos de organización y las fuentes de financiación de la Economía Social se puede decir que se trata de un espacio muy plural. Además, hoy en día todavía se da un reconocimiento institucional mutuo muy pequeño. El peligro reside en que la Economía Social se mantenga dividida y aislada de los centros económicos y sociales de decisión. Esto es, si la Economía Social se mantiene encerrada en sí misma, sin ninguna relación con los actores públicos y privados, su capacidad de influencia será muy limitada. Si la Economía Social no demuestra que tiene efectos positivos para el interés general puede dar la sensación de que está promoviendo la polarización y la exclusión social y económica. Para que la Economía Social vaya ganando credibilidad tendrá que reflejar claramente el modelo de sociedad que quiere construir.

Normalmente la Economía Social emerge para responder a los objetivos y a las necesidades colectivas, a menudo en nuevos sectores de actividad, proponiendo formas nuevas de hacer las cosas y proclamando los valores de la equidad, la igualdad y la justicia social. Siempre manteniendo un espíritu de empoderamiento social y colectivo para perseguir los objetivos de compromiso social por encima de las ganancias personales (Borzaga y Defourny, 2004). La Economía Social intenta satisfacer las necesidades sociales y las esperanzas no cubiertas. Esas necesidades sociales no están satisfechas porque las empresas capitalistas no consiguen beneficios suficientes o porque los poderes públicos son ineficaces o reaccionan tarde (Vienney, 1984). La Economía Social amplía el espacio de los productos y de los servicios útiles y asequibles que el mercado y el estado no son capaces de proveer. También ofrece nuevas oportunidades a los actores excluidos o de segundo nivel y, al mismo tiempo, promueve nuevos empoderamientos sociales y colectivos creando nuevas organizaciones. Además, la Economía Social ayuda a institucionalizar las nuevas normas, sobre todo, en el nivel práctico de la organización interna del área de la cooperación.

Como ocurre con otras entidades el espacio de las organizaciones de la Economía Social se construye a través de las tensiones entre actitudes conservadoras e innovadoras. Además, se puede decir que existen diferentes fases en el ciclo de vida de la Innovación social (novedad, diseminación, madurez y declive) y el movimiento finaliza con la institucionalización, la decadencia o la privatización. De todas formas, en el

caso de la Innovación Social la institucionalización puede suponer alcanzar la victoria ya que en muchos de los casos ello trae consigo expandir las aportaciones a toda la sociedad (Bouchard, 2006). En el caso de un territorio como Quebec donde se tiene en consideración a la Economía Social la institucionalización más que un proceso de burocratización se puede considerar como algo deseable.

Esta Innovación Social que se realiza a través de la Economía Social desde un punto de vista global da opción a reformular y a recolocar los temas sociales. Este nuevo enfoque niega la dicotomía entre la sociedad y la economía. Además, esas prácticas ponen en cuestión la distribución entre el sector público y el sector privado y la separación entre el desarrollo económico y social. Esas nuevas prácticas ayudan a configurar la coordinación social y política. Sin ir más lejos, Bouchard (2013) considera que hay dos factores importantes que muestran la potencialidad de la Economía Social para la innovación. El primer factor está relacionado con los límites impuestos a los beneficios financieros y con la prohibición de la distribución de las acciones. Esos límites establecidos a la distribución de los beneficios hacen que las entidades de la Economía Social sean atractivas para desarrollar productos que tienen un componente público complementario. Algunas veces, las entidades de la Economía Social tienen más capacidad que el estado para cubrir ciertas necesidades. Especialmente pueden responder más rápido a ciertas demandas utilizando los recursos del voluntariado. El segundo factor, en cambio, tiene relación con el significado más amplio de la Economía Social. Este apartado toma en cuenta otras funciones de la Economía Social, entre ellas, la construcción de espacios democráticos, la defensa de los derechos sociales o el fomento de la integración social (Enjolras, 2002). Esto es, la Economía Social apuesta por el replanteamiento de las instituciones, especialmente si esas instituciones no tienen capacidad para hacer frente a las nuevas necesidades sociales (Lévesque y Vallancourt, 1998). El análisis histórico nos enseña que el proceso de innovación se da en diferentes fases, a menudo respondiendo a las normas y a las leyes, proponiendo alternativas y finalmente extendiendo dichas alternativas a las organizaciones y a los distintos sectores de actividad.

Ello demuestra que la Economía Social se enfrenta a las instituciones utilizando las reglas, las leyes o los valores de la sociedad. No solo eso, a veces intenta volver a definir la dimensión institucional del modelo de desarrollo estableciendo, entre otras, las relaciones entre mercado, estado, red y comunidad (Lévesque, 2006). Aunque la Innovación no provoca siempre un cambio radical en la forma de hacer las cosas sí trae, en alguno de los casos, un impulso amplio o genérico. Se puede decir que las dos perspectivas analizadas en este sub-apartado para desarrollar la Innovación Social en la Economía Social son complementarias. La primera muestra la potencialidad de la Economía Social para evitar o solucionar los problemas sociales (Bouchard, 1999). La segunda, en cambio, a diferencia de la innovación tecnológica, nos enseña el fin último de la Innovación Social que es cambiar la sociedad.

La Economía Social Transformadora y el cambio social

Sin embargo, a lo largo de los últimos años se ha podido constatar que la Economía Social tiene dos almas (Etxezarreta et al., 2018). Por una parte, integrada dentro del sistema capitalista, en ciertas áreas cada vez hay menos diferencias entre la empresa capitalista y la Economía Social. Por otra, en cambio, la Economía Social mantiene ciertos elementos que están fuera de la lógica capitalista y que pueden ser importantes para pensar y para demostrar que es posible construir una alternativa de futuro al capitalismo neoliberal. Esto es, la situación de la Economía Social es ambivalente: i) por un lado tiende hacia *la asimilación y la indiferencia*, y por otro ii) es o puede ser *un vivero para desarrollar un proceso alternativo*. Los pasos que dé la Economía Social en el futuro inclinarán la balanza hacia uno u otro lado.

De todas formas, en los últimos años el entorno está cambiando a ritmo acelerado. La experiencia de la Economía Social surgió para dar respuesta a los problemas en torno a la justicia social y ha intentado mantener dicho reto adaptándose a la realidad socioeconómica actual. Además, en la evolución de la

Economía Social junto a elementos que son muy positivos se están produciendo situaciones que son preocupantes. Podríamos destacar, entre otros, el debilitamiento de los órganos soberanos y de gobierno en beneficio de las tendencias tecnocráticas, el peligro de diluir el compromiso con la comunidad local, la falta de reflexión en torno al aspecto social de la internacionalización, el decaimiento de la ideologización y de la formación cooperativa y la pérdida de fuerza del sentido comunitario en la base social (Bretos, Errasti y Marcuello, 2019).

Dentro de este contexto, La Economía Social puede realizar una aportación muy importante a la Innovación Social Transformadora (Lasa et al., 2021) que se ha desarrollado en el primer apartado de este artículo. Para ello, tendrá que mantener sus principios básicos, actualizarlos y dirigir su política en esa misma dirección. Además, ello exige abandonar ciertas inercias y vicios y mejorar en algunos aspectos que se van asentando en la buena dirección. Se puede decir que la experiencia de la Economía Social es una realidad valiosa. Ha realizado un camino y sigue realizándolo, como una experiencia de democratización de la empresa con todas las aportaciones, con todos los altibajos y con todas las contradicciones que ello conlleva. Al mismo tiempo, la Economía Social puede cubrir un compromiso con el desarrollo económico, social y cultural del territorio. En ese sentido, dentro de la estandarización capitalista constituye una experiencia socioeconómica singular que ofrece pistas interesantes para encarar el futuro.

De ahí la necesidad de construir una Economía Social Transformadora que sea un instrumento estratégico para la Innovación Social Transformadora. Para ello, una vez recuperados los elementos básicos de la Economía Social, hay que adaptarlos a los nuevos tiempos. La Economía Social Transformadora trabajará dos aspectos esenciales. Por una parte, tiene que desarrollar una democracia empresarial cada vez más radical, poniendo el acento en los elementos cualitativos sobre los cuantitativos. Por otra, tiene que fortalecer y actualizar el compromiso social. Ambos planteamientos son complementarios y para llevarlos a cabo conviene trabajar los siguientes aspectos: i) desarrollar la democracia participativa; ii) impulsar el debate, la formación social y cooperativa y el cultivo de las ideas; iii) garantizar unas condiciones de trabajo dignas; iv) respetar el medio ambiente; v) integrarse dentro de los parámetros sociales y culturales del territorio y vi) participar en la cooperación internacional y en el desarrollo local de cada comunidad.

Para que dicha Economía Social Transformadora pueda empezar a cumplimentar los retos establecidos en las líneas anteriores conviene reconocer a la Economía Social el lugar que ocupa actualmente. Aunque se trata de un espacio socioeconómico donde predomina la dispersión y la atomización, se puede considerar a la Economía Social como uno de los agentes con más potencial de transformación social. Al mismo tiempo, si se toman en cuenta los valores de la Economía Social, estos pueden influir muy positivamente tanto en la organización de las entidades y de las empresas como en las personas trabajadoras y en toda su comunidad. Para ello conviene reconocer a la Economía Social Transformadora, dentro de la organización socioeconómica, su carácter estratégico. Además, puede ser un instrumento útil para alejarse del enfoque economicista del modelo capitalista neoliberal actual y convertirse en la punta de lanza de otro modelo de desarrollo justo y con valores solidarios.

Por eso, la Economía Social Transformadora llevará dentro el sentido de la Economía Solidaria (Etxezarreta et al., 2018). De esta forma, con la propuesta de la Economía Solidaria se pretende superar algunos límites que tiene la interpretación tradicional de la Economía Social, tomando en consideración otras realidades empresariales (empresas de inserción, comercio justo o finanzas éticas) y, al mismo tiempo, proponiendo otras herramientas analíticas que no ofrece la teoría neoclásica, teorizando y mostrando otra forma de entender y de ver la economía. Por lo tanto, esta propuesta quiere ampliar el concepto de la Economía Social, al menos, en tres aspectos (Pérez de Mendiguren y Etxezarreta, 2015): i) en el campo de la organización, interiorizando diversas dinámicas que no son asumidas por la Economía Social (por ejemplo las no monetarias); ii) en el campo de la política, proponiendo la profundización en la función política de

la Economía Social y iii) en el campo teórico, construyendo un nuevo corpus teórico que haga frente a las teorías económicas hegemónicas.

Empezando por el final, la Economía Solidaria pretende revisar la economía como disciplina científica. De esta forma, la Economía Solidaria pone en cuestión dos de las columnas básicas de la escuela neoclásica. Por un lado, el paradigma del *homo economicus* a través del cual se considera que las personas individuales y colectivas en su actividad económica actúan de modo racional, egoísta, competitivo y utilitarista. Por otro, plantea dudas sobre la consideración de que la economía es una ciencia formal, libre y aislada (Coraggio 2009, 2011). Esos límites impuestos por el marco teórico neoclásico se superan recuperando dos aportaciones clave del modelo alternativo construido por el antropólogo y economista Polanyi (2007). En primer lugar, frente al punto de vista formalista impulsado por la economía convencional actual se anima a aplicar el enfoque sustantivo (*sustantive*) de la economía. En segundo lugar, unido a la idea anterior, se hace un reconocimiento de la pluralidad de los principios económicos, destacando en las relaciones económicas, junto a las relaciones de mercado, otras normas reguladoras y valores simbólicos. Concretamente, estamos hablando de tres lógicas o "principios de integración" diferentes, esto es, el intercambio, la redistribución y la reciprocidad y se van estableciendo diferentes espacios económicos donde cada una de las lógicas anteriores es predominante: economía de mercado, estado y espacio comunitario, entre otros.

Esta propuesta epistemológica, además de añadir rigurosidad a la investigación académica, tiene consecuencias políticas claras ya que el hecho de que sea una actividad social exige una resocialización y una repolitización de la economía. Siguiendo con esa argumentación, la Economía Solidaria no puede dejar de ser económica (desde una perspectiva plural de la economía) pero tampoco puede ser apolítica o políticamente acrítica (Dacheux y Goujon, 2011). De todas formas, algunos autores argumentan que no se ha conseguido todavía la suficiente unidad o coherencia en torno a esta función política de la Economía Solidaria ni la articulación necesaria entre los diferentes proyectos (Coraggio, 2012).

Este enfoque de la Economía Social y Solidaria se acerca al trabajo que está realizando la Red Intercontinental de Promoción de la Economía Social Solidaria (RIPESS) desde su primer encuentro internacional realizado en 1997 hasta nuestros días. Esta Red intercontinental de promoción de la Economía Social y solidaria es una red de redes continentales que conecta redes de Economía Social solidaria de todas partes del mundo donde también se encuentra la red europea (RIPESS-EU) que a su vez reúne redes nacionales y sectoriales de toda Europa.

RIPESS usa el término de Economía Social Solidaria para abarcar tanto a la Economía Solidaria como a los elementos más radicales de la Economía Social. Lo que le distingue de muchos otros movimientos para el cambio social y movimientos revolucionarios del pasado es su carácter pluralista, evitando los modelos rígidos y la creencia de un solo camino recto.

Esta red de redes incluye el término de la Economía Solidaria porque aspira a transformar de manera holística el sistema social y económico y propone un paradigma alternativo de desarrollo que respete los principios de la Economía Solidaria. Se persigue una transformación del sistema económico capitalista neoliberal, para cambiar un sistema que da primacía a la maximización de las ganancias privadas y al crecimiento ciego hacia un sistema que ubique a la gente y al planeta en su centro. No se trata sólo de reducir la pobreza, sino también de superar las desigualdades, que abarcan todas las clases sociales y empujar hacia una transformación social que va más allá de un cambio superficial donde las raíces opresivas estructurales permanecen intactas. Busca un cambio transformador y sistémico.

Además, RIPESS, reconoce la importancia de trabajar con los movimientos sociales que persiguen el mismo objetivo. Esta red de redes de Economía Social y solidaria junto con el resto de movimientos políticos, sociales, feministas, ecologistas alternativos que todavía no están lo suficientemente desarrollados pueden

constituir el germen de la construcción de otra Europa y de otro mundo que coloque a la persona y al planeta en el centro de toda actividad social, política y económica.

También, dentro de la Economía Social Transformadora, urge crear espacios de coordinación para intercambiar información, realizar reflexiones y abrir nuevas líneas de trabajo. No se puede olvidar tampoco la importancia que tiene la educación para fortalecer la adhesión a los valores de la Economía Social Transformadora. Es cuestión conocida que la evolución sufrida a lo largo de los años ha colocado a la Economía Social ante una realidad cambiante, siendo el perfil y el punto de vista actual de las personas integrantes de ese colectivo muy diferentes. De ahí que la Economía Social Transformadora tendrá que responder a las necesidades y a los problemas del territorio con sus propios instrumentos, con sus propios ritmos y con sus propias formas de trabajo.

Además, en la Economía Social Transformadora se cultivará la eficiencia dando importancia tanto a la teoría como a la práctica. A su vez, el espíritu de la Economía Social Transformadora trabajará la democracia económica, la cogestión, la cooperación y la articulación ideológica, política y orgánica con la clase trabajadora buscando superar el modelo neoliberal actual e integrar el nuevo modelo socioeconómico alternativo en el proyecto sociopolítico del territorio. No se puede olvidar que la Economía Social Transformadora forma parte de la cultura colectiva y tiene un pasado comunal. Cuando se habla de la Economía Social Transformadora se trata de un conjunto de empresas y asociaciones con una experiencia popular y comunitaria. En la misma, las personas productoras de bienes y servicios son propietarias de los medios de producción o realizan una gestión colectiva del proceso económico global (distribución, financiación...). Esto es, participan en la propiedad, en el funcionamiento y en la gestión. Al fin y al cabo, el reto principal consiste en articular la Economía Social Transformadora en un proyecto de transformación social.

Aspectos clave de la Economía Social Transformadora

Los resultados de esta investigación se pueden resumir destacando cuatro aspectos clave de la Economía Social Transformadora:

1. *Será pieza clave para hacer frente a la globalización neoliberal.* La Economía Social Transformadora pondrá en marcha instrumentos importantes para luchar con éxito contra la globalización. Se pueden destacar cuatro capacidades: i) *La territorialidad:* en general, las personas trabajadoras-empresarias de esas entidades de la Economía Social harán una apuesta para vivir y para realizarse en su propio territorio haciendo frente a las tendencias de deslocalización. ii) *El agrupamiento:* la Economía Social Transformadora demostrará una gran agilidad para la asociación, creando grupos de empresas tanto comarcales como sectoriales y construyendo sociedades de servicios y de cobertura de riesgos. iii) *La flexibilidad:* entendiendo la flexibilidad en su sentido positivo cuando las personas trabajadoras-empresarias de la Economía Social asumen la identidad y los objetivos de dichas organizaciones, fortaleciendo la experiencia de la autogestión y evitando los aspectos negativos como la auto-explotación. iv) *El desarrollo comunitario:* éste se puede conseguir dirigiendo una parte de las plusvalías obtenidas a través de la Economía Social Transformadora a la financiación de la industria, la educación, los servicios sociales y la investigación local.
2. *Servirá de apoyo a la soberanía local.* La Economía Social Transformadora impulsará junto con los sectores populares del territorio un proyecto propio local basado en la autogestión. Ello exige una articulación ideológica y política con el mundo sindical y social local para posteriormente materializar un trabajo colectivo progresista con las instituciones del territorio. De todas formas, actualmente, en la mayoría de la Economía Social, no se da esa articulación orgánica y la articulación ideológica y política es muy limitada. Se trata de uno de los puntos débiles que conviene fortalecer a través de la Economía Social Transformadora.

3. *Potenciará la unión con el modelo socioeconómico propio.* Si se consigue primero articular la Economía Social Transformadora con el movimiento sindical y social, posteriormente será mucho más fácil integrar esa realidad de autogestión en el modelo socioeconómico propio. Para ello se presentan las siguientes orientaciones: i) La Economía Social Transformadora puede entenderse como un instrumento importante para la transformación social del territorio. ii) La Economía Social Transformadora puede convertirse en un instrumento para el fomento de los movimientos sociales y de los movimientos populares y, al mismo tiempo, puede ser protagonista en el campo de la producción, del reparto, de los servicios, de la educación y de la gestión de las empresas. iii) La Economía Social Transformadora defenderá los intereses de la mayoría de la sociedad e intentará neutralizar el modelo de acumulación capitalista de las grandes empresas multinacionales. iv) La Economía Social Transformadora trabajará para superar el modelo capitalista actual y apoyará un nuevo proyecto sociopolítico de transformación con el resto de agentes políticos y sociales progresistas del territorio.
4. *Impulsará la acción social.* Por su vital importancia mención especial merece la función que jugará la Economía Social Transformadora en el campo de la acción social. Las empresas y las asociaciones pertenecientes a la Economía Social Transformadora, teniendo en cuenta su procedencia y sus objetivos, deberán gozar de una protección especial en determinados aspectos como el fiscal. Pero como contrapartida dirigirán parte de la riqueza generada a las acciones sociales del territorio donde realizan su actividad. Este aspecto tiene gran importancia cuando se habla del desarrollo económico, social y cultural de un territorio. Por lo tanto, los habitantes y los movimientos sociales del mismo tendrán derecho a participar en las decisiones de reparto de dichos fondos.

CONCLUSIONES

Actualmente vivimos en un período de globalización económica dirigido por el sistema capitalista neoliberal. Este modelo socioeconómico goza de una total hegemonía y está creando enormes diferencias socioeconómicas dentro de la población mundial y, al mismo tiempo, está generando problemas ecológicos que se pueden convertir en irreversibles. Además, se ha podido constatar que la Economía Social tiene dos almas. Por un lado, integrada dentro de la economía capitalista, en ciertos aspectos cada vez hay menos diferencias entre la empresa capitalista y la Economía Social. Por otro, en cambio, mantiene ciertos elementos que están fuera de la lógica capitalista y que pueden ser importantes para pensar y para demostrar que es posible construir una alternativa de futuro al sistema capitalista neoliberal. Es en este caso donde la Economía Social Transformadora tiene una gran potencialidad para el cambio social y, al mismo tiempo, puede jugar un papel muy importante a la hora de construir otro modelo de desarrollo alternativo. Para ello, la Economía Social Transformadora se asentará sobre los siguientes pilares básicos:

En primer lugar, La Economía Social Transformadora será parte del concepto de la Innovación Social Transformadora. De esta forma, la Economía Social Transformadora se constituirá en un instrumento estratégico de la Innovación Social Transformadora. Al mismo tiempo, puede ser la cantera y el impulsor de dicha Innovación Social Transformadora. Esto es, la Economía Social Transformadora junto con otros movimientos y dinámicas sociales puede tener una gran capacidad para poner en marcha procesos de cambio. Para ello, la Economía Social Transformadora cultivará dos ámbitos principalmente. Por un lado, se desarrollará como una experiencia socioeconómica especial, dirigida a obtener una democracia empresarial cada vez más radical dejando de poner el acento en el crecimiento y dando cada vez más importancia a los elementos cualitativos. Por otro, fortalecerá y actualizará el compromiso social. Estos dos ámbitos serán complementarios y para apuntalarlos se trabajarán diferentes líneas de trabajo: el impulso de la democracia participativa, el cultivo de las ideas, la dinamización del debate y de la formación social y cooperativa, la garantía de unas condiciones de trabajo dignas, el respeto al medio ambiente, la paridad

de género, el desarrollo local y la participación en dinámicas de cooperación con los países en vías de desarrollo.

Tabla 1: Pilares básicos de la Economía Social Transformadora

<p>1. La Economía Social Transformadora es parte del concepto de la Innovación Social Transformadora:</p> <ul style="list-style-type: none">- Instrumento estratégico de la Innovación Social Transformadora- Cantera y, al mismo tiempo, impulsor de la Innovación Social Transformadora- Cultiva dos ámbitos para poner en marcha procesos de transformación:<ul style="list-style-type: none">i) <u>Se desarrolla como una experiencia socioeconómica especial:</u><ul style="list-style-type: none">. obtener una democracia empresarial cada vez más radical. priorizar los elementos cualitativosii) <u>Fortalece y actualiza el compromiso social</u>- Líneas de trabajo para reforzar esos dos ámbitos de transformación:<ul style="list-style-type: none">. el impulso de la democracia participativa. el cultivo de las ideas, la dinamización del debate y de la formación social y cooperativa. la garantía de unas condiciones de trabajo dignas. el respeto al medio ambiente. la paridad de género. el desarrollo local. la participación en dinámicas de cooperación con los países en vías de desarrollo
<p>2. La Economía Social Transformadora lleva dentro el sentido de la Economía Solidaria:</p> <ul style="list-style-type: none">- Con ello supera ciertos límites y contradicciones de la Economía Social- Amplía el concepto de la Economía Social:<ul style="list-style-type: none">. <u>en el ámbito organizativo:</u> interioriza ciertas dinámicas y realidades empresariales que la Economía Social no tiene en cuenta (empresas de inserción, comercio justo, finanzas éticas...). <u>en el ámbito político:</u> refuerza la función política de la Economía Social. <u>en el ámbito teórico:</u> toma parte en la construcción de un corpus teórico nuevo hacia un modelo de desarrollo alternativo
<p>3. Cuatro características básicas de la Economía Social Transformadora:</p> <ol style="list-style-type: none">I. Instrumento para hacer frente a la globalización neoliberal cultivando la territorialidad, la cooperación, la flexibilidad y el desarrollo de la comunidadII. Buscará la articulación política e ideológica con el movimiento sindical y social para posteriormente materializar un trabajo colectivo progresista con las instituciones del territorioIII. Es una pieza imprescindible de un modelo de desarrollo propio basado en la autogestiónIV. Es un medio para ayudar a la acción social, dirigiendo una parte de la riqueza generada hacia las necesidades económicas, sociales y culturales del territorio

Fuente: Elaboración propia (2021)

En segundo lugar, La Economía Social Transformadora llevará dentro el sentido de la Economía Solidaria. Así, la aportación de la Economía Solidaria se propone como una forma de superar las contradicciones de la Economía Social. Esto es, con la propuesta de la Economía Solidaria el objetivo sería superar ciertos límites que tiene la interpretación tradicional del concepto de la Economía Social tomando en consideración otras realidades empresariales (empresas de inserción, las de comercio justo o las pertenecientes al campo de las finanzas éticas) y proponiendo otras herramientas analíticas que no ofrece la teoría neoclásica, pero siempre teorizando y presentando otras formas de entender y poner en práctica la economía. Esta

propuesta de Economía Solidaria quiere ampliar el concepto de la Economía Social por lo menos en tres aspectos: i) en *el ámbito organizativo* interiorizando ciertas dinámicas y realidades empresariales que la Economía Social no tiene en cuenta (las empresas de inserción, el comercio justo, las finanzas éticas...); ii) a *nivel político*, proponiendo un reforzamiento de la función política de la Economía Social; iii) a *nivel teórico*, frente a las teorías económicas hegemónicas, tomando parte en la construcción de un corpus teórico nuevo hacia un nuevo modelo de desarrollo alternativo.

Finalmente, La Economía Social Transformadora desarrollará cuatro características básicas: i) la Economía Social Transformadora será un instrumento para hacer frente a la globalización neoliberal cultivando la territorialidad, la cooperación, la flexibilidad y el desarrollo de la comunidad; ii) la Economía Social Transformadora buscará la articulación política e ideológica con el movimiento sindical y social para posteriormente materializar un trabajo colectivo progresista con las instituciones del territorio; iii) la Economía Social Transformadora será una pieza imprescindible de un modelo de desarrollo propio basado en la autogestión y iv) la Economía Social Transformadora se considerará como un medio para ayudar a la acción social, dirigiendo una parte de la riqueza generada hacia las necesidades económicas, sociales y culturales del territorio.

BIBLIOGRAFÍA

Ayob, N., Teasdale, S. y Fagan, K. (2016). How Social Innovation 'Came to Be': Tracing the Evolution of a Contested Concept. *Journal of Social Policy*, 45(4), 635-653.

Borzaga, C. y Defourny, J. (2004). *The emergence of social enterprise*. London, England: Routledge.

Bouchard, C. (1999). *Contribution à une politique de l'immatériel: recherche en sciences humaines et sociales et innovations sociales*. Conseil québécois de la recherche sociale, Groupe de travail sur l'innovation sociale. Québec.

Bouchard, M.J. (2006). De l'experimentation à l'institutionnalisation positive, l'innovation sociale dans le logement communautaire au Quebec. *Annales de l'économie publique, sociale et cooperative*, 77(2), 139-166.

Bouchard, M.J. (2013.: The Social Economy in Québec: a Laboratory of Social Innovation. En M.J. Bouchard (Ed.). *Innovation and the Social Economy* (pp. 3-24). Toronto: University of Toronto Press.

Bouchard, M.J. y Lévesque, B. (2010). Économie sociale et innovation: l'approche de la régulation, au coeur de la construction québécoise de l'économie sociale. *CRISES and Chaire de recherche du Canada en économie sociale*, N° ET1103 y R-2010-04.

Bovaird, T. y Loeffler, E. (2012). From engagement to co-production: how service users and communities contribute to public services. En V. Pestoff, T. Brandsen y B. Verschuere (eds.). *New Public Governance, The third Sector and Co-production* (pp. 35-60). Londres: Routledge.

Brandsen, T. y Pestoff, V. (2006). Co-production, the third sector and the delivery of public services. *Public Management Review*, 8(4), 493-501.

Bretos, I., Errasti, A. y Marcuello, C. (2019). Multinational expansion of worker cooperatives and their employment practices: markets, institutions and politics in Mondragon. *ILR Review*, 72, 580-605.

Chaves, R. 1997. "Economía política de la Economía Social. Una visión de la literatura económica reciente." *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa* 25:141-162.

Chaves, R. y Monzón, J.L. (2018). La Economía Social ante los paradigmas económicos emergentes: Innovación social, economía colaborativa, economía circular, responsabilidad social empresarial, economía

del bien común, empresa social y Economía Solidaria. *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 93, 5-50.

Chambon, J.-L., David, A. y Devevey, J.-M. (1982). *Les innovations sociales*. Paris, Francia: Presses Universitaires de France.

Coraggio, J.L. (2009). ¿Qué es lo económico? Materiales para un debate necesario contra el fatalismo. Buenos Aires, Argentina: Ediciones Ciccus.

Coraggio, J.L. (2011). *Economía Social y Solidaria. El trabajo antes que el capital*. Quito, Ecuador: Abya Yala.

Coraggio, J.L. (2012). Las tres corrientes vigentes de pensamiento y acción dentro del campo de la Economía Social y Solidaria (ESS): Sus diferentes alcances. http://www.socioeco.org/bdf/es/corpus_document/fiche-document-2124.html. Vista el 26 de noviembre de 2021.

Dacheux, E. y Goujon, D. (2011). *Principes d'économie solidaire*. Paris: Ellipses.

Demoustier, D. (2018). Territorial Clusters of Economic Cooperation. En X., Itçaina y N., Richez-Battesti. *Social and Solidarity-based Economy and Territory* (pp. 297-325). Brussels: Peter Lang.

Drucker, P. (1987). Social Innovation: management's new dimension. *Long Range Planning*, 20(6), 29-34.

Duñaiturria, S. (2007). *Influencia de la Filosofía contemporánea en el progreso de la humanidad: alternativa al neoliberalismo*. Bilbao: Erroteta.

Eme, B. y Laville, J.-L. (Eds.). (1994). *Cohésion Sociale et emploi*. París, Francia: Desclée de Brower.

Enjolras, B. (2002). *L'économie solidaire et le marché*. París, Francia: L' Harmattan.

Etxezarreta, E., Pérez de Mendiguren, J.-C., y Morandeira, J. (2014). Sobre el concepto de Economía Social y su proceso de consolidación. En I., Bretos y J.-M., Pérez de Uralde. *Economía Social Vasca y Crisis Económica: Análisis de su evolución socioeconómica entre 2009 y 2013*. (pp. 11-17). Donostia-San Sebastián:OVES.

Etxezarreta, E. y Lasa, E. (2018). The Social Economy concept: process of consolidation and future challenges. En A. Bengoetxea (Eds.). *Social Economy in the Basque Country* (pp. 13-37). Nevada: University of Nevada.

Hoggan, F. (1909). The American negro and race blending. *The Sociological Review*, 2(4), 349-360.

Jurado, N. (2010). *Independencia, de reivindicación histórica a necesidad económica*. Tafalla: Editorial Txalaparta.

Klein, J.-L. (2013). Introduction: social innovation at the crossroads between science, economy and society. En F., Moulaert, D., MacCallum, A., Mehmood y A., Hamdouch. *The International Handbook on Social Innovation* (pp. 9-12). Cheltenham: Edward Elgard Publishing Limited.

Lasa, E.(2018). *Berrikuntza Sozial Eraldatzailea: Gipuzkoako Lurralde Historikoko gizarte zerbitzuen gobernantzari buruzko azterketa*, Donostia: tesis doctoral, UPV-EHU.

Lasa, E. y Soto, A. (2021). Innovación Social Transformadora frente al capitalismo neoliberal. *Revista de Economía Crítica*, 31, 19-34.

Laville, J.L. y Evers, A. (Eds.). (2004). *The third sector in Europe*. Cheltenham, Inglaterra: Edward Elgar.

Lévesque, B. (2004). Les entreprises d'économie sociale, plus porteuses d'innovations sociales que les autres?. En *Fonds québécois de la recherche sur la société et la culture, Le développement social au rythme de l'innovation* (pp. 51-72). Quebec: Presses de l'Université du Québec.

Lévesque, B. (2006). Le potentiel d'innovation et de transformation de l'économie sociale: quelques éléments de problématique. *Economie et Solidarités*, 37(2), 13-48.

Lévesque, B. y Vaillancourt, Y. (1998). Les services de proximité au Québec: De l'expérimentation à l'institutionnalisation. *Cahiers de la Chaire de recherche en développement communautaire (CRDC), Série Recherches, N° 12. Québec.*

Mendizabal, A. (2012). *Aproximación a la autogestión en la economía de mercado*. Saarbrücken, Alemania: Editorial Académica Española.

Monzón, J. L. 2003. "El cooperativismo en la historia de la literatura económica." *CIRIEC- España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa* 44: 9-32.

Monzón J.L. y Chaves, R. (2016). *Evolución reciente de la Economía Social en la Unión Europea*, Bruselas: Comité Económico y Social de la Unión Europea.

Moulaert, F., MacCallum, D. y Hillier, J. (2013). Social innovation: intuition, precept, concept, theory and practice. En F., Moulaert, D., MacCallum, A., Mehmood y A., Hamdouch. *The International Handbook on Social Innovation* (pp. 13-24). Cheltenham: Edward Elgard Publishing Limited.

Novy, A. (2017). *Transformative Social Innovation, SRE – Discussion Papers*, 2017/05, Vienna: WU Vienna University of Economics and Business.

Peck, J. (2013). Social Innovation... at the limits of neoliberalism. En J.L., Klein y M., Roy (Ed.). *Pour une nouvelle mondialisation, le défi d'innover* (pp. 11-29). Québec: Presses de l'Université du Québec.

Pérez de Mendiguren, J.-C. y Etxezarreta, E. (2015). Sobre el concepto de Economía Social y solidaria: aproximaciones desde Europa y América Latina. *Revista de Economía Mundial*, 40, 123-144.

Polanyi, K. (2007). *La gran transformación. Los orígenes políticos y económicos de nuestro tiempo*. México City: Fondo de Cultura Económica.

Richez-Battesti, N., Petrella, F. y Vallade, D. (2012). L'Innovation sociale, une notion aux usages pluriels: Quels enjeux et défis pour l'analyse?. *Innovations*, 38, 15-36.

Salamon, L. y Sokolowsky, W. (2014). The Third Sector in Europe: towards a consensus conceptualization. *TSI Working Paper Series* n° 2/2014. European Union. Brussels: Third Sector Impact.

Tarde, G. (1899). *Social laws: an outline of sociology*. New York: Macmillan.

TRANSIT (2018): Transformative Social Innovation theory. The TRANSIT Project. <http://www.transitsocialinnovation.eu/>. Consultado el 21 de noviembre de 2022.

Unger, R. (2015). Conclusion: the Task of the Social Innovation Movement. En A., Nicolls, J., Simon y M., Gabriel (Eds.). *New Frontiers in Social Innovation Research* (pp. 233-251). Hampshire: Palgrave Macmillan.

Vienney, C. (1984). "Socio-économie des organisations coopératives publiques", *Revue Tiers Monde*, N° 99, pp. 716-719.

Acerca del autor

EUSEBIO LASA ALTUNA

Doctor en Economía del Desarrollo y Máster en Economía Social y Solidaria. Profesor del Departamento de Economía Aplicada de la Universidad del País Vasco/ Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU) y miembro del Instituto de Derecho Cooperativo y Economía Social GEZKI. Su línea de investigación principal es la Innovación Social Transformadora y la Economía Social. Autor de diversas publicaciones y ponencias sobre la materia. Otras líneas de investigación: modelos socio-económicos alternativos.

MULTI-SCALE INTEGRATED ANALYSIS OF SOCIETAL AND ECOSYSTEM METABOLISM (MuSIASEM) REVISITED: SYNTHESIZING AND UPDATING THE THEORETICAL FOUNDATIONS

MULTI-SCALE INTEGRATED ANALYSIS OF SOCIETAL AND ECOSYSTEM METABOLISM (MuSIASEM) REVISADO: SÍNTESIS Y ACTUALIZACIÓN DE LOS FUNDAMENTOS TEÓRICOS

Juan Jesús Larrabeiti-Rodríguez

University of Andorra (UdA)

ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0001-5419-6780>

jlarrabeiti@uda.ad

Raúl Velasco-Fernández

Institute of Environmental Science and Technology (ICTA)

Autonomous University of Barcelona (UAB)/University of Andorra (UdA)

ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-5438-1158>

raul.Velasco@uab.cat

Fecha de recepción: 06.06.2022

Fecha de aceptación: 29.11.2022

Abstract

Biophysical limits are becoming more evident now that the global economy has moved from an "empty world" to a "full world". Acknowledging these limits requires a total reconfiguration of our current material and energy use pattern and a re-adjustment of existing social practices. Currently, dominant narratives refuse to acknowledge this fact. However, the failures in the fight to avoid irreversible damage to the biosphere are exposing the nature of the crisis: urgent action is needed, but adequate perspectives and analytical tools are lacking. This paper highlights the relevance of Multi-Scale Integrated Analysis of Societal and Ecosystem Metabolism (MuSIASEM), in its more mature version, to respond to these shortcomings by providing an analytical approach to sustainability based on complexity. To this end, the paper synthesizes the basic rationale of MuSIASEM, clarifying its interpretation of social-economic systems, the economic process and the sustainability predicament. The article also revisits and updates the robustness of its



theoretical foundations, examining and discussing the concepts combined in the analytical framework. In addition, new analytical tools such as the metabolic processor, the externalized end-use matrix and the externalized environmental pressure matrix are introduced with reference to the latest case studies where they have been applied for an integrated and meaningful analysis of sustainability across dimensions, scales and levels. Finally, the paper concludes by noting that MuSIASEM is a methodology faithful to key principles of ecological economics.

Keywords: *MuSIASEM, theoretical foundations, analytical tools, sociometabolic research, sustainability.*

Resumen

La existencia de límites biofísicos es cada vez más evidente ahora que la economía global ha pasado de un "mundo vacío" a un "mundo lleno". Reconocer estos límites requiere una reconfiguración total de nuestro patrón de uso de materiales y energía y un reajuste de las actuales prácticas sociales. Actualmente, las narrativas dominantes evitan reconocer este desafío. Sin embargo, el fracaso en la lucha para evitar daños irreversibles a la biosfera está exponiendo la naturaleza de la crisis: se necesitan medidas urgentes, pero faltan perspectivas y herramientas analíticas adecuadas. El presente artículo destaca la relevancia de la metodología *Multi-Scale Integrated Analysis of Societal and Ecosystem Metabolism (MuSIASEM)*, en su versión más madura, para responder a estas deficiencias proporcionando un enfoque analítico de la sostenibilidad basado en la complejidad. Con este fin, el documento sintetiza la racionalidad básica de la metodología, clarificando su interpretación de los sistemas socioeconómicos, el proceso económico y el dilema de la sostenibilidad. El artículo también revisa y actualiza la solidez de sus fundamentos teóricos, examinando y discutiendo los conceptos combinados en el marco analítico. Además, nuevas herramientas analíticas como el procesador metabólico, la matriz de usos finales externalizada y la matriz de presiones ambientales externalizada son introducidas haciendo referencia a los últimos estudios en los que se han aplicado para un análisis integrado y significativo de la sostenibilidad a través de diferentes dimensiones, escalas y niveles. Finalmente, el artículo concluye señalando que MuSIASEM es una metodología fiel a los principios clave de la economía ecológica.

Palabras clave: *MuSIASEM, fundamentos teóricos, herramientas analíticas, investigación sociometabólica, sostenibilidad.*

INTRODUCTION

The cult movie "They Live" (Carpenter, 1988) tells the adventures of an unnamed drifter who discovers through special sunglasses that the ruling class are aliens hiding their appearance and manipulating people to spend money, breed and accept the status quo with subliminal messages in mass media. The use of these sunglasses allows the hero to understand veiled aspects of reality and to take action to derail the aliens' plans. In fact, the movie points to a well-known subject in social theory: the existence of dominant imaginaries shaping what are the relevant aspects of reality that should be considered by a given society at the moment of deciding action (Jasanoff & Kim, 2015). The point to be made here is that the present prevalence of the narratives proposed by orthodox economics (OE) has produced a distorted worldview where the dependence of social and economic structures of a biophysical reality is blurred and systematically ignored (Spash & Smith, 2019). Therefore, some hegemonic statements driving social-economic systems are based on optimization of processes, innovation and globalization through trade that seek always for more productivism without questioning economic growth (Spash, 2020), overconsumption (Wiedmann *et al.*, 2020) or the increasingly unequal distribution of wealth (Ahmed *et al.*, 2022).

According to Giampietro and Funtowicz (2020), the success of OE can be explained not because of its ability to provide insights about how to guide action in relation to the sustainability of modern societies, but rather because of its capacity to filter out uncomfortable knowledge that could destabilize the actual structure of power. Thus, the systemic application of OE's narratives keeps the sustainability debate depoliticized

(Di Felice *et al.*, 2021) and allows one to envision the future as if the "business as usual" state is the best possible in which society is "saved" by smart technologies and innovative business models. This is why OE's narratives have to be embedded in policy legends like the circular economy, zero-emissions or zero-waste processes, decoupling or green growth (Giampietro & Funtowicz, 2020). Consequently, a constant "social construction of ignorance" subjected to the systemic exclusion of "uncomfortable knowledge" (Rayner, 2012) is produced, removing from sustainability discussions robust knowledge claims that point out cost-shifting practices, critical tensions between material standards of living and ecological damage or resource stock depletion, among others. In this way, the biophysical challenges determined by the fact that the global economy has moved from operating in an empty world to a full world (Daly, 2005) can be systematically ignored.

This paper discusses how Multi-Scale Integrated Analysis of Societal and Ecosystem Metabolism (MuSIASEM) (Giampietro & Mayumi, 2000a, 2000b) helps transform existing perceptions and representations of society-nature relations into a more holistic one which accounts for the existence of biophysical limits. MuSIASEM is an accounting scheme to better characterize how societies use natural and human-created goods and how social-economic systems simultaneously depend on and place pressures on processes taking place in ecosystems. MuSIASEM is one of the main methodological approaches found in sociometabolic studies (González de Molina *et al.*, 2019; González de Molina & Toledo, 2014; Haberl *et al.*, 2019). According to Gerber & Scheidel (2018), Material and Energy Flow Analysis (MEFA) and MuSIASEM are today the two major sociometabolic approaches for the substantive ("in kind") study of the economy as a whole, not only focusing on particular resource use. Yet the originality of the approach lies in having a robust theoretical basis as a consequence of a sophisticated combination of concepts belonging to complex systems science (Giampietro, 2019b; Giampietro *et al.*, 2012, 2013, 2014; Giampietro & Renner, 2020; Renner, Louie, *et al.*, 2020) which can deal with the epistemological challenges associated with the consideration of different aspects relevant for the discussion over sustainability. This biophysically grounded framework is open to pluralities of values and concerns, a feature that makes the methodology capable of handling incommensurability issues¹, identified as relevant in sustainability science research agendas (Weitz *et al.*, 2018).

Over the more than 20 years since its introduction, MuSIASEM accounting has been used for different integrated assessments. Moreover, various improvements have crystallized into a more sophisticated version². Indeed, MuSIASEM has advanced in handling quantitatively multiple dimensions (energy, water, food, raw materials, emissions, waste, human activity, land use, power capacity) and multiple levels (process, sub-sector, sector, average society) across scales (per hour, per year, per m²). Epistemological tools such as the end-use matrix and the environmental pressure matrix have been refined, taking trade effects into consideration. Additionally, ontological issues have also gained in depth. We firmly believe that all these advances require an effort of discussion and synthesis with reference, also, to the most recent publications using the methodology.

In a nutshell, the aim of the paper is threefold: (i) to rediscuss and update the relevance of the theoretical foundations of MuSIASEM; (ii) to provide a synthetic overview of the analytical tools available in the methodology to assess different aspects of the current sustainability crisis; and (iii) to clarify the not always well-understood peculiarities, potentialities and limitations of the analytical framework. This should lead to an informed application of MuSIASEM and a greater understanding of complementarities with other methodologies. In this way, MuSIASEM could bridge and complement analysis focused on processes

¹ Incommensurability means that there is no common standard of evaluation for certain values belonging to different dimensions (Martinez-Alier *et al.*, 1998).

² So-called MuSIASEM 2.0 was developed within the Horizon 2020 project MAGIC (short for Moving Towards Adaptive Governance in Complexity – <https://magic-nexus.eu/>).

and objects such as Life Cycle Analysis (European Union Joint Research Center, 2010) with a systemic perspective and analysis focused on flows such as MEFA (Fischer-Kowalski & Haberl, 2007) with the key entanglement with fund elements³.

The paper is organized as follows: section two presents the basic ideas behind MuSIASEM as regards the characterization of social-economic systems, the economic process and the sustainability predicament. Section three discusses relevant theoretical concepts needed to develop applications based on the richness of its theoretical foundations. Each concept emphasizes a pertinent feature or level of observation to be considered. Section four closes with some limitations and concluding remarks.

MUSIASSEM: REVISITING AND UPDATING ITS HETERODOX RATIONALE

Building on Spash (2015), a vision seems to be required before we can proceed. From this understanding, empirical reflection can follow. Therefore, the bases of MuSIASEM as regards its understanding of social-economic systems, the economic process and sustainability are synthesized.

How does MuSIASEM view social-economic systems?

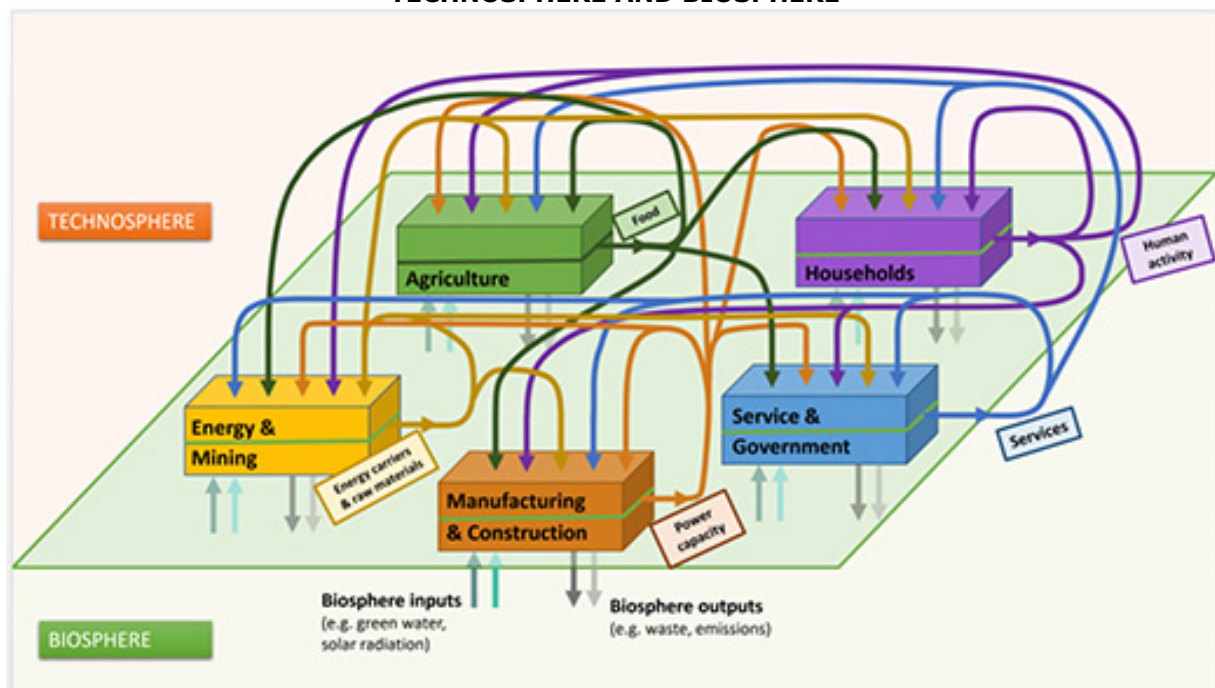
From the MuSIASEM perspective, social and natural systems are complex adaptive systems (Gell-Mann, 1994; Holland, 1995, 2006) and should be studied considering them as entangled (Giampietro, 2019a). Treating a system as complex presents several epistemological challenges (Ahl & Allen, 1996). Mainly, the behaviour of the whole is not evident from the study of its parts (Cilliers, 1998). Patterns must be taken into account, understood as a specific configuration of relationships (Capra, 1996). In relation to this challenge, MuSIASEM applies a systemic thinking framework (Giampietro *et al.*, 2006) where social-economic systems are considered integrated wholes whose properties are determined by the dynamic connections among functional and structural elements (e.g. transport function could be performed by different structural elements such as a bike or a scooter; a bike could perform different functions of transport or recreation). The methodology enables a narrative where the performance of the whole social-economic system is tied to the "emergent property" determined by the interaction of its constituent components, i.e. hierarchically organized, lower-level functional components (e.g. economic sectors and subsectors) made up of structural elements. These constituent components express different functions, associated with a wide variety of useful outputs or end uses (i.e. what is required by society). In turn, they are constrained by biophysical limits such as resource availability or performance capacity, associated with the characteristics of the structural elements shaping them (i.e. what is admissible in biophysical terms). For example, the agriculture sector generates several useful outputs such as biomass input to the energy sector or food inputs to the household sector. The supply of all these inputs is constrained by the amount and characteristics of the structural elements that make up the agriculture sector, i.e. the productive capacity of different types of farms determined by technical viability (e.g. labour and capital), and also by the availability of ecological services, i.e. the availability of production factors such as soil, solar radiation or biodiversity, made available by natural processes. At the same time, production processes in the agricultural sector require inputs from the other compartments of society. That is, the other compartments of society must be willing and capable of providing the required secondary inputs needed by the agricultural sector to operate (e.g. labour, technology, energy carriers) in exchange for the products of this sector.

MuSIASEM links the perception and representation of an economic system with concepts such as interdependence and complementarity. In this framework, a social-economic system is considered as a relational metabolic network in which constituent components stabilize each other in an impredicative set

³ Drawing on Georgescu-Roegen (1971), fund elements maintain their identity over the course of time of analytical representation. Examples of fund elements include human activity, land, and sustainably managed aquifers. On the other hand, flow elements change their identity during the analytical representation. Examples of typical flow elements include energy, food and waste.

of relations (Renner, Louie, *et al.*, 2020). In other words, we should expect that social-economic systems have a self-referential pattern of organization determining a network of relationships in which the function of each component has to be integrated and coordinated with the others to sustain and reproduce the whole network. Thus, the constituent components of an archetypical modern social-economic system depend on each other in terms of essential inputs (see Figure 1): (i) the household sector uses inputs produced by all the other constituent components to reproduce itself (i.e. nurturing and care work) and to supply hours of human activity (labour and consumption) to the rest of the constituent components; (ii) primary sectors (agriculture, energy and mining) use human activity that comes from the household, primary inputs from the environment (i.e. biosphere inputs), and secondary inputs from the other constituent components to supply secondary inputs of food, energy and raw materials to the others; (iii) the manufacturing sector and construction sector uses human activity and secondary inputs to supply technology and infrastructures (i.e. power capacity) to the entire society; and (iv) the service and government sector uses human activity and secondary inputs to reproduce institutions and maintain the quality of life of the people that ask for services (Velasco-Fernández, Dunlop, *et al.*, 2020). Moreover, this set of relations between constituent components (in the technosphere) requires, in turn, constant interaction with the environment, dumping waste and emissions (biosphere outputs) and obtaining goods and services (biosphere inputs). The consideration of this necessary relationship implies modifying our level of observation. What we see is not an isolated, self-sufficient economic system (with exchanges only considered in monetary terms) but a social-ecological system (SES) (Berkes *et al.*, 2003; Holling, 2001) determined by the activities expressed by a given set of ecosystems—in the biosphere—and a given set of social actors and institutions—in the technosphere.

FIGURE 1. SOCIETAL CONSTITUENT COMPONENTS' ENTANGLEMENTS IN THE TECHNOSPHERE AND BIOSPHERE



Source: Adapted from Renner, Louie *et al.* (2020)

How does MuSIASEM view the economic process?

Inspired by the work of Georgescu-Roegen (1971), MuSIASEM also invites to rethink the final cause of the economic process. The great biophysical economist considered the enjoyment of life as the ultimate purpose of the economic process. Thus "value" derives from the perceptions, emotions and feelings of the

psychic structure of the society (Luhmann, 1995) associated with the affective interactions experienced during the production and consumption of goods and services. Following the same line of reasoning, the ultimate goal of the economic process in MuSIASEM is not that of producing as many goods and services as possible (ecosystems and households also produce goods and services), but to ensure the maintenance, reproduction and adaptability of their constituent components. Indeed, the production and consumption of goods and services is only relevant if this process is capable of expressing the emergent property typical of complex adaptive systems, i.e. reproducing themselves while learning how to adapt to the changing conditions of their contexts (Giampietro & Mayumi, 2018). This change in perspective moves attention from productivism to a different set of essential factors defining the economic process. This shift is in line with a vision of economics as a science of social provisioning which seeks to understand how societies organize the flow of goods and services necessary to maintain and reproduce themselves in the context of historically specific systems and structures (Pirgmaier & Steinberger, 2019; Spash, 2020).

With the above in mind, we can conclude that the metabolism of a social-economic system is not an analogy of the biological notion of metabolism for understanding human-nature interactions (Fischer-Kowalski, 1998; Infante Amate *et al.*, 2017), but a fact (Giampietro *et al.*, 2020). Human systems are maintained and renewed through their continuous interactions with the environment. They are integrated wholes inseparably linked to metabolic and dynamic processes of change. Therefore, social-economic systems are metabolic-repair systems of the type explored in relational biology (Renner, Louie, *et al.*, 2020). They can maintain and adapt their identity, i.e. its structural elements, its functional elements and the emergent property, providing a desirable standard of living for the people living in society because of a process of replication, metabolism and repair.

How does MuSIASEM consider the sustainability of social-economic systems?

MuSIASEM opens the way for a quantitative and qualitative contextualization of the sustainability of social-economic systems based on the study of their metabolic pattern. The metabolic pattern refers to the interdependent processes of conversion of energy and materials inputs in a given society, used to reproduce itself. This analytical concept makes it possible to study the entanglement of different types of metabolic flows and funds across levels and scales of analysis. If sustainability is understood as the commitment of human societies to preserve the essential elements of their identities in line with environmental constraints (i.e. respecting the biophysical processes and thresholds of the planet and local ecosystems), analysis of the metabolic pattern generates different indicators referring to different levels of observation capable of addressing different sustainability concerns. In this way, it becomes possible to integrate:

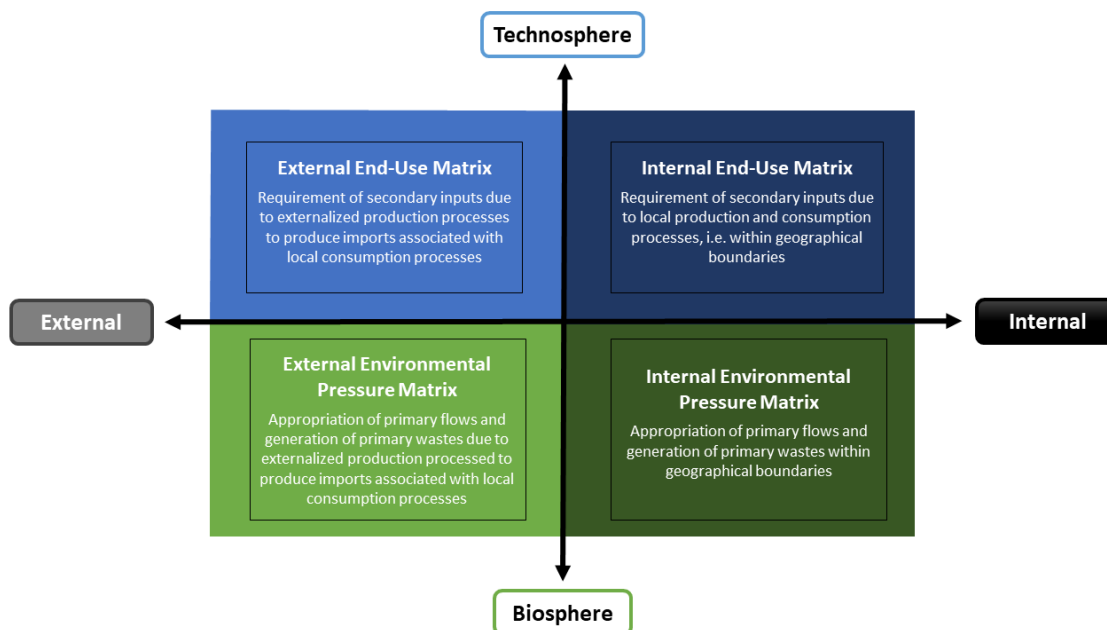
1. An external view related to the concept of feasibility and associated with processes outside human control. Feasibility checks the compatibility of the *environmental pressures* associated with the metabolic pattern of any society (see section 3.1), with the existence and severity of external biophysical constraints. This involves constraints that result from the interaction of social-economic systems with ecological systems, both on the supply side (e.g. appropriation of primary flows — they cannot be produced by human technology, first principle of thermodynamics— such as oil, water or minerals, which need primary supply provided by nature) and the sink side (e.g. primary wastes and emissions such as greenhouse gases and plastic waste). This view is translated into a quantitative assessment associated with the *environmental pressure matrix*. Feasibility is related to the natural constraints limiting production and consumption, and raises questions such as: how much land and water are required for producing domestic food consumption? Or, are there sufficient lithium reserves to replace the entire fleet of combustion vehicles with electric ones? This analysis could be associated with planetary boundaries (Rockström *et al.*, 2009).

2. An internal view related to the concept of viability and associated with processes under human control. Viability checks the severity of internal biophysical and economic constraints operating inside the social-economic system. These constraints include technological capability, economic viability and labour supply/shortage. The requirements of these elements are also associated with socio-demographic variables (Velasco-Fernández, Pérez-Sánchez, *et al.*, 2020) and the terms of trade (Pérez-Sánchez *et al.*, 2021). In fact, one of the key elements of the methodology is the analysis of the profile of time use as an emergent property of the societal organization and as a relevant internal constraint in case of a shortage of human time in one or more critical functions in society (Manfroni, Velasco-Fernández, *et al.*, 2021). Viability requires characterizing the *state*, i.e. looking inside the black box for the internal metabolic characteristics of the structural and functional compartments of the social-economic system. This view is translated into a quantitative assessment associated with the *end-use matrix*, based on analysis of the use of secondary inputs—produced by human exploitation of primary flows and compatible with the different typologies of power capacity that use them to generate end uses— i.e. energy carriers (e.g. electricity, fuels), distributed water for different societal uses, and processed materials. Viability is related to the technical and economic constraints affecting production and consumption and raises questions such as: how are the secondary inputs used in different societal compartments to reproduce and adapt? What percentage of human activity is allocated to the primary sector? Or, what is the welfare level (measured as the percentage of human activity allocated to the service sector) of the society?
3. A normative view related to the concept of desirability. Desirability refers to the perceived acceptability of the living conditions and moral responsibility associated with the expression of the metabolic pattern. This expression makes it possible to produce a set of social practices (Shove *et al.*, 2012) where affective and technical relations are entangled in either sustainable or unsustainable ways. This implies that to assess desirability it is necessary to extend the analysis beyond biophysical variables by considering also matters of values, desires and beliefs, as well as cultural, social and political arrangements. Addressing the desirability of the metabolic pattern of a social-economic system requires a reflection that calls for a post-normal science rationale (Funtowicz & Ravetz, 1993), i.e. forms of knowledge based on participatory and deliberative processes, and raises questions such as: assuming that a transition to 100% renewable energy is feasible (i.e. possible materially, finding enough minerals and land to build the energy infrastructure) and viable (i.e. possible socioeconomically), will the readjustment in everyday practices because of this transition find social acceptance?

MuSIASEM establishes a framework of analysis capable of establishing a set of expected relations concerning these different aspects of sustainability (feasibility, viability and desirability). An integrated analysis of these different aspects requires the simultaneous use of non-equivalent and non-reducible definitions of constraints or limits of a different nature (external limits associated with feasibility and internal limits associated with viability and desirability). To this end, MuSIASEM uses a toolkit comprising an interrelated set of matrices that supplies an integrated, multi-scale, quantitative representation of the functioning of the metabolic pattern. It explicitly considers, also, the degree of openness of the social-economic system determined by trade, i.e. accounting not only for the biophysical processes taking place within each system's geographical boundary (e.g. fuels refined in Spain) but also for those supporting each system's metabolic pattern, taking place elsewhere (e.g. oil extracted elsewhere to produce the fuels refined in Spain). This tool-kit can be used: (i) in diagnostic mode to obtain an in-depth understanding of the biophysical foundations of the system under analysis, identifying critical aspects in the form of indicators that can be tailored to relevant sustainability concerns; and (ii) in anticipatory mode, exploring scenarios based on the adoption of benchmarks, raising "what if" questions concerning possible reactions to changes

introduced (policies and innovations). Because of the consideration of the effects of externalization (the degree of openness), the toolkit characterizing the factors determining the state and the pressures is organized into four matrices (Figure 2). Two different types of matrices are used to characterize the factors of viability, observed inside the border —the internal end-use matrix— and outside the border —the external end-use matrix. And two matrices are used to characterize the factors of feasibility, observed inside the border —the internal environmental pressure matrix— and outside the border —the external environmental pressure matrix.

FIGURE 2. MUSIASSEM TOOLKIT COMPRISING AN INTERRELATED SET OF MATRICES



Source: Own elaboration

Practical examples in which this analytical toolkit is used in diagnostic mode can be found, among others, in the characterization of the uses of different forms of energy carriers (electricity, heat, fuels) for the various tasks performed in the city of Barcelona, showing how commuters and tourists affect energy consumption per capita targets (Pérez-Sánchez *et al.*, 2019); the analysis of the environmental and economic performance of different economic activities in the Mediterranean island of Menorca, exposing the tensions between economic productivity and environmental pressures (Marcos-Valls *et al.*, 2020); or, pointing out the impossibility for the EU of re-internalizing the production of its massive feed imports (Cadillo-Benalcazar, Renner *et al.*, 2020). On the other hand, a practical example of using this analytical toolkit in anticipation mode can be found in Renner, Cadillo-Benalcazar *et al.* (2020), which uncovers blue water and land requirements breaching environmental limits if a dramatic re-internalization of agricultural production takes place in the EU.

MUSIASSEM KEY THEORETICAL CONCEPTS.

This section discusses and updates key theoretical concepts in the literature on MuSIASEM, which are not always well explained and understood. Each concept springs from different roots within the tree of complexity science and touches on key aspects to consider. Table 1 summarizes their main characteristics.

TABLE 1. COMMON THEORETICAL CONCEPTS IN THE LITERATURE ON MUSIASSEM

Theoretical concept	Field	Level of observation	Main characteristic
State-pressure relations	Non-equilibrium Thermodynamics (Nicolis & Prigogine, 1977; Prigogine & Glansdorff, 1971)	Dissipative structures	Social-economic systems are open systems whose structures and functions (the STATE) are stabilized by a continuous flow of inputs taken from the environment (energy and matter) and a continuous flow of outputs released to the environment (wastes and emissions), which leads to an acceptable PRESSURE on the environment.
Holon and holarchies	Hierarchy Theory (Ahl & Allen, 1996; Allen & Starr, 1982, Giampietro <i>et al.</i> , 2006, Giampietro, 1994)	Semantic relations between structural and functional types across levels	Co-existence of relevant aspects of the system that are tangible (biophysical) and intangible (notional) when perceiving and representing a complex system.
Relational Analysis	Relational Biology (Louie, 2017; Rashevsky, 1935; Rosen, 2000, 2005)	Metabolic processor used to describe both structural and functional elements	A processor describes a pattern of expected relations (that can be defined at different levels) between profiles of inputs and profiles of outputs associated with the expression of a specific function using two categories of accounting: (i) in relation to the interaction with other parts inside the technosphere (secondary inputs and outputs); and (ii) in relation to the interaction with the biosphere (primary flows on the supply and sink side).
Semiotic process	Biosemiotics (Barbieri, 2019; Emmeche & Kull, 2011; Kull <i>et al.</i> , 2019; Pattee, 1995)	Human societies not only exchange materials and energy with the environment but also information	Existence of entities which organize our experience, even though they are not tangible (emotions, fears, beliefs, political processes). These answer questions such as "who are we as a society? Or, "what are our goals?" determining the metabolic relation with nature, i.e. the expression of the metabolic pattern.
Dynamic Energy Budget	Theoretical Ecology (Ulanowicz, 1986)	Net energy supply and the complex organization of metabolic networks	Any metabolic system, including social-economic systems, has to invest energy in: (i) getting energy and other material inputs (in the hypercyclic part) —catabolism; and (ii) expressing other required behaviours (in the dissipative part) such as maintaining and updating social institutions — anabolism.

Source: Own elaboration

State-Pressure relations

◇ Main idea

The major problem human societies face is sustaining themselves. Social sustainability, i.e. maintaining a certain state in the technosphere (associated to positive or valued parts of the current way of life), is irremediably linked to environmental pressures and impacts on the biosphere.

◇ Theoretical background

Different narratives developed in the field of complexity suggest a strong analogy between the processes of self-organization of ecological and social systems (Giampietro, 2019b; Giampietro & Renner, 2020; Odum, 1971; Simon, 1962). Both classes are composed of open systems which require the existence of favourable boundary conditions, their states associated with a large generation of positive entropy, and therefore considered as improbable according to classical thermodynamics. In fact, the existence of complex metabolic systems, such as a modern social-economic system, can only be explained under a perspective of non-equilibrium thermodynamics, using the concept of dissipative structure (Nicolis & Prigogine, 1977; Prigogine & Glansdorff, 1971). Social-economic systems are dissipative in the sense that they have structures that cannot be associated with the stability of solids: they tend to degrade and disappear into the environment when the flow of inputs is interrupted (they can literally die). In consequence, these systems must be capable of monitoring and reacting to changes in their surroundings to remain capable of using flows of negative entropy.

In this regard, Schrödinger (1967) proposed the term "negentropy" as the reciprocal of entropy. Living systems are able to reduce their internal entropy (or increase their negentropy or internal order) at the expense of the free energy taken from the environment and returned to it in a degraded form. In particular, the flows of negative entropy available in the environment (favourable boundary conditions associated with needed primary resources, e.g. fertile soil) are used to sustain a process of exergy degradation, i.e. a process of conversion of secondary inputs (e.g. food) into useful work carried out under expected and controlled conditions. That is, the environmental pressures sustained by the environment $-(-dSe)$ using the iconic representation proposed by Prigogine (1961)— compensates for the positive entropy generation rates $(+dSi)$ associated with the maintenance of the state of the complex internal organization.

◇ Why is the state-pressure concept important in MuSIASEM?

MuSIASEM uses Georgescu-Roegen's flow-fund model, his most highly-developed analytical contribution after the 1970s (Couix, 2018), under a framework of non-equilibrium thermodynamics to improve the accounting for state-pressure relations. Funds are the underpinning components of SES, belonging either to the biosphere (e.g. soils, aquifers) or the technosphere (e.g. human activity, power capacity). Flows may be natural resources (e.g. primary flows such as crude oil or solar energy) or transformed resources (e.g. secondary inputs) such as blue water⁴ or energy carriers, and include also wastes, i.e. unwanted by-products such as CO₂ emissions. The distinction between funds and flows is essential to define a metabolic system and characterize its metabolic pattern, both: (i) in quantitative terms (the size of the flows and the funds); and (ii) in qualitative terms, when considering flow/fund ratios and fund allocation patterns (Velasco-Fernández, Pérez-Sánchez, *et al.*, 2020). By looking at the size of fund elements and their metabolic rate (flow rate per unit of fund) in the technosphere compared to the size of ecological funds and their metabolic rate in the embedding environment, we can study the

⁴ The definition of blue water includes the fraction of water found in lakes, rivers and reservoirs and that usually needs to be distributed. On the other hand, green water is defined as the water contained in the soil that can be used only by plants for evapotranspiration and that can be neither distributed nor treated before use (Giampietro *et al.*, 2014).

factors determining a given state-pressure relation. This coupling of the size of the fund elements of the society with the size of funds elements of the ecosystems helps to identify unsustainable use of biophysical resources. Finally, this concept facilitates a clear definition of sustainability: a system is sustainable if its reproduction maintains the integrity of fund elements both in the technosphere and in the biosphere.

In practical terms, the operationalisation of the state-pressure through the flow-fund model implies that flows are always analysed in relation to funds, never isolated or with other flows. This accounting does not focus only on quantifying flows but connects funds (the agents and transformers of processes) and flows (the elements that are utilised and dissipated). For examples, see Giampietro & Bukkens (2022), where the irrelevance of energy efficiency indicators obtained by calculating flow/flow ratios for sustainability analysis (e.g. carbon intensity or energy intensity indicators) is discussed. Also, Velasco-Fernández, Pérez-Sánchez *et al.* (2020), where a multi-scale flow-fund characterisation is used to show the state-pressure evolution of China due to its modernisation considering human activity as a fund element and energy throughput and value-added as flow elements.

Holon and holarchies

◆ Main idea

The pre-analytical definition of "what is observed and how" is essential in determining a quantitative output. The concept of holon points to the elusive nature of complex systems and the impossibility of them having a unique characterization.

◆ Theoretical background

The term "holon" was proposed by Arthur Koestler (1967) to address the epistemological predicament consisting in the fact that some entities are in many senses wholes but cannot be understood without recognition of the contexts in which they interact. Clear candidates for the holon label include cells, organs, individual humans, household communities and full social-economic systems. Hierarchy theory (Ahl & Allen, 1996; Allen & Giampietro, 2014; Allen & Starr, 1982; Giampietro, 1994) further elaborated on the concept of holarchies (hierarchy of holons), emphasizing a presumed hierarchical organization of complex adaptive systems.

The dual nature of a holon explains the systemic ambivalence found in the perception and representation of the elements of complex systems (Giampietro & Mayumi, 2018). Depending on the scale adopted, "an element" can be considered a structural whole —e.g. a human being made up of organs (the local-scale view)— or a functional part of a higher hierarchical level —e.g. a human being part of a household (the large-scale view). The large-scale view defines a relevant functional type associated with the ability to express an expected behaviour defined in relation to the context, i.e. the rest of the network the element belongs to. The local-scale, for cons, defines a pertinent structural type, i.e. the organized structure required to perform the specified function. The concept of holon acknowledges the impossibility of having a substantive one-to-one mapping between types of organized structures and types of functional relations (Giampietro *et al.*, 2006). A functional type can map onto different structural types and a structural type can have different functions. Besides, both structural and functional types are notional entities that cannot express agency. Agency can only be realized by an instance of these types, a specific tangible realization of the combination of the two types. In this sense, when representing elements of complex systems, we think of ideal types (e.g. the farm, the factory, the car). However, we can only observe special instances of these known typologies (e.g. a specific farm, factory or car) that coincide only in part with the definition of the types.

◆ Why is the concept of holon important in MuSIASEM?

The concept of holon allows an understanding of social-economic systems as holarchies, metabolic networks embedding structure and function. As a result, the transformative services of system components (the transformation of input flows into output flows) can be analysed according to different logics: the input profiles of a series of functional elements and those related to a set of structural elements. The quantitative assessments concerning the two logics do not necessarily map onto each other. The assessment of the metabolic characteristics of the functional elements —the notional representation of, for instance, "cereal production"— is different from that of the structural elements —the technical representation of different production processes (e.g. a wheat production system, a rice production system or a corn production system)— all mapping onto the same function, "cereal production" at a higher level. This entails that, depending on the pre-analytical choice of the analysis, i.e. the definition of the structural elements making up the functional component, different quantitative results can be generated to characterize the metabolic characteristics (i.e. inputs and outputs) of a given task. For example, "cereal production" can be defined by using different combinations of production processes (wheat, rice, corn) with different percentages in the mix.

To deal with this issue MuSIASEM adopts two complementary views when analysing metabolic requirements (Giampietro *et al.*, 2014):

- . A top-down view —generating information about functional elements (a notional representation): this logic uses large-scale assessment based on aggregate statistical data to obtain the value of the total amount of inputs used by a given function in the system (e.g. consumption of electricity in the residential sector or consumption of fuels in the transport sector for mobility).
- . A bottom-up view —generating information based on technical characteristics of structural elements: this logic uses local-scale assessments based on direct measurement of coefficients (when dealing with instances of structural elements —e.g. a particular nuclear power plant) or values derived from benchmarks (when dealing with structural types —e.g. a hypothetical nuclear power plant) to characterize local operations of technical elements, i.e. a given technology expressing a biophysical set of transformations (e.g. specific energy requirements for different houses —single or multi-family houses— or for different devices used for mobility in the transport sector —cars, motorcycles and trucks).

In short, considering systems as holarchies implies the need to analyse them from different hierarchical levels and understand their elements as holons. In turn, the use of two complementary perspectives to define the elements that make up metabolic systems ensures the great robustness of the analysis allowing a double check on the coherence of data referring to different observations. Finally, the difficulty in having a substantive one-to-one mapping between the accounting of the characteristics of structural and functional elements and/or between the characteristics of types vs instances suggests prudence concerning any quantitative results. For a practical example of the elusive nature of complex systems and the different types of uncertainty that may arise when describing a societal energy system, see Di Felice *et al.* (2019).

Relational analysis

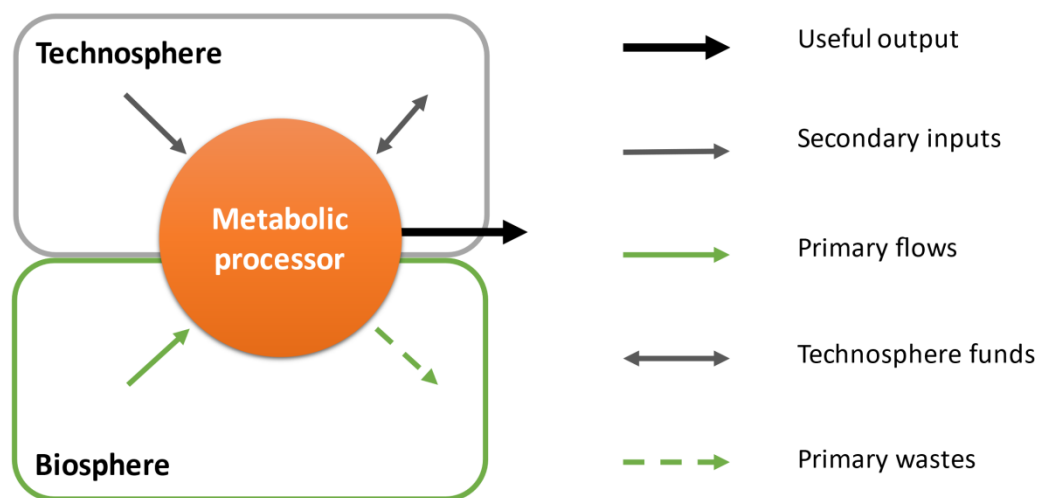
◆ Main idea

The concept of metabolic processor represents a solution to deal with the epistemological predicament of describing holons, i.e. describing the characteristics of both structural and functional elements.

◆ Theoretical background

The term "relational analysis" is based on the term "relational biology" (Louie, 2017; Rashevsky, 1935; Rosen, 2000, 2005) and refers to the existence of expected patterns expressed within metabolic networks. According to the unavoidable existence of state-pressure relations, any metabolic element of a SES, whether a functional compartment or a structural element, is an open system in itself that expresses an expected pattern of "behaviour" in terms of consumption of inputs (coming either from the technosphere or the biosphere) and the expression of a useful function, i.e. the supply of the output. A relational analysis based on the concept of metabolic processors is used to describe the characteristics of the structural and functional elements of SES. More specifically, a metabolic processor conveys five sets of inputs/outputs (see Figure 3): (i) secondary inputs from the technosphere (e.g. electricity, fuels, food); (ii) required funds under human control from the technosphere (e.g. hour of human labour, hectares of land use, rate of power capacity); (iii) internal outputs, i.e. useful flows or funds generated by metabolic elements and used by other elements in the technosphere (e.g. the production of food in the agricultural sector or the performance of care activities in the household sector); (iv) primary flows extracted from the biosphere (e.g. green water, water removed from aquifers, coal); and (v) primary wastes discharged into the biosphere (e.g. pollutants, nitrogen from fertilizers, GHG emissions).

FIGURE 3. THE METABOLIC PROCESSOR



Source: Adapted from Di Felice *et al.* (2019)

◆ Why is relational analysis important in MuSIASEM?

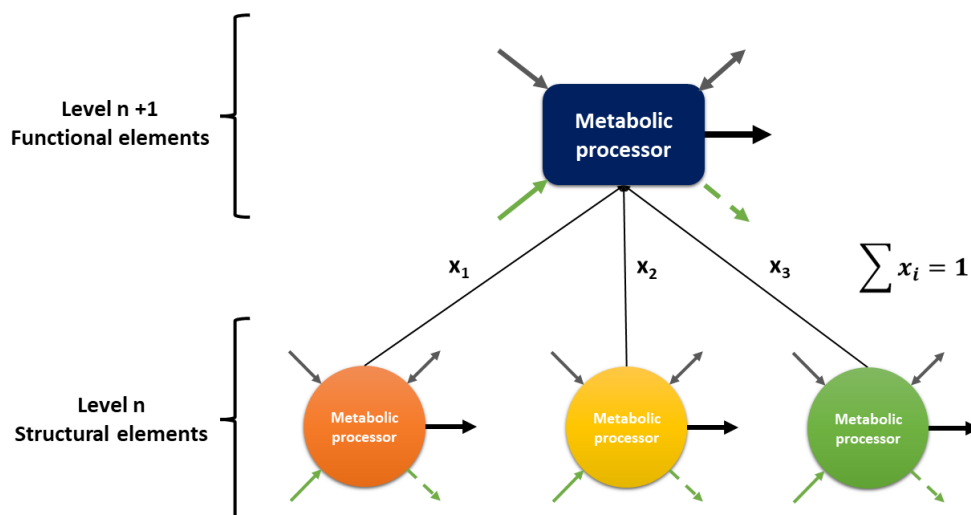
Relational analysis enables operationalising a holistic and complex perspective of sustainability issues. This vision is crucial due to several wicked problems (Rittel & Webber, 1973), chicken-egg relations (Giampietro & Mayumi, 2018) and complex scaling effects (Cabello *et al.*, 2019) taking place in SES that are overlooked by reductionist perspectives and silo governance (Scott & Gong, 2021). In this sense, MuSIASEM is capable of capturing in a non-deterministic manner: (i) how the different parts of a system are related, e.g. the production of peak electricity in the energy sector allows the maintenance of a set of social practices in the household sector; (ii) how parts of the system change, e.g. technological innovation of a particular industry; (iii) how the size of the constituent components change, e.g. the relative size of the

manufacturing and construction sector in relation to the whole SES; and (iv) how these changes co-evolve by affecting other parts generating systemic change, e.g. the Jevons paradox (Giampietro & Mayumi, 2008). Considering these different types of relations is crucial to understand why MuSIASEM analysis is so conservative in developing projections over the evolution of SES, building exploratory scenarios rather than predictive ones.

When implementing relational analysis, different nodes of a metabolic network, i.e. the different holons of a SES, can be represented by a set of expected relations over metabolic processors⁵. The input/output flows tied to a metabolic processor are expressed at the level of individual structural elements, but can also be assessed in notional terms at the level of functional elements by associating specific combinations of structural elements (at a given level) to the identity of functional elements (defined at the level above, see Figure 4). For instance, we can aggregate the various different processes used in the production of biodiesel (the different crop production processes associated to the operation of organized structures, i.e. the different typologies of biofuel production plants) to obtain the functional element "biodiesel production". Moreover, we can also see the relative contribution of each functional node to the whole (e.g. biodiesel production in relation to the energy system). The aggregate sets of inputs and outputs can then be used to generate matrices (the end-use matrix and the environmental pressure matrix made up of fund and flow elements), characterising the overall SES. However, in this way, we just get socio-environmental pressures for discussing feasibility and viability aspects. Except for flows directly mapping into global ecosystems as greenhouse gas emissions, the analysis of potential environmental impacts requires focusing on the individual structural elements (i.e. local production processes affecting ecological funds).

Different applications have been developed using the concept of processor to analyse some critical sustainability issues, such as the socio-environmental impacts of the qualitative change of available oil reserves (Manfroni, Bukkens, *et al.*, 2021; Parra *et al.*, 2020); the implication of changing an export-oriented energy policy to one that prioritizes local consumption (González-López & Giampietro, 2018); or the potential problems with large-scale use of alternative feeds in salmon aquaculture (Cadillo-Benalcazar, Giampietro, *et al.*, 2020).

FIGURE 4. AGGREGATION OF STRUCTURAL ELEMENTS IN A HIGHER-LEVEL FUNCTIONAL ELEMENT



Source: Adapted from Giampietro *et al.* (2020)

⁵ It is worth mentioning that two databases of structural processors have been generated (Cadillo-Benalcazar & Renner, 2020; Di Felice, 2020) to conduct assessments of the performance of the food and energy sectors.

The semiotic process

◇ Main idea

The production of scientific knowledge is key when generating anticipation. However, the process of scientific advice is embedded in a wider process that defines the identity and priorities to be solved by society as a whole.

◇ Theoretical background

Whereas simple physical systems may be well understood as simply behaving in a thermodynamic fashion, we cannot understand ecological or social systems without invoking meaning and significance (Barbieri, 2019; Emmeche & Kull, 2011; Giampietro *et al.*, 2006; Giampietro & Renner, 2020; Kull *et al.*, 2009). All living systems are cognitive systems that validate the usefulness of their models through a process of interaction with the external world based on self-regulation from feedback (Capra, 1996). Relevant perceptions of the external world (semantics) are translated into a given representation (syntactics) used to guide action (pragmatics). Results are evaluated against the expected outcome predicted by the model. If the living system has been successful in achieving its goals, then the knowledge is validated. If not, new explanatory models must be generated until "semantic closure" is obtained (Pattee, 1995), i.e. when all the steps between semantics, syntactics and pragmatics are coherent in relation to the purpose of the final party responsible for evaluating the process.

In the case of human societies, achieving semantic closure is an intricate and conflictive process, especially in sustainability issues where different agents, using non-equivalent criteria, have contrasting goals, perceptions and representations of what should be considered relevant. In this sense, the existence of a political process defining the identity (i.e. what we must sustain) and determining the priorities over the problems to be solved by society as a whole, is a special component of the semiotic process of human societies (Giampietro, 2019b). The semiotic process reveals the fact that value systems are an essential part of human activity. Different value systems co-exist and they are never equally influential within society. Due to the existence of power asymmetry in the political process it is important to avoid the hegemony of partial and particular perspectives and agendas in the political process in relation to the problems to be solved. A definition of concerns to be addressed that is too narrow, focused on a limited set of narratives and reflecting only the interest of a limited group of social actors can lead to "hypocognition" (Lakoff, 2010), i.e. a simplistic framing that omits important aspects to be considered for adaptation and sustainability. That is, predominance of old perspectives due to elites remaining in power can lead to a lack of accountability (are they still useful?) and transparency (are they still justified?), hindering the process of adaptation in the holarchy according to new situations (is more growth desirable?). This is especially relevant in the current circumstances because of the supremacy of OE narratives in the decision-making process.

◇ Why is biosemiotics important in MuSIASEM?

Biosemiotics is relevant for MuSIASEM because it allows us to navigate among the epistemological troubles when representing SES across scales and dimensions: a good or bad explanation depends on the problems faced, which makes that models and explanations are not right or wrong, but practical or useless. In this sense, the semiotic process has profound implications when using MuSIASEM. Humans represent only a shared perception of reality, not the actual reality in their scientific analysis (Giampietro, 2003). When providing scientific evidence to guide policy, we have to take into account the implications of the pre-analytical choice of a given perspective. That is, any observer's point of view must be integrated into a larger knowledge process. The selection of models, data and monitoring that result into an agreement about the existence of "facts", used to guide specific actions, are the result of the original choice of a given

narrative that is relevant for addressing particular concerns. However, the priority given to different concerns (e.g. aspiration for economic growth or the need to preserve the environment) cannot be "scientifically justified". It simply reflects a normative decision, product of a particular political and historical process. Consequently, any discussion over sustainability entails a political or ideological dimension that must be explicitly acknowledged and addressed in the pre-analytical phase. Consideration of different observers uncovering the existence of incommensurability of values (Munda, 2008), especially when modellers are part of the system, and a semiotic process which is not external to power relations, turns MuSIASEM into a post-positivist approach that recognizes pluralities of values and concerns⁶.

Some papers illustrating with practical examples the relevance of the semiotic process when handling sustainability issues can be found when discussing: the ethical, conflictive and relevant attributes associated with the process of milk production for different stakeholders (Giampietro & Bukkens, 2015); the political and epistemological implications of the representations of the resource nexus (Giampietro, 2018); or the different pre-analytical visions concerning the circular bioeconomy with different implications for sustainable growth (Giampietro, 2019a).

Dynamic Energy Budget

◇ Main idea

A social-economic system has to invest energy to obtain energy but at the same time also has to invest energy in expressing other purposes such as maintaining and updating social institutions.

◇ Theoretical background

Herbert Spencer, one of the founding fathers of social science, correlated societal progress and energy surplus (McKinnon, 2010). The latter enabled social growth and, thereby, social differentiation. It also provided room for cultural activities beyond basic vital needs. Other eminent scholars such as Lotka (1922), Zipf (1941) and White (1943) developed this idea from different fields. The concept of the dynamic energy budget for the study of social-economic systems is based on previous works in the field of system ecology. Analysing ecosystem structures, Ulanowicz (1986) found that the network of matter and energy flows conforming an ecosystem can be divided into two functional parts: the hypercycle and the dissipative part. The first part has to provide the required supply of energy (after considering local expenditure) to the rest of the system. The second has a purely dissipative nature and expresses activities that are net energy degraders. These two parts can be easily related to the two sides of a metabolic process: (i) the catabolic part (the one generating the hypercycle by destroying favourable gradients found in nature); and (ii) the anabolic part (the one expressing the activity of reproduction and control).

According to this conceptual distinction, the various functional compartments of a social-economic system can be divided between: dissipative sectors, i.e. sectors involved intensively in the metabolism of biophysical flows and the use of exosomatic devices without producing either of them (e.g. service, government and the household sectors); and hypercyclic sectors, i.e. sectors which output more biophysical flows and/or exosomatic devices than they use for their own metabolism (e.g. the agricultural, energy, mining and industrial sectors). The strength of the hypercycle part, defined as the level of biophysical surplus generated per unit of human activity, determines the size and differentiation of activities that society can afford in the dissipative part (Giampietro *et al.*, 2012). That is, there must be a balance between the energy and materials required to express the various societal functions (in all the constituent components of the society) and the supplied flow generated only by the hypercycle part. This implies a forced relation or

⁶ In practice, this means that the extent and grain of the observed system —macroscopic, mesoscopic and microscopic in the jargon— as well as the observable attributes —the variables— must be selected according to the observer's concerns.

dynamic equilibrium in the impredicative relations between what is achieved (a supplied flow of energy and materials generated by the hypercyclic compartments) and what is expected (a material standard of living determined by the aspirations of people living in society). Or in other words, external limits (associated with the concept of feasibility, i.e., environmental sources availability and sink carrying capacity) and internal limits (associated with the concept of viability, i.e., the human, technological and institutional capacities) determine what is possible to happen, delimiting the realm of the political dispute (associated with the concept of desirability, i.e., hegemonic values and political contingencies). Consideration of fund and flow variables when characterizing the metabolic identity of human societies implies that both variables act as constraints in the viability of this dynamic equilibrium. Both natural resources from the biosphere and human time and human-created goods from the technosphere are necessary to produce and consume goods and services, supporting an idea of "strong sustainability" (Couix, 2019).

◆ Why is the dynamic energy budget important in MuSIASEM?

The dynamic energy budget points out the way in which societies depend on the quality of energy sources. However, post-industrial societies present a high specialization in the service sector, with a percentage of around 70% of the total paid work hours in that sector (Velasco-Fernández, Pérez-Sánchez, *et al.*, 2020). These societies rely on imports to compensate for their relatively low production in their hypercycle sectors in relation to their domestic consumption (Manfroni, Velasco-Fernández, *et al.*, 2021). Therefore, externalization must be considered and not only for energy issues to understand the factors allowing the expression of a given metabolic pattern. For instance, accounting for the externalized carbon emissions of the energy sector raises total GHG emissions of the sector by 60% on EU average (Ripa *et al.*, 2021), or the overall goods and services consumed in the EU involve the work of more than 130 million extra virtual workers (Pérez-Sánchez *et al.*, 2021). In this sense, MuSIASEM enables consideration of the burdening shift that favourable terms of trade impose on other SES by providing a notional definition of a given set of production processes associated with a given quantity of imported commodities in relation to food and energy. These representations quantify both end uses (secondary inputs and fund elements) and environmental pressures (primary flows and wastes) embodied in imports. Thus, for example, it would be possible to characterize domestic cereal production (from observed domestic supply systems) and imported cereal production (from virtual supply systems assessed with notional metabolic processors based on expected values from theoretical technical coefficients) to obtain a holistic view of biophysical requirements in the food sector. For examples of quantitative analysis taking into account externalization see Renner, Cadillo-Benalcazar *et al.* (2020), Pérez-Sánchez *et al.* (2021) and Ripa *et al.* (2021).

FINAL CONSIDERATIONS

The most complex challenges facing humanity in the 21st century, including climate change, biodiversity loss, peak oil and others (Heinberg, 2007), have to do with the existence of biophysical limits that seem to be incompatible with the aspirations of a growing population seeking better standards of living both in developed and developing countries. These limits (together with remaining poverty and inequality) affect the stability of the economic process or, in other words, the feasibility, viability and desirability of the different types of metabolic pattern expressed by different instances of social-economic systems. Dealing with these limits will require a total reconfiguration of our current pattern of material and energy use, a radical change in socio-economic institutions and a re-adjustment of current social practices. However, in spite of the urgency of this need, most institutions and social actors remain in denial. The dominant reliance on OE narratives filters out this uncomfortable knowledge. As a result, the current unsustainability of the existing pattern of economic development is a subject carefully avoided because it represents a threat to the stability of hegemonic institutions. However, if one admits the existence of biophysical limits and the impossibility of maintaining the standard of living promised by consumerism new

perceptions and narratives are necessary in order for us to be able to envision other societal configurations. We need new epistemic tools capable of: (i) informing this deliberative process by checking the quality of different narratives on sustainable social practices; and (ii) flagging the implausibility of many delusional technoscientific imaginaries.

The MuSIASEM methodology in its more mature version provides an accounting scheme to carry out a coherent analysis of the biophysical factors determining the sustainability of social-economic systems. Moreover, its main features —e.g. exploring the relations between environmental, social and economic systems, acknowledging incommensurable values, highlighting a strict focus on strong sustainability, including intangible elements (values, desires, narratives) when tackling sustainability crisis or stressing a biophysical reality with its laws and conditions— are faithful to key aspects of ecological economics, especially to positions incompatible with OE (Melgar-Melgar & Hall, 2020).

Possible weaknesses in the methodology are basically associated with its performance. First, the integration of different dimensions over different levels of analysis requires a significant amount of data. This information is not always readily available for all years and when available is not always produced with the same system categorization. This entails extra work to re-arrange data that are in general available only indirectly. Transdisciplinary analysis requires disaggregated data that should be made publicly available. Second, the information space generated by MuSIASEM is extremely dense. This entails the need to adopt software to be used for developing decision support tools in order to be able to involve non-experts in the discussion. In relation to this point, the clear transparency of the set of relations in the accounting should make this work of visualization easy. Last, but certainly not least, MuSIASEM can be used to check the plausibility of policies and the robustness of the scientific evidence characterizing the expected future by identifying the metabolic characteristics of the holarchies, the strength of the hypercycles and the level of openness of the metabolic pattern. In the existing situation, this check has very rarely generated pleasing results for the environment flagging the existence of "uncomfortable knowledge" in existing sustainability discussion. That is, sustainability analyses based on MuSIASEM show the implausibility of proposed policies or sociotechnical imaginaries. For this reason, so far, applications of MuSIASEM have not been welcomed by either governments or private companies. The legitimacy of the establishment is based on claims that political choices are based on "scientific evidence", even though, very often, what is used in actual decision-making processes is "policy based evidence" (Marmot, 2004; Strassheim & Kettunen, 2014), i.e. model representations narrowly built to validate pre-defined targets.

Despite the aforementioned potentialities and criticalities of MuSIASEM, its unconventional and transdisciplinary theoretical foundations represent a difficult challenge to most people approaching the methodology for the first time. Consequently, the lecture on specific case studies is highly recommended (see reference section). However, a synthetic and updated discussion of the most relevant and recent theoretical foundations is lacking and for this reason, the authors felt that was necessary to make it more accessible to a broader audience. In this paper, we have attempted to fill this gap by introducing several examples to illustrate the main concepts and justify their relevance when approaching sustainability issues. Finally, we hope that MuSIASEM may come to represent the kind of special sunglasses described in Carpenter's movie, to be used to obtain better perceptions and representations of our sustainability predicament and for a sober discussion of radical imaginaries of change.

Acknowledgements: The authors would like to thank Professor Mario Giampietro for his invaluable comments on an earlier version of this paper and the IASTE research colleagues (www.iaste.info) for the insightful discussions around MuSIASEM. We also thank the anonymous reviewers for their helpful input. Any shortcomings are exclusively the authors' responsibility.

Funding: J.J. Larrabeiti-Rodríguez acknowledges the Government of Andorra for a predoctoral grant, ATC022-AND-Year 2020. Raúl Velasco-Fernández acknowledges the financial support from the Spanish

Ministry of Science and Innovation, the "María de Maeztu" Programme for Units of Excellence (CEX2019-000940-M) and from the University of Andorra through its doctorate program.

REFERENCES

- Ahl, V. & Allen, T. F. H. (1996). *Hierarchy Theory*. Columbia University Press.
- Ahmed, N., Marriott, A., Dabi, N., Lowthers, M., Lawson, M. & Mugehera, L. (2022). *Inequality Kills: The unparalleled action needed to combat unprecedented inequality in the wake of COVID-19*. <https://doi.org/10.21201/2022.8465>
- Allen, T. F. H. & Giampietro, M. (2014). Holons, creons, genons, environs, in hierarchy theory: Where we have gone. *Ecological Modelling*, 293, 31–41. <https://doi.org/10.1016/J.ECOLMODEL.2014.06.017>
- Allen, T. F. H. & Starr, T. (1982). *Hierarchy: Perspectives for Ecological Complexity*. University of Chicago Press.
- Barbieri, M. (2019). Code Biology, Peircean Biosemiotics, and Rosen's Relational Biology. *Biological Theory*, 14, 21–29. <https://doi.org/10.1007/s13752-018-0312-z>.
- Berkes, F., Colding, J. & Folke, C. (2003). *Navigating Social-Ecological Systems : Building Resilience for Complexity and Change*. Columbia University Press.
- Cabello, V., Renner, A., & Giampietro, M. (2019). Relational analysis of the resource nexus in arid land crop production. *Advances in Water Resources*, 130(January), 258–269. <https://doi.org/10.1016/j.advwatres.2019.06.014>
- Cadillo-Benalcazar, J.J., Giampietro, M., Bukkens, S. G. F. & Strand, R. (2020). Multi-scale integrated evaluation of the sustainability of large-scale use of alternative feeds in salmon aquaculture. *Journal Of Cleaner Production*, 248, 119211. <https://doi.org/10.1016/j.clepro.2019.119210>
- Cadillo-Benalcazar, J.J., Renner, A. & Giampietro, M. (2020). A multiscale integrated analysis of the factors characterizing the sustainability of food systems in Europe. *Journal of Environmental Management*, 271, 110944. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2020.110944>
- Cadillo-Benalcazar, J.J. & Renner, A. (2020). *Top-down and bottom-up vegetal and animal product metabolic profiles for 29 European countries (EU27 + United Kingdom + Norway) [dataset] [www document]*. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.3923010>
- Capra, F. (1996). *The Web of Life: A New Synthesis of Mind and Matter*. HarperCollins.
- Carpenter, J. (1988). *They live*. Universal Pictures.
- Cilliers, P. (1998). *Complexity and postmodernism: Understanding complex systems*. Routledge.
- Couix, Q. (2018). *From Methodology to Practice (and Back): Georgescu-Roegen's Philosophy of Economics and the Flow-Fund Model*. halshs-01854031 [www document] URL <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-01854031>
- Couix, Q. (2019). Natural resources in the theory of production: the Georgescu-Roegen/Daly versus Solow/Stiglitz controversy. *The European Journal of the History of Economic Thought*, 26(6), 1341–1378. <https://doi.org/10.1080/09672567.2019.1679210>
- Daly, H. (2005). Economics in a full world. *Scientific American*, 293, 78–85.
- Di Felice, L. J. (2020). *Energy systems as holarchies: Complexity and sustainability across scales [dataset] [www document]*. Zenodo. <https://doi.org/http://doi.org/10.5281/zenodo.4271325>

- Di Felice, L. J., Cabello, V., Ripa, M. & Madrid-Lopez, C. (2021). Quantitative Storytelling: Science, Narratives, and Uncertainty in Nexus Innovations: *Science, Technology & Human Values*. <https://doi.org/10.1177/01622439211053819>
- Di Felice, L. J., Ripa, M. & Giampietro, M. (2019). An alternative to market-oriented energy models: Nexus patterns across hierarchical levels. *Energy Policy*, 431–443. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2018.11.002>
- Emmeche, C. & Kull, K. (eds.) (2011). *Towards a Semiotic Biology: Life is the Action of Signs*. Imperial College Press.
- European Union Joint Research Center. (2010). *International Reference Life Cycle Data System (ILCD) Handbook-General Guide for Life Cycle Assessment*. European Union.
- Fischer-Kowalski, M. (1998). Society's Metabolism: The Intellectual History of Material Flow Analysis, Part 1, 1860-1970. *Journal of Industrial Ecology*, 2(1), 61–78. <https://doi.org/10.1162/jiec.1998.2.1.61>
- Fischer-Kowalski, M. & Haberl, H. (eds.) (2007). *Socioecological Transitions and Global Change: Trajectories of Social Metabolism and Land Use*. Edward Elgar.
- Funtowicz, S. & Ravetz, J. (1993). Science for the post-normal age. *Futures*, 25(7), 735–755.
- Gell-Mann, M. (1994). *The Quark and the Jaguar*. Freeman.
- Georgescu-Roegen, N. (1971). *The Entropy Law and the Economic Process*. Harvard University Press.
- Gerber, J. F. & Scheidel, A. (2018). In Search of Substantive Economics: Comparing Today's Two Major Socio-metabolic Approaches to the Economy – MEFA and MuSIASEM. *Ecological Economics*, 144, 186–194. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2017.08.012>
- Giampietro, M. (1994). Using hierarchy theory to explore the concept of sustainable development. *Futures*, 26(6), 616–625. [https://doi.org/10.1016/0016-3287\(94\)90033-7](https://doi.org/10.1016/0016-3287(94)90033-7)
- Giampietro, M. (2003). *Multi-Scale Integrated Analysis of Agro-ecosystems*. CRC Press.
- Giampietro, M. (2018). Perception and representation of the resource nexus at the interface between society and the natural environment. *Sustainability (Switzerland)*, 10(7), 2545. <https://doi.org/10.3390/su10072545>
- Giampietro, M. (2019a). On the Circular Bioeconomy and Decoupling: Implications for Sustainable Growth. *Ecological Economics*, 162, 143–156. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2019.05.001>.
- Giampietro, M. (2019b). *The quality of scientific advice for policy: a few insights from complexity. Report produced in the context of the Horizon2020 project MAGIC, Grant Agreement No. 689669, 07 May 2019. [www document] Available online: https://magic-nexus.eu/documents/quality-scientific-advice-policy-insights-complexity*
- Giampietro, M., Allen, T. F. H. & Mayumi, K. (2006). The epistemological predicament associated with purposive quantitative analysis. *Ecological Complexity*, 3, 307–327. <https://doi.org/10.1016/j.ecocom.2007.02.005>.
- Giampietro, M., Aspinall, R. J., Ramos-Martín, J. & Bukkens, S. G. F. (2014). *Resource Accounting for Sustainability Assessment: The Nexus between Energy, Food, Water and Land use*. Routledge.
- Giampietro, M., & Bukkens, S. G. F. (2015). Quality assurance of knowledge claims in governance for sustainability: Transcending the duality of passion vs. reason. *International Journal of Sustainable Development*, 18(4), 282–309. <https://doi.org/10.1504/IJSD.2015.072662>

Giampietro, M. & Bukkens, S.G.F. (2022). Knowledge claims in European Union energy policies: Unknown knows and uncomfortable awareness. *Energy Research & Social Science*, 91(102739). <https://doi.org/10.1016/j.erss.2022.102739>

Giampietro, M., Cadillo-Benalcazar, J. J., Di Felice, L. J., Manfroni, M., Pérez-Sánchez, L., Renner, A., Ripa, M., Velasco-Fernández, R. & Bukkens, S. G. F. (2020). *Report on the Experience of Applications of the Nexus Structuring Space in Quantitative Storytelling. MAGIC (H2020-GA 689669) Project Deliverable 4.4, 30 August 2020. [www document] Available online: https://magic-nexus.eu/sites/default/files/files_documents_repository/d4.4_nexus-structuring-space_30-08-2020.pdf*

Giampietro, M. & Funtowicz, S. (2020). From elite folk science to the policy legend of the circular economy. *Environmental Science and Policy*, 109, 64–72. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2020.04.012>

Giampietro, M. & Mayumi, K. (2000a). Multiple-scale integrated assessment of societal metabolism: introducing the approach. *Population and Environment*, 22, 109–153. <https://doi.org/10.1023/A:1026691623300>

Giampietro, M. & Mayumi, K. (2000b). Multiple-scale integrated assessments of societal metabolism: Integrating biophysical and economic representations across scales. *Population and Environment*, 22, 155–210. <https://doi.org/10.1023/A:1026643707370>

Giampietro, M. & Mayumi, K. (2008). The Jevons Paradox: The Evolution of Complex Adaptive Systems and the Challenge for Scientific Analysis. In J. M. Polimeni, K. Mayumi, M. Giampietro & B. Alcott (Eds.), *The Jevons Paradox and the Myth of Resource Efficiency Improvements* (p. 200). Earthscan Research Edition.

Giampietro, M. & Mayumi, K. (2018). Unravelling the complexity of the Jevons Paradox: The link between innovation, efficiency, and sustainability. *Frontiers in Energy Research*, 6(APR), 1–13. <https://doi.org/10.3389/fenrg.2018.00026>

Giampietro, M., Mayumi, K. & Sorman, A. H. (2012). *The Metabolic Pattern of Societies : Where Economists Fall Short*. Routledge.

Giampietro, M., Mayumi, K. & Sorman, A. H. (2013). *Energy Analysis for a Sustainable Future: Multi-Scale Integrated Analysis of Societal and Ecosystem Metabolism*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203107997>

Giampietro, M. & Renner, A. (2020). The Generation of Meaning and preservation of Identity in Complex Adaptive Systems-The LIPHE4 Criteria. In Braha *et al.* (Ed.), *Unifying Themes in Complex Systems X: Proceedings of the Tenth International Conference on Complex Systems*. Springer (Series: Springer Proceedings in Complexity).

González-López, R., & Giampietro, M. (2018). Relational analysis of the oil and gas sector of Mexico: Implications for Mexico's energy reform. *Energy*, 154, 403–414. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2018.04.134>

González de Molina, M., Soto Fernández, D., Guzmán Casado, G. I., Infante Amate, J., Aguilera Fernández, E., Vila Traver, R. & García Ruiz, R. (2019). *Historia de la agricultura española desde una perspectiva biofísica 1900-2010*. Gobierno de España. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

González de Molina, M. & Toledo, V. M. (2014). *The Social Metabolism. A Socio-Ecological Theory of Historical Change*. Springer International Publishing. <https://doi.org/10.4324/9781315679747-14>

Haberl, H., Wiedenhofer, D., Pauliuk, S., Krausmann, F., Müller, D. B. & Fischer-Kowalski, M. (2019). Contributions of sociometabolic research to sustainability science. *Nature Sustainability*, 2(3), 173–184. <https://doi.org/10.1038/s41893-019-0225-2>

Heinberg, R. (2007). *Peak everything: walking up to the century of declines*. New Society Publishers.

- Holland, J. H. (1995). *Hidden Order: How Adaptation Builds Complexity*. Perseus Books.
- Holland, J. H. (2006). Studying complex adaptive systems. *J. Syst. Sci. Complex*, 19, 1–8. <https://doi.org/10.1007/s11424-006-0001-z>
- Holling, C. S. (2001). Understanding the complexity of economic, ecological, and social systems. *Ecosystems*, 4, 390–405. <https://doi.org/10.1007/s10021-001-0101-5>.
- Infante Amate, J., González de Molina, M. & Toledo, V. M. (2017). El metabolismo social. Historia, métodos y principales aportaciones. *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*, 27, 130–152.
- Jasanoff, S. & Kim, S. H. (2015). *Dreamscapes of Modernity: Sociotechnical Imaginaries and the Fabrication of Power*. University of Chicago Press. <https://doi.org/10.7208/9780226276663>
- Koestler, A. (1967). *The Ghost in the Machine*. Macmillan Co.
- Kull, K., Deacon, T., Emmeche, C., Hoffmeyer, J. & Stjernfelt, F. (2009). Theses on biosemiotics: Prolegomena to a theoretical biology. *Biological Theory*, 4, 167–173. <https://doi.org/10.1162/biot.2009.4.2.167>
- Lakoff, G. (2010). Why it matters how we frame the environment. *Environmental Communication: A Journal Of Nature and Culture*, 4(1), 70–81. <https://doi.org/10.1080/17524030903529749>.
- Lotka, A. J. (1922). Contribution to the energetics of evolution. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 8(6), 147–151. <https://doi.org/10.1073/pnas.8.6.147>.
- Louie, H. A. (2017). *Intangible Life: Functional Connections In Relational Biology*. Springer International.
- Luhmann, N. (1995). *Social Systems*. Stanford University Press.
- Manfroni, M., Bukkens, S. G. F., & Giampietro, M. (2021). The declining performance of the oil sector: Implications for global climate change mitigation. *Applied Energy*, 298, 117210. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2021.117210>
- Manfroni, M., Velasco-Fernández, R., Pérez-Sánchez, L., Bukkens, S. G. F. & Giampietro, M. (2021). The profile of time allocation in the metabolic pattern of society: An internal biophysical limit to economic growth. *Ecological Economics*, 190, 107183. <https://doi.org/10.1016/J.ECOLECON.2021.107183>
- Marcos-Valls, A., Kovacic, Z., Giampietro, M., Kallis, G. & Rieradevall, J. (2020). Isolated yet open: A metabolic analysis of Menorca. *Science of the Total Environment*, 738, 139221. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.139221>
- Marmot, M. G. (2004). Evidence based policy or policy based evidence? *BMJ*, 329, 906–907. <https://doi.org/10.1136/bmj.328.7445.906>
- Martinez-Alier, J., Munda, G. & O'Neill, J. (1998). Weak comparability of values as a foundation for Ecological Economics. *Ecological Economics*, 26(3), 277–286.
- McKinnon, A. (2010). Energy and society: Herbert Spencer's "energetic sociology" of social evolution and beyond. *Journal of Classical Sociology*, 10(4), 439–455. <https://doi.org/10.1177/1468795X10385184>.
- Melgar-Melgar, R. E. & Hall, C. A. S. (2020). Why ecological economics needs to return to its roots: The biophysical foundation of socio-economic systems. *Ecological Economics*, 169, 106567. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2019.106567>
- Munda, G. (2008). *Social Multi-Criteria Evaluation for a Sustainable Economy*. Springer.
- Nicolis, G. & Prigogine, I. (1977). *Self-Organization in Nonequilibrium Systems*. Wiley.
- Odum, H. T. (1971). *Environment, Power and Society*. Wiley-Interscience.

- Parra, R., Bukkens, S. G. F., & Giampietro, M. (2020). Exploration of the environmental implications of ageing conventional oil reserves with relational analysis. *Science of the Total Environment*, 749, 142371. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.142371>
- Pattee, H. H. (1995). Evolving self-reference: Matter, symbols and semantic closure. *Communication and Cognition-Artificial Intelligence*, 12((1-2)), 9–27.
- Pérez-Sánchez, L., Giampietro, M., Velasco-Fernández, R. & Ripa, M. (2019). Characterizing the metabolic pattern of urban systems using MuSIASEM: The case of Barcelona. *Energy Policy*, 124, 13-22. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2018.09.028>
- Pérez-Sánchez, L., Velasco-Fernández, R. & Giampietro, M. (2021). The international division of labor and embodied working time in trade for the US, the EU and China. *Ecological Economics*, 180, 106909. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2020.106909>
- Pirgmaier, E. & Steinberger, J. K. (2019). Roots, riots and radical change—a road less travelled for ecological economics. *Sustainability*, 11(7). <https://doi.org/10.3390/su11072001>
- Prigogine, I. (1961). *Introduction to thermodynamics of irreversible processes*. Interscience Publishers.
- Prigogine, I. & Glansdorff, P. (1971). *Thermodynamic Theory of Structure, Stability and Fluctuation*. Wiley.
- Rashevsky, N. (1935). Mathematical Biophysics. *Nature*, 135, 528–530. <https://doi.org/10.1038/135528a0>
- Rayner, S. (2012). Uncomfortable knowledge: the social construction of ignorance in science and environmental policy discourses. *Economy and Society*, 41(1), 107–125. <https://doi.org/10.1080/03085147.2011.637335>.
- Renner, A., Cadillo-Benalcazar, J. J., Benini, L. & Giampietro, M. (2020). Environmental pressure of the European agricultural system: Anticipating the biophysical consequences of internalization. *Ecosystem Services*, 46, 101195. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2020.101195>
- Renner, A., Louie, H. A. & Giampietro, M. (2020). Cyborgization of Modern Social-Economic Systems: Accounting for Changes in Metabolic Identity. In Braha et al. (Ed.), *Unifying Themes in Complex Systems X: Proceedings of the Tenth International Conference on Complex Systems*. Springer (Series: Springer Proceedings in Complexity).
- Ripa, M., Di Felice, L. J. & Giampietro, M. (2021). The energy metabolism of post-industrial economies. A framework to account for externalization across scales. *Energy*, 214, 118943. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2020.118943>
- Rittel, H. W. & Webber, M. M. (1973). Dilemmas in a general theory of planning. *Policy Sciences*, 4, 155–169. <https://doi.org/10.1007/BF01405730>
- Rockström, J., Steffen, W., Noone, K., Persson, A., Chapin, F. S., Lambin, E., Lenton, T. M., Scheffer, M. & Folke, C. (2009). Planetary Boundaries: Exploring the Safe Operating Space for Humanity. *Ecology and Society*, 14(2). <https://doi.org/10.5751/ES-03180-140232>
- Rosen, R. (2000). *Essays on Life Itself*. Columbia University Press.
- Rosen, R. (2005). *Life Itself: A Comprehensive Inquiry into the Nature, Origin, and Fabrication of Life*. Columbia University Press.
- Schrödinger, E. (1967). *What is Life? Mind and Matter*. Cambridge University Press.
- Scott, I., & Gong, T. (2021). Coordinating government silos: challenges and opportunities. *Global Public Policy and Governance*, 1(1), 20–38. <https://doi.org/10.1007/s43508-021-00004-z>

Shove, E., Pantzar, M. & Watson, M. (2012). *The dynamics of social practice : everyday life and how it changes*. SAGE.

Simon, H. A. (1962). The Architecture of Complexity: Hierarchic Systems. *Proceedings of the American Philosophy Society*, 106(6), 467–482. <https://doi.org/10.2307/985254>

Spash, C. L. (2015). The content, direction and philosophy of ecological economics. In Martínez-Alier, J. & Muradian, R. (Eds.), *Handbook of Ecological Economics* (pp. 26–47). Edward Elgar. <https://doi.org/10.4337/9781783471416.00006>

Spash, C. L. (2020). A tale of three paradigms: Realising the revolutionary potential of ecological economics. *Ecological Economics*, 169, 106518. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2019.106518>

Spash, C. L. & Smith, T. (2019). Of ecosystems and economies:re-connecting economies with reality. *Real-World Economics Review*, 19(87), 221-229. Available online: <http://www.paecon.net/PAEReview/issue87/SpashSmith87.pdf>

Strassheim, H. & Kettunen, P. (2014). When does evidence-based policy turn into policy-based evidence? Configurations, contexts and mechanisms. *Evidence & Policy: A Journal of Research, Debate and Practice*, 10(2), 259–277. <https://doi.org/10.1332/174426514X13990433991320>

Ulanowicz, R. E. (1986). *Growth and Development: Ecosystem Phenomenology*. Springer-Verlag.

Velasco-Fernández, R., Dunlop, T. & Giampietro, M. (2020). Fallacies of energy efficiency indicators: Recognizing the complexity of the metabolic pattern of the economy. *Energy Policy*, 137. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2019.111089>

Velasco-Fernández, R., Pérez-Sánchez, L., Chen, L. & Giampietro, M. (2020). A becoming China and the assisted maturity of the EU: Assessing the factors determining their energy metabolic patterns. *Energy Strategy Reviews*, 32, 100562. <https://doi.org/10.1016/j.esr.2020.100562>

Weitz, N., Carlsen, H., Nilsson, M. & Skånberg, K. (2018). Towards systemic and contextual priority setting for implementing the 2030 agenda. *Sustainability Science*, 13(2), 531–548. <https://doi.org/10.1007/s11625-017-0470-0>

White, L. A. (1943). Energy and evolution of culture. *American Anthropologist*, 14, 335–356.

Wiedmann, T., Lenzen, M., Keyßer, L. T. & Steinberger, J. K. (2020). Scientists' warning on affluence. *Nature Communications*, 3107. <https://doi.org/10.1038/s41467-020-16941-y>

Zipf, G. K. (1941). *National Unity and Disunity: The Nation as a Biosocial Organism*. Principia Press.

ACERCA DE LOS AUTORES

JUAN JESÚS LARRABEITI-RODRÍGUEZ

Master in Environmental Studies (ICTA-UAB). He is currently a PhD candidate at the University of Andorra. His research focuses on studying societal metabolism within the ecological economics framework from a biophysical and multiscale approach. More specifically, his research analyses the water-energy-food nexus of a country with high tourism specialization, such as Andorra, using the MuSIASEM approach. He is also interested in environmental and sustainability policy analysis focusing mainly on semiotic and ethical issues, i.e. reflecting on how dominant narratives and imaginaries are causing environmental degradation.

RAÚL VELASCO-FERNÁNDEZ

PhD in Environmental Science and Technology (ICTA-UAB). He is currently a postdoctoral researcher at ICTA. His research focuses on the systemic relations between energy, labour, materials, and economic development. In more technical terms, that is the study of societal metabolism from a biophysical and multiscale perspective based on biophysical economics, complex system theory and social practices. During the last years, he has developed different analytical tools within the Multi-Scale Integrated Analysis of Societal and Ecosystem Metabolism (MuSIASEM) accounting framework, such as the End-Use Matrix, and applied these to different case studies (China, the EU, USA and India). He is also interested in analysing wicked sustainability problems and developing tools to analyse the metabolic patterns of non-commodified human activities.

CLÁSICOS U OLVIDADOS

CLASSIC OR FORGOTTEN AUTHORS

FRANK WILKINSON: INSTITUCIONALISMO Y ANÁLISIS LABORAL¹

FRANK WILKINSON: INSTITUTIONALISM AND LABOUR ANALYSIS

Albert Recio y Josep Banyuls²



Frank Wilkinson (1934-2021) fue, hasta cierto punto, un académico atípico. Nacido en una familia humilde de mineros del condado de Derbyshire (Reino Unido), tuvo que abandonar sus estudios a los 15 años y entrar en la vida laboral típica de una persona de clase obrera. Trabajó en la agricultura, de cocinero (durante tres años de servicio militar, cuando este era obligatorio en el Reino Unido) y de metalúrgico. Fue gracias a los programas educativos establecidos para dar oportunidades a trabajadores que pudo realizar, con el apoyo de Ken Coates³, estudios universitarios, graduarse en Oxford y acceder, a una edad relativamente avanzada, a la docencia en la Universidad de Cambridge⁴.

Su producción intelectual estuvo marcada por su implicación social y en los debates del mundo real. Cambridge era en aquellos tiempos un centro de enorme producción y debate de economía heterodoxa, seguramente el mejor lugar donde podía progresar en los problemas que más le interesaban. Desde sus inicios fue uno de los editores del *Cambridge Journal of Economics*, seguramente la más importante revista académica heterodoxa. Y fue, asimismo, junto a Werner Sengerberger, François Michon y Sebastiano Brusco, el principal promotor del *International Working Party on Labour Market Segmentation* (IWPLMS) en 1979. Inicialmente era un encuentro, en Cambridge, de estudiosos de la economía laboral para debatir sobre el enfoque de la segmentación, pero que consiguió consolidarse como un encuentro anual que continua en la actualidad (solo se ha interrumpido por las restricciones de movilidad a causa de la COVID-19). A su alrededor se generó un nutrido grupo de analistas del mundo laboral, no sólo economistas (como Jill Rubery, Damian Grimshaw, Antonella Picchio etc.) sino también sociólogos (Brendan Burchell) y especialistas en derecho laboral (Simon Deakin), algo explicable porque sus trabajos tenían siempre un enfoque multidisciplinar que facilitaba el diálogo con personas de diferente procedencia académica.

¹ Para realizar esta nota hemos tenido especialmente en cuenta el magnífico artículo de Rubery, *et al.*, (2002).

² albert.recio@uab.cat; josep.banyuls@uv.es

³ Ken Coates (1930-2010) fue otro activista e intelectual obrero. Minero de profesión se convirtió en uno de los más interesantes pensadores de la izquierda británica.

⁴ La trayectoria educativa de Frank Wilkinson es en parte deudora de un período en el que había intentos serios para promover la promoción intelectual de la clase obrera. Contrasta con la experiencia reciente en muchas Universidades españolas donde se ponen trabas a la posibilidad de compaginar estudios y trabajo en un proceso de vuelta a un viejo clasismo que parecía superado.

Frank Wilkinson era una persona de profundas convicciones igualitarias. Y ello se percibía en el trato que daba a las personas que acudían a él sin grandes atributos académicos. Lo pudimos percibir cuando alguno de nosotros tuvo la oportunidad de participar en el IWPLMS y fuimos acogidos con calidez y respeto, a pesar de nuestro limitado pedigrí académico y nuestro, aún más pobre, dominio del inglés. Lo experimentó nuestra querida Maribel Mayordomo, que lo tuvo de tutor en su estancia en Cambridge mientras elaboraba la tesis doctoral (Mayordomo, 2002). E impregnó el ambiente del IWPLMS como un espacio de debate libre. Una aportación poco habitual en muchos espacios del mundo académico competitivo.

En el artículo de Jill Rubery *et al.*, (2022), se resume su producción intelectual en cuatro grandes temas en los que trabajó con profusión: el problema de la inflación y la distribución de la renta (Wilkinson y Turner, 1972; Wilkinson 2012), la segmentación del mercado laboral (Elbaum y Wilkinson, 1979; Wilkinson, 1981), el análisis de los sistemas productivos (Wilkinson, 1983) y la determinación de los salarios, la productividad y la regulación laboral (Brosnan y Wilkinson, 1988; Deakin y Wilkinson, 1991, 2005). En todos ellos predomina un enfoque institucionalista, del que después hablaremos. Como el artículo que acabamos de indicar presenta una panorámica del conjunto de su obra, nosotros nos centraremos en glosar solo dos cuestiones: el debate sobre la segmentación laboral y el texto sobre sistemas productivos que presentamos a continuación, ambos íntimamente relacionados entre sí.

EL DEBATE SOBRE LA SEGMENTACIÓN DEL MERCADO LABORAL

Uno de los grandes debates sobre la desigualdad se ha desarrollado entorno a las condiciones laborales. Muchos de los mejores modelos teóricos de análisis de las economías capitalistas parten de dividir la sociedad entre capitalistas y trabajadores. Una diferenciación sin duda esencial, pero insuficiente, para entender las desigualdades que operan en el seno de las sociedades capitalistas maduras. Cualquier análisis del mercado laboral observa la existencia no sólo de desigualdades salariales sino también muchas otras cuestiones: estabilidad en el empleo, carrera profesional, desempleo, reconocimiento profesional etc.

Los economistas neoclásicos elaboraron una teoría que trataba de dar respuesta a estas desigualdades mediante un argumento "naturalista" que, de hecho, descargaba toda su explicación en las características personales de los individuos. Este es el núcleo básico de la teoría del capital humano: explicar las desigualdades como mero reflejo de la productividad de cada individuo. Una productividad que depende, fundamentalmente, de la inversión que ha realizado cada persona en su formación. En suma, todos somos capitalistas, unos invierten en bienes de producción y el resto invertimos en nuestra propia formación. La posición laboral de cada cual es un mero reflejo de su esfuerzo individual en formación.

El enfoque de la segmentación laboral nace en gran medida como una respuesta a esta explicación teórica. Y para hacer frente a muchas evidencias que la contradecían. Empezando por la existencia de muy diversos modelos educativos nacionales, y siguiendo por la evidencia de que no existía una correspondencia clara entre niveles educativos y posición laboral. La primera formulación teórica de la cuestión se encuentra en el trabajo de P. Doeringer y M. Piore (1971). En varios trabajos argumentaban la existencia de diversos tipos de mercados laborales (básicamente mercados internos profesionales, mercados internos de empresa y mercados externos) que generaban distintas trayectorias laborales en términos de procesos de entrada, estabilidad, carrera y retribución. Y que las desigualdades se generaban en las posibilidades de cada individuo de situarse en uno u otro de estos mercados. La diferenciación de mercados era una creación de las empresas en función de criterios funcionales: necesidad de crear hábitos de empresa, de adaptar la fuerza de trabajo a condiciones especiales de producción, a reducir los costes de rotación, a hacer frente a las incertidumbres, etc.

En suma, la búsqueda de la eficiencia empresarial generaba que las empresas diferenciaban espacios laborales y esto revertía en la creación de desigualdades en el mercado laboral. Cabe señalar que P. Doeringer y M. Piore seguían la estela del trabajo pionero de C. Kerr (1985) quien había acuñado el término

"balcanización" del mercado laboral para explicar la existencia de una variedad de mercados laborales que operaban de forma diferenciada. Todos ellos formaban parte de una variante del institucionalismo norteamericano que trataba de responder a la incapacidad de la teoría neoclásica para entender el funcionamiento del mercado laboral resaltando la importancia de los elementos institucionales (sindicatos, regulaciones, costumbres...) que lo organizan. Y tratando de justificar esta incidencia institucional en cuestiones de eficiencia no tomadas en consideración por la teoría convencional.

La teoría de la segmentación basada en la eficiencia tuvo que enfrentarse a una respuesta por parte de los economistas radicales. Estos, especialmente S. Bowles y H. Gintis, ya habían contribuido a desarrollar una crítica fundamentada de la teoría del capital humano. En su aportación teórica, los radicales (Gordon *et al.*, 1986) se centraron en destacar que la segmentación laboral era fundamentalmente producida por la necesidad del capital de dividir a la clase obrera en aras de mantener su dominación, mantener los costes salariales bajo control y conseguir la docilidad y la laboriosidad de la fuerza de trabajo. Su elaboración incluyó una buena selección de estudios de campo y una elaboración que relaciona fases de la historia del capitalismo norteamericano con cambios en los modelos de segmentación laboral. Pero el eje del argumento es que la dinámica de diferenciación está centrada en explicar la segmentación básicamente por cuestiones de dominación.

El enfoque de la segmentación elaborado en Norteamérica incluía dos aportaciones rivales para explicar la evidencia de diferencias en los mercados laborales. Aunque ambas discutían el paradigma neoclásico, constituían en su núcleo, una explicación demasiado esquemática de procesos en los que intervienen muchos factores.

La principal aportación de Frank Wilkinson y sus colegas (Elbaum y Wilkinson, 1979; Wilkinson, 1981; Rubery y Wilkinson, 1994; Rubery, 1978; Villa, 1986; Grimshaw *et al.*, 2017) ha consistido, a nuestro entender, en ampliar el marco de análisis de los procesos, incluir nuevos elementos y propiciar unas bases analíticas más sólidas y amplias para analizar los mercados laborales. Contaban con una tradición intelectual menos condicionada por la elaboración de hipótesis simplistas, y más acostumbrada a integrar visiones diferenciadas. La red internacional que se generó desde Cambridge incluía a investigadores e investigadoras de diferentes países (básicamente de Europa, pero también de Norteamérica y Australia), entre los que existían diferencias importantes en la propia organización de las relaciones laborales -diferentes modelos de sindicalismo, de legislación laboral- y también de estructuras productivas. Y ello propició la elaboración de una amplia producción en la que el núcleo explicativo de la segmentación laboral sigue considerándose generado por las políticas empresariales, pero donde se incorporan nuevos elementos.

En el campo de las políticas empresariales si bien predominan los aspectos de control de la fuerza de trabajo, también se tienen en cuenta los determinantes generados en los mercados de productos, desde los más obvios del impacto de estacionalidades y otros condicionantes temporales, hasta, los habitualmente menos considerados, de las jerarquías interempresariales. Un corolario para la investigación es que el estudio de mercados laborales concretos incluye también el análisis de los mercados de productos y la estructura de los mismos.

Pero donde posiblemente la aportación es más novedosa es en la incorporación al análisis de los procesos de formación de la fuerza de trabajo, la interacción de la esfera mercantil y no mercantil, el papel de la acción sindical y del papel de las instituciones públicas. La primera cuestión supone reconocer el papel del trabajo doméstico y la estructura familiar en el funcionamiento de las sociedades capitalistas en general, y en los mercados laborales en particular. Constituye un avance en la integración de la economía feminista al análisis de los mercados laborales (con contribuciones fundamentales de Jill Rubery, Jane Humphries y Antonella Picchio, entre otras). En segundo lugar, el análisis de la acción sindical, que tan bien conocía Frank Wilkinson, permitía mostrar que la acción de los trabajadores, a veces con demandas generales, otras representando intereses particulares de grupos concretos, contribuía a configurar espacios laborales

específicos, a crear unas determinadas reglas de funcionamiento en cuestiones tales como las escalas de promoción, la estructura de retribuciones o el acceso al empleo. Si bien los empresarios tienen un papel esencial en la organización de los mercados laborales, no actúan en el vacío. Deben hacer frente a demandas y resistencias por parte de los trabajadores y fruto de este conflicto se producen transformaciones y nuevas estructuras laborales. Por último, el papel de las políticas públicas es asimismo crucial en muchos campos, no solo la regulación específica del mercado laboral sino también de todos aquellos ámbitos que tienen incidencia sobre el mismo. En particular las políticas educativas, las migratorias, las de servicios públicos, las políticas de género e incluso las regulaciones de los mercados de productos (por ejemplo una determinada regulación de los horarios comerciales incide directamente en las condiciones de empleo).

Este enfoque posibilita un análisis comprensivo de los procesos que generan y organizan las desigualdades sociales. Por un lado, las demandas que operan desde la parte empresarial, y en las que sin duda tienen un papel sustancial el control de los costes salariales y del comportamiento laboral de la fuerza de trabajo. Por otro, los aspectos relacionados con la oferta de la fuerza de trabajo, pues esta llega al mercado diferenciada por razones de género, nivel educativo, etnia, nacionalidad y clase social. Y estas desigualdades juegan un papel importante no sólo en las opciones laborales de cada persona sino también en la forma como se organizan los mercados.

La época en el que se iniciaron los encuentros del IWPLMS era especialmente interesante porque coincidía con un momento de grandes transformaciones de las economías occidentales y del mercado laboral. Los primeros trabajos norteamericanos se habían desarrollado en la época donde muchos mercados estaban dominados por grandes estructuras empresariales que generaban extensos mercados internos de empresa (mucha gente hacía toda su carrera laboral en una sola empresa). A principios de la década de 1980 el mundo laboral estaba cambiando al calor de las deslocalizaciones, las externalizaciones y una profunda transformación de las regulaciones laborales. El esquema analítico propiciado por el trabajo de Frank Wilkinson y sus colegas constituía un marco adecuado para analizar estas transformaciones que incluían tanto el análisis de las transformaciones del mundo empresarial como el de las condiciones de trabajo, los sindicatos y las regulaciones laborales. El IWPLMS permitía además un espacio de encuentro anual en el que confrontar los trabajos que se desarrollaban en distintos países, profundizando tanto en el análisis de sectores como de casos nacionales específicos. El legado de Frank Wilkinson ha seguido vivo y ha producido una larga serie de trabajos que permiten obtener un cuadro bastante preciso de las dinámicas laborales, y su relación con las esferas reproductivas y las políticas públicas en los países desarrollados, particularmente en Europa⁵.

SISTEMAS PRODUCTIVOS

El texto que presentamos (Wilkinson, 1983) es, quizás, uno de sus trabajos más emblemáticos, donde trató de condensar su propuesta metodológica para el análisis de economías reales. Puede considerarse como un cuestionamiento de la teoría económica en general, aunque en el texto se incluyen una serie de homenajes a los que él considera los teóricos más serios y que incluye a Marx, List, Schumpeter, Keynes, Kalecki, Sraffa y Robinson (con la que tuvo una especial relación y con la que publicó algún trabajo). Lo que propone es que para el análisis de las economías concretas los modelos teóricos preestablecidos resultan inadecuados (caso de la teoría neoclásica) o insuficientes (caso del enfoque Keynesiano o marxista) e introduce un esquema de las variables que deben considerarse y constituyen una buena pista para el análisis de las economías reales.

⁵ Quizás el trabajo colectivo más elaborado fue el que tuvo lugar en el proyecto europeo Dynamo en el que se estudiaron las estructuras laborales de diez países europeos analizando la estructura productiva y el empleo, las políticas públicas y las estructuras familiares, así como diferentes sectores productivos desde una perspectiva transversal. Una gran parte de los resultados están recogidos en las obras colectivas Bosch G., *et al.*, (2009); Anxo, D., *et al.*, (2010), así como el trabajo posterior sobre la crisis Lehndorf de 2015..

Hay varios méritos en su análisis. Y algunos puntos críticos que comentaremos. La primera cuestión relevante es observar que toda estructura productiva está dominada por la contradicción cooperación-competencia. Cooperación necesaria para alcanzar un resultado colectivo y competencia en torno al reparto del producto conseguido. Situar la actividad económica sobre estas premisas ayuda no sólo a entender la lógica de muchos funcionamientos sociales y los conflictos que se plantean. Debe ser también considerado como un punto de partida de cualquier propuesta de cambio social para tratar de pensar en diseños sociales que maximicen la cooperación y minimicen la competencia. El olvido de este enfrentamiento entre polos divergentes fue posiblemente uno de los aspectos que condujo al fracaso de muchos de los intentos de transformación social, tanto generales (como la experiencia soviética) como microscópicos (experiencias de comunas, cooperativas, etc.).

En segundo lugar, la configuración de los sistemas productivos a diferentes escalas, desde las micro -familias, unidades de producción- hasta las macro -economías nacionales y economía global. Como si dijéramos una visión fractal. Aunque no puede confundirse con la visión neoclásica de una economía general que es simple suma de las unidades. Aquí no hay tal supuesto, cada nivel tiene sus propias lógicas (una muestra en el texto es el tratamiento que da a las relaciones interempresariales, reconociendo la existencia de jerarquías). Pero cada una de ellas puede ser analizada tomando en consideración los diferentes elementos que intervienen, aunque se sea consciente que forman parte de procesos más amplios que tienen sus propias dinámicas.

Y, en tercer lugar, la insistencia que en todos los niveles que se considere la influencia de factores sociales, políticos e institucionales es un elemento constituyente de su funcionamiento. Ninguna actividad económica es independiente del resto de la vida social, de los valores, de las instituciones. Esto permite, además, abrir el análisis económico a lo que producen otras ciencias sociales. Saca a la economía del marco autorreferencial, escolástico en el que la ha encerrado la tradición neoclásica dominante.

Tenemos, también que situar alguna crítica. Tienen que ver con la difícil relación que han mantenido la mayoría de corrientes económicas, incluidas las críticas a las que se adscribe Frank Wilkinson, con la ecología. En esto el artículo es ortodoxo y en este sentido hay dos cuestiones a considerar. La primera tiene que ver con la ausencia de la naturaleza como un elemento constituyente de todo sistema productivo. Incluirla, visibilizarla, cambia la valoración de los procesos económicos y abre nuevos espacios problemáticos. La segunda cuestión, relacionada con lo anterior, es su fijación en que el objetivo de la economía es crear riqueza. En cierta medida cae en la confusión de equiparar riqueza a bienestar, no separar lo que es lucro de bienestar y dar por bueno que el aumento de la producción material produce bienestar. Posiblemente en esto el texto es producto de un tiempo y una experiencia vital concreta, aunque extraña si tenemos en cuenta que en su obra ya se había integrado la reflexión sobre el papel del trabajo doméstico en la producción de bienestar y roles sociales.

Pensamos que el esquema que nos propone Frank Wilkinson sigue siendo de gran utilidad. Y que las críticas que acabamos de realizar son fácilmente integrables en su esquema. De una parte incluyendo el factor naturaleza como un componente esencial de todo proceso productivo, y analizando las consecuencias que para el mismo tienen las dinámicas del mundo natural. Y por otra sustituyendo la cuestión de riqueza por la de bienestar, en el sentido que plantea Jackson en *Prosperidad sin crecimiento*. Hacerlo no sólo nos dota de un instrumento de útil para el análisis de los sistemas productivos reales. Es también respetuoso con sus propias preocupaciones, las de la igualdad y la mejora de las condiciones de vida de la gente común.

BIBLIOGRAFÍA

Anxo, D., Bosch, G., y Rubery, J., (2010). *The Welfare State and the Life Transition*. Cheltenham: Edward Elgar.

Bosch G, Lehdorf, S., y Rubery, J. (2009). *Employment models in flux*. Palgrave Macmillan.

Brosnan, P. y Wilkinson, F. (1988). A national statutory minimum wage and economic efficiency. *Contributions to Political Economy*, 7, 1–48.

Deakin, S., y Wilkinson, F. (1990). Labour law, social security and economic inequality. *Cambridge Journal of Economics*, 15, 125–48.

Deakin, S., y Wilkinson, F. (2005). *The Law of the Labour Market: Industrialization, Employment, and Legal Evolution*. Oxford: Oxford University Press.

Doeringer, P., y Piore, M. (1971). *Internal Labor Markets and Manpower Analysis*. Lexington. (Hay versión en castellano publicada por Ministerio de Trabajo).

Elbaum, B., y Wilkinson, F. (1979). Industrial relations and uneven development: a comparative study of the American and British Industry. *Cambridge Journal of Economics*, 3, 275–303.

Gordon D.M., Edwards, R. y Reich, J.M. (1986). *Trabajo segmentado, trabajadores divididos*. Madrid: Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.

Grimshaw, D., Fagan, C., Hebson, G., Tavora, I. (ed.) (2017). *Making work more equal. A new labour market segmentation approach*. Manchester: Manchester University Press.

Kerr, C. (1985). *Mercado de Trabajo y Determinación de los salarios. La "balcanización" del mercado de trabajo y otros ensayos*. Madrid: Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.

Lehndorf, S. (ed.) (2015). *El triunfo de las ideas fracasadas*. Madrid: FUHEM Ecosocial-Los Libros de la Catarata.

Mayordomo Rico, M. (2002). *Mujeres, trabajo y economía laboral: una propuesta alternativa para analizar el mercado laboral*. Tesis Doctoral. Universitat de Barcelona.

Rubery, J. (1978). Structured labour markets, work organisation and low pay. *Cambridge Journal of Economics*, 2, 17-36.

Rubery, J., Burchell, B., Deakin, S., y Konzelmann, S. (2022): A tribute to Frank Wilkinson. *Cambridge Journal of Economics*, 46, (3), pp. 429–445.

Rubery, J., y Wilkinson F. (1994) *Employers Strategies and the Labour Market*. Oxford: Oxford University Press.

Villa, P. (1986). *The Structuring of Labour Markets: The Steel and Construction Industries in Italy*. Oxford: Clarendon Press. (Hay version en castellano publicada por el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social).

Wilkinson, F. y Turner, H. A. (1972). The wage-tax spiral and labour militancy, en: Jackson, D., Turner, H. A. y Wilkinson, F. (eds). *Do Trade Unions Cause Inflation? Two Studies: With a Theoretical Introduction and Policy Conclusion*. Department of Applied Economics Occasional Papers, Series Number 36, Cambridge: Cambridge University Press.

Wilkinson, F. (1983). Productive systems. *Cambridge Journal of Economics*, 7, (3–4), 413–29.

Wilkinson, F. (ed.) (1981). *The Dynamics of Labour Market Segmentation*. London: Academic Press.

Wilkinson, F. (2012). Wages, economic development and the customary standard of life. *Cambridge Journal of Economics*, 36, (6), 1497–534.

SISTEMAS PRODUCTIVOS¹

PRODUCTIVE SYSTEMS

Frank Wilkinson²



En los últimos años está teniendo lugar entre una porción creciente de economistas una reafirmación, cada vez más dogmática, de los efectos benéficos de la mano invisible de las fuerzas del mercado y de los efectos perniciosos que tienen los controles institucionales y la acción del gobierno sobre el bienestar. Estos argumentos no se basan en un análisis detallado del funcionamiento de las economías reales sino que se plantean en abstracto, mediante un razonamiento *apriorístico* de cómo deberían funcionar. Se presupone que las fuerzas socio-políticas o bien no afectan a los resultados del mercado o bien distorsionan el funcionamiento del mismo, en cuyo caso deben cambiarse para hacerlas compatibles con las previsiones de la teoría económica. El fallo de este enfoque es que impide comprender el papel central que juegan las instituciones en el desarrollo económico y la relación inseparable que existe entre las fuerzas sociales, políticas y económicas en el funcionamiento de la economía.

Este cuestionamiento de la ortodoxia económica no es nuevo; ya se realizó en el siglo XIX y principios del XX por las escuelas del pensamiento económico historicista e institucionalista, las cuales influyeron

¹ Este artículo fue publicado originalmente en la revista *Cambridge Journal of Economics* 1983, 7, 413-429. Para esta edición en castellano la traducción es de Albert Recio y Josep Banyuls.

² Universidad de Cambridge. La investigación sobre la cual se desarrolla este artículo fue llevada a cabo por el Grupo de Estudios del Trabajo en la Universidad de Cambridge, Departamento de Economía Aplicada y fue financiado por el Social Science Research Council. Estoy particularmente en deuda con mis colegas Roger Tarling y Jill Rubery. Me gustaría también darle las gracias a Kathrin Peters por sus continuos ánimos y sus comentarios críticos, a Sebastiano Brusco y Michael Anyadike-Danes por sus múltiples sugerencias que me han ayudado considerablemente y a los editores de CJE por su asistencia preparando la versión final del texto.

en Marshall y han mantenido su influencia en la obra de Galbraith y otros (Ekelund y Herbert, 1975). Asimismo, existe una rica tradición continental, de la que la escuela francesa de la *regulación* constituye un notable ejemplo actual, que trata de explicar el proceso de desarrollo económico incorporando elementos institucionales en un esquema analítico basado en el marxismo³. Este artículo se sitúa en el espíritu de esta tradición, y está escrito con el convencimiento de que es oportuno restablecer el debate en un momento en el que los problemas económicos son agudos y cuando los principales consejos de los economistas ortodoxos son una llamada a la inactividad del gobierno en todos los terrenos, con la excepción de aquellas políticas tendentes a permitir que el mercado funcione más "*perfectamente*".

La proposición central de este artículo es que las fuerzas económicas, sociales y políticas se combinan determinando el modo en el que se desarrollan las economías y que el resultado de ello es un proceso dinámico desequilibrado, que sólo puede ser descubierto a partir del análisis empírico. Esto no supone defender que no existe lugar para el pensamiento abstracto, sino argumentar que no hay, ni puede haber, sistemas universales, predeterminados, "verdaderos", hacia el que tienden en todo momento las fuerzas económicas subyacentes. Tampoco consideramos que la investigación empírica pueda realizarse en el vacío: una base teórica y analítica constituye una guía esencial para la investigación. Pero es necesario señalar que el abandono de la teorización económica convencional requiere sacrificar el formalismo de sus modelos y la seguridad de sus conclusiones. Lo que aquí proponemos como alternativa son orientaciones abiertas, formuladas con el propósito de mejorar nuestros conocimientos sobre el funcionamiento real de los sistemas económicos. Este esquema de análisis se ha desarrollado a partir de la investigación empírica e histórica y de largas discusiones con otras personas interesadas en investigaciones similares. Un elemento central de esta metodología es que el propio esquema debe ser puesto a prueba, y modificado cuando sea necesario, a la luz de los resultados empíricos.

El artículo se divide en cuatro partes. La primera presenta la teoría ortodoxa y evalúa críticamente cómo esta considera a las fuerzas políticas y sociales. La segunda sugiere un posible marco de análisis que incorpora estas fuerzas. La tercera confronta brevemente este esquema con la evidencia empírica de algunos cambios recientes en el funcionamiento de las economías reales. En la sección final se aplica el esquema propuesto al objeto central de la economía: la creación y la distribución de la riqueza.

ORGANIZACIÓN SOCIAL Y POLÍTICA Y LA CREACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE RIQUEZA EN LA TEORÍA ECONÓMICA

Los economistas ortodoxos habitualmente insisten en que su "ciencia" es apolítica: están solo interesados en lo que ellos denominan análisis positivo del proceso de creación y distribución de riqueza, y dejan para otros la realización de valoraciones políticas. Pero, en la medida que proponen recomendaciones prácticas basadas en su propia teoría, adoptan necesariamente, de forma implícita, un papel activo sobre la naturaleza y los efectos de la organización social y política. La tesis central de este artículo es que la imposibilidad, de la mayoría de economistas teóricos, de ofrecer una interpretación realista del funcionamiento del sistema económico, radica en su ausencia de definición de la organización social y política y de su incapacidad para incorporarla a la modelización económica. En esta sección se revisa la forma como varias escuelas de pensamiento económico eluden la incorporación de las fuerzas socio-políticas en sus modelos.

El objeto central de estudio de la teoría económica es la creación y la distribución de la riqueza. Según la teoría neoclásica la economía está básicamente interesada en la "asignación de recursos escasos a usos alternativos". Los recursos, habitualmente presentados como "dotaciones iniciales", aparecen en el mercado a través de procesos no especificados, y el mercado funciona para garantizar su utilización

³ Véase, por ejemplo, Boyer (1979).

eficiente y permitir, con ello, la optimización del bienestar social. Individualmente, empresas, trabajadores y consumidores actúan racionalmente en busca de su propio interés, y se supone que nadie tiene un peso relativo tan grande que pueda influir en el resultado del mercado, por lo que se considera que este opera de forma *impersonal* en la determinación de los términos de intercambio de factores productivos y mercancías. La tecnología y las preferencias, las cuales constituyen los elementos básicos del proceso de decisión racional, se suponen de tal forma que existen alternativas intercambiables entre sí, de forma que cada individuo o agente necesita obtener un aumento más que proporcional de una alternativa para compensar la pérdida de una unidad de la otra.

La cuestión de la creación y distribución de riqueza se resuelve identificando el resultado del proceso competitivo como "eficiente", tanto en términos de consumo como de producción. Por ejemplo, el trabajador expresa sus preferencias en términos de trabajo (consumo de bienes-salario) y ocio⁴, y se le paga de acuerdo con su productividad, debido a que los empresarios pueden sustituir trabajo por capital. El contexto institucional en el que operan los economistas neoclásicos deriva directamente de estos supuestos sobre el comportamiento individual, la organización de los mercados y las preferencias, la tecnología y la distribución de las dotaciones iniciales.

La intervención sobre el mercado, tanto de agentes privados como del gobierno, da lugar a imperfecciones que conducen a un funcionamiento sub-óptimo, excepto en el caso de que existan rendimientos crecientes que crean monopolios naturales, o cuando aparecen importantes economías o deseconomías externas. En estos casos se acepta la intervención, justificada por ejemplo por las teorías de la "competencia imperfecta" y del "second best". A pesar de que los economistas neoclásicos reconocen que el mundo real no se adecúa perfectamente a su concepción, creen que debe transformarse en esta dirección. Su habilidad en incorporar las "imperfecciones" como casos "especiales" tiene el efecto paradójico de reforzar sus propios dogmas. Pero son, precisamente, estos dogmas y su incompatibilidad con, por ejemplo, los rendimientos crecientes y la existencia de relaciones de poder lo que hace a la teoría neoclásica completamente incapaz de analizar el mundo real⁵.

La crítica de Keynes a la teoría neoclásica se centra en su incapacidad para explicar la recurrencia de largos períodos de elevado desempleo. Keynes reconoció la importancia de los aspectos institucionales en la determinación de los salarios monetarios y en la asignación de los fondos para inversiones que realizan los mercados financieros. En su sistema, la creación de riqueza se ve frenada por una tendencia crónica de las economías capitalistas maduras a generar un exceso de ahorro que no se traduce automáticamente en inversión. La distribución de la renta juega un papel funcional en la determinación de la propensión media al ahorro⁶ y, en las teorías nekeynesianas de la distribución no inflacionaria, el pleno empleo requiere que los salarios se ajusten a los imperativos de la inversión, el consumo capitalista, el gasto público y el sector exterior (Kalecki, 1971; Kaldor, 1955).

El marco analítico desarrollado por Keynes y sus seguidores permite justificar la intervención gubernamental y tiene, por tanto, importantes implicaciones para la organización política y social. Pero, al poner el énfasis en el equilibrio no inflacionario de pleno empleo en un sistema capitalista, así como el evidente fracaso de las políticas keynesianas para ofrecer soluciones fáciles a los problemas macroeconómicos, en especial la inflación, el enfoque keynesiano ha tendido a juzgar, de forma creciente, a las fuerzas sociopolíticas

⁴ Los oferentes de capital deciden lo que quieren ganar en términos de niveles intertemporales de consumo y lo que les corresponde en términos de productividad del capital.

⁵ Sólo están dispuestos a aceptarlo sus más honestos representantes (Hahn, 1982, es un caso notable). Otros optan por realizar un análisis "vigoroso" de las teorías alternativas y argumentan que, por mucho que las instituciones oscurezcan su actuación, las fuerzas de mercado siempre acaban por brillar (por ejemplo, Cain, 1976).

⁶ Véase, Keynes (1940).

en términos de su propia teoría.⁷ Por ejemplo, la creencia que la distribución de la renta es el resultado exclusivo de las fuerzas macroeconómicas afecta a la visión que se tiene del comportamiento sindical en las negociaciones salariales. Se considera la inflación cómo el resultado de la mala actitud sindical para aceptar la realidad de la distribución de la renta, lo que conduce a proponer como remedio o la reforma de los sindicatos o el control de su papel en la determinación de los salarios.

Esta forma de proceder, consistente en proponer soluciones socio-políticas a partir de supuestos económicos, se ha visto reforzada por teorizaciones posteriores que tratan de probar que el comportamiento institucional es, de hecho, compatible con los postulados de la teoría económica. Un destacado ejemplo de esta corriente lo constituye Wood (1978), quien simplemente afirma que la retribución relativa tiene un papel preponderante sobre la retribución absoluta a la hora de explicar el proceso institucional de la determinación de los salarios. Esto deja la distribución de la renta en manos de los políticos y sugiere que la inflación es simplemente una cuestión de reformas institucionales. Si, por el contrario, lo que está en el centro de la presión salarial y el desarrollo de los sindicatos es la insatisfacción de los trabajadores con las retribuciones *absolutas* más que con las *relativas* en términos reales (Tarling y Wilkinson 1977, 1982) y si, al mismo tiempo, los altos niveles de paro son funcionales a la contención de la presión sobre salarios, ni la inflación ni el paro pueden visualizarse como un simple problema de ajuste económico, social y político fino.

Mientras que el reconocimiento del papel específico que juegan los elementos institucionales en la conformación de los sistemas económicos constituyó un elemento importante de la revolución keynesiana, en su evolución posterior el keynesianismo ha regresado a posiciones pre-keynesianas que configuran instituciones socio-políticas "ideales" en términos de los postulados derivados de su propia teoría económica. Esta forma de proceder conduce al importante corolario de que las intervenciones de política económica están condenadas al fracaso debido, básicamente, a las imperfecciones institucionales.

Tanto Keynes como los macroeconomistas keynesianos se han concentrado en el estudio de los grandes agregados y tienen poco, o nada, que decir sobre la organización de la producción. Sin embargo, al margen de la revolución keynesiana (o quizás, de forma más precisa, en paralelo a ella) se han desarrollado en Cambridge (Reino Unido) críticas esenciales a los fundamentos microeconómicos de la teoría neoclásica, enfatizando que los bienes de producción no son escasos, sino producidos, con lo cual, la atención se centra en la oferta. Se demostró que el valor del capital no es independiente de la tasa de ganancia, por lo que, con una tecnología dada, la distribución de la renta debe conocerse con anterioridad para determinar la estructura de los precios relativos (Sraffa, 1960). Pero el proceso de producción se representa como una combinación física de inputs materiales, la distribución de la renta es exógena y la dinámica de creación de riqueza no constituye un objeto central de investigación. No se ha realizado ningún intento efectivo de incorporar las fuerzas sociales y políticas al análisis alternativo de la producción y el valor. Por tanto, esta formulación tiene muchos de los defectos de la teoría convencional y, por ello, no es muy útil para analizar los actuales sistemas económicos.

Marx proporciona una excelente representación de la producción como un fenómeno esencialmente social. Consideró, siguiendo a los economistas clásicos, la distribución de la renta como su principal objeto de estudio, observó que la producción de riqueza dependía de la composición de la distribución, no determinada, a diferencia de la teoría neoclásica, por la eficiencia económica sino por las relaciones sociales de producción. Asimismo, Marx, destaca el papel crucial de la estructuración y reestructuración de la producción adecuada al mantenimiento de una determinada tasa de acumulación. Sin embargo, su

⁷ Sin lugar a dudas, Kalecki debe ser excluido de esta crítica. No sólo fue el introductor de teorías alternativas de la distribución que incorporan estructuras sociopolíticas reales, sino que anticipó los problemas políticos del pleno empleo en un sistema capitalista (Kalecki, 1971).

insistencia en la inevitabilidad e inminencia de la crisis revolucionaria del capitalismo le llevó a sobrevalorar el potencial autodestructivo del sistema. La aducida tendencia a la caída de la tasa de ganancia, que conduciría inevitablemente a la "pauperización" de la clase obrera y a la construcción de la alternativa revolucionaria, supone una subestimación del potencial productivo del capitalismo, que le ha permitido mantener tanto sus beneficios como el incremento de los salarios reales. Los marxistas, en general, no han dado respuesta a esta cuestión (Robinson, 1983). Más bien han seguido insistiendo en el papel preponderante de la distribución. En sus versiones más esquemáticas, los análisis marxistas modernos consideran los cambios tecnológicos, de la organización del trabajo y de las estructuras de mercado como métodos de reorganización de las relaciones de producción con objeto de asegurar al capital la parte de producto social necesaria para mantener la acumulación (Gordon *et al.*, 1982).

La tendencia de los economistas de toda índole a formular nociones ideales –e idealizadas– de cómo funcionan en abstracto las economías, teorizando *a priori* y tratando, a partir de aquí, de derivar criterios para juzgar el mundo real puede ayudarnos a explicar porqué los economistas adoptan, a menudo, posiciones atrincheradas y mutuamente excluyentes. Unos pocos ejemplos pueden servir para ilustrar este punto. Para los monetaristas y los economistas de la oferta la intervención estatal es, en general, perniciosa; para los keynesianos es esencial para mantener el crecimiento del empleo; para los marxistas es un reflejo de la correlación de fuerzas entre clases sociales o, en casos extremos, un simple reflejo de la dominación capitalista. El control del mercado por las grandes empresas provoca pérdidas de bienestar según la teoría neoclásica, pero, por el contrario, es el motor del crecimiento para los economistas schumpeterianos y marxistas. Para los economistas neoclásicos la acción del mercado libre coordina las acciones sociales asegurando la eficiencia de la producción y el consumo; en la teoría marxista empresarios y trabajadores tienen un acceso desigual a los medios de producción y subsistencia, permitiendo el "libre mercado" a los capitalistas maximizar sus beneficios sobre la base de su fuerza relativa y a expensas de los trabajadores, los cuales, debido a la competencia existente entre ellos, no tienen capacidad de resistir. La educación se presenta en el esquema neoclásico como un medio de mejorar el trabajo a través de inversiones en capital humano, mientras que para los marxistas constituye un medio para acomodar a los individuos a su situación económica, clasificar a los aspirantes a la obtención de rentas y establecer expectativas socialmente aceptables de renta y estatus (Bowles y Gintis, 1976). Un cuarto, y significativo, ejemplo lo constituye la contradictoria función asignada al progreso técnico por economistas de distintas tendencias. El progreso técnico es habitualmente ignorado por los economistas neoclásicos cuya principal preocupación la constituye el equilibrio estático, mientras que para otros constituye el principal vehículo de creación de riqueza y la fuerza directriz del sistema (Schumpeter, 1947). Para muchos marxistas es, en primer lugar, un método para socavar el poder obrero del proceso de producción y para expulsar de sus empleos a las personas. De esta forma el cambio técnico es compatible con un rápido progreso económico y/o un elevado desempleo.

Parte del problema estriba en que los fenómenos económicos tienen efectos diversos. Por ejemplo, ciertas estructuras de mercado pueden, a la vez, aumentar la eficiencia económica y actuar como importantes mecanismos de explotación. Las relaciones económicas están configuradas por fuerzas sociales que no pueden separarse. El "libre" mercado y el "libre" comercio no son estados "naturales"; han sido creados por acciones humanas y guiados por leyes y pautas institucionales⁸. Sin lugar a dudas, la formación de un mercado "libre", en el que los agentes se relacionaran sin impedimentos legales, podría cambiar las cosas, pero no puede establecerse por un razonamiento *a priori* en qué sentido lo harían. Requeriría una investigación empírica precisa, tanto de aspectos técnicos y económicos como de instituciones sociales y políticas, incluyendo en ellas la procedencia de las presiones que tratan de establecer este mercado "libre".

⁸ Para una presentación convincente de este argumento List (1885), especialmente el capítulo XI. El brillante ataque de List a la aplicación general del libre comercio más allá de un mundo ideal aún no ha sido refutada.

Tal investigación requeriría un marco conceptual que si bien para los economistas debe centrarse en los fenómenos económicos -en especial, la creación y distribución de riqueza- debe, asimismo, reconocer el papel de las fuerzas sociales y políticas en la determinación de los resultados económicos. La sección siguiente trata de establecer una base para dicho esquema conceptual mediante el examen del modo como operan los sistemas productivos.

SISTEMAS PRODUCTIVOS

Existen sistemas productivos allí donde las fuerzas productivas se combinan en el proceso de producción. Las partes constituyentes de las fuerzas productivas son la fuerza de trabajo, los medios de producción, los métodos mediante los cuales se organiza la producción, la estructura de la propiedad y control del sistema productivo y el contexto social y político en el que dicho proceso tiene lugar. Es importante señalar que estos elementos son producidos, en lugar de simples precondiciones existentes del proceso productivo, lo que vale tanto para el marco socio-político como para los medios de producción. Es más, aunque conviene considerar a cada uno de ellos por separado, en la práctica se apoyan mutuamente y se interrelacionan dinámicamente.

En la organización y estructura de las relaciones de producción existen dos elementos diferentes: intereses mutuos y relaciones de poder. Por ejemplo el trabajo y los medios de producción son mutuamente dependientes: el uno no funciona sin los otros. Sin embargo, el grado de dependencia entre trabajo y capital es diferente. En un sistema capitalista, el trabajador está separado, en gran medida, de los medios de producción y subsistencia con excepción de la venta de su fuerza de trabajo. Por el contrario, el capital controla los medios de producción y tiene recursos suficientes para garantizar su subsistencia sin producir durante un tiempo considerable. A pesar de que trabajo y capital son complementarios en la producción, el trabajo depende de una forma mucho más inmediata de esta relación que el capital, y esta diferencia es un determinante importante del poder relativo de cada uno. El hecho de que exista un número relativamente pequeño de empresarios les facilita la posibilidad de elegir entre un amplio potencial de asalariados y el llegar a acuerdos para fijar entre ellos los términos y condiciones de empleo. De esta forma, a pesar de que trabajo y capital son complementarios en la producción (de tal forma que su estatus relativo es indeterminado) en otros aspectos el trabajo está en una situación de inferioridad. La relación trabajo-capital no puede considerarse un caso especial: productores y consumidores de materias primas, bienes intermedios y productos finales también tienen intereses mutuos, aunque cada parte puede estar peor o mejor situada para explotar esta dependencia. Generalizando, las fuerzas que examinamos están basadas en la complementariedad pero los términos se fijan por la correlación de fuerzas. Con esta perspectiva vamos a examinar las partes constituyentes de los sistemas productivos.

Fuerza de trabajo

La fuerza de trabajo tal como llega al proceso productivo es, en sí misma, el resultado final de un proceso de producción y reproducción social que determina su cantidad, calidad y la posibilidad de que pueda ser utilizada productivamente. Dado un volumen de población, el número de personas disponibles para el empleo y las horas que vayan a trabajar dependen de la existencia de formas alternativas de subsistencia y de la organización social. Por ejemplo, en Reino Unido el trabajo se separó en una época temprana de formas de subsistencia distintas al empleo asalariado mientras que en otras naciones industrializadas europeas la fuerza de trabajo potencial mantuvo sustanciales raigambres agrarias hasta tiempos muy recientes -un factor que ha incidido en las pautas de industrialización y en las formas de organización del trabajo en estos países (Lorenz, 1982).

La aparición de los sistemas de seguridad social ha tenido, asimismo, una influencia importante sobre la oferta de trabajo, sobre su producción, disponibilidad para el trabajo y precio de oferta (Picchio, 1981; Craig *et al.*, 1982). La tasa de participación es, además, función del tipo de organización familiar, del nivel

de ingresos familiares, de actitudes sociales y del marco legal. (incluyendo la regulación del trabajo de mujeres y niños). La calidad de la oferta de trabajo depende de sus cualidades innatas, de la educación y el aprendizaje y del nivel de vida. La educación y el aprendizaje tienen la doble función de mejorar la cualificación y de garantizar el uso efectivo de la fuerza de trabajo, al habituar a los trabajadores a la disciplina laboral.

El nivel de vida conlleva, a su vez, importantes consecuencias tanto por sus efectos sobre la producción de fuerza de trabajo como por constituir el principal determinante del nivel y estructura de la demanda final de consumo. Depende en parte del salario real y en parte del trabajo doméstico, cuyo nivel y distribución entre los miembros de la familia depende del reparto de poder en su interior y en el propio mercado de trabajo (Humphries, 1979; Craig *et al.*, 1982)⁹. La composición de la cesta de bienes y servicios que constituyen el nivel de vida se configura por fuerzas económicas, sociales y políticas. Lo que se considera un nivel de vida adecuado varía con el tiempo, a medida que aumenta el salario real, crecen las aspiraciones, se desarrollan nuevos bienes y se difunde el consumo. Los productores de bienes de consumo son soberanos a la hora de decidir qué van a producir y para utilizar cuantiosos recursos para conformar los gustos de los consumidores. Pero, al mismo tiempo, el nivel de vida establecido en términos cualitativos y cuantitativos condiciona a los productores, al fijar pautas de demanda a las que deben responder. La producción de la fuerza de trabajo, y el nivel de vida del cual depende, y que constituye el principal determinante del consumo final, son, por tanto, el resultado de una compleja interacción de fuerzas económicas, sociales y políticas.

Medios de producción

A pesar de que los medios de producción incluyen materias primas, bienes intermedios y maquinaria, nuestra atención se centrará en esta última¹⁰. La tecnología incorporada a las máquinas es, esencialmente, un fenómeno económico y social que refleja cosas tales como el nivel, estructura y estabilidad de la demanda, la propiedad y el control de los recursos productivos y la disponibilidad, calidad y docilidad de los distintos tipos de trabajadores. Obviamente, el desarrollo tecnológico utiliza "principios científicos e ingenieriles", pero estos difícilmente pueden considerarse determinados exógenamente: la investigación no tiene lugar en el vacío, los científicos están motivados por cuestiones prácticas y tratan de solucionarlas en un determinado contexto social. La ingeniería, la aplicación práctica de los principios científicos, está aún más condicionada por el ambiente del sistema productivo en el que se desarrolla. Por ejemplo, una fuente importante de cambio tecnológico lo constituye el aprendizaje en la producción (*learning by doing*), el cual, por definición, está limitado por el conjunto de condiciones técnicas, económicas y sociales en las que se desarrolla la actividad. Además, en la medida en que en un determinado momento la tecnología de un sistema productivo está en gran medida dada por el equipo de maquinaria existente, siendo relativamente reducida la proporción de equipos que incorporan la tecnología más moderna, la sustitución paulatina de las máquinas viejas requerirá que se "acoplen" las nuevas, lo que restringe la posibilidad de realizar un cambio radical respecto a los métodos existentes de organización de la producción.

Las relaciones de producción

La organización de la producción implica la aplicación de la fuerza de trabajo a las máquinas, mientras que el funcionamiento satisfactorio de una unidad de producción requiere la conjunción de los medios de producción y su uso eficiente. Si bien el funcionamiento adecuado de las máquinas puede considerarse una

⁹ La existencia de seguridad social no siempre, ni habitualmente, se traduce en una reducción de la oferta de trabajo o en un aumento de su precio de oferta. La influencia de los subsidios sociales depende de su nivel en relación a la renta familiar habitual y de las normas de administración de los mismos (Craig *et al.*, 1982).

¹⁰ Aunque en gran parte también es aplicable a los productos intermedios.

cuestión esencialmente técnica¹¹, el "uso eficiente del trabajo" es una cuestión diferente. Las cualificaciones y el esfuerzo no pueden separarse del trabajador, el cual decide si, y cómo, van a utilizarse, dependiendo de actitudes moldeadas por la educación, socialización, tradición y otras fuerzas sociales. Por tanto, las *relaciones de producción*, entendidas como la descripción de la organización de las unidades productivas no constituyen una simple cuestión técnica: incluye, también, el ejercicio del poder, un elemento que también influye en la estructuración de las unidades productivas. Por ejemplo, el tamaño de la planta más eficiente, en términos de producto por unidad de input compuesto de fuerza de trabajo y medios de producción, puede estar determinado por factores técnicos tales como economías de escala y ventajas de la integración vertical. Pero la concentración de medios de producción en una sola planta depende también de otras ventajas y desventajas de índole no técnica. Una planta mayor, por una parte, aumenta el grado de control y favorece un uso más eficaz de maquinaria y fuerza de trabajo (Marglin, 1974) mientras que, por otra parte, aumenta la capacidad de organización obrera.

Relaciones de mercado

El concepto de *relaciones de producción* que acabamos de utilizar se refiere a la interacción de la fuerza de trabajo y los medios de producción en el interior de las unidades de producción. Si todas estas unidades son independientes entre sí, las transacciones que tengan lugar entre ellas pueden considerarse como *relaciones de mercado* que se realizarán a *precios de mercado*. Las relaciones de mercado son esencialmente relaciones de poder. Si ningún agente en el mercado tiene la suficiente fuerza para controlar la oferta y la demanda, y si compradores y vendedores están permanentemente confrontados, los precios de mercado estarán fuera del control de los participantes. Incluso en este caso existe poder de mercado; lo que ocurre es que está precisamente equilibrado. Una empresa controlará el mercado si, por ejemplo, puede determinar el tamaño del mismo a través de la innovación productiva, la publicidad, canales exclusivos de venta u otros medios, o, en el caso de inputs, mediante el control del mercado local de trabajo o por medio de subcontratas que dependen de esta empresa. Por tanto, la magnitud del poder viene dada tanto por el grado de control unilateral sobre los precios de inputs y productos como por los términos de intercambio con el resto de participantes.

Cuando una empresa posee varias unidades productivas puede suponerse que los términos de intercambio entre sus plantas constituyen una simple cuestión de contabilidad interna. Pero el coste de producción de una planta individual refleja tanto el poder relativo de la empresa como el de cada una de sus unidades productivas entre sí, incluyendo el de los oferentes de fuerzas productivas en cada factoría. Por lo que la distribución del poder dentro y entre distintas plantas influye sobre los términos de intercambio entre ellas. Las diferencias en la determinación de los términos de intercambio entre unidades de producción independientes o de propiedad común es, por tanto, más un problema de grado que cualitativo y el concepto de *relaciones de mercado* puede utilizarse para describir ambos tipos de relaciones.¹² Evidentemente, la propiedad común hace posible arreglos de precios internos en el grupo de empresas, maximizando las ventajas en el mercado de todo el grupo. Una empresa multinacional, por ejemplo, puede proveerse de mecanismos con los cuales aumentar los beneficios donde se puedan realizar más fácilmente, al tiempo que un conglomerado de empresas de un mismo grupo puede cambiar las relaciones de mercado entre estas y sus competidores.

¹¹ A pesar de que a menudo se observa que el producto de las mismas máquinas manejadas por distintos operarios con un nivel de esfuerzo aparentemente similar puede variar, lo que sugiere la existencia de una cierta complementariedad entre máquinas y trabajadores, por lo que incluso a este nivel el funcionamiento eficiente es en parte una cuestión social.

¹² Los economistas laborales utilizan la distinción entre mercado "interno" y "externo" para diferenciar la fuerza de trabajo actual y potencial de la empresa.

El contexto social y político

Como se ha destacado anteriormente, las relaciones que estamos estudiando se basan en el interés mutuo, pero sus términos se fijan por relaciones de poder. Estos dos elementos se hacen claramente visibles cuando se examina el contexto social y político en el que operan los sistemas productivos. Sindicatos y organizaciones patronales, el Estado, organismos internacionales y otras instituciones alientan intereses colectivos y reflejan relaciones de poder entre individuos y entre colectivos sectoriales, clases, regiones, naciones y otras agrupaciones. Así, la organización de sindicatos y organizaciones patronales se sustenta en objetivos compartidos, pero su organización interna es un reflejo de la correlación de fuerzas entre distintos intereses fragmentados. En sus negociaciones, sindicatos y patronales, tratan de regular, a menudo conjuntamente, niveles retributivos y condiciones de trabajo, y de desarrollar procedimientos para resolver disputas. En parte esto se debe al interés mutuo en la prosperidad de la empresa y el sector y en la continuidad de la actividad productiva. Pero el resultado de las negociaciones refleja, asimismo, la correlación de fuerzas entre ambas organizaciones, y la que existe en el interior de las mismas.

La actividad del Estado también puede interpretarse de diversas formas. La provisión de educación, sanidad, subsidios sociales, ley y orden y la regulación de sindicatos y empresas puede entenderse como una acción promotora del interés colectivo mediante la promoción de la eficiencia y la moderación del efecto destructivo de intereses corporativos. Alternativamente, la actividad estatal puede considerarse un servicio a los intereses del capital o del trabajo. En favor del capital suministra servicios que los capitalistas serían incapaces de proveer individualmente y palía los efectos erosivos de la competencia capitalista sobre, por ejemplo, la reserva de fuerza de trabajo. En favor del trabajo, la provisión de servicios sociales alivia la pobreza, la enfermedad y la ignorancia y, con ello, mejora su fuerza colectiva. Hay pocas dudas sobre la existencia de este conjunto de elementos en la estructura del poder estatal, y en la formulación y gestión de sus políticas, lo que se manifiesta en el contexto legal y en la forma de intervención estatal entre las fracciones de clase y los grupos de interés.

A nivel internacional, los estados nacionales acuerdan tratados y colaboran en instituciones supranacionales diseñadas para regular el comercio, los pagos internacionales y los movimientos de capital. Los orígenes de muchas de estas instituciones -por ejemplo, el F.M.I., el Banco Mundial, el G.A.T.T. y la C.E.E.- se encuentran en la necesidad de los estados nacionales de protegerse frente a los movimientos no regulados de mercancías y capitales, y frente a los efectos disruptivos generados por los intentos de control unilateral de estos flujos. A este respecto, los organismos internacionales reflejan el interés mutuo de los estados nacionales en fomentar los efectos benéficos de la interacción comercial y financiera, pero su configuración y "modus operandi" refleja la desigualdad de poder entre países (de Cecco, 1979).

RELACIONES ENTRE Y DENTRO DE LOS SISTEMAS PRODUCTIVOS

Si bien es posible escribir cientos de páginas sobre relaciones de producción, relaciones de mercado y contextos socio-políticos para todos los sistemas productivos concebibles, esto no significa que pueda elegirse entre sistemas diferentes, ya que cada sistema es el resultado único de su propia historia. El proceso de transformación de un determinado sistema conlleva una compleja interrelación de fuerzas técnicas, económicas, sociales y políticas que actúan en un tiempo histórico concreto. Las cuestiones interesantes no son, por tanto, la elección entre técnicas o la obtención del equilibrio sino las condiciones que conducen a la formación de distintos sistemas productivos y los términos bajo los que estos coexisten.

Una breve panorámica

El concepto de sistema productivo que hemos definido anteriormente es de aplicación general y suministra claves analíticas básicas a cualquier nivel -la familia, las unidades productivas, la empresa, los distritos industriales, las ramas de producción, las regiones, las economías nacionales o el mundo. Los límites

pueden definirse en función del problema a estudiar. Las relaciones entre y dentro de sistemas productivos son de complementariedad y competitividad, para obtener una mayor porción del producto obtenido por el esfuerzo conjunto. Estos objetivos son prefigurados por la organización de la producción, la estructura de los mercados y la superestructura sociopolítica que influye tanto en la producción como en el mercado; cada uno de estos elementos juega el doble papel de alentar la complementariedad y regular la competencia. Relaciones de producción, relaciones de mercado y contexto social y político determinan las relaciones entre y dentro los sistemas productivos, pero la importancia de cada uno de ellos depende del grado de desagregación. En las unidades de producción, la estructura interna está principalmente determinada por las relaciones de producción (que a su vez son influidas por normas y leyes determinadas por el contexto institucional), y por las relaciones entre unidades productivas dependientes de las relaciones de mercado (internas y externas) y de la superestructura sociopolítica. Las relaciones en y entre economías están reguladas por mercados y por la superestructura sociopolítica internacional.¹³ El resto de esta sección se dedica a explorar estas relaciones en y entre sistemas productivos.

Los costes de producción de un sistema productivo están determinados por los costes laborales y de los medios de producción, la eficacia de la gestión en la extracción de fuerza de trabajo y en la eficiente gestión del sistema, y por las normas y leyes que condicionan su funcionamiento y que determinan el grado de participación del sistema productivo en la provisión social. Estas últimas incluyen las normas referentes a sindicatos y organizaciones patronales y a los convenios colectivos. Las leyes influyen sobre las condiciones de trabajo (especialmente en temas de seguridad e higiene), las condiciones de empleo de grupos específicos de trabajadores (en especial mujeres y niños) y afectan directamente a los costes mediante la fijación de contribuciones a la seguridad social y otras obligaciones. Un sistema productivo puede obtener ventajas competitivas frente a sus rivales por medio de reducciones en el coste de los inputs, malas condiciones de trabajo, intensificando el trabajo y reduciendo provisiones sociales. Pero también por medio de una tecnología superior y un funcionamiento más eficiente.¹⁴ Por tanto, los costes unitarios reflejan tanto los elementos sociopolíticos como técnico-económicos que influyen en la organización productiva.

Los términos de intercambio entre distintos sistemas productivos están asimismo determinados por un complejo entramado de factores que diferencian oferta y demanda, y que conceden ventajas a una u otra parte. Familias y grupos sociales -sistemas de producción de fuerza de trabajo- se diferencian por niveles de ingresos, recursos acumulados, socialización, educación e información, lo que conduce a propiciar una amplia variedad de cualificaciones y aptitudes de la fuerza de trabajo. En muchos casos, esto viene reforzado por el control ejercido sobre la oferta de fuerza de trabajo por asociaciones profesionales y sindicatos que fijan barreras de acceso a ciertas ocupaciones, y también, en determinados casos, por las discriminaciones en razón de sexo, raza y edad. Estas se ven agravadas por los sistemas de contratación que convierten las ventajas de sexo, raza, familia o clase en señales que actúan de filtros entre empleados y potenciales empleadores. De esta forma la organización de la producción de la fuerza de trabajo da lugar a una amplia diferenciación de cualificaciones y características laborales de otro tipo entre individuos y grupos sociales, totalmente independientes de sus dotaciones iniciales. Por esta razón trabajadores con un potencial parecido acaban obteniendo un diferente nivel de cualificaciones y otros, con cualificación y habilidad parecidas, estarán disponibles a precios muy diferentes. Esta fragmentación de base, viene amplificada por las diferencia en los sistemas regionales y nacionales de educación y aprendizaje, así como por pautas sociales tales como las actitudes frente al trabajo de mujeres y niños.

¹³ En el caso de empresas multinacionales, las transacciones entre factorías ubicadas en distintos países son "internas" para la propia empresa y "externas" para el sistema productivo nacional

¹⁴ Evidentemente, tomando en consideración que las malas condiciones de trabajo, su alta intensidad y la escasa provisión de prestaciones sociales pueden afectar negativamente a la calidad y eficiencia de la producción de fuerza de trabajo.

La fragmentación no es exclusiva del trabajo. Amplias diferencias en la eficiencia de la maquinaria, el acceso a recursos financieros y en otros requisitos básicos contribuyen a crear una jerarquía de capitales basada en el poder relativo de mercado. Tales diferencias se refuerzan y multiplican por las ventajas "técnicas" de las economías de escala y la inversión en investigación y desarrollo, así como por las asociaciones empresariales, por acuerdos y leyes que concentran el poder del mercado en manos selectas. En esta jerarquía empresarial se desarrollan relaciones de subordinación. Las grandes empresas "capturan" a sus proveedores y pueden dictar los términos del intercambio. En el mercado de productos, el "líder" establece el precio de referencia al que deben ajustarse sus "seguidores", y las empresas con un débil poder negociador, en términos de cuota de mercado, deben situarse en los intersticios que dejan sus competidores más poderosos.

La estructuración de los sistemas productivos en los mercados de factores y productos, se apoya en las relaciones entre ellos. La existencia de segmentos de trabajadores desaventajados constituye la base para la supervivencia de empresas marginales en el mercado de productos. Incluso las empresas mejor situadas, obtienen flexibilidad adicional excluyendo de la contratación colectiva a determinados niveles ocupacionales. Es muy usual, por ejemplo, excluir las tareas de limpieza, comedor y trabajo administrativo poco cualificado de los convenios de empresa, o subcontratar estas actividades de forma que son peor pagadas y se realizan en peores condiciones. Es significativo que estos empleos tienden a cubrirse con mujeres, minorías raciales u otros grupos "socialmente marginados". De forma similar, en la próspera región de Emilia, en el Norte de Italia, donde los salarios son altos, las empresas de confección subcontratan parte de la producción a regiones vecinas, menos prósperas y con salarios inferiores (Solinas, 1982). La habilidad para aprovecharse de los segmentos de bajos salarios permite fijar los términos de intercambio a favor de sistemas productivos particulares, entre cuyos beneficiarios se incluyen trabajadores con fuerte poder negociador.

El análisis anterior puede generalizarse a todos los sistemas productivos, incluyendo a las economías nacionales. A nivel internacional las diferencias de costes de producción debidas a diferencias en los sistemas socio-políticos, al marco legal y a las formas de protección legal suelen ser muy superiores a los de una economía individual. La ausencia de cualquier modo eficaz de imponer las "reglas del juego" en el comercio y las finanzas internacionales significa que los términos de intercambio entre estados nacionales están claramente determinados por el poder económico y militar. Por medio de manipulaciones institucionales, las economías avanzadas pueden mantener la supremacía económica sin necesidad de intervención directa gracias a, por ejemplo, tasas de intercambio favorables y una gama de controles a la importación y subvenciones a la exportación. Al mismo tiempo, países políticamente poderosos (lo que en general va asociado al poder económico) tienen la capacidad de imponer a su favor condiciones de intercambio y financiación manipulando, directa o indirectamente, los organismos internacionales de los que dependen los países pobres (Robinson, 1966).

Fluctuación y cambio

Hasta el momento nos hemos centrado en el análisis estático, pero la relevancia de incorporar los elementos socio-políticos crece cuando se examinan los procesos de inicio y respuesta al cambio de los sistemas productivos. Las transformaciones recientes de las economías avanzadas aportan evidencia al respecto, con la importancia creciente de la pequeña empresa, la relocalización regional y nacional de actividades industriales y los cambios en la estructura del empleo que suponen un aumento de la precarización, con el crecimiento del empleo a tiempo parcial, el trabajo a domicilio y la subcontratación laboral.

Los efectos acumulativos de los cambios en las pautas de consumo permiten explicar las transformaciones en las formas de comercio detallista y sus repercusiones en la organización de la producción. La preferencia por una forma de vestir más informal y variable anima el desarrollo de las "boutiques" y el crecimiento

de cadenas de tiendas de este tipo, aumentando la competencia con las grandes cadenas de sastrería que están integradas con las fábricas de producción a gran escala. Debido a ello la producción de trajes y prendas de vestir a gran escala se colapsa y se sustituye por el crecimiento de pequeñas empresas de confección, trabajo a domicilio y un rápido incremento de las importaciones. De forma similar, la pérdida de popularidad del pan industrial en beneficio de los productos más tradicionales, ha provocado el declive de la producción en masa, la reaparición de los panaderos tradicionales y la innovación de las "cruasenterías" y panaderías en los supermercados.

El progreso técnico también debe considerarse un factor importante. En las artes gráficas, los avances en la foto reproducción, composición y fabricación de planchas han tenido un peso importante en la desintegración vertical del sector. Hay bastante evidencia, especialmente en Reino Unido, de que una parte del sector se está reorganizando con base en la industria rural a domicilio. Cada fase sucesiva del proceso productivo -por ejemplo, diseño, composición, fabricación de planchas, impresión y encuadernación- puede realizarse por productores especializados, mientras que el proceso final puede estar coordinado por el cliente final o por un contratista que no tiene que estar implicado directamente en ninguna fase de producción. Pero, ni en el caso de las artes gráficas, la experiencia deja de ser ambigua: los avances en la fotocomposición y fabricación de planchas favorecen la producción en gran escala, y en estas y en otras fases del sector hay indicios de que crecen empresas especializadas de tamaño medio. La misma dualidad es visible en la industria del calzado; se han desarrollado máquinas de pequeño tamaño que pueden funcionar a domicilio, lo que ha permitido externalizar varias fases del proceso de confección, mientras que en algún caso -máquinas automáticas para coser la parte superior del calzado- las nuevas tecnologías solo son viables para series largas.

En el comercio detallista, las nuevas formas de venta han tenido un profundo impacto. El crecimiento de los supermercados de autoservicio, con el soporte de la informática y las nuevas tecnologías de la comunicación, ha limitado, en muchos sectores, el papel de las tiendas tradicionales a la prestación de servicios especiales, tales como la apertura en horas tardías y días festivos. El crecimiento de grandes empresas ha afectado, además, al equilibrio entre fabricantes y comerciantes, reforzado por el crecimiento de las "marcas blancas" que permiten al comerciante cambiar más fácilmente de suministrador.

Las nuevas formas de comercialización también han tenido un gran impacto sobre la fuerza de trabajo. La publicidad masiva, que habitúa a los consumidores a identificar la "calidad" con determinadas marcas, y el autoservicio, que permite al consumidor un examen más detallado de los productos, han reducido el volumen de la plantilla de vendedores y aumentado el peso del personal de almacenaje y de caja. El aumento del tamaño de los almacenes facilita un mayor ajuste de la fuerza de trabajo a los vaivenes del "tráfico" de clientes y ha conducido a un rápido crecimiento del empleo a tiempo parcial. Al mismo tiempo, la necesidad de gestión de estas grandes empresas provoca el aumento del número de administradores. Por esta razón, la fuerza de trabajo se ha dividido, de forma creciente, en dos segmentos: uno de gestores bien pagados, habitualmente de sexo masculino, y otro caracterizado por empleos poco cualificados, con bajos salarios, con contratos a tiempo parcial y habitualmente feminizados (Bluestone y Stevenson, 1981).

La incertidumbre es otro factor importante de transformación de los sistemas productivos. Las empresas tratan de reducir los costes fijos mediante la subcontratación de parte del proceso productivo y la transformación de las formas de contratación laboral, aumentando la contratación precaria. La subcontratación toma la forma de empleo externo o de pequeñas empresas contratadas para realizar las tareas de mantenimiento, transporte, limpieza y comedor. En varios subsectores de la industria mecánica, artes gráficas y confección, el proceso ha sido, a un nivel significativo, verticalmente desintegrado. Este proceso no se ha limitado a los sectores que tienen fases fácilmente separables del proceso productivo. En Japón, las grandes acerías, las más modernas e integradas del mundo, mantienen más del cincuenta por ciento de su fuerza de trabajo en subcontratas.

Estos efectos son acumulativos y tienen repercusiones en las organizaciones sociales y políticas. La continuada reestructuración de los sistemas productivos, y la mayor incertidumbre que ello conlleva, ha provocado cambios en la correlación de fuerzas entre capital y trabajo y en el contexto institucional y legal. Por ejemplo, se ha reducido el poder de las organizaciones obreras en EE.UU., Reino Unido e Italia, con la pérdida del control sindical sobre el ritmo de trabajo, el deterioro de las condiciones laborales, la reducción de la seguridad del empleo y el recorte de los salarios reales. En Alemania Federal, las empresas han cambiado sus políticas de empleo en el sentido de aumentar la selectividad para acceder a un empleo estable. Ello se ha producido mediante un aumento de las cualificaciones (que no se corresponde con ningún cambio real observado en el contenido del trabajo) que ha beneficiado a los trabajadores alemanes de sexo masculino, y ha aumentado la marginación de mujeres, inmigrantes, jóvenes, trabajadores de edad avanzada y minusválidos. En Francia, los cambios legislativos han ampliado las posibilidades de empleo temporal y han reducido la seguridad del empleo. En Reino Unido y EE.UU., las políticas monetaristas, el elevado desempleo, la baja seguridad de los puestos de trabajo, la restrictiva política de subsidios sociales¹⁵ y los cambios legislativos han debilitado seriamente a los sindicatos y su capacidad organizativa (Wilkinson, 1981).

Por tanto, podemos considerar que los sistemas productivos son modificados por fuerzas tales como el cambio en la estructura de la demanda, condiciones económicas, tecnología, correlación de fuerza entre capital y trabajo y políticas públicas. Estas fuerzas económicas, sociales y políticas se interrelacionan y transforman las relaciones de mercado y las relaciones de producción. Lo que debe tenerse en cuenta es el tipo de precondiciones que posibilitan estos cambios, y el ajuste subsiguiente que se produce en el contexto sociopolítico. La precondición más importante es la preexistencia de un sector "secundario" en el que el trabajo es barato y el trabajador dócil y fácilmente explotable. Este sector se encuentra entre los grupos marginados de las áreas urbanas, en las zonas rurales de los países industrializados y en el tercer mundo. En Japón, el sector secundario es muy grande y está cuidadosamente organizado por las grandes empresas, con objeto de asegurarse una alta flexibilidad (Morishima, 1982). En todas partes, la movilización del "trabajo secundario" ha ido en aumento, a medida que las grandes empresas reubicaban sus plantas para eludir el control sindical, y a medida que la competitividad de las empresas localizadas en la periferia crecía aprovechándose de la presión salarial y política de los trabajadores del centro. Los beneficios que obtiene el capital de la reubicación no son sólo por los costes laborales, incluyen también una reducción de los costosos controles laborales sobre el empleo, menores contribuciones a la seguridad social, menores impuestos y mayores posibilidades de eludir las leyes establecidas. La existencia de un poder de negociación diferencial entre los distintos sistemas productivos, que puede ser perseguido intencionadamente y utilizado por el capital, genera una dinámica que es independiente del desarrollo económico, técnico, social y político, incluso puede ser un factor detonante de estos cambios.

Las fuerzas dinámicas que acabamos de destacar pueden inducir cambios que afecten a los sistemas productivos de una sola vez, o iniciar procesos con efectos acumulativos. Esto último puede ilustrarse con la comparación entre un sistema productivo exitoso y uno fracasado. Un sistema exitoso es aquel que tiene ventajas en los planos económico, tecnológico, productivo y social. Esto no quiere decir que sea superior en cada uno de estos campos sino que, en conjunto, está en una fuerte posición competitiva. Supone estar en primera línea del progreso técnico, utilizando eficazmente su fuerza de trabajo y gozando de una estructura de dirección e industrial capaz de reducir continuamente los costes de producción. Los problemas internos que surgen pueden ser resueltos mediante el recurso de la estructura sociopolítica, por medio de unas relaciones favorables de intercambio basadas en el dominio de los mercados de productos y factores, y por el aumento de la riqueza derivado del crecimiento de la productividad y el éxito competitivo. Estas condiciones favorables pueden generar la aparición de un círculo virtuoso en el que la interrelación de los

¹⁵ A pesar de que el gasto agregado puede haber crecido debido al incremento del paro.

aumentos de productividad, del éxito competitivo y de la expansión de la demanda provocan un continuado aumento de la prosperidad. Ejemplos de sistemas nacionales exitosos los encontramos en Reino Unido, entre 1800 y 1870, en los EE.UU. y Alemania, a partir de esta época y, más posteriormente, en Japón.

En un sistema fallido, el ritmo de cambio técnico es lento, su fuerza de trabajo es utilizada de forma ineficiente y la estructura industrial refleja el fracaso competitivo. El atraso en la creación de riqueza y su cuota declinante de la riqueza global intensifican las luchas por cuestiones distributivas, las cuales pueden agravarse por la quiebra en el control de la producción, por fallos de mercado y por la incapacidad del sistema sociopolítico para resolver estas dificultades. En este ambiente hostil, el sistema experimentará presiones muy fuertes y la crisis resultante puede ser incapaz de resolver la situación de atraso. Por el contrario, las luchas por la distribución y el control pueden generar una mayor inflexibilidad del sistema y precipitar su declive. El Reino Unido actual es un buen ejemplo de un sistema nacional obsoleto.

SISTEMAS PRODUCTIVOS Y LA CREACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE RIQUEZA

Lo que puede deducirse de este breve esbozo es la existencia de un proceso dialéctico en el que se interrelacionan de forma dinámica técnicas de producción y elementos económicos, políticos y sociales. Cambios en las técnicas, en los productos y en la correlación de fuerzas entre capital y trabajo, y entre sus diversas fracciones, provocan la destrucción o el cambio radical de los sistemas productivos y la aparición de nuevas variantes. Los cambios en el equilibrio de fuerzas en el interior de los sistemas productivos, y entre ellos, se interrelacionan con el contexto sociopolítico propiciando un proceso de cambios mutuos. Esta perspectiva sugiere la existencia de un proceso económico radicalmente diferente al "equilibrio" de la teoría ortodoxa, en la cual las relaciones de poder y las otras imperfecciones conducen a la economía a un determinado nivel de "desequilibrio" que, conceptualmente, se considera medible. Esto implica la existencia de un proceso sin equilibrio, en el cual sobrevive el mejor situado (y mejor organizado). Pero este enfoque tan simplista ignora el proceso por el cual los sistemas productivos crean su propio ambiente y cómo se transforman bajo el impacto de innovaciones técnicas y organizativas.

No puede decirse que tal proceso tienda a un óptimo o, incluso, a ninguna parte, debido a que los resultados no pueden predecirse con certeza ni existe ningún nivel de referencia fácilmente observable. Lo más que puede decirse es que algunos sistemas productivos son relativamente exitosos y otros no. Pero, si no existe un óptimo ¿existe alguna forma de evaluar el éxito o el progreso económico? En esta sección final trataremos de examinar el papel de los sistemas productivos en la producción y distribución de riqueza, los dos objetivos centrales de la economía.

La riqueza tiene dos componentes materiales: bienes materiales y calidad de vida. Esta última incluye la autosatisfacción en el trabajo, el número de horas de trabajo y ocio, las condiciones de vida y trabajo y el ambiente general. La creación de riqueza depende de la colaboración en y entre sistemas productivos y su crecimiento depende de una mejor utilización de la fuerza de trabajo, de la aplicación de los mejores principios científicos e ingenieriles, de avances en la organización laboral e industrial, y del desarrollo de sistemas sociopolíticos adecuados. Existen, sin embargo, dificultades para decidir qué constituye un aumento de riqueza; un aumento de la producción de bienes materiales puede estar acompañado de una disminución en la calidad de vida si, por ejemplo, empeoran las condiciones laborales y el medio ambiente se ve seriamente afectado.

El segundo gran problema a estudiar es el análisis de cómo y cuáles son los efectos de la distribución de la riqueza entre agentes rivales, cuestión difícilmente separable de la primera. La producción continuada de riqueza requiere la reproducción del sistema productivo, y la importancia relativa de sus distintos componentes determina su cuota mínima de riqueza. Pero la cuestión no puede reducirse al análisis input-output; la obtención de riqueza es el motivo que lleva a emprender la producción y la retención de las fuerzas productivas (o sea el cese parcial o total de la producción) constituye una estrategia relevante

para influir sobre la distribución. Además, el desarrollo de los sistemas productivos, con el objeto de variar la composición de la riqueza y aumentar su flujo requiere inversiones. Lo que implica que la riqueza (dotaciones) va a ser asignada a estos objetivos productivos en función de las motivaciones que tengan los que controlan el excedente. En un sistema capitalista, en el que existe una separación entre la propiedad de los medios de producción y el trabajo, la creación y expansión de riqueza depende de la rentabilidad. Lo que concentra la riqueza en manos de los propietarios y controladores de los medios de producción y les dota de incentivos para utilizarlos. Pero, a pesar de que la alienación del trabajo con respecto a los medios de producción subordina el trabajo al capital, debido al control social que este tiene sobre el excedente, la habilidad individual y colectiva de los trabajadores para influir sobre el precio del trabajo y resistirse a la extracción de la fuerza de trabajo, obliga al capital a adoptar estrategias para asegurar su rentabilidad. El ejercicio del poder, necesario para asegurar el excedente, puede ir en detrimento de la producción material, tanto por la aparición de conflictos que impiden el funcionamiento regular del sistema productivo como por los efectos de la coerción que pueden expresarse en términos de reducción de la calidad de vida laboral, empeoramiento del ambiente y las condiciones de trabajo. Ello indica que el ejercicio del poder, funcional para el mantenimiento de una determinada pauta distributiva, puede ser dañino para la producción global de riqueza.

Estas conclusiones son también aplicables a las relaciones entre sistemas productivos. La riqueza de cualquier sistema productivo está dada por la cantidad de producto físico multiplicada por el valor añadido por unidad de producto. Este último está determinado por la eficiencia de la producción y por la relación de intercambio con otros sistemas productivos, siendo ambos función del grado de control que se tiene del mercado. La relación entre distribución de riqueza entre sistemas productivos y creación global de riqueza depende, al igual que a nivel interno, de las motivaciones de aquellos que controlan los sistemas hacia los que fluye el excedente: en función de que sea consumido, utilizado para reforzar el control del mercado o empleado productivamente, dependerá que una determinada distribución mejore o no la producción. En la medida que la riqueza se concentre en aquellos que la utilizan de forma más productiva la competencia o, de forma más precisa, el ejercicio del poder, mejorará la producción de riqueza. En la medida que el control de la riqueza sea utilizado para asegurar la persistencia de una particular pauta distributiva, su asignación puede frenar el proceso de producción.

Cabe destacar, por último, que la economía, tal como se define convencionalmente, al visualizar el proceso económico como equilibrado y al excluir, efectivamente, los procesos sociales y políticos, suministra pocas guías, si es que alguna, para evaluar si una determinada pauta distributiva sirve para acelerar o retardar la creación de riqueza. Por poner un ejemplo, determinar si el intercambio ilimitado entre economías nacionales, avanzadas y retrasadas, mejora el nivel de bienestar total depende de cómo se distribuyen costes y beneficios y si el balance lo realizan ganadores o perdedores¹⁶. Los ganadores pueden considerarlo tranquilizante, al sumar los beneficios del crecimiento de la producción y deducirles el coste de la reducción de la producción de los perdedores, y considerar que ellos actúan en beneficio de todos. Pero, por parte de los perdedores, la aceptación de esta aritmética constituye un acto de supremo altruismo. Ni tampoco hay que esperar que se tranquilicen cuando los economistas les digan que su aceptación supondrá participar en los beneficios, cuando toda la evidencia va en la dirección opuesta.¹⁷ El progreso económico y la distribución "eficiente" de la renta constituyen una cuestión política, porque los objetivos son de tipo político y social

¹⁶ La teoría convencional del intercambio niega que el juego pueda tener perdedores si tiene lugar según las reglas. Pero se sustenta en el heroico, e injustificado, supuesto de que los equipos están dotados por igual (véase List 1885, cap. XI).

¹⁷ A este nivel, los luditas constituyen el grupo de resistentes más calumniado. Ante la evidencia de que el telar y otras máquinas estaban destruyendo su forma de vida, sin que se les ofrecieran alternativas, los luditas no tenían otra opción que resistirse a la introducción de nuevos equipos. La acusación de que se habían opuesto al progreso era, poco más o menos, una expresión del interés propio de los ganadores, y de los economistas a su servicio, para tener una justificación lógica y moral al ascenso de los que, directa o indirectamente, se beneficiaban con los nuevos métodos.

y no meramente económicos, en el limitado sentido habitual del término. Una función tradicional de los economistas ha consistido en suministrar justificaciones a respuestas políticas y al evidente ejercicio del poder que ello supone: pero esto es otra historia.

BIBLIOGRAFÍA

Boyer, R. (1979). Wage formation in Historical Perspective: The French Experience. *Cambridge Journal of Economics*, v 3, nº 2 June, 99-118.

Bluestone, B. y Stevenson M.H. (1981). Industrial transformation and the evolution of dual labour markets: the case of retail trade in the U.S. en: F.WILKINSON (ed.) *The Dynamics of Labour Market Segmentation*. London: Academic Press.

Bowles, S. y Gintis, H. (1976). *Schooling in Capitalist America: Education, Reform and the Contradictions of Economic Life*. New York: Basic Books.

Brusco, S. (1981). Labour market structure, company policies and technological progress. En: *Proceedings of the 1st Community Symposium in Social Sciences*. Commission of European Communities.

Cain, G.G. (1976). The challenge of segmented labour market theories to orthodox theory: a survey. *Journal of Economic Literature*, 14, December, 1215-1257.

Cecco, M. de (1979). Origins of the postwar payments system. *Cambridge Journal of Economics*, vol 3 nº 1 March, 49-61.

Craig G., Rubery, J., Tarling R. y Wilkinson, F. (1982). *Labour Market Structure, Industrial Organisations and Low Pay*. Cambridge: CUP.

Ekelund R.B. y Herbert F.H (1975). *A History of Economic Theory and Method*. New York: McGraw-Hill.

Forthergill S. y Gudgin, G. (1979). The job generation process in Britain. *Research Series 32*, Centre of Environmental Studies.

Gordon D.M., Edwards, R. y Reich, M. (1982). *Segmented Work, Divided Workers*. Cambridge: CUP.

Gudgin, G., Brunskill, I. y Forthergill, S. (1980). New Manufacturing Firms in regional employment growth. *Research Series 39*, Centre of Environmental Studies.

HahnF, (1982). Reflections on the invisible Hand. *Lloyd Bank Review*, 144, April, 1-21.

Humphries, J. (1977). Class struggle and the persistence of working class family. *Cambridge Journal of Economics*, 1 (3), September, 241-258.

Kaldor, N. (1955). Alternative Theories of Distribution. *Review of Economic Studies*, 23, 83-100.

Kalecki, M. (1971). The determinations of Profits and Political Aspects of Full Employment. En: *Selected Essays on the Dynamics of Capitalist Economy 1933-1970*. Cambridge: CUP.

Keynes, J.M. (1940). *How to pay for the War*. London: Macmillan.

List, F. (1885). *The National System of Political Economy*. London: Longmans.

Lorenz, E.H. (1982) *The Labour Process and Industrial Relations in the British and French Shipbuilding from 1870 to 1970*. Cambridge University PhD (no publicada).

Marglin, S.A. (1974). What do Bosses do? En: GORZ (ed.) (1978). *The Division of Labour: The Labour Process and Class Struggle in Modern Capitalism*. Sussex: Harvester Press.

Massey, D. y Meegan, R.A. (1979). The geography of industrial reorganisation: the spatial effect of the restructuring of electrical engineering sector under the Industrial Reorganisation Corporation. *Progress in Planning*, 10 (3), 159-237.

Morishima, M. (1982). *Why has Japan succeeded?* Cambridge: CUP.

Picchio, A. (1981). Social Reproduction and the basic structure of Labour Markets. En: Wilkinson, F.(ed.) *The Dynamics of Labor Market Segmentation*. London: Academic Press.

Robinson, J. (1966). *New Mercantilism*. Cambridge: CUP.

Robinson, J. y Wilkinson, F. (1983). Ideology and logic. *International Congress on Keynes*. Milano.

Schumpeter, J.A. (1942). *Capitalism, Socialism and Democracy*. London: Allen and Unwin.

Solinas, G. (1982). Labour market segmentation and workers' careers: the case of Italian Knitwear. *Cambridge Journal of Economics*, 6 (4), December, 331-352.

Sraffa, P. (1960). *Production of Commodities by Means of Commodities: a Prelude to a Critique of Economic Theory*. Cambridge: CUP.

Tarling, R. y Wilkinson, F. (1977). The Social Contract: Postwar Incomes Policies and their Inflationary Impact. *Cambridge Journal of Economics*, 1 (4), December, 395-414.

Tarlinig, R. y Wilkinson, F. (1982). The Movement of Real Wages and the Development of Collective Bargaining in the U.K. *Contributions to Political Economy*, 1 (1), 1-23.

Wilkinson, F. (1981). Scale of Production, Technical Change and Employment. *Proceedings of the 1st Community Symposium in Social Sciences*.

Wilkinson, F. (ed.) (1981). *The Dynamics of Labor Market Segmentation*. London: Academic Press.

Wood, A. (1978). *A Theory of Pay*. Cambridge: CUP.

RECENSIONES DE LIBROS

BOOK REVIEWS

Ricardo Robledo; LA TIERRA ES VUESTRA. LA REFORMA AGRARIA. UN PROBLEMA NO RESUELTO. ESPAÑA: 1900-1950, Barcelona, 2022 (611 páginas) ISBN: 978-84-124659-5-2



Albert Recio Andreu

ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0003-4863-1154>

Departament Economia Aplicada.

Universitat Autònoma de Barcelona

albert.recio@uab.cat

La obra que comentamos representa una magnífica síntesis, y reflexión, sobre una de las cuestiones centrales de la historia económica y política de España: la propiedad de la tierra y el proyecto de reforma agraria durante la Segunda República. El trabajo se aborda desde distintos puntos de vista, con una lectura sintética y crítica de la historiografía precedente.

Hablar hoy de la reforma agraria de hace cien años, en una España que ha visto despoblarse gran parte del mundo rural y donde el peso del empleo agrario es francamente extemporáneo puede parecer obsoleto. Pero vale la pena destacar tres cuestiones que, a mi entender, lo hacen particularmente actual.

En primer lugar, el hecho de que en muchos debates políticos actuales aparece la referencia al franquismo y la Guerra Civil y hoy asistimos a un nuevo revisionismo del conflicto por parte de la derecha que no sólo trata de justificar el Golpe de Estado franquista, sino que proyecta sus argumentos a la España actual (a la que considera amenazada por una coalición ultraradical). Y en este revisionismo del pasado la reforma agraria y la movilización campesina juega un papel bastante central. En segundo lugar, si bien la cuestión de la propiedad agraria no es actualmente relevante, en términos generales, el debate sobre la propiedad del suelo, su uso y su regulación se ha trasladado a los debates sobre la vivienda y el suelo urbano. El problema de la vivienda se ha convertido en una de las grandes cuestiones para parte de la población, la de menores ingresos, la más joven, la inmigrante. Y todos los debates que han puesto en marcha los movimientos pro-vivienda sobre la regulación de alquileres, la fijación de cuotas de vivienda social, las restricciones a la creación de pisos turísticos e incluso las ocupaciones de viviendas vacías y

los desahucios tienen una clara similitud con los viejos movimientos agrarios. Ambos enfrentan una visión reduccionista, absolutista de la propiedad con una economía moral de las necesidades. En tercer lugar, porque la crisis ecológica en sus variadas dimensiones tiene todas las posibilidades de que reaparezcan conflictos en torno a la propiedad agraria. Algunos ya empiezan a emerger, como el que enfrenta al uso de la tierra para producir alimentos y su uso para instalar placas fotovoltaicas, un conflicto en el que aparecen implicados propietarios del suelo y arrendatarios. O los conflictos que se generan sobre el uso del agua. Posiblemente estamos al principio de un proceso en el que todo lo que tenga que ver con el uso del suelo agrario, su tenencia, su disponibilidad va a volver a situarse en el centro del debate social. Por todo ello es sumamente recomendable la lectura y la reflexión que nos propone el catedrático de Historia Económica de la Universidad de Salamanca, Ricardo Robledo.

El libro está organizado en cuatro partes. En la primera, "Ideas y hechos", se sitúan las ideologías presentes en el debate sobre la cuestión agraria y la situación en la que vivía la población agraria. En la segunda, "La acción del estado: Reforma Agraria formal e informal", se estudia con detalle todo el proceso de reformas, contrarreformas y acciones que tuvieron lugar en el período republicano. La tercera parte, "La evolución sociopolítica de la República a través de la conflictividad rural", constituye un magnífico relato de los diferentes conflictos que se sucedieron en el mundo rural. La última parte, "La huella de la reforma agraria: Guerra Civil, Disenso historiográfico y Desorden rural", presenta una síntesis del trabajo y un debate crítico con interpretaciones alternativas del proceso. El libro incluye apéndices sobre diversas cuestiones y un índice muy completo y detallado.

La primera parte incluye dos capítulos. El primero, "Defensa y crítica del capitalismo agrario", presenta todo el debate intelectual que dio lugar a la idea de una reforma agraria. Aparecen cuestiones actuales como la despoblación, la necesidad de mejora de la productividad o la defensa de la reforma agraria como un impulso a la demanda interna. Y, frente a ellos, las defensas cerradas de los defensores de la propiedad utilizando mecanismos clásicos de la retórica de la intransigencia analizada por Albert Hirschman. El segundo capítulo, más extenso, titulado "La triple desigualdad", analiza los problemas centrales del mundo agrario en tres aspectos clave. Primero, la desigualdad en el acceso a la tierra: una fuerte concentración de la propiedad fruto sobre todo de la desamortización que generó una capa de grandes propietarios rurales enriquecidos en parte con la toma, más o menos legal, de tierras comunales. Segundo, el paro, una cuestión que en la primera parte del siglo XX era eminentemente rural. En parte debido a una enorme concentración poblacional que se mantenía en el mundo rural por falta de demanda de empleo industrial y en parte por el carácter estacional de gran parte de las faenas agrarias. Y tercero, niveles de vida y educación, en los que el mundo rural de las zonas meridionales (Extremadura, Andalucía, Castilla la Mancha, Murcia) salía particularmente malparado. Es notorio destacar que aún hoy, tras años de migraciones masivas y de desarrollo económico, sigan siendo estas regiones las que siguen presentando muchos de los peores índices de empleo y condiciones de vida.

La segunda parte constituye el análisis de los diferentes procesos y transformaciones que tuvieron lugar durante la república. Incluye cinco capítulos, en los que se estudia detalladamente todo el contenido de las reformas tanto en el campo de la propiedad y el acceso a la tierra, como en las regulaciones que afectan al mercado laboral agrario. Esta parte contiene una información muy detallada de los vaivenes de la reforma. Desde un momento inicial reformista, en 1931, pasando por la alteración del proyecto por grupos de poder instalados dentro de la mayoría republicana, siguiendo con la contrarreforma del bienio negro y finalizando en el momento reformista del Frente Popular, de muy corta duración. Los cinco capítulos que componen esta parte constituyen un análisis muy completo tanto del conjunto de medidas adoptadas como del juego de resistencias diversas que condicionaban el proceso.

En cuanto a lo primero, se destaca que el objetivo de las políticas agrarias del período era luchar contra el paro agrario y mejorar las condiciones de vida de la población. El reparto de tierras era una de estas

medidas, pretendía optar por una agricultura más intensiva en trabajo. Pero tenía que hacer frente no sólo a la brutal resistencia de los grandes propietarios agrarios como a otras cuestiones relevantes como el apoyo técnico y financiero a los campesinos que iban a explotar las tierras afectadas por la reforma. Se incluían también medidas laborales orientadas a limitar el poder de monopsonio de los propietarios agrarios en los mercados locales. Para ello se introdujeron normas orientadas a fomentar la contratación local (limitando el acceso de personas de otras localidades) y a no discriminar contratos, aunque éstas tuvieron un efecto limitado y fueron uno de los núcleos centrales del enfrentamiento entre propietarios y sindicatos agrarios. También se aplicaron políticas de fomento del empleo local, aunque estuvieron limitadas por la capacidad financiera del Gobierno (que aplicaba una ortodoxa política de equilibrio presupuestario), y de contratación forzosa. Todas con un resultado limitado.

El análisis de los vaivenes de la reforma no sólo incide en lo que podríamos considerar el núcleo central de la lucha de clases: propietarios y partidos de derecha, por un lado, y sindicatos agrarios, por otro. También detalla cuestiones menos vistas, pero esenciales, como es el papel de los técnicos y del Instituto de la Reforma Agraria y el papel de los Gobernadores provinciales que en algún caso impulsaron la reforma y en otros jugaron un papel netamente obstruccionista. Y se constata que el momento álgido de la reforma fue en el corto período del Frente Popular y obedeció en parte a una intensa movilización social.

Más allá del interés que tiene el análisis detallado de un proceso crucial en nuestra historia pasada, su lectura ofrece numerosas pistas para pensar la complejidad, el juego de fuerzas y los aspectos de detalle a los que se debe enfrentar toda reforma que pretenda transformaciones radicales en aspectos económicos o sociales básicos.

En la tercera parte, de un solo capítulo, se desarrolla un detallado análisis de los principales conflictos agrarios del período. Del mismo emergen dos evidencias bastante claras. De una, la voluntad de los distintos gobiernos de la República por debilitar a las organizaciones campesinas más activas o más radicales. En la primera fase la Confederación Nacional del Trabajo constituyó el enemigo a batir, lo que se ejemplifica con las oscuras maniobras orientadas a dinamitar la "semana roja" de Sevilla. En el período de dominio de la derecha los ataques se centrarían en la Federación de Trabajadores de la Tierra, asociada a la Unión General de Trabajadores. En segundo lugar, se detalla la alta complicidad existente entre los grandes propietarios agrarios y la Guardia Civil, utilizada siempre como un mecanismo de represión de las movilizaciones sindicales (y papel nulo en hacer cumplir las leyes a los propietarios). En el cuadro 8.12 se incluye un balance detallado de todas las víctimas habidas en todo el período 1931-1936 en conflictos agrarios. El número de víctimas entre los trabajadores asciende a 128 muertos y 235 heridos, frente a 2 patronos y 11 Guardia civiles muertos y 14 guardiaciviles heridos. En los meses anteriores al Golpe de Estado franquista sólo se produjo un conflicto grave, en Yeste (Albacete), provocado por un terrateniente que movilizó a la Guardia Civil en contra del intento de recuperación de tierras comunales. El balance dramático fue de 17 trabajadores y 1 guardia civil muertos.

La cuarta parte presenta una síntesis de resultados y un debate con las explicaciones alternativas. Se trata, de nuevo, de un trabajo minucioso en el que destaca sobre todo la discusión de las tesis que consideran que la reforma agraria explica la Guerra Civil por dos razones: porque enfrentó a grandes y pequeños propietarios agrarios con la República y porque se generó un clima insostenible de violencia laboral. Robledo cuestiona ambas tesis. Ni la reforma amenazó realmente las propiedades de la mayoría del campesinado (lo que explica además la ausencia de problemas en las zonas de predominio de la pequeña propiedad) ni hubo un clima de violencia previa. Más bien, si hubo violencia fue por parte de los propietarios y las fuerzas del orden contra los sindicatos agrarios.

En conjunto, un análisis muy detallado de un proceso histórico central. Y útil para reflexionar sobre las resistencias y los mecanismos que debe abordar cualquier reforma social de amplio calado.

Kohei Saito; *EL CAPITAL EN LA ERA DEL ANTROPOCENO*, Penguin Random House Grupo Editorial, Barcelona 2022 (334 pp.), ISBN: 978-84-666-7



Jordi Roca Jusmet

Universidad de Barcelona

ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0001-7766-3759>

jordiroca@ub.edu

Este libro es la traducción del original en japonés, publicado en 2020 por el joven filósofo Kohei Saito. La obra fue galardonada con el premio Asian Book Award y ha sido un auténtico *best seller* con medio millón de ventas en Japón. Estos datos ya son por sí mismos suficientes para despertar la curiosidad de los interesados por la crisis ecosocial, sus causas y las políticas para hacerle frente. Y aún más cuando se sabe que el libro defiende abiertamente el "comunismo decrecentista". Paradójicamente, su éxito mediático parece desmentir una de las afirmaciones que encontramos en sus páginas: que la joven generación de Japón es, en contraste a lo que pasa en Europa o Estados Unidos, muy insensible a las propuestas sobre decrecimiento y más a sus versiones más radicales.

El libro, muy bien escrito y en tono fuertemente polémico, tiene básicamente tres grandes temas que se entrelazan entre sí. En primer lugar, se lleva a cabo una síntesis de la dinámica y causas de la crisis ecosocial. En segundo lugar, se ponen en cuestión las ideas habituales sobre Marx y ecología. Y, por último, se plantean ideas sobre las políticas para hacer frente a la crisis.

Respecto a la crisis ecosocial, el análisis está muy bien informado (aunque quizás demasiado centrado en la cuestión climática), bebiendo de la tradición de la economía ecológica y utilizando ejemplos bien seleccionados. Es de celebrar que un libro de tal difusión ponga al alcance del público este análisis y coincido plenamente con el núcleo de su tesis: el crecimiento económico capitalista ha sido ecológica y socialmente devastador y se ha basado en que gran parte de los costes que ha generado se han externalizado desde unos países ricos hacia otros más pobres.

Sin embargo, creo que el discurso debería ser en algunos casos más matizado. Por ejemplo, en el libro (p.31-35) se plantea que el periodo clave en que se disparan las emisiones *globales* de CO₂ es el posterior al fin de la Guerra Fría en que predominan las políticas neoliberales; pero el hecho es que el mayor

aumento *relativo* de las emisiones se dio en las décadas de 1960s y 1950s, a lo que sin duda contribuyó el gran aumento de la población mundial que afortunadamente está desacelerándose desde hace mucho tiempo y con toda probabilidad seguirá desacelerándose. Destaca que no haya ni una referencia al tema demográfico, ciertamente poco considerado por la tradición marxista, pero de gran relevancia ecológica.

Comparto totalmente la conclusión de que las mejoras tecnológicas han sido por lo general (una excepción muy particular es la del debilitamiento de la capa de ozono) totalmente insuficientes para contrarrestar las presiones derivadas del crecimiento económico de forma que el "crecimiento verde" ha sido una consigna tranquilizadora que no ha impedido la degradación ecológica y que sirve para retardar el necesario desescalamiento en el uso de energía y materiales propio de lo que el libro denomina "el modo de vida imperial". Es suicida confiar en el desarrollo tecnológico como solución a todos los males y el cambio tecnológico frecuentemente reduce algunos problemas pero crea otros. Sin embargo, en este terreno como en otros, hay que ser cauto y huir de determinismos.

Por otro lado, para Saito, como para la inmensa mayoría del ecologismo más de izquierdas, un capitalismo sin crecimiento es simplemente una contradicción teórica: el capital necesita el crecimiento y, por tanto, si la principal causa de la crisis ecológica es el crecimiento económico, todo lo que no pase por acabar con el capitalismo es bien intencionado, pero no puede evitar la catástrofe ecológica. Incluso autores tan relevantes e interesantes como Kate Raworth o Dan O'Neill son (creo que muy injustamente) criticados porque "se mantienen al margen de los problemas del sistema capitalista. Se percibe aquí el característico gesto esquivo de los defensores del decrecimiento, que evitan afrontar los problemas del capitalismo" (p.92). Volveremos luego a estas cuestiones de políticas ambientales.

Es un poco irónico que la indisoluble relación entre capitalismo y crecimiento se escriba desde Japón, que ha vivido tres décadas de casi estancamiento sin que parezca haber indicios de caída próxima del capitalismo. Saito se autoresponde argumentando que el estancamiento se vive en Japón como un fracaso, lo que sin duda es cierto, y que es algo inestable lo que ya no es tan claro porque después de décadas de estancamiento más que de inestabilidad quizás se habría de hablar de "mala salud de hierro". El hecho es que ciertamente los capitalistas tienden a invertir parte de sus ganancias para acumular más y más capital y para ello nada mejor que una economía en crecimiento en la que el "pastel" va creciendo con lo que, además, los conflictos distributivos pueden gestionarse más fácilmente. Pero de aquí a negar la posibilidad de una economía capitalista (es decir, con trabajo asalariado y guiada por la búsqueda de obtener beneficios de la inversión) con períodos largos de estancamiento -e incluso fases de decrecimiento que no impiden que unos negocios prosperen, mientras otros fracasan- hay un gran trecho. Estancamiento que, desde luego, no resolvería la crisis ecológica puesto que la causa de esta no es únicamente el crecimiento sino también la lógica capitalista de olvidar los costes sociales que no afectan a la cuenta de resultados de las empresas.

Pero pasemos al segundo gran tema del libro: Marx y la ecología. Como es sabido, la principal crítica ecologista al marxismo ha sido su visión optimista del crecimiento de las "fuerzas productivas" según la cual existiría un progreso en la historia (aunque plagado de enormes sufrimientos humanos): el progreso tecnológico acabaría creando las condiciones para la liberación humana en la futura sociedad comunista. Esta visión de avance de la historia, aunque sea "por el lado malo" contrasta ciertamente con algunas profundas observaciones ecológicas de Marx tales como la ruptura en el metabolismo entre sociedad y naturaleza producida por la agricultura capitalista tal como hace muchas décadas destacó el filósofo marxista y ecologista Manuel Sacristán.¹ Es decir, que puede muy razonablemente pensarse que Marx estaba imbuido por el concepto "fuerzas productivas" (sin ver plenamente la componente "destruktiva") y

¹ Manuel Sacristán, "Algunos atisbos político-ecológicos de Marx", *mientras tanto*, n.21, diciembre 1984: pp. 39-49.

que a pesar de ello se preocupó ya en su tiempo de algunas cuestiones ecológicas y que algunas categorías de su análisis pueden utilizarse para abordar los problemas ecológicos actuales.

Pero la posición de Saito en el libro comentado va mucho más allá. Mantiene de forma muy vehemente que hay una ruptura radical ("una gran mutación de la mismísima concepción del comunismo" (p.149)) entre el Marx no solo de sus primeros escritos sino también del Libro I de *El Capital* en los que prevalece una visión unilineal y eurocéntrica de la historia respecto al "último Marx" que, centrado en el estudio de la ecología y de comunidades agrarias precapitalistas, se mostraba favorable al "comunismo decrecentista". El propio Engels, que es quien preparó y publicó los libros segundo y tercero de *El Capital* a partir de textos y notas de Marx, no habría entendido adecuadamente las nuevas ideas de Marx. En las propias palabras del autor: "El resultado fue que la visión histórica de Marx ha permanecido malinterpretada hasta ahora, como una visión unilineal de la historia como progreso, y los supremacistas de las fuerzas productivas impusieron el paradigma de las ideas de la izquierda. Por culpa de ello, durante 150 años de la publicación de *El Capital*, el marxismo no pudo criticar los problemas medioambientales como la contradicción fundamental del capitalismo, y contribuyó con ello a agravar el problema ambiental del Antropoceno hasta el extremo que padecemos en el presente" (p.165).

La evidencia presentada para sus afirmaciones es muy limitada y se centra básicamente en los largos borradores de respuesta a una carta de una revolucionaria rusa, Vera Zasúlich, que se encuentran entre los manuscritos de Marx, y en la interpretación de algunas expresiones de la *Crítica al Programa de Gotha*. No negaré el interés que el tema tiene para los estudiosos de la obra de Marx, pero la pasión con la que se defiende una culminación de un nuevo pensamiento del "último Marx" que nos orientará con una mirada totalmente nueva ante los problemas actuales me despierta una sensación de estar ante una actitud algo hagiográfica respecto a Marx.

En tercer y último lugar, está el tema de las políticas. En coherencia con el anterior punto, Saito busca en su lectura del "último Marx" orientación para la acción colectiva actual. Para él, Marx revisó su visión política admirado por la gestión agraria de las "comunidades de la marca" de los antiguos pueblos germánicos y reflexionando sobre la resistencia de las comunidades rusas o *naródniki* frente a los avances del capitalismo (sobre la cual Vera Zasúlich le pedía definición). Para Saito este tipo de gestión de "lo común" orientado al valor de uso y no al valor de cambio es el que ha de inspirar la política ecológica, necesariamente anticapitalista. Ciertamente, hay que apoyar y extender este tipo de experiencias y aprender de comunidades actuales -especialmente del Sur global- que defienden su "soberanía alimentaria". Además, en algunos casos se pueden relacionar con experiencias más allá del mundo agrario como, por ejemplo, las comunidades energéticas que crecen actualmente en algunos pueblos y ciudades o con iniciativas comunitarias de autoorganización para atender otros "valores de uso". De forma más amplia el autor defiende la creación de cooperativas de trabajadores, camino muy interesante, aunque pensar que la toma de control de la producción por los propios trabajadores llevará casi inevitablemente a una economía centrada únicamente en el valor de uso y en relación armónica con la naturaleza suena bastante ingenuo. Y no siempre son los propios usuarios los que pueden autoproducir bienes esenciales; por ejemplo, el autor habla de cómo en la covid-19 tenía que prevalecer el valor de uso y no de cambio con la distribución libre de vacunas, pero ¿quien las produce y gestiona su distribución?

La visión del libro sobre el Estado me parece demasiado simple. Por muy justificado que esté pensar que el Estado difícilmente se enfrenta a los principales intereses del capital, y sea imprescindible la presión de los movimientos sociales para alguna decisión en este sentido, ello no es obstáculo para que un Estado democrático pueda organizar actividades en función del valor de uso y no del valor de cambio (¿qué representan sino la sanidad o la enseñanza pública y gratuita o los parques públicos de vivienda?) o apostando por modelos no fósiles de transporte. Aquí Saito cae en mi opinión también en una excesiva dicotomía. Así, destaca las posibilidades revolucionarias de la política municipal (y hace bien en tomar

como ejemplo la experiencia de Barcelona en Comú en el ayuntamiento de Barcelona) pero casi desprecia las posibilidades en este sentido de los gobiernos centrales cuando lo ideal (como demuestran los límites de las experiencias municipales) es que coexistan políticas transformadoras en los diferentes niveles de la administración.

Otra dicotomía que creo mal enfocada es entre las políticas de consumo y de producción. Las primeras son prácticamente despreciadas y de hecho el libro empieza con una página en la que leemos frases como las siguientes: "¿Estás tomando alguna medida contra el calentamiento global? (...) solo con esta clase de conductas bienintencionadas no llegarás a nada; es más, podrían ser hasta contraproducentes (...) creyéndonos que estamos adoptando medidas contra el cambio climático, no daremos el paso definitivo para actuar con mucha más audacia, que es lo que realmente se necesita" (p.9). Los efectos que puede tener, por ejemplo, una política de consumo orientada a comer menos carne pueden ser significativos para desacelerar la degradación ecológica; además, experimentar formas de vida menos consumistas es esencial para romper en el futuro con lo que el autor llama la "escasez creada" que está tan arraigada en los estilos de vida de buena parte de la población.

Cabe preguntarse: ¿qué significa el "paso definitivo para Saito? No se refiere a una toma del poder estatal que bajo el nombre de "maoísmo climático" rechaza abiertamente por autoritaria. Si es así, no veo otra que confiar a *la* Erik Olin Wright² en dos estrategias para superar el capitalismo que al menos pueden reportar ya mejoras y que pueden ser complementarias y reforzarse mutuamente: 1) la ampliación de la acción estatal -tanto del estado central como de los municipios- en un marco democrático que bien puede incorporar nuevas instituciones como las asambleas ciudadanas que tanto defiende Saito o propuestas como la de Vatn de creación de una cámara defensora de las generaciones futuras;³ 2) la estrategia intersticial basada en hacer crecer "especies" como las cooperativas de trabajadores y las asociaciones de ciudadanos autorganizados para atender a sus necesidades que -incluso en el sistema capitalista- pueden sobrevivir y ganar más o menos terreno dentro de los complejos "ecosistemas económicos".

El futuro está abierto y cualquier avance en la mejora de los que sufren y en la relación del medio ambiente vale la pena sin esperar al "paso definitivo" aunque sin perder la perspectiva de la necesidad de cambios radicales. Celebro la gran difusión de un libro centrado en la importancia de la crisis social, que aboga por políticas ambiciosas y que contribuye al debate.

² Erik Olin Wright, *Construyendo utopías reales*, Ediciones Akal, Madrid, 2014.

³ Arild Vatn, "Institutions for sustainability—Towards an expanded research program for ecological economics", *Ecological Economics*, vol. 168, February 2020, 106507.

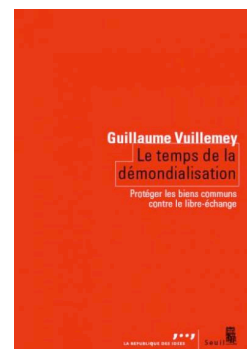
Vuillemy, Guillaume; LE TEMPS DE LA DÉMONDIALISATION, Seuil, Paris, 2022 (pp.112). ISBN: 9782021486292

Eguzki Urteaga

Universidad del País Vasco

ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-8789-7580>

eguzki.urteaga@ehu.eus



Guillaume Vuillemy acaba de publicar su obra, titulada *Le temps de la démondialisation*, en la editorial Seuil. Conviene recordar que, tras obtener su doctorado de Economía en Sciences Po París y realizar estancias de investigación en varias instituciones internacionales tales como el Banco Central Europeo o la Universidad de Harvard, este catedrático de finanzas en la Escuela de Altos Estudios Comerciales (HEC) es investigador asociado en la Cátedra de la Autoridad del control prudencial y de resolución (ACPR) sobre el riesgo sistémico. Se ha especializado en los mercados de productos derivados, el funcionamiento y la regulación de los bancos y los mercados financieros, así como en la gestión del riesgo. Ha publicado numerosos artículos científicos en revistas de prestigio internacional, tales como *Journal of Finance*, *Journal of Financial Economics* o *Review of Financial Studies*.

En la introducción de la presente obra, constata que estamos a finales de una cierta globalización. "Tanto la pandemia del Covid-19 como la guerra de Ucrania han marcado un retorno de las fronteras" (p.9). Esto se produce en un contexto en el cual los movimientos sociales y las formaciones políticas que critican el libre comercio globalizado se multiplican. A su vez, se observa una multiplicación de las relocalizaciones de fábricas, la búsqueda de una mayor seguridad en las cadenas de suministro, una consolidación de la producción industrial y un auge de los circuitos cortos y del localismo económico (p.9).

Ante esta situación, los economistas manifiestan generalmente cierta incomprensión e incluso desprecio. A su entender, "cualquier reflujo de la globalización solo podría ser temporal, motivado por perturbaciones extra-económicas que, una vez desaparecidas, permitirán un retorno a la normalidad, es decir al libre comercio" (p.9). Para la teoría liberal, "poniendo en competencia los productores de todo el planeta, la

globalización ha desmultiplicado los intercambios entre los individuos y las empresas, permitiendo a todos acceder a un mayor número de bienes, al menor coste" (p.9).

En ese sentido, esta obra aspira a renovar la crítica de la globalización, dado que la mayoría de los economistas tiene dificultades para entender la naturaleza profunda de ese fenómeno. "Concibiendo solamente la globalización como el libre comercio sobre largas distancias, no ha sabido pensar sus principales costes ocultos y ha permanecido hermética a los discursos críticos" (p.10). Según el autor, "el hecho determinante de la globalización no es el alejamiento de las distancias de los intercambios, sino la puesta en competencia de los países e, *in fine*, la posibilidad de abstraerse casi completamente de toda contribución a los bienes comunes. Ante ello, es urgente inventar una nueva forma de soberanía económica, que requiere un proteccionismo social y medioambiental" (p.10).

En efecto, si la globalización ha puesto a nuestra disposición, en la práctica totalidad del planeta, una gran cantidad y variedad de productos a bajo coste, ha provocado igualmente una rarefacción de los bienes comunes (p.10). De hecho, "ciertas necesidades, que no se reducen al consumo individual, no están completamente satisfechas: el disfrute de un entorno natural [preservado], la sensación de un orden social justo, la existencia de pertenencias colectivas, la necesidad de dar sentido a las actividades diarias" (p.10). En ese sentido, si el consumidor privado tiene una mayor posibilidad de satisfacer sus necesidades, el ciudadano se enfrenta a una mayor pobreza social y política. "Esta divergencia entre intereses privados e intereses colectivos está en el corazón de la globalización" (p.11).

En esta óptica, "la globalización no aparece, ante todo, como un incremento de las distancias de los intercambios, sino como un cambio de naturaleza de los intercambios: aquellos que han podido abstraerse progresivamente de numerosas consideraciones relativas al bien común. A largo plazo, sus consecuencias económicas, políticas y sociales son considerables" (p.11). Ese desdoblamiento del mundo permite explicar los desequilibrios económicos, las nuevas divisiones socio-políticas, el auge del populismo, etc. (pp.11-12).

El hecho fundamental de la globalización es la desterritorialización de los intercambios. "Históricamente, los intercambios, incluso lejanos, estaban siempre vinculados al mundo terrestre: viajar, para un bien o un mercante, era siempre atravesar una serie de órdenes políticos territorializados que imponían sus [normativas], sus tasas, sus obligaciones y hacían así prevalecer una concepción del bien común" (p.12). Un cambio relevante se produce con los grandes descubrimientos de los siglos XV y XVI, puesto que el mar está considerado como libre. Por lo tanto, "la alta mar ha permitido, al margen del mundo de los Estados territorializados, el mantenimiento de un nuevo mundo basado en la desviación de la antigua normativa terrestre" (p.12).

Desde entonces, coexisten dos mundos con dos normativas diferentes. De hecho, "paralelamente al derecho civil de los Estados, se desarrolla un derecho paralelo que aspira a conciliar los intereses privados y la eficacia comercial, ya que, en alta mar, el interés colectivo y el bien común carecen de sentido" (p.12). Ese auge del derecho marítimo y del derecho comercial acaba alterando el propio derecho civil. "En efecto, a partir del momento en que los actores del comercio mundial pueden elegir donde ejercer sus actividades, los Estados son situados en competencia unos con otros", lo que conduce a modificar la legislación local para permitir una mayor satisfacción de los intereses comerciales en detrimento del bien común (p.13).

Sus consecuencias sobre el orden social son notables. En primer lugar, "el poder político que gozaba de una preeminencia sobre las actividades económicas, se halla derrocado, y un poder económico cada vez más autónomo se convierte en dominante" (p.13). En segundo lugar, la coexistencia de dos mundos crea dos categorías de actores. Por un lado, "los móviles, que pueden explotar la desterritorialización de los intercambios, juegan sobre la competencia entre Estados y persiguen sus fines privados a escala mundial" (p.13). Por otro lado, "los inmóviles, que no tienen esa posibilidad [y] padecen localmente el deterioro de los bienes comunes" (p.13). Este modelo de análisis permite comprender "los costes ocultos de la

globalización. Estos costes son soportados por las comunidades locales, en razón de que los Estados están cada vez menos capacitados para perseguir sus fines colectivos" (p.13).

Esto permite elaborar una crítica del libre comercio y conduce a reflexionar sobre el futuro de la globalización, sabiendo que "la pérdida de bienes comunes constituye la condición de su posibilidad" (p.14). A ese propósito, el autor intenta demostrar que "la globalización altera en profundidad la capacidad misma de los Estados de corregir sus efectos nefastos" (p.14). Por lo cual, es preciso abrir el debate sobre la desglobalización. En lugar de ser un proceso negativo o reactivo, puede ser pensada como "la afirmación positiva de bienes comunes que se trata de defender políticamente en cada territorio" (p.14).

En el primer capítulo, titulado *La desterritorialización de los intercambios*, el autor indica que, "para comprender la globalización, es preciso comprender el intercambio lejano, siendo consciente de que la respuesta clásica niega cualquier diferencia entre los intercambios lejano y local. En ambos casos, solo habría individuos o empresas que encuentran mutuamente ventajoso intercambiar. A su entender, la globalización solo sería un proceso de incremento de la distancia en los intercambios" (p.15). En realidad, "la globalización es una revolución marcada por un cambio en la naturaleza misma de los intercambios. Inicialmente vinculados al mundo terrestre, el mundo de los Estados, estos se han desterritorializado poco a poco para convertirse en autónomos respecto a los órdenes políticos y sociales anteriores. Esta desterritorialización, cuyas consecuencias políticas, jurídicas y sociales son inmensas, ha sido posibilitada por la apertura de los mares en los siglos XV y XVI" (p.15).

Aunque existan formas de comercio lejano desde hace varios siglos, no se puede hablar por ello de globalización hasta un periodo reciente por tres razones fundamentales.

- En primer lugar, durante un largo periodo, "el comercio sigue estando estrechamente vinculado al mundo terrestre y, como tal, está sometido en permanencia a la aprobación dada y a las restricciones impuestas por tal o cual soberano o señor. Ese anclaje terrestre significa que el comercio no tiene ninguna existencia autónoma con respecto a la [esfera] política. A menudo, los bienes viajan por carretera o por vía fluvial" (p.17). El comercio se hace igualmente por vía marítima, "pero estos intercambios son indisociables del mundo terrestre. (...) Además, hasta una época tardía, las técnicas de navegación no permiten alejarse de las costas. La práctica dominante es la del cabotaje, que consiste en enlazar sucesivamente los puertos vecinos, sin perder de vista la tierra firme" (p.18).
- En segundo lugar, "el comercio lejano no es asimilable a la globalización, ya que solo concierne a un número limitado de bienes" (p.18). De hecho, los costes de transporte son elevados. "Los únicos bienes que es ventajoso desplazar sobre largas distancias son aquellos cuyo valor es muy elevado respecto a su peso, a la imagen de las especies o de los metales preciosos" (p.18). En cambio, "para la inmensa mayoría de los bienes, no hay un mercado mundial" (p.18).
- En tercer lugar, "las representaciones colectivas y el estatus social de los comerciantes han sido incompatibles, durante un largo periodo, con la idea de un mercado globalizado [y] unificado. Las sociedades pre-capitalistas, al menos en Europa, establecen una distinción clara entre el intercambio en el seno de una comunidad política y el intercambio lejano" (p.19).

Mientras que numerosos intercambios locales obedecen a la lógica del don y del contra-don, "el comercio lejano obedece a unos motivos más estrictamente económicos, orientados a un beneficio inmediato (...). El tratamiento especial reservado al comercio lejano en las economías tradicionales, al menos en Europa, es perceptible en el hecho de que [es] confiado a las minorías mantenidas al margen" (p.20). Esto se traduce por una distinción entre derecho comercial y derecho civil. "El derecho aplicable a los intercambios con el extranjero no es el mismo que el que prevalece en el seno de la ciudad" (p.22).

Las características especiales del derecho comercial han perdurado en el tiempo.

- Por una parte, "allá donde el derecho civil es tradicionalmente el de una comunidad política dada, el derecho comercial aspira a arreglar los litigios entre personas y comunidades diferentes. A ese propósito, el derecho comercial no conoce fronteras fijas y es de naturaleza internacional" (p.22).
- Por otra parte, "allá donde el derecho civil es formalista, dado que requiere una abundancia de palabras sacramentales y de gestos rituales vinculados a divinidades locales, el derecho comercial no es formalista" (p.22).
- Asimismo, mientras que el derecho civil tiene un origen oral, el derecho comercial recurre al contrato escrito (p.22).
- Por último, contrariamente al derecho civil, "el derecho comercial no regula los compromisos intracomunitarios, sino las relaciones entre individuos que no tienen nada en común" (pp.22-23).

En suma, el derecho comercial se ha distinguido claramente del derecho civil, convirtiéndose en un derecho de excepción, un derecho situado al margen. No en vano, con el auge de la globalización, el derecho civil ha incorporado progresivamente ciertos aspectos del derecho comercial, a la imagen del individualismo (p.23).

Con los grandes descubrimientos consecutivos a las expediciones marítimas de los siglos XV y XVI, el intercambio lejano cambia de naturaleza y da inicio a la globalización: "las expediciones financiadas por Enrique el Navegador permiten la circunvolución del Cabo de Buena-Esperanza en 1488; la travesía del océano Atlántico hacia las Américas de Cristóbal Colón en 1492; las expediciones de Vasco de Gama, Jean Cabot, Jacques Cartier, Amerigo Vespucci; la primera vuelta al mundo iniciada por Fernando de Magallanes y culminada por Juan Sebastián Elcano en 1522" (pp.23-24). Estas expediciones han sido posibilitadas por el dominio de nuevas técnicas de navegación que permiten navegar lejos de las costas y contra el viento y con un tonelaje más elevado. Han sido guiadas por la voluntad de encontrar nuevas rutas para acceder a las especies y al oro (p.24).

Estos descubrimientos modifican en profundidad la relación de los individuos con el espacio, al menos en el Viejo Continente. Por una parte, implica la unificación de mundos plurales y, por otra parte, provoca un desencanto. Esta nueva percepción del espacio "tiene consecuencias considerables para el comercio. Este puede progresivamente librarse de las limitaciones terrestres y geográficas, así como políticas y fiscales" (p.25). Con el desarrollo del comercio marítimo, no se alarga solamente la distancia recorrida por los bienes, sino que se modifica la naturaleza de estos intercambios, ya que emerge un mercado mundial unificado que carece de reglas claras (p.26).

Si la apertura de los mares lleva en germen la globalización moderna, permitiendo la desterritorialización de los intercambios, esto no significa que "todas las posibilidades comerciales abiertas hayan sido explotadas completamente". De hecho, "las expediciones siguen siendo muy costosas y los viajes [son sumamente] peligrosos" (pp.26-27). El desarrollo del comercio marítimo implica una reducción de los costes que se produce en dos etapas. En una primera fase, los Estados juegan un papel considerable en su viabilidad, mientras que, en una segunda fase, "los actores privados desarrollan un buen número de innovaciones técnicas y de instrumentos jurídicos que permiten el desarrollo del comercio mundial" (p.27).

La viabilización del comercio mundial implica la creación de sociedades comerciales de nuevo cuño que financian las expediciones comerciales y gozan del monopolio del comercio en ciertas zonas del planeta, lo que les permite realizar elevados beneficios. Además, la creación de las sociedades anónimas permite a los inversores no perder más que lo que han invertido, lo que permite atraer a nuevos inversores (p.28).

A nivel técnico, "la marina mercante se ha beneficiado igualmente del apoyo estatal, especialmente a través de las ayudas financieras a la construcción naval que, en Francia, se sistematizan gracias a Colbert en el siglo XVII" (p.30). Ese apoyo toma diversas formas: "formación, acumulación y conservación de las

técnicas; acceso a la madera de construcción a través de la gestión de los bosques", etc. (p.30). No en vano, a pesar de beneficiarse del apoyo estatal, a largo plazo, "la globalización se ha vuelto contra los Estados, desterritorializando los intercambios y haciendo emerger un mundo que escapa a cualquier forma de soberanía" (p.30).

De hecho, el comercio marítimo escapa poco a poco al control de los Estados. "Los costes de transporte son un factor central en ese proceso de desvinculación progresiva" (p.32). Esto se explica por una serie de factores. En primer lugar, resulta de "un avance continuo de las técnicas de construcción y de navegación. La construcción de una nave se convierte en menos costosa y las naves ganan en eficacia" (p.32). En segundo lugar, los monopolios iniciales de ciertas compañías son cada vez más difíciles de mantener. En tercer lugar, "la evolución de las ideas aboga también a favor de una independización de los intereses comerciales con respecto a los Estados", gracias a la difusión de las ideas liberales de Smith (p.32).

No en vano, la verdadera intensificación de los intercambios comerciales de bienes cada vez menos preciados se produce a partir del siglo XIX con la aparición de la máquina a vapor en 1850. Las naves que gozan de esta propulsión son, a la vez, más rápidas y más regulares. El segundo auge de los intercambios comerciales, que se produce tras la Segunda Guerra Mundial, está asociado a otra innovación de importancia considerable: la aparición del contenedor que representa una revolución al permitir reducir los costes y el tiempo dedicado a las escalas. Favorece, asimismo, la aparición de plataformas multimodales (p.34).

Más recientemente, el proceso de desterritorialización de los intercambios ha tomado otras formas, en razón, principalmente, de la aparición de nuevas tecnologías. Por ejemplo, se produce una desterritorialización "cuando una empresa realiza sus ventas en un país pero consigue, a través de un sistema de flujos financieros entre filiales, declarar sus beneficios en otro país", que puede ser un paraíso fiscal (p.35). Asimismo, existe desterritorialización cuando las actividades esenciales de una empresa están situadas en filiales ubicadas en países menos regulados, aunque dichas actividades se produzcan en otro país. Si estas formas de desterritorialización son antiguas, han conocido un auge considerable a partir de los años ochenta gracias a las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación (p.36).

En el segundo capítulo, centrado en la emergencia de un derecho paralelo, Vuillemy indica que el auge de ese mundo paralelo desprovisto de autoridad política y donde prevalecen los intereses comerciales tiene sus consecuencias. Por una parte, provoca un nuevo derecho, "desprovisto de cualquier referencia al bien común, [y que] aspira a conciliar los intereses privados". Por otra parte, "en un contexto en el cual los Estados están situados súbitamente en competencia unos respecto a otros, se ejerce una presión para alinear el derecho civil sobre el derecho comercial". Por último, "la competencia de estos dos mundos está en el origen de una división entre actores inmóviles y móviles" (p.37). La apertura de los mares ha generado un debate jurídico. "Con la intensificación de los intercambios comerciales por alta mar en los siglos XVI y XVII, la cuestión del estatus jurídico de los mares se ha planteado con cierta agudeza. (...) Esta cuestión ha desencadenado una verdadera guerra [jurídica]" (p.38). La libertad de los mares, en razón de su naturaleza específica, se impone como uno de los pilares del derecho internacional. (...) Ancla la desterritorialización en el derecho y ofrece a los intercambios comerciales un espacio de libertad, virtualmente sin interferencias políticas" (p.39). No obstante, existen dos excepciones.

- Por un lado, las aguas en las zonas costeras siguen dependiendo de la soberanía de los Estados tratándose de aguas territoriales. "Históricamente, [su] delimitación está estrechamente vinculada a la soberanía y a la capacidad de las potencias políticas de imponer una presencia militar en las aguas mencionadas" (p.40).
- Por otro lado, esa libertad se enfrenta a la contaminación de los océanos y a la "gestión común de recursos limitados" (p.40).

En ese sentido, el advenimiento de la globalización puede interpretarse como un cambio de mundo, dado que, "al lado del mundo terrestre, existe un nuevo mundo, el del mar, que funciona según unas reglas radicalmente opuestas. En ese sentido, puede hablarse de la coexistencia de dos mundos de la globalización" (pp.42-43). Por lo cual, "la autonomización progresiva del mundo del mar con respecto al mundo terrestre se acompaña del auge de un derecho paralelo, cada vez más independiente del derecho de los Estados" (p.43). Así, "el derecho comercial desarrolla numerosas instituciones, formas jurídicas o contratos que permiten explotar las posibilidades comerciales a escala planetaria. Por ejemplo, "el derecho marítimo ha desarrollado cantidad de instituciones que permiten despersonalizar la responsabilidad y, por lo tanto, transferirla o compartirla entre un gran número de individuos" (p.44). Pero, la principal influencia del mar sobre el derecho consiste en la organización de las sociedades comerciales bajo la forma de sociedades anónimas que atribuyen a los accionistas una responsabilidad limitada. Esto significa que "el inversor puede, en teoría, desinteresarse por todas las actividades de las empresas en las cuales ha invertido su capital" (p.45).

No solamente coexisten dos mundos y dos derechos paralelos, sino que la preponderancia de los intereses comerciales se hace en detrimento de los intereses generales y de los bienes comunes. De hecho, "de la competencia fiscal y reglamentaria resultan, a largo plazo, profundas mutaciones del derecho y de las instituciones políticas. En particular, el derecho civil (...) ha evolucionado para aceptar unos fundamentos cada vez más individualistas [que] refuerzan la protección de la propiedad privada" (p.46). Esto se repercute en los órdenes sociales y políticos de los Estados (p.47). Así, numerosas medidas benéficas para las sociedades no son tomadas "por temor a una gran movilidad de las actividades económicas" (p.48). Más aún, ciertos Estados renuncian a instaurar tasas y reglamentaciones por temor a espantar a los inversores. "A lo largo de la última ola de globalización, la tasa de imposición de los más ricos ha bajado constantemente" (p.48). En Estados Unidos, "los más adinerados han pagado una tasa de imposición más baja que la clase media, en razón de las posibilidades de elusión fiscal" (p.48).

La coexistencia de dos mundos dispares en el contexto de la globalización da lugar a la división entre dos tipos de actores: los que permanecen en el mundo terrestre y pertenecen a una comunidad política en el seno de la cual "aspiran a un cierto bien común, y los que son del mundo líquido", sin ubicación determinada (p.49). Entre los inmóviles y los móviles, "la cuestión del movimiento [y] de la capacidad de deslocalización es central" (p.49).

- Los móviles, sean individuos o empresas, son los actores que pueden hacer abstracción de las ataduras territoriales, a fin de maximizar sus intereses privados a escala mundial. Frente a cualquier sistema político, los móviles se preguntan qué beneficios privados pueden extraer, al tiempo que minimizan su contribución al bien público local" (p.49).
- Los inmóviles, en cambio, "no tienen la capacidad de arbitrar en permanencia entre los costes y las ventajas de los diferentes órdenes jurídicos. (...) Están enraizados en un entorno local y están, por lo tanto, más sensibilizados a los bienes públicos locales [y] a la vida local" (p.49).

Por lo tanto, tanto los móviles como los inmóviles "mantienen unas relaciones muy diferentes con el Estado y, más generalmente, con las estructuras políticas y culturales. Los móviles son llevados a considerar los Estados como [si fueran] bienes en un mercado. (...) Sus relaciones con los Estados son puramente económicos" (pp.49-50). Los Estados son concebidos como meros proveedores de servicios, ante los cuales solo piensan en maximizar sus beneficios y socializar sus pérdidas" (p.50).

La división entre móviles e inmóviles atraviesa los propios individuos, "no solamente como contribuyentes, sino también como usuarios de servicios colectivos. Un contribuyente móvil tiene la posibilidad de pagar sus impuestos en un paraíso fiscal, [mientras que] un contribuyente inmóvil no la tiene" (p.51). Los primeros se benefician de las consecuencias positivas de la desterritorialización cuando los segundos padecen sus

efectos nefastos (p.52). Asimismo, esta división atraviesa el mundo económico y concierne diferentes formas de riqueza, es decir la distinción entre bienes inmobiliarios y activos mobiliarios. Hoy en día, las grandes fortunas detienen ante todo activos financieros. "En un mundo abierto, estos valores mobiliarios están (...) menos gravados [y] son más difíciles de regular" (pp.55-56). En cambio, "como entidades inmóviles, los Estados son relegados a un segundo plano con respecto a los actores económicos mucho más móviles" (p.56). Se produce una inversión de la relación de fuerza en detrimento de los Estados.

La oposición entre móviles e inmóviles permite comprender la relación existente entre la globalización y los movimientos populistas. "Históricamente, el auge del populismo coincide con unos periodos de aceleración o de profundización de la globalización" (p.57). Tres factores vinculan ambos fenómenos. En primer lugar, "la inversión de las relaciones de preeminencia entre política y economía explica que los decisores públicos puedan pasar por débiles o impotentes" (p.58). En segundo lugar, "en un contexto de competencia mundial de las normas y de los gravámenes, la tentación es grande, para los decisores políticos, de adecuar las normas jurídicas nacionales al entorno internacional a fin de retener o de atraer ciertas actividades" (p.59). Esto genera una sensación de abandono y de traición. En tercer lugar, "la coexistencia de dos derechos paralelos (...) puede dar la sensación de que existen grandes injusticias en el orden social. [Esta] sensación de injusticia solo puede alimentar la polarización de la vida pública, que está en el corazón de la retórica populista" (p.60).

En el tercer capítulo, que aborda los costes ocultos de la globalización, el economista galo constata que, a partir del momento en que la globalización se organiza en gran medida "según un derecho paralelo al derecho de los Estados, es posible poner en evidencia sus costes ocultos: los que se manifiestan por un retroceso, en la vida económica, de todo lo que hace referencia a los intereses colectivos y a la persecución del bien común" (p.81).

Los costes ocultos de la globalización aparecen a partir del momento en que "los intereses comerciales no están vinculados a un territorio y la persecución de estos objetivos colectivos es dificultoso e incluso imposible" (p.61). Fundamentalmente, los costes ocultos son de dos tipos: en primer lugar, "los costes directos, que nacen de la incapacidad a corregir los daños causados directamente por los flujos comerciales", y, en segundo lugar, "hay costes ocultos indirectos, cuya importancia es superior aún. Cuando los costes de transporte son artificialmente reducidos (...), numerosas industrias pueden redespolearse a escala mundial, minimizando, ellas también, su contribución a las políticas colectivas" (pp.62-63). Si los costes ocultos son considerables, hoy en día, no son únicamente monetarios y cuantificables, ya que pueden tener igualmente una dimensión psicológica (p.64).

El ejemplo más pertinente para ilustrar los costes ocultos directos es el del transporte marítimo. "La marina mercante constituye la infraestructura central de la globalización, con unas posiciones dominantes e incluso exclusivas en el transporte de productos petrolíferos, de otras materias primas y de diversos bienes" (p.65). Ilustra las dinámicas descritas: "el proceso de desterritorialización, la competencia de las normas, el alineamiento del derecho de los Estados para responder a los intereses privados, y, por último, unos costes ocultos importantes para la comunidad [e] igualmente en términos medioambientales" (p.65). Con el transcurso del tiempo, "ese sector se ha reestructurado para liberarse de cantidad de tasas y de reglamentaciones" (p.65).

Así, se desarrollan los pabellones de complacencia concedidos "por Estados o micro-Estados que autorizan unas naves extranjeras a enarbolar su pabellón, incluso en ausencia de cualquier vínculo sustancial: a cambio del pago de gastos de registro, una nave puede comprar el derecho a llevar el pabellón de su elección" (p.66). Esta ausencia de vínculo geográfico traduce una desterritorialización, ya que "no hay ningún vínculo entre el lugar en el que la nave opera [o] donde los propietarios están ubicados y el régimen jurídico al que está sometido" (p.67). Para los armadores, "las ventajas son múltiples: elusión

fiscal, reglamentaciones más flexibles, reducción de los costes salariales, ausencia de transparencia sobre el accionariado y la contabilidad" (p.67).

Aparecidos en los años veinte, los pabellones de complacencia se desarrollan tras la Segunda Guerra mundial, atrayendo a una proporción creciente de la flota mundial. Han tomado cierta amplitud en dos oleadas sucesivas. A partir de los años sesenta, las primeras grandes mareas negras se convierten en una fuente esencial de contaminación, lo que da lugar a los primeros grandes juicios que exigen a los armadores que asuman responsabilidades (pp.68-69). En ese contexto, el auge de los pabellones de complacencia es una respuesta al movimiento de regulación y a la responsabilidad civil superior que se pretendía imponer a los armadores y a los propietarios de naves (p.70). La segunda ola de desarrollo de los pabellones de complacencia, que concierne los porta-contenedores, se produce a partir de los años ochenta. En 2020, el 80% del tonelaje mundial para porta-contenedores está matriculado en pabellones de complacencia, lo que muestra que la infraestructura comercial del planeta depende de los estos pabellones (p.71).

La intensificación de la competencia mundial y una integración superior de los mercados continentales permiten a los armadores "disminuir drásticamente sus costes contratando a menos marineros a bordo, unos marineros menos cualificados y provenientes de países donde el coste de la mano de obra es bajo, y sustrayéndose a numerosas obligaciones técnicas y medioambientales" (p.71). El desarrollo de los pabellones de complacencia tiene ciertas consecuencias. Por una parte, ha debilitado "las reglas aplicables a la marina mercante. Por lo tanto, la flota mundial es menos segura, más contaminante y más vetusta. Por otra parte, "ha permitido la puesta en marcha de un amplio sistema de privatización de las ganancias y de socialización de las pérdidas" (p.72).

En cuanto a los costes ocultos indirectos, conviene mencionar dos puntos. Por un lado, "la competencia fiscal entre países y la posibilidad, para los actores móviles, de reducir su tasa de imposición, desplazando sus rentas tasables hacia paraísos fiscales. Ese proceso [constituye] una desterritorialización de las rentas, facilitada por una mayor capacidad a transferir el dinero internacionalmente" (p.73). Por otro lado, existe una competencia reglamentaria a escala mundial, [ya que] las empresas pueden decidir instalarse allá donde la reglamentación es la más favorable, a veces cambiando muy poco sus actividades reales" (p.73).

En materia fiscal, la globalización se traduce por un incremento de la elusión fiscal tanto de los particulares como de las empresas. "Un primer método consiste en manipular (...) los costes de transferencia", es decir los costes asumidos para realizar unas transacciones en el seno de un mismo grupo. "Un segundo método consiste en desplazar ciertos activos intangibles, como patentes o marcas, en las filiales situadas en países con una escasa tasación" (pp.74-75).

- La elusión fiscal es ampliamente practicada por las empresas multinacionales. Lo más a menudo, "cambian simplemente la jurisdicción en la cual deben pagar sus impuestos" (p.75). Esta elusión fiscal tiene un coste elevado a dos niveles. Por un lado, "reduce los ingresos fiscales de los Estados donde las empresas operan realmente, al tiempo que gozan de los bienes comunes locales". Por otro lado, "existe un desequilibrio evidente entre estas empresas y aquellas, más pequeñas, que no tienen la posibilidad de realizar semejantes manipulaciones fiscales" (p.76).
- Asimismo, la fiscalidad de los particulares ha evolucionado notablemente con una disminución progresiva de la fiscalidad que pesa sobre los más adinerados, especialmente en Estados Unidos. Las grandes fortunas disponen de un capital financiero móvil, que se beneficia del incremento de los flujos y de la flexibilización de la reglamentación financiera (p.77).

En el cuarto capítulo, que aboga por un proteccionismo social y medioambiental, Vuillemy estima que, "frente a una globalización que ha disminuido considerablemente la capacidad de los Estados a corregir los daños causados por las actividades industriales y comerciales, conviene restaurar unos órdenes políticos

garantes de los intereses colectivos. Para ello, es preciso reducir la distancia que separa los dos mundos de la globalización" (p.79).

El pensamiento de la mayoría de los economistas sobre este tema tiene dos dimensiones. Por una parte, "si dos agentes económicos están mutuamente de acuerdo para intercambiar, significa que ese intercambio es creador de valor. (...) Esta simple proposición funda la defensa del libre comercio y la condena del proteccionismo desde el siglo XVIII" (p.80). No en vano, reconoce que "el libre comercio entre dos agentes puede acarrear ciertos prejuicios, que denominan externalidades, para terceras partes. (...) Las externalidades pueden ser medioambientales, pero también sanitarias, culturales o sociales" (p.80). Por otra parte, los Estados intentan corregir estas externalidades a través de la tasación y la reglamentación" (p.80).

Para el autor, esta perspectiva es insatisfactoria, fundamentalmente, porque "hace abstracción de los cimientos jurídicos y políticos del intercambio" (p.81). Oculta el hecho de que, con la globalización, los intercambios han cambiado completamente de naturaleza. Ese cambio, caracterizado por la desterritorialización, tiene notables implicaciones políticas: "ya no es posible considerar que el libre comercio es necesariamente benéfico *ex ante*, en la medida en que siempre será posible corregir sus efectos perversos *ex post*" (p.82). "La desterritorialización de los intercambios significa, al contrario, que la corrección de las externalidades *ex post* no es posible o, como mínimo, es complicada, puesto que las partes concernidas podrán fácilmente escapar a las tasas y reglamentaciones" (p.82). Por lo tanto, indica el economista galo, "si es imposible corregir *ex post* los efectos dañinos del libre comercio, está justificado restringir la libertad de comercio *ex ante*, lo que justifica recurrir al proteccionismo" (p.82).

A ese propósito, el concepto de responsabilidad social empresarial, según el cual "las empresas no se limitarían, en su gestión diaria, a maximizar los beneficios a destitución de sus accionistas, sino que tendrían la capacidad de tener en cuenta los intereses más globales de terceras partes o de la sociedad en general", plantea serios problemas (p.83). En primer lugar, "si es cierto que los actores económicos pueden a veces refrenar sus apetitos privados para considerar el bien común, no hay ninguna razón para que esto sea sistemáticamente el caso". En segundo lugar, se trata de una noción abstracta, lo que plantea la cuestión de su contenido (p.84) y refuerza las posibilidades de sustraerse a sus responsabilidades concretas (p.86).

Si no se puede esperar de las empresas que corrijan los perjuicios causados por el libre comercio en un mundo abierto, "conviene entonces reintroducir unas formas de intervención pública efectivas, garantías de los intereses colectivos" (p.87). Existen dos posibilidades fundamentales para territorializar los intercambios de cara a garantizar su conformidad con el interés común.

- La primera consiste en considerar el mundo como un territorio único "que debe estar sometido a una autoridad política y a una regulación únicas. (...) Existiría una sola autoridad que tendría jurisdicción en todo el planeta, incluyendo tierras y mares. Semejante gobernanza mundial (...) estaría en medida de eliminar los efectos perversos del libre comercio, porque ningún espacio escaparía a su jurisdicción" (pp.87-88). No en vano, semejante proyecto plantea numerosos problemas. Implica la existencia de valores comunes y una concepción unificada del bien común que es susceptible de orientar las políticas públicas a implementar, lo que se antoja muy difícil, por no decir imposible.
- La segunda consiste en "restaurar un vínculo sustancial entre las actividades que son llevadas a cabo a nivel local (...) y el tratamiento reglamentario y fiscal de estas actividades que debe ser igualmente local. Esto necesita potencialmente gravar la movilidad en las fronteras terrestres" (p.91). En ese sentido, "una cierta dosis de proteccionismo (...) puede estar justificada, así como el control de los movimientos de bienes y de capitales" (p.92).

En cuanto a los pabellones de complacencia, los Estados podrían prohibir el acceso de sus puertos a naves que tienen un pabellón de complacencia. Pero, si esta medida solo es aplicada por ciertos Estados, dichas naves pueden acostar en un país vecino o los bienes pueden acabar su trayecto por vía ferroviaria o por carretera (p.93). Es más eficaz partir del principio que "la única cosa que no cambia y que la reglamentación puede ser aplicada, sin huida posible, a los bienes que atraviesan una frontera. [Porque], si el transporte es por naturaleza escurridizo, apto al rodeo, no es el caso de los bienes intercambiados" (p.94). Por lo cual, "una cierta dosis de proteccionismo sería un medio de reequilibrar las relaciones entre tierra y mar, reterritorializando los intercambios. Y los recursos así recaudados podrían servir el interés colectivo" (p.94).

En lo que se refiere a la elusión fiscal, el problema es similar. "La única realidad tangible que pueden controlar las autoridades fiscales de un país son los flujos financieros entre empresas cuando transitan de una fiscalidad doméstica a una fiscalidad extranjera" (p.95). "Una tasa sobre los flujos de capitales entre filiales de un mismo grupo (...) permitiría restaurar un equilibrio reterritorializando unos capitales que, en caso contrario, escapan prácticamente completamente al impuesto" (p.95).

En definitiva, si "un proteccionismo brutal y desordenado, que procedería de una ruptura súbita e irreflexiva con el resto del mundo no es deseable, (...) un proteccionismo social y medioambiental se ha convertido en necesario" (p.95). Además, permite defender una visión del bien común en un territorio determinado. Se puede recurrir, igualmente, a la vía reglamentaria, prohibiendo, por ejemplo, ciertos productos contaminantes (p.95).

En el apartado de conclusiones, el economista gasto indica que este libro tiene dos tipos de implicaciones. "Las primeras son prácticas e inmediatas, en relación con los debates sobre el posible reflujos futuro de la globalización. Las segundas son más teóricas y lejanas, y afectan a los fundamentos del pensamiento económico y social" (p.97).

- Por un lado, "este estudio demuestra que la desglobalización es deseable en cierta medida a fin de tener en cuenta, en mayor medida, el bien común de diversas comunidades políticas" (p.97). La desglobalización debe ser entendida como la reterritorialización de los intercambios, es decir su sometimiento a un orden jurídico que permita asegurarse de su compatibilidad con los intereses colectivos. "En cada territorio, la desterritorialización puede ofrecer la oportunidad de afirmar positivamente una visión del bien común, es decir de los valores propios que merecen ser defendidos" (p.97). Se trata de una desglobalización que "procede ante todo de una fuerza democrática e interior a cada comunidad política, que la conduce a afirmar sus intereses colectivos, sociales y medioambientales". Es cuestión de proteger lo que es valioso colectivamente para cada comunidad (p.98).
- Por otro lado, este análisis de la globalización conduce a "reconsiderar los fundamentos antropológicos sobre los cuales se apoya la teoría económica clásica" (p.99). En primer lugar, lejos de reducirse a un individuo que busca, ante todo, maximizar su propia utilidad, es igualmente un ser colectivo que pertenece a una comunidad política y que está preocupado por el bien común. En segundo lugar, lejos de partir del individuo, como primer elemento del orden social, es preciso tener en cuenta los marcos institucionales y jurídicos que preexisten al individuo. Es necesario analizar el individuo contextualizándolo y situándolo en una realidad socioeconómica concreta.

En suma, al término de la lectura del libro *Le temps de la démondialisation*, es preciso reconocer la actualidad del tema abordado (la desglobalización) y la originalidad del enfoque privilegiado (el proteccionismo social y medioambiental), que no duda en romper con una visión clásica de la globalización que la asocia a la prosperidad generalizada fruto de un libre comercio extendido a todo el planeta. Poniendo de manifiesto los costes ocultos, a la vez directos e indirectos, de la globalización y la incapacidad de los Estados a hacer

frente *ex post* a las consecuencias negativas de la globalización, que se extiende con el auge del comercio marítimo y el desarrollo de las nuevas tecnologías, insiste sobre la necesidad de reterritorializar los intercambios recurriendo a medidas fiscales y reglamentarias. La demostración es rigurosa y convincente, recurriendo para ello a un estilo fluido. No en vano, y de cara a matizar la valoración positiva que merece esta obra, se observa cierta inconcreción en las propuestas formuladas así como algunas obviedades y redundancias.

A pesar de estas reservas, la lectura de esta obra es sumamente estimulante y, por lo tanto, recomendable para mejorar nuestra comprensión de la globalización y de efectos nocivos.

Javier Blas, Jack Frachy; EL MUNDO ESTÁ EN VENTA. LA CARA OCULTA DEL NEGOCIO DE LAS MATERIAS PRIMAS. Ed Península. Barcelona. 2022 (525 pp.), ISBN 978-84-1100-075-8

Lourdes Viladomiu

Universidad Autónoma de Barcelona

lourdes.viladomiu@uab.cat



En mi tesis doctoral sostenía que en la cadena mundial de la soja había una concentración de poder en la comercialización internacional¹ (Viladomiu, 1985). Unas pocas empresas, a menudo conocidas por las siglas ABCD (Archer Daniels Midland, Bunge, Cargill-Tradax, Dreyfus) controlaban el comercio mundial de productos agrarios (principalmente lo que los anglosajones llaman *grains*) y tenían gran influencia en el diseño de los sectores oleicos y ganadero en los diferentes países que se iban insertando en la economía mundial.

La información que existía sobre estas empresas y sus negocios era escasa. Se trataba de un grupo de empresas muy discretas, propiedad de familias judías y que actúan a menudo desde Suiza u otros paraísos fiscales. Algunas de ellas estaban invirtiendo en activos (molturadoras, empresas de piensos, mataderos, etc.) Y casi todas participaban en otros mercados de materias primas, además de los de productos agrarios.

El libro de Blas y Frachy hace un análisis histórico de los cambios en las comercializadoras de materias primas en los últimos 60 años, repasando algunas de las empresas y empresarios más significativos y dedicándole especial atención a la empresa Glencore. Es un trabajo de periodismo con muchísima información y que nos permite hacer una relectura de muchos de los acontecimientos económicos, políticos y sociales de estas últimas décadas desde el prisma de la comercialización internacional de materias primas.

Acontecimientos en principio lejanos al negocio de las comercializadoras han sido fundamentales en su dinámica, en su importancia y en su capacidad de ganar grandes fortunas. Un negocio global que siempre se ha escapado de las regulaciones nacionales.

La guerra fría entre los dos bloques no impidió que existieran fisuras que posibilitaran operaciones arriesgadas y negocios boyantes. En 1972 las grandes comercializadoras vendieron grandes cantidades de

¹ Viladomiu, L. (1985), La inserción de España en el complejo-soja mundial. Ministerio de Agricultura. Serie estudios

cereales y soja a la Unión soviética a precios muy bajos y generaron una situación de escasez que acabó siendo muy costosa para los consumidores europeos y americanos, pero un gran negocio para dichas empresas. Pero, además de mercado, la URSS disponía de grandes recursos de petróleo, hierro y otros minerales y comerciar con ellos era altamente rentable.

Pero los acontecimientos que más cambiaron el panorama de las comercializadoras en los 60s y 70s derivaron del fin del colonialismo. El movimiento de nacionalización de los recursos naturales (el nacionalismo de recursos) por parte de los países no alineados abrió grandes oportunidades de negocio. En el caso del petróleo, el hecho de las nacionalizaciones implicó que las siete hermanas que gestionaban toda la cadena, perdieran el control de los yacimientos. Pero los nuevos dueños tenían que vender y desconocían cómo hacerlo. Las comercializadoras se convirtieron en canales esenciales para vender el crudo en los mercados internacionales. La economía del petróleo pasó de estar controlada por un oligopolio a un mercado con precios que fluctuarían frenéticamente, al vaivén de todo tipo de acontecimientos políticos.

El petróleo hizo mil millones a muchos de los negociantes internacionales. Pero el caso que se explica con más detalle fue el de Marc Rich. Sus aventuras nos son especialmente próximas por su estancia en Madrid durante diez años (1964-1974), porque en 1983 se le concedió la nacionalidad española, por su mansión en Marbella, porque el rey Juan Carlos en 2001 intercedió ante el presidente Clinton para que le concediera el perdón sobre un tema de fraude fiscal, cosa que hizo el presidente en su último día de mandato. De trabajar para Philipp Brothers pasó a constituir su empresa Marc Rich + Co AG, de la que nacerían Glencore y Trafigura. Marc Rich llegó a ser la empresa más grande y poderosa de mercado de materias primas, especialmente minerales. El establecimiento de la empresa coincidió con el auge del mercado del petróleo y de los aumentos de su precio. Pero llegó su fin de la mano del zinc en 1993. Sus sucesoras pasaron a manos de un grupo de directivos de la empresa, y después de ciertos vaivenes Glencore es hoy una de las principales empresas del mundo.

Las empresas de comercialización se convirtieron en poderosos agentes en el devenir de los países en vías de desarrollo. En el libro se comentan estrategias de penetración en países como Jamaica (bauxita- aluminio), Zambia, (cobre), etc. En momentos de quiebra o suspensión de pagos de los países, las comercializadoras actuaban como último recurso y resultaban mucho más ágiles que los organismos internacionales. Con operaciones con muchos ángulos conseguían acuerdos de suministro a medio y largo plazo de los recursos naturales del país afectado, utilizaban el *tolling* (intercambio de materia prima por el producto terminado), pasaban a ser propietarios de activos, utilizaban el trueque, e incluso llegaron a emitir dinero avalado por ellas mismas (Cargill en Zimbabue -algodón). Eran una especie de productores, pero sin tener los problemas de los productores.

Para estas empresas todas las situaciones de embargo, restricciones comerciales a países por razones políticas o el apartheid han sido oportunidades de grandes negocios, en Irán, Sudáfrica y muchos otros países.

En los años noventa, los mercados financieros abrieron un sinfín de oportunidades. La creación del mercado de derivados por parte de los operadores de Wall Street generó una liquidez que hizo mucho más poderosas a las comercializadoras. El petróleo pasó a ser parte importante de los mercados de futuros, de forma que los comerciantes de petróleo podían asegurar el precio de sus transacciones. Además, los bancos entrarían de pleno en los negocios de las materias primas.

Pero en la misma década, se dio la mayor liquidación empresarial de la historia: el fin de la URSS. Este acontecimiento sería crucial para las empresas de comercialización de materias primas. En el momento de su disolución, la URSS era el país que bombeaba más petróleo del mundo y uno de los mayores productores de metales y granos. Los mercados mundiales se vieron inundados de materias primas. Los precios se hundieron. Hacer negocios en la nueva Rusia era complicado. Las rápidas privatizaciones

requerían negocios con magnates y gánsteres locales. En 1995 la violencia era cotidiana. Un exceso de oferta estaba presente en muchos de los mercados y muchas empresas comercializadoras hicieron quiebra. Los últimos noventa fueron unos años turbulentos. Algunas empresas optaron por entrar o consolidar la compra y gestión de activos, pasando a comprar minas, empresas, superficies agrarias e intentar un mayor control de la cadena.

Pero la solución a sus problemas fue China. Con la aparición de esta nueva potencia compradora, los mercados se fueron animando rápidamente. En 2001, China entró en la OMC, superó los 4000 dólares per cápita, se convirtió en el primer receptor de inversión extranjera, su industria creció gracias a las migraciones del campo a la ciudad y el consumo de materias primas se disparó. Con una demanda desbocada y una oferta estancada los precios aumentaron rápidamente.

En 2006, los precios de los alimentos inician un rápido aumento. China se había convertido en un gran comprador en los mercados mundiales, en 2008 importó un 50% de la soja. Las comercializadoras e inversores por cuenta propia proveyeron la situación y dado que los mercados de productos agrícolas son los más sometidos a especulación, el aumento de precios fue muy elevado. A diferencia de otros mercados donde la oferta está mucho más centralizada, en el caso de los productos agrícolas las comercializadoras negocian con muchos productores y en ese mercado es fundamental disponer de información, que es el elemento clave para poder realizar negocios. La prohibición de exportar que decretaron muchos de los países vendedores de productos alimentarios aceleró el aumento de precios.

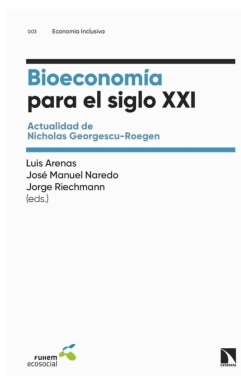
Pero, además, un elemento adicional vino a contribuir al movimiento alcista: la utilización de productos agrarios en la producción de biocombustibles. La comercializadora Archer Daniels Midland hizo importantes inversiones en plantas para producción de etanol, utilizando principalmente maíz. En su estrategia encontró importantes aliados: los gobiernos de los países productores de productos agrarios que defendían la seguridad nacional frente a la dependencia energética de Oriente Medio, el *lobby* de los agricultores en la búsqueda de nuevos mercados, y los activistas ecologistas del cambio climático que defienden una alternativa a las combustibles fósiles. La obligatoriedad de utilizar etanol contribuyó al crecimiento de los precios.

Hoy las grandes comercializadoras han perdido uno de sus más preciados bienes, el control de la información. Ahora internet proporciona información al momento, y además es posible disponer y gestionar grandes cantidades de datos que avalan decisiones. Además, algunas de las comercializadoras como Glencore (en 2011) han salido a bolsa, y ello les obliga a ser más transparentes y tienen obligación de dar mayores explicaciones. También los organismos internacionales están teniendo mayor capacidad de denuncia de la corrupción en países en vías de desarrollo, lo que llega a unos consumidores que pueden responder con un boicot a las empresas.

Por último, la Rusia de Putin, con sus aliados, es un gran actor y tiene cada día mayor capacidad de posicionamiento en los mercados mundiales a partir de sus propias empresas. Y asimismo China, con sus todopoderosas comercializadora propiedad de diferentes administraciones públicas, son los nuevos agentes que en el momento actual están ganado protagonismo.

La invasión a Ucrania ha introducido muchas incógnitas de las que solo el tiempo nos dará la respuesta.

Luis Arenas, José Manuel Naredo, Jorge Riechmann (eds.); BIOECONOMÍA PARA EL SIGLO XXI. ACTUALIDAD DE NICHOLAS GEORGESCU-ROEGEN. FUHEM Ecosocial Madrid 2022 (249 páginas). ISBN: 978-84-1352-500-6



Albert Recio Andreu

ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0003-4863-1154>

Departament Economia Aplicada.

Universitat Autònoma de Barcelona

albert.recio@uab.cat

La obra comentada constituye una selección de ensayos desarrollados en torno a la obra del economista rumano-estadounidense Nicholas Georgescu-Roegen y, en especial, de su obra capital *La ley de la entropía y el proceso económico*. El conjunto de trabajos incluidos en el libro constituyen una necesaria reflexión en torno a uno de las cuestiones más cruciales a las que se enfrenta la humanidad, la crisis ecológica. Se trata de un libro pluridisciplinar que aborda el tema desde ángulos diversos, en la línea del propio Georgescu-Roegen de situar la economía en relación con los conocimientos desarrollados por otras ciencias.

Tras un sucinto prólogo de los editores, recordando la idoneidad de releer a Georgescu-Roegen en el momento actual, los ensayos están organizados en tres secciones. La primera, "Ampliar el enfoque económico: necesidad de un cambio de paradigma", incluye los trabajos de contenido más directamente económico del texto. La segunda, "Ondas expansivas: la repercusión de Georgescu-Roegen más allá de la economía", está dedicada a debatir las cuestiones desde otros ámbitos sociales, con especial interés en los problemas políticos que genera la crisis ecológica. La tercera parte, "Con Georgescu-Roegen y más allá de él: Termoeconomía", incluye un solo capítulo que analiza los límites materiales del actual modelo económico.

La primera sección, la más extensa, incluye siete trabajos de contenido diverso en torno a temas económicos. Se inicia con una aportación del filósofo francés Jacques Grinevald, en la que aborda la historia intelectual de Georgescu-Roegen y su aventura de promover un cambio epistemológico en el análisis económico (que le costó la pérdida de su anterior prestigio en la alta academia) al tratar de ligarla con la producción en otras ciencias. Le siguen dos trabajos de Oscar Carpintero y Herman Daly en los que se explican

con claridad los fundamentos básicos de su aportación, como son la crítica a la función de producción neoclásica, al modelo de crecimiento de Solow y a la concepción de la economía como un flujo circular que no tiene en cuenta las bases naturales en las que se sustenta. Completan estos dos interesantes capítulos, las aportaciones de José Manuel Naredo, que incluye en su análisis un interesante debate entre el enfoque de G-R y el marxismo, y de Mauro Bonaiuti, que incluye un interesante debate sobre lo que el economista rumano llamó energías prometeicas, aquellas que han alterado la capacidad de intervención humana de forma radical. El declive de los combustibles fósiles, la última energía prometeica (si se descarta la nuclear de fusión, algo que sigue estando lejos de ser factible) abre la necesidad de un replanteamiento general de la actividad económica, incluyendo en ello la propia teoría. Completan la sección dos cortos trabajos de Joan Martínez Alier, sobre los movimientos de justicia ambiental, y de Jorge Riechmann, sobre la conexión del pensamiento de G-R del científico ruso Vladimir Ivanovich Vernandsky, que permite plantear el debate sobre el negacionismo ecológico aún dominante en la ciencia económica. Del conjunto de estos trabajos no sólo se obtiene una perspectiva completa del pensamiento de Georgescu-Roegen, sino que sirve, además, para situar un análisis crítico del presente y especialmente para recordar no sólo el conocido problema energético, sino también el del conjunto de condicionantes materiales que hacen impensable la posibilidad de un crecimiento económico perpetuo.

La segunda parte está dedicada a establecer un diálogo de la obra comentada con diversos campos sociales. Abre la sección el trabajo de Emilio Santiago Muiño con un debate necesario sobre las implicaciones que tiene la cuestión de la entropía de energía y materiales sobre los procesos de emancipación social. El cierre de un proyecto social basado en la abundancia material abre la necesidad de redefinir los procesos emancipadores en un contexto de limitaciones materiales. Un planteamiento que también desarrollan las aportaciones de Luis Arenas, Ernest García, Adrián Almazán y Ramón del Buey y Jaime Vindel. De hecho se trata de una cuestión crucial del presente inmediato, cuando ya son evidentes los impactos de la crisis ecológica, mientras persiste la pobreza de grandes masas de población y la lógica del modelo dominante (incluidos los mecanismos de legitimación del actual orden social) sigue planteando el crecimiento económico como un imperativo para cualquier sociedad deseable

La última parte incluye un solo capítulo de los profesores de Ingeniería mecánica Antonio y Alicia Valero, en el que desarrollan un complejo modelo teórico en el que rectifican el análisis de Georgescu-Roegen en términos de entropía, introduciendo el concepto de exergía y el análisis termodinámico. Su conclusión permite reforzar, con buen análisis teórico, la inadecuación de pensar en una transición sin problemas del actual modelo tecnológico a otro basado en las energías renovables y lo digital. Más bien un resumen concluyente de su trabajo es

"No hay materia primas críticas para todos y para todo. El cambio climático nos incita a descarbonizar la economía, pero si no hay materiales suficientes y a precios razonables, será necesario promover urgentemente una *economía espiral* cada vez más eficiente y una moderación drástica del consumo energético, material e hídrico." (p.226).

Este es el desafío teórico y práctico al que debemos hacer frente. Y sobre el que el conjunto de trabajos aporta un análisis detallado.

Pere Mir Artigues; DECISIONS, PREFERÈNCIES I HEURÍSTIQUES. UNA INTRODUCCIÓ A LA PSICOLOGIA ECONÒMICA, Edicions de la Universitat de Barcelona, Barcelona, septiembre 2022 (297 pp.), ISBN:978-84-9168-734-4

Josep González Calvet

Universitat de Barcelona

jgonzalezcal@ub.edu



Es éste un libro necesario, de fácil lectura, repleto de una información que tanto profesionales como académicos de la economía deberíamos conocer al dedillo pero que, a excepción de una muy limitada casuística, la mayoría de la profesión ignoramos. Dirigido a estudiantes universitarios de últimos cursos y economistas se trata de un libro que proporciona un excelente panorama del amplio abanico de resultados que la psicología ha obtenido en relación a los comportamientos económicos de las personas. El autor, catedrático de economía en la Universitat de Lleida, ha realizado una síntesis brillante y coherente de una dilatada y creciente literatura, en un campo de investigación en expansión. El avance de las neurociencias, en conexión con los experimentos de economistas y psicólogos, va consolidando día a día un conocimiento del comportamiento humano del que ya no se puede prescindir para tratar de explicar los fenómenos económicos. El libro constituye una excelente guía, con una vasta bibliografía, para introducirse en este campo de conocimiento. Publicado en catalán por la Universitat de Barcelona, la versión inglesa del libro verá la luz a mediados de 2023, de la mano de Edward Elgar.

Comentaba el autor, al presentar su libro en la Facultat d'Economia i Empresa de la Universitat de Barcelona, que hay que remontarse hasta la primera mitad de los ochenta, cuando el autor era estudiante en esa facultad, para encontrar los motivos que le animaron a escribir el texto. En aquellos años, de las casi treinta asignaturas dispuestas en cinco cursos, ninguna trataba de la conexión entre economía y psicología, como tampoco se abordaban los aspectos psicológicos de las decisiones económicas en las diversas asignaturas de microeconomía. No fue hasta 1990 cuando, por pura casualidad, encontró un artículo en una revista internacional que inventariaba los principales resultados hasta entonces alcanzados, nada triviales dicho sea de paso, por diversos psicólogos y economistas. A partir de ahí, el autor fue acumulando más y más información, y fue delimitando las diversas posiciones que conforman la psicología económica (o *behavioral economics* como gustan llamarla en el mundo anglosajón).

No cabe duda de que, tras el premio Nobel a Daniel Kahneman el 2002, al que deben añadirse los de Thaler y Selten, sin relegar a Akerlof, Shiller y Schelling (y el ya casi olvidado a Simon en el año 1978), la investigación sobre las bases psicológicas de las decisiones económicas, ha crecido de forma exponencial. Sin embargo, la presencia académica de este ámbito del conocimiento económico continúa siendo residual, cuando no inexistente, en los planes de estudio de economía, *management* y disciplinas afines. En suma, poco parecen haber cambiado las cosas en estos últimos cuarenta años, salvo honrosas excepciones.

Consecuente con ese estado de cosas, el objetivo del libro es doble. En primer lugar, presentar un mapa ordenado y sistemático de las principales contribuciones en psicología económica para que el lector, que sin duda ha oído hablar de algunas de ellas, pueda navegar con conocimiento de causa. En este punto, en el texto se destaca la existencia de dos grandes programas de investigación en psicología económica: el de los "Sesgos y las heurísticas" asociado a Kahneman y el de las "Heurísticas rápidas y frugales", o también "Racionalidad contextual" (traducción pertinente de *Ecological rationality*), encabezado por Gerd Gigerenzer. El autor, si bien constata que ambos enfoques tienen elementos comunes, deja muy claro las divergencias entre ellos: el primero es cercano a los postulados de la teoría económica convencional, puesto que mantiene los axiomas del cálculo económico racional como referente contra el que medir la magnitud de los sesgos cognitivos, y recela de las ventajas de los expedientes heurísticos en la toma de decisiones; el segundo, insiste en la dimensión contextual de las decisiones (que añade las influencias sociales a las capacidades cognitivas de los individuos) y considera a las heurísticas como un producto del largo proceso de evolución de las especies que ha llevado a la plástica y creativa mente humana. Hay que subrayar que, si nos preguntamos qué temas y cómo se abordan en el libro, el texto está profundamente enraizado en este segundo programa de investigación.

El segundo objetivo al que apunta el libro es el de ser una pista de despegue para que jóvenes con perspectivas de carrera académica dirijan su investigación hacia la psicología económica la cual, al margen de su actual reconocimiento, goza de un enorme potencial, esto es, ofrece un amplio abanico de cuestiones cuyo análisis sin duda los mantendrá ocupados por años.

El libro se estructura en seis capítulos, el primero de los cuales es introductorio, y termina con un breve epílogo a modo de conclusión. En la introducción del libro se recupera buena parte de la concepción de Simon sobre la racionalidad (y, por puro reflejo, de la irracionalidad), alejando al lector de quienes dan a entender que las pifias cognitivas son causadas por el diseño defectuoso de la mente humana. En efecto, un escrutinio detallado de tales errores cognitivos pone de manifiesto que muchos no son tales (lo que está mal es el diseño del experimento donde se han presuntamente detectado), y que otros vienen provocados, en realidad, por el intento de confundir a las personas. Por supuesto que todos cometemos errores de apreciación, así como acertamos otras veces, pero no se pueden desdeñar sin más las capacidades de la mente humana.

Tras la introducción, en el capítulo segundo se describe de forma breve la historia de las relaciones o, mejor dicho, de las *no* relaciones, entre la economía y la psicología. Si bien los primeros autores marginalistas (Jevons, Edgeworth) se interesaron por los resultados de la psicofísica en el momento de construir la teoría subjetiva del valor, tras los aportes de Walras, Marshall y Pareto, dicha teoría abandonó cualquier tipo de contacto con la psicología. No fue hasta los años 50 que algunos autores, como Katona y Simon, descartarían los axiomas de la racionalidad optimizadora como la pauta aplicada por los individuos en la toma de decisiones económicas. Desde los años 70, un número creciente de psicólogos y economistas ha estudiado sistemáticamente los procesos de decisión humana, dando lugar a los dos programas de investigación antes indicados.

El capítulo tercero, tras un repaso de los principales conceptos empleados en teoría de la decisión, abre la puerta a los dos siguientes capítulos que constituyen el núcleo central del libro. Primero, en el capítulo

cuarto, se describen los grandes factores que enmarcan la toma de decisiones económicas para luego, en el capítulo quinto, inventariar los algoritmos que suelen decantar definitivamente la elección.

Así, pues, las decisiones reciben la influencia de las preferencias (cosa ampliamente reconocida por la teoría económica, aunque ésta nunca se interesa por sus procesos de formación y modificación), pero también de las creencias, las emociones y la información disponible, que a menudo consiste en la que las personas albergan en su memoria. Todo ello integrado en un contexto social y biográfico particular y sometido a unas restricciones, ya sean las conocidas monetarias, legales, temporales, etc., o recién añadidas por la psicología económica, como la contabilidad mental o la forma cómo los individuos gestionan sus propios recursos. En este capítulo, se dedican apartados específicos al papel del riesgo (distinguiendo entre los casos de aversión y los de propensión al riesgo) y la incertidumbre (que se divide en tres niveles); otro apartado explica las elecciones intertemporales (dando prioridad a los resultados empíricos con respecto a la supuesta preferencia por el presente); y, finalmente, se explican la denominada falacia de la planificación y el efecto dotación.

El capítulo quinto trata de los algoritmos de decisión, esto es, el criterio concreto aplicado en el tramo final de los procesos de toma de decisiones. Aunque su número potencial es elevado, pueden agruparse en tres grandes patrones: las heurísticas, la deliberación y la cesión a terceros de la capacidad de elegir. Los algoritmos heurísticos son un conjunto de reglas sencillas que permiten elegir de forma rápida y frugal (en tiempo y dinero). Aunque no siempre tienen éxito, su *score* nada tiene que envidiar a algoritmos mucho más complejos y costosos de implementar. El libro indica que los algoritmos heurísticos más comunes en las decisiones económicas son el del reconocimiento ("sólo compro las marcas que reconozco"), el lexicográfico (se elige la opción que satisface un pequeño conjunto de atributos dispuestos de forma jerárquica) y la imitación de otros (un potente resorte de socialización).

A los estudiantes de economía y de *management* se les instruye en el uso de algún tipo de algoritmo deliberatorio, esto es, se les aconseja reunir la máxima información sobre la decisión a tomar y, a continuación, someter tales datos a un cribado sistemático, incluso mediante técnicas estadísticas avanzadas. En el fondo, este método de decisión consiste en ponderar todos los atributos posibles de las opciones disponibles para poder compararlas entre sí y, por ello, identificar la opción más conveniente. Los defensores de este tipo de algoritmos advierten que no garantiza la elección óptima, aunque sí una decisión cuyas consecuencias serán mejores que las que se hubiesen obtenido de no haber sido aplicado. Sin embargo, se trata de un postulado que los estudiosos de las heurísticas han demostrado que es falso, en buena parte porque, como todos sabemos, suele ocurrir que "menos es más".

Finalmente, se puede tomar una decisión dejándolo en manos del azar (se lanza una moneda al aire y se escoge según el resultado) o de terceras personas (un amigo, un familiar, el más viejo del pueblo, el cura, etc.) o, pensando en un futuro ya presente, en una *app* que me sugiere qué comer, qué visitar, qué leer y un largo etcétera.

El capítulo sexto del libro aplica los contenidos de los dos anteriores a la esfera de las elecciones de consumo de bienes y servicios. Ello demuestra que existe una alternativa teórica, empíricamente bien fundamentada, al discurso dominante lleno de curvas de indiferencia, preferencias reveladas y otros conceptos que, por poco que nos detengamos en ellos, dejan al descubierto lo poco, por no decir nada, que explican de cómo los consumidores eligen. Y, por supuesto, tras exponer un mecanismo preliminar sobre las elecciones de consumo, se impone abordar las técnicas de manipulación de las preferencias. En este punto, el libro expone desde los agresivos métodos de interpelación directa (como los conocidos "el pie en la puerta" o el *lowballing*) hasta las sutiles técnicas de facilidad cognitiva (o cebado sensorial, traducción pertinente de *priming*) pasando por los efectos marco (*framing*) y anclaje (*anchoring*), todo ello profusamente estudiado en psicología económica.

En la conclusión del libro el autor propone los resultados de la psicología económica que la disciplina de la microeconomía debería incorporar con el fin de alcanzar mayor relevancia teórica y sostén empírico, una propuesta modesta cuyas implicaciones van mucho más allá de lo que se limita a contar el libro.

Las consecuencias de todo este acervo de conocimiento psicológico para la economía no son en absoluto menores. A nivel microeconómico muchos modelos y teorías quedan afectados, en algunos casos, gravemente. Pero su impacto a nivel macroeconómico es probablemente mayor.

A nivel microeconómico, en muchas situaciones en que la decisión se toma en un entorno de riesgo, los "errores" de decisión suelen ser frecuentes y ello conlleva situaciones contradictorias. En algunos casos, los individuos con comportamiento "racional" pueden beneficiarse claramente de la existencia de los sesgos de racionalidad de los demás. Pero en otros casos es justo al revés: el individuo racional es el perjudicado (piénsese por ejemplo en el juego del ultimátum). Ante tanta variedad y frecuencia de pautas de comportamiento distintas a la del *homo economicus* no es posible conocer a priori cómo va a ser el comportamiento de otro individuo y por ello la estrategia "racional" puede ser la peor opción. Por ello, muchos modelos microeconómicos no son más que modelos prescriptivos, de carácter normativo, pero incapaces de explicar las decisiones reales, explicación que sería mucho más fácil apelando a la psicología económica.

La importancia del contexto de decisión, del entorno social, de la información disponible, de las capacidades cognitivas, de las bases psicológicas de los procesos de toma de decisión o del desconocimiento del futuro son claves para explicar no sólo las numerosas heurísticas y algoritmos de decisión o tantos "sesgos de racionalidad" observados, sino su carácter generalizado en los comportamientos habituales de los agentes económicos, en cualquiera de sus facetas: como consumidor, inversor, especulador, trabajador, empresario o gestor. Las consecuencias a nivel microeconómico son la validez muy limitada de muchos modelos habituales de toma de decisión en cualquier ámbito económico: en el consumo, en los mercados con pocos actores, en la contratación de personal, en las decisiones de inversión, en las colocaciones financieras, etc. Y, como contrapartida, la gran importancia que tienen las heurísticas, algoritmos y otros patrones de comportamiento en la toma de decisiones económicas.

La implicación macroeconómica, sin embargo, es más grave. La existencia simultánea de numerosas pautas de decisión, distintas de la optimización o racionalidad económica convencional, impide obtener funciones agregadas de comportamiento a partir del comportamiento microeconómico y, por supuesto, no permite discutir ningún tipo de optimalidad basada en los criterios y métodos tradicionales.

La imposibilidad de microfundamentar las funciones macroeconómicas afecta de lleno la validez, desde el punto de vista explicativo, de buena parte de la macroeconomía moderna, la cual, en el mejor de los casos sólo tendría un carácter normativo. En consecuencia, las funciones de comportamiento macroeconómico que se usan en los modelos sólo podrán aparecer como propiedades emergentes, que se identificarán por las regularidades empíricas. Es éste un argumento importante, tal vez decisivo, para seguir manteniendo la separación micro-macro que se iniciara con Keynes, para seguir propugnando una macroeconomía basada en los hechos y no en los fundamentos microeconómicos falsos.

La corriente dominante en nuestra disciplina se sigue resistiendo a incorporar todas esas aportaciones de la psicología económica, consciente de que ello implica admitir que su visión del comportamiento humano no sólo es reduccionista sino radicalmente errónea, con consecuencias políticas, económicas, sociales y ambientales muy perversas.