

Fundamentos socioecológicos del nuevo ecologismo. Nuevos y viejos movimientos ecologistas en Europa ante el desafío de la crisis civilizatoria

David Soto Fernández,* Manuel González de Molina** y Francisco Garrido Peña***

Resumen: Este artículo analiza la relación entre consumo de recursos, crecimiento económico, desigualdad y conflictividad ambiental en España y en Europa. El argumento principal relaciona el proceso de reducción de desigualdades en Europa en la segunda mitad del siglo xx con el incremento del consumo de recursos y los impactos ambientales por ellos generados. La crisis de 2008 ha alterado profundamente la pauta de consumo de recursos en muchos países europeos, pero no la ha hecho más sustentable. El texto reflexiona sobre la necesidad que tiene el movimiento ecologista de incorporar tanto la dimensión ambiental como la social para plantear un proyecto político de futuro capaz de permear la sociedad.

Palabras clave: conflictos ambientales, metabolismo social, desigualdad, crecimiento económico

Abstract: This article analyzes the connection between resources consumption, economic growth, the increase of inequalities and environmental conflicts in Spain and Europe. The main argument of this article links the inequalities reduction process in Europe in the second half of the XX century with the increase of resources consumption and its related environmental impacts. The economic crisis in 2008 has deeply altered the resources consumption pattern in many European countries, however it failed in being more sustainable. This text reflects on the ecological movement necessity of incorporating both the social and the environmental dimension in order to suggest a new political movement able to permeate through society.

Keywords: environmental conflicts, social metabolism, inequalities, economic growth

Introducción

La crisis ha alterado el proyecto europeo en múltiples facetas. La desigualdad interterritorial y las desigualdades sociales crecientes son probablemente dos de las dimensiones más citadas de

* Universidad de Santiago de Compostela.
E-mail: david.soto.fernandez@usc.es.

** Universidad Pablo de Olavide, Sevilla.
E-mail: mgonnav@upo.es

*** Universidad de Jaén. *E-mail:* fpena@ujaen.es

esta crisis. Pero es mucho menos conocido que el crecimiento de la desigualdad está directamente ligado a la dimensión biofísica de la crisis, es decir, al aumento de la desigualdad interterritorial en la pauta de extracción, comercio y consumo de energía y materiales entre la Unión Europea y terceros países. En gran medida las respuestas de la izquierda a las consecuencias sociales de la crisis han ignorado esta relación entre modelo productivo y desigualdad, y en ocasiones han planteado alternativas nostálgicas del modelo keynesiano (Sánchez Cuenca, 2019) poco realistas que en nada alteran dicha relación. La ecología política —y su traslación partidaria, los partidos verdes europeos— tampoco ha considerado suficientemente las implicaciones de la crisis productiva, y ha atendido en exceso a respuestas ligadas a la eficiencia tecnológica y la economía circular o a proyectos de «reverdecimiento» del modelo industrial. Pero ninguna de estas respuestas está teniendo éxito político. Pensamos que es imprescindible que la ecología política incorpore de manera integradora las dimensiones social y ambiental, que han estado artificialmente separadas durante las últimas décadas por el espejismo del crecimiento económico ilimitado. En este artículo pretendemos realizar una primera aproximación al analizar la relación entre consumo de recursos, desigualdad y conflictividad durante la edad de oro del crecimiento después de 1945 y los cambios posteriores al giro neoliberal y las dos crisis económicas: la de los años setenta y la de 2007-2008. Nos referiremos al caso europeo y, con especial atención, a España, pero las consideraciones generales son aplicables al conjunto de los países industrializados. Finalmente, haremos una reflexión sobre aquellos movimientos ecologistas que en Europa están, a nuestro juicio, prefigurando la construcción de un nuevo ecologismo: la agroecología y los movimientos por una alimentación sostenible.

El modelo occidental de consumo de recursos y de crecimiento

En otro lugar (González de Molina *et al.*, 2015) hemos presentado una interpretación termodinámica de la desigualdad como asignación

asimétrica (social o territorial) de los flujos de energía y materiales. Este planteamiento tiene raíces termodinámicas, puesto que toda sociedad genera orden interno mediante la apropiación de energía y materiales y la exportación del desorden entrópico hacia otros grupos sociales u otros territorios. La asimetría es sustancial a cualquier proceso productivo. Desde esta perspectiva, los vínculos entre crecimiento, consumo de recursos y desigualdad, así como su traslación política en forma de conflictividad y protesta social, se explican mejor mediante el análisis de la relación entre entropía social (expresada como conflicto y desestructuración social: confrontación, inequidad, competencia, paro, criminalidad, pobreza...) y entropía metabólica (expresada en crisis ecológicas y sus efectos en el mundo biofísico). Bajo el régimen metabólico industrial, se han establecido a menudo mecanismos de compensación (*trade-off*) entre entropía física y entropía metabólica de tal manera que se ha intentado reducir la entropía social mediante un consumo mayor de recursos o viceversa. No siempre fue así. En las sociedades preindustriales o de régimen metabólico orgánico, la desigualdad es generada por la disputa por los recursos. Varios trabajos recientes (Gizicki-Neundlinger, 2017; Villa, 2017; Marco, 2018) muestran que, en un contexto donde el incremento del consumo material está fuertemente condicionado por los limitantes ambientales, el juego de las desigualdades y de la pobreza muy probablemente debe entenderse como un juego de suma cero. Donde existen límites al crecimiento de la población impuestos por la necesidad de mantener unos usos del suelo balanceados, no es posible compensar el incremento de la entropía social mediante el incremento del consumo de recursos. En estos contextos, el aumento de la desigualdad suele provocar conflictos sociales u otros procesos vinculados como la emigración o el aumento de la desigualdad de género. Ello explica que, en estos contextos de metabolismo orgánico, los conflictos de clase, género o raza y los conflictos ambientales sean la misma cosa (Soto *et al.*, 2007).

Esas limitaciones al consumo de energía y materiales se rompieron con la transición al régimen

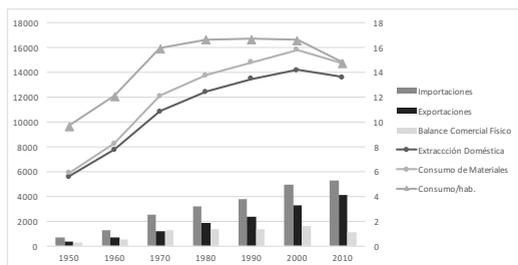


Gráfico 1. Flujos de materiales (millones de toneladas en el eje izquierdo y toneladas por habitante en el derecho) en los países industriales (Europa, Estados Unidos y Canadá, Australia, Nueva Zelanda y Japón).
Fuente: Schaffartzik et al., 2014.

metabólico industrial mediante la incorporación de fuentes de energía fósil a los procesos productivos. En un número limitado de países, estos procesos de transición fueron tempranos, durante el siglo XIX (Krausmann, 2011), pero en la mayor parte del mundo industrial, la transición se completó en las décadas posteriores a la segunda guerra mundial. Los rasgos de este proceso de transición son bien conocidos. El primero es de carácter cuantitativo y se puso de manifiesto en un incremento considerable de la extracción doméstica (ED) y el consumo doméstico de materiales (CDM), tanto en términos absolutos como per cápita (gráfico 1). La segunda característica de la transición es de carácter cualitativo. El crecimiento del consumo de materiales fue posible sobre todo gracias a un aumento nunca visto del consumo de materiales abióticos que desplazó a la biomasa como principal fuente de energía y materiales. Estos dos cambios estuvieron en la raíz del incremento de los problemas ambientales tanto a escala global como local. Asimismo, se ha destacado la relación entre el consumo de recursos y los procesos de crecimiento económico (Infante-Amate, 2015). Aunque a largo plazo el PIB ha crecido más que el consumo de recursos (entre otras cosas por mejoras en la eficiencia de la tecnología), existe una correlación bastante alta entre PIB/hab. y CDM/hab. a escala internacional. Además, en términos absolutos, y a pesar de las mejoras tecnológicas, el consumo

de materiales no ha parado de crecer a escala planetaria y en la mayor parte de los países.¹

Hay otra correlación importante que permite entender el nexo entre consumo de recursos, crecimiento, desigualdad y conflicto. La ingente literatura sobre desigualdades ha señalado también que existió durante el siglo XX una fuerte correlación entre crecimiento económico y reducción aparente de las desigualdades (Milanovic, 2006 y 2017; Scheidel, 2018) en el mundo occidental industrial, lo que se constata desde el periodo posterior a la primera guerra mundial hasta, según los países, los años setenta y ochenta del siglo XX. Evidentemente, esta correlación no debe entenderse de manera simple. No existe una relación automática entre estas dos variables, sino que hay otros factores vinculados a este proceso, como el aumento de la negociación laboral por la expansión de la afiliación sindical y la articulación del modelo keynesiano y el estado del bienestar (en definitiva, la ampliación del significado de la democracia al incluir la igualdad social como elemento esencial en el funcionamiento de los sistemas políticos democráticos). Pero es importante destacar que estos cambios no se han producido en el vacío material, sino que están ligados a la transición socioecológica por varias vías. Primero, porque el crecimiento del consumo ha permitido elevar en el mundo occidental el techo social al reducir la pobreza, cosa que ha sido posible gracias al incremento del consumo de energía y materiales. La construcción y el mantenimiento del propio estado del bienestar también se inscriben en este aumento del consumo de recursos. Sanidad, educación, seguridad, alimentación, vestido, edificación, transporte, etc., son servicios, o si se quiere estructuras disipativas, para cuya construcción y funcionamiento se requiere emplear recursos. El equilibrio social no solo depende de una distribución equitativa de los recursos, sino también de un incremento de su consumo que compense o atenúe las consecuencias negativas de la desigualdad.

1. En parte ello se ha debido al mecanismo conocido como efecto rebote o paradoja de Jevons, que señala que los aumentos en la eficiencia incrementan el consumo material global.

Hay otra dimensión de la desigualdad que también está relacionada con el consumo de recursos y que tiene mucha relevancia para entender las lógicas de transformación del movimiento ecologista. Nos referimos a la desigualdad externa. Efectivamente, un incremento del consumo de recursos se puede realizar mediante una mayor extracción doméstica o mediante un crecimiento de las importaciones. Una mayor dependencia del consumo doméstico respecto de las importaciones permite externalizar parte de los impactos negativos que las actividades productivas generan en el propio territorio, trasladándolos a terceros países y a costa de incrementar las desigualdades internacionales. La literatura constata este proceso. La reducción de las desigualdades internas en el mundo occidental se ha conseguido gracias al incremento de la desigualdad internacional, lo que ha recibido el nombre de «la gran divergencia» (Pomeranz, 2000). Este proceso ha continuado hasta la emergencia de nuevas economías industriales en las últimas décadas, especialmente en Asia.

El gráfico 1 resume algunas de las principales tendencias de los flujos de materiales en las economías industriales desde 1950 que corroboran lo dicho. Este grupo de países concentraba el 44 % del PIB mundial en 2010. Entre 1950 y 1970 concentraba también cerca de la mitad del consumo de materiales del mundo, aunque se redujo al 21 % en 2010 debido al comportamiento alcista de las economías emergentes de Asia. En cualquier caso, los datos muestran el papel cada vez más relevante de las importaciones en el consumo doméstico gracias a la extracción doméstica que tiene lugar en terceros países. Ello se puede apreciar en el gráfico 1 en el crecimiento del balance comercial físico (importaciones-exportaciones). No obstante, la tendencia parece haberse suavizado en las últimas décadas. El CMD/hab. se estabilizó entre 1980 y 2000, y ha caído a partir de esa fecha. La extracción doméstica también ralentizó su crecimiento (e incluso cayó en los países europeos del grupo) a partir de la década de 1990 y con mayor claridad desde el cambio de siglo (Schaffartzik *et al.*, 2014).

Pero ¿qué relación puede establecerse entre estas tendencias y la evolución del conflicto social y ambiental? En términos generales, la tendencia de los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD) ha sido hacia la disminución del conflicto y de la protesta de clase (Tello, 2012), en especial a partir de los años setenta, precisamente cuando emergió el movimiento ecologista en Europa y América del Norte. Nuestra explicación es que durante este periodo se produjo una disminución significativa de la entropía social, y por tanto del conflicto, gracias al incremento del consumo de recursos y la subsiguiente reducción de los niveles de pobreza. Ello provocó un incremento de la entropía física que favoreció, a su vez, el surgimiento de conflictos y de protestas ambientales (Jiménez, 2005), aunque parte del impacto ambiental se derivó hacia el exterior por vía del comercio. En el siguiente apartado vamos a explorar más en detalle esta tendencia en el caso español.

España. Transición al metabolismo industrial y conflictividad

La transición al metabolismo industrial en España (gráfico 2) responde a las características de un *late comer* (Infante-Amate *et al.*, 2015). Durante los años sesenta tuvo lugar un crecimiento acelerado de la extracción de materiales abióticos, especialmente de construcción, así como un incremento de las importaciones de materiales. Por esta razón, el proceso de transición en España fue más acelerado que en países pioneros de la industrialización. Este cambio tan rápido implicó tanto una gran dependencia de la importación de materiales a través del comercio como un incremento de la presión extractiva interior. Dos fenómenos estuvieron especialmente ligados a la transición socioambiental en España. En primer lugar, el peso dominante que adquirieron en la extracción doméstica los materiales de cantera, ligado al *boom* urbanístico iniciado durante los años del desarrollismo, pero continuado después por los procesos especulativos, la construcción de infraestructuras y el desarrollo de megaproyectos. Pero, al mismo tiempo que aumentaba la presión

sobre los recursos endógenos, también lo hacían las importaciones. España pasó, después de 1960, a ser un importador neto de materiales. Esta aceleración le permitió alcanzar rápidamente las pautas de consumo medio de los países industrializados en los años del cambio de siglo.

El caso español es especial a la hora de establecer la relación entre el consumo de materiales y los tipos y frecuencia de la conflictividad. A diferencia de otros países europeos, la conflictividad social no devino en protesta de manera sistemática y organizada hasta la segunda mitad de los años setenta, una vez acabada la dictadura. Sin embargo, a partir de ese momento las tendencias cuantitativas coinciden plenamente con

siquiera después de la crisis de 2007-2008. Por el contrario, la protesta ambiental (Jiménez, 2005) muestra un crecimiento importante entre 1977 y 1997. No tenemos datos anteriores a escala estatal, pero a escala regional la tesis de Pablo Corral (2014) recoge una evolución de la conflictividad ambiental en Aragón entre 1939 y 1979. Sus resultados indican un incremento significativo de la protesta ambiental durante los años setenta. Los datos presentados muestran que existe una relación entre la rapidez de la transición hacia el régimen metabólico industrial en España y el crecimiento de la protesta ambiental. Esto no significa necesariamente que la expansión de este tipo de conflictos supusiera un aumento de la conciencia ambiental; tampoco debe interpretarse como un

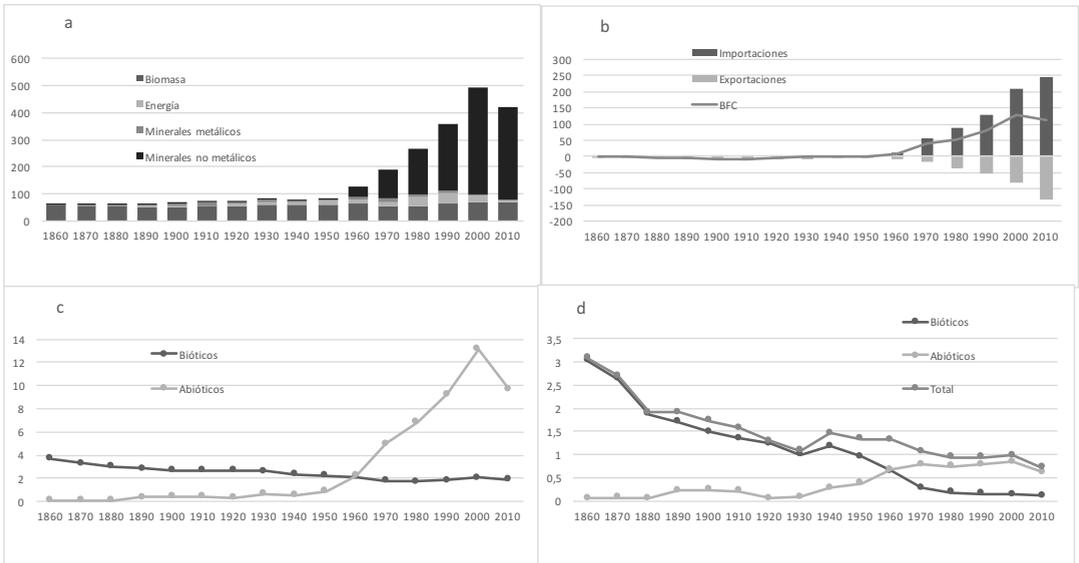


Gráfico 2. España: a) extracción doméstica de materiales (Mt); b) importaciones (positivo), exportaciones (negativo) y balance físico de materiales (Mt); c) consumo doméstico de materiales (t/hab.); d) intensidad material (kg/USD 1990). Fuente: Infante-Amate et al., 2015.

la hipótesis sostenida anteriormente (gráfico 3). Los trabajos que analizan diferentes aspectos de la conflictividad ambiental en la España de la Transición y la democracia apuntan en la misma dirección (Soto, en prensa). La conflictividad laboral sigue la misma pauta de los países de la OECD, con una tendencia muy fuerte de reducción que no se ha recuperado posteriormente, ni

indicador del apoyo a las reivindicaciones globales del movimiento ecologista y sus organizaciones, sino que señala las consecuencias negativas de la industrialización. Muchos de estos conflictos no respondieron tanto a un rechazo general del modelo de desarrollo industrialista y a la aceptación de las premisas ideológicas del ecologismo como al rechazo de sus consecuencias inmediatas (con-

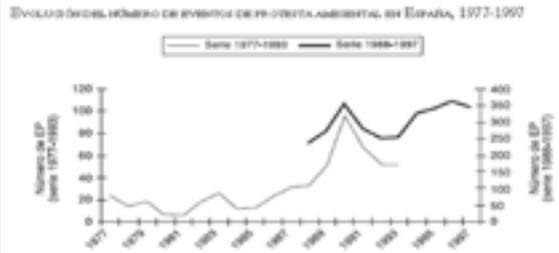


Gráfico 3. Número de huelgas y eventos de protesta (EP) ambiental en España.

Fuente: Carreras y Tafunell, 2005; Jiménez, 2005.

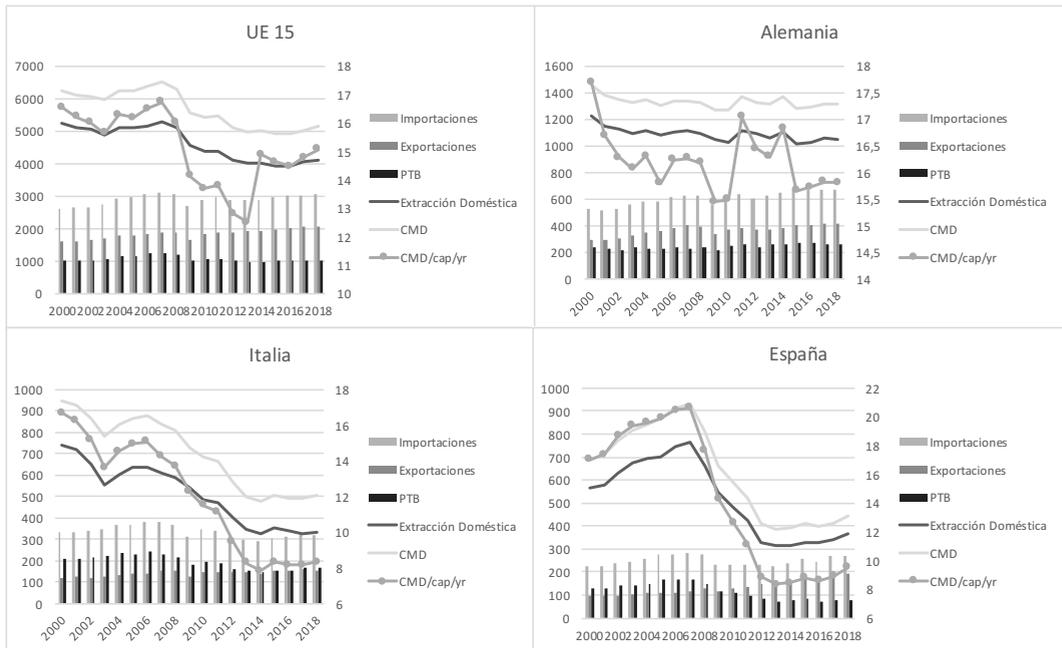


Gráfico 4. Flujos de materiales en la UE 15, Alemania, Italia y España (millones de toneladas en el eje izquierdo, toneladas por habitante en el eje derecho). Fuente: elaboración propia a partir de Eurostat, 2019: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/environment/material-flows-and-resource-productivity/database>.

fictos NIMBY). Por ello son compatibles con una externalización creciente de los impactos ambientales del crecimiento a terceros países.

El modelo de consumo de recursos después de las crisis y el fin del mito del crecimiento ilimitado

Para entender las implicaciones que para el movimiento ecologista europeo actual tiene la relación

entre consumo de recursos y reducción de las desigualdades y las posibilidades de salida del cuello de botella que implica el *trade-off* establecido entre entropía social y entropía metabólica, debemos detenernos a analizar los cambios posteriores a la crisis económica y sus implicaciones sociales.

El gráfico 1 ya nos permitía mostrar algunas de las tendencias globales para los países industrializados, y en realidad señala cambios que son an-

teriores a la crisis de 2008. El más importante es la incorporación de nuevos países al régimen metabólico industrial (de Asia, especialmente China), que ha traído consigo la reducción del peso relativo de los países industrializados en los flujos de materiales a escala global. Esta es una tendencia muy relevante, porque, en un contexto de disponibilidad finita de materiales y en una pauta insustentable de su consumo, la aparición de nuevos actores limita las posibilidades de crecimiento del conjunto. De hecho, el consumo global de materiales ha seguido creciendo, incluso en tiempos de crisis. El uso anual de materiales a escala global alcanzó los 70.100 millones de toneladas (70,1 Gt) en 2010, pues se multiplicó por cuatro desde 1970. El uso de materiales se aceleró entre 2000 y 2010; pese a la crisis, alcanzó una tasa de crecimiento del 3,7 %. En efecto, el perfil metabólico del planeta ha crecido con fuerza desde el año 2000 y ha pasado de 7,9 a 10,1 toneladas en 2010. Este ritmo de crecimiento ha sido más rápido que el del PIB mundial, lo que pone de manifiesto que la eficiencia global en el uso de materiales ha comenzado a decrecer por primera vez en cien años. El fenómeno tiene que ver, parece, con la externalización de los procesos de extracción y transformación de materiales de mayor intensidad a terceros países y con la externalización de los procesos más sucios en términos de consumo de materiales y producción de residuos, que además son más ineficientes (UNEP, 2016; Krausmann *et al.*, 2017).

El gráfico 4 se centra en el caso europeo (UE 15) y muestra las relevantes disparidades en el consumo de recursos. Los datos permiten identificar una pauta europea y asimismo dos grandes modelos después de 2008, concentrados básicamente en los países mediterráneos y en el centro y norte de Europa, respectivamente. La serie europea desde 2000 hasta 2008 muestra la tendencia ya señalada de contracción de la extracción doméstica y de mantenimiento del CDM gracias a las importaciones. Pero, a partir de 2008, se produce una caída significativa de ambas categorías, solo invertida, y muy ligeramente, a partir de 2017. Ello ha llevado a una caída importante

del CDM/hab., que, a partir de 2015, se ha estabilizado en torno a las quince toneladas por habitante. Pero esta caída no ha conducido a una menor externalización del consumo de materiales. El balance comercial físico ha disminuido un poco, pero no se ha debido a una disminución de las importaciones, sino a un crecimiento de las exportaciones.

No obstante, más allá de estos resultados generales, los datos muestran la conformación de dos modelos bien diferenciados en Europa. Los países del centro y norte de Europa responden bien a esta pauta general. Pero los países mediterráneos e Irlanda, es decir, los más afectados por la crisis, han sufrido una caída considerable tanto de la extracción doméstica como del consumo de materiales. El elemento central de esta caída es la reducción de los minerales no metálicos (ligados al modelo especulativo), pero abarca todos los materiales. Lo cierto es que en estos países las importaciones no han disminuido (de hecho, en España han crecido), pero el fuerte crecimiento de las exportaciones ha limitado el balance comercial físico y su papel en el mantenimiento del consumo. En definitiva, en dichos países se dibuja un modelo de decrecimiento del consumo de materiales muy desordenado, rápido y nada sustentable (España, por ejemplo, sigue importando grandes cantidades de petróleo).

La caída de la extracción y del consumo domésticos en España ha revertido en el modelo de crecimiento anterior a la crisis que redujo la entropía social a costa de incrementar la extracción y el consumo de materiales. Desde inicios de la crisis, la entropía física o metabólica ha descendido, pero a costa de un nuevo repunte de la entropía social. El paro, los desahucios, la precariedad laboral, los recortes en sanidad y educación, etc., agravados por la ortodoxia fiscal practicada por los Gobiernos habidos desde entonces, son manifestaciones entrópicas. El conflicto laboral ha vuelto al centro de la protesta social, tal y como muestran los mismos datos del Ministerio del Interior. De 2024 manifestaciones de temática sindical en 2005 (de las cuales solo 3 fueron prohibidas),

se ha pasado a 15.508 en 2012 (se prohibieron 294). La reducción de la extracción doméstica explica en parte que el crecimiento de los conflictos ambientales haya sido mucho menor (de 151 a 513). Todo indica que la crisis, de naturaleza estructural, no va a superarse con facilidad y que los niveles de consumo per cápita no se podrán mantener al alza en el futuro. Parece claro que, en el futuro, en un contexto de agotamiento de recursos, de cambio climático y de emergencia de nuevas economías industriales, se reducirán las posibilidades de compensar la entropía social con más consumo de energía y materiales, y que los conflictos sociales y ambientales no mantendrán como hasta ahora una relación inversa, y ello desafía los modos de enfrentar el conflicto por parte de la ecología política.

Difícilmente un movimiento ecologista que se limite a denunciar los impactos ambientales del modelo económico o a soluciones centradas en la eficiencia tecnológica puede tener éxito ante las demandas crecientes de justicia social. Téngase en cuenta que las tendencias analizadas suceden en un contexto de incremento de las desigualdades internas (gráfico 5), mientras se mantiene la presión sobre terceros países. El ecologismo debe atender tanto a los problemas sociales como a su dimensión ecológica. No podemos, por razones de espacio, realizar aquí un análisis detallado de todos los ámbitos donde la ecología política debe interpelar tanto a la sustentabilidad como a la desigualdad. Pueden resultar ilustrativos de este «nuevo ecologismo» los movimientos agroecológicos y de defensa de una alimentación sostenible. Estos cumplen con los requisitos de un nuevo ecologismo en varios aspectos y pueden utilizarse como modelo. En primer lugar, porque atienden a uno de los aspectos esenciales del consumo, el consumo endosomático, pero lo hacen con un modelo productivo que, a diferencia del modelo de agricultura industrial (González de Molina *et al.*, 2019), privilegia tanto procesos productivos sustentables como el mantenimiento de niveles de renta adecuados para los agricultores para reducir la desigualdad entre estos y el resto de la sociedad. Pero, al mismo tiempo, los movimientos agro-

ecológicos promueven modelos productivos poco dependientes de importaciones (por ejemplo, de piensos) y favorecen la constitución de sistemas alimentarios más justos económica y socialmente, basados en cadenas cortas y en un menor consumo de recursos, que cooperan para reducir la desigualdad internacional. En este sentido, las reivindicaciones de la agroecología atienden dos dimensiones fundamentales de la desigualdad (la interna y la externa), al mismo tiempo que apelan a modos de manejo sustentables. Además, también tienen en cuenta otras dimensiones de la desigualdad, como la de género. ▀

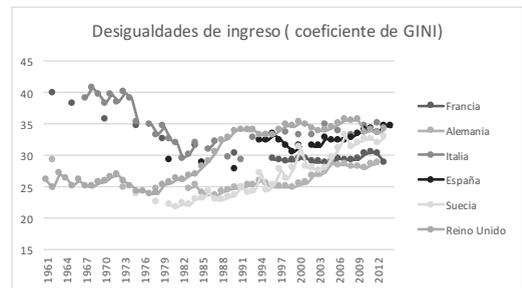


Gráfico 5. Desigualdades de ingreso (coeficiente de Gini). Fuente: Atkinson *et al.*, 2016.

Referencias

- Atkinson, T., J. Hassel, S. Morelli *et al.*, 2016. *The Chartbook of Economic Inequality*. Oxford, University of Oxford. Disponible en: <https://www.chartbookofeconomicinequality.com/>, consultado el 14 de octubre de 2019.
- Carreras, A., y X. Tafunell, 2005. *Estadísticas históricas de España: siglos XIX-XX*. Madrid, Fundación BBVA.
- Corral, P., 2014. ¿Una sociedad ambiental? Historia de los conflictos ambientales bajo la dictadura franquista en Aragón (1939-1979). Granada, Universidad de Granada/École des Hautes Études en Sciences Sociales (tesis doctoral).
- Gizicki-Neundlinger, M., 2017. *The Sustainability Costs of Agrarian Inequality. A Socio-ecological Perspective on Social Inequality and Soil Fertility at the Onset of Central*

- European Industrialization*. Klagenfurt, Alpen-Adria-Universität Klagenfurt.
- González de Molina, M., D. Soto y F. Garrido, 2015. «Los conflictos ambientales como conflictos sociales. Una mirada desde la ecología política y la historia». *Ecología Política*, 50, pp. 31-38.
- González de Molina, M., D. Soto, G. Guzmán et al., 2019. *Historia de la agricultura española desde una perspectiva biofísica, 1900-2010*. Madrid, Mapa.
- Infante-Amate, J., 2015. «El consumo de recursos en el siglo xx. Una revisión». *HALAC*, 1 (IV), pp. 5-32.
- Infante-Amate, J., D. Soto, E. Aguilera et al., 2015. «The Spanish Transition to Industrial Metabolism Long-Term Material Flow Analysis (1860-2010)». *Journal of Industrial Ecology*, 19 (5), pp. 866-876.
- Jiménez, M., 2005. «La protesta ambiental en España: aportaciones analíticas al estudio de los condicionantes políticos de la acción colectiva». *Revista Española de Ciencia Política*, 12, pp. 75-98.
- Krausmann, F. (ed.), 2011. «The Socio-metabolic Transition. Long Term Historical Trends and Patterns in Global Material and Energy Use». *Social Ecology Working Paper*, 131. Disponible en: <https://www.aau.at/wp-content/uploads/2016/11/working-paper-131-web.pdf>, consultado el 13 de noviembre de 2019.
- Krausmann, F., H. Schandl, N. Eisenmenger et al., 2017. «Material Flow Accounting: Measuring Global Material Use for Sustainable Development». *Annual Review of Environment and Resources*, 42, pp. 647-675.
- Marco, I., 2018. *Dialogues between Nature, Class and Gender: Revisiting Socio-Ecological Reproduction from Past Organic Advanced to Industrial Agricultures (Sentmenat, Catalonia, 1860-1999)*. Barcelona, Universitat de Barcelona (tesis doctoral). Disponible en: <https://www.tesisenred.net/handle/10803/565777#page=1>, consultado el 13 de noviembre de 2019.
- Milanovic, B., 2006. *La era de las desigualdades*. Dimensiones de la desigualdad internacional y global. Madrid, Sistema.
- Milanovic, B., 2017. *Desigualdad mundial. Un nuevo enfoque para la era de la globalización*. Ciudad de México, FCE.
- Pomeranz, K., 2000. *The Great Divergence: China, Europe, and the Making of the Modern World Economy*. Princeton, Princeton University Press.
- Sánchez Cuenca, I., 2019. *La izquierda: fin de (un) ciclo*. Madrid, Catarata.
- Schaffartzik, A., A. Mayer, S. Gingrich et al., 2014. «The Global Metabolic Transition: Regional Patterns and Trends of Global Material Flows, 1950-2010». *Global Environmental Change*, 26, pp. 87-97.
- Scheidel, W., 2018. *El gran nivelador: violencia e historia de la desigualdad desde la Edad de Piedra hasta el siglo xxi*. Madrid, Crítica.
- Soto, D., A. Herrera, M. González de Molina et al., 2007. «La protesta campesina como protesta ambiental. Siglos xviii-xx». *Historia Agraria*, 42, pp. 277-301.
- Soto, D., en prensa. «Del conservacionismo al ecologismo social. El ecologismo en España de los orígenes en el antifranquismo a la democracia (1960-1998)». En: J. Pérez Serrano (ed.), *El largo camino de la democracia en España*. Madrid, Biblioteca Nueva.
- Tello, E. (ed.), 2012. *Cómo hemos llegado hasta aquí. Una introducción a la historia económica global*. Barcelona, Universitat Oberta de Catalunya.
- United Nations Environmental Program (UNEP), 2016. *Global Material Flows and Resource Productivity. Assessment Report for the UNEP International Resource Panel*. Disponible en: https://www.resourcepanel.org/sites/default/files/documents/document/media/global_material_flows_full_report_english.pdf, consultado el 13 de noviembre de 2019.
- Villa, I., 2017. *Transformaciones en el metabolismo agrario y su impacto socioecológico: Montefrío, 1750-1920*. Sevilla, Universidad Pablo de Olavide (tesis doctoral).