

TRANSICIÓN HACIA LA NEUTRALIDAD CLIMÁTICA: OBJETIVOS Y REALIDAD

La Unión Europea (UE) es uno de los principales actores en la lucha contra el cambio climático convirtiéndose en líder tanto en la definición de los objetivos como en el diseño y la adopción de políticas para alcanzarlos. La defensa del Acuerdo de París ha presionado para que, incluso, en otras regiones del mundo se adopten políticas más activas en la reducción de emisiones. Pero, más allá de la acción diplomática internacional, ha pasado una década desde la firma de dicho acuerdo y todavía no existe una hoja de ruta global. En cualquier caso, la UE presenta un marco muy ambicioso de propuestas y políticas públicas enfocadas a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) para transitar hacia una economía baja en carbono.

El Pacto Verde Europeo busca la neutralidad climática en 2050

El *Pacto Verde Europeo* (*European Green Deal*) es un objetivo de largo plazo que busca que, en 2050, Europa sea un continente climáticamente neutro (sin emisiones de carbono y compensando cualquier emisión restante). Pero antes, se deben cumplir objetivos intermedios como el *Objetivo 2030*, según el cual la UE debería reducir, al menos, un 55 por 100 de sus emisiones para 2030 en comparación con los niveles de 1990. Evidentemente, el aumento de la eficiencia y la reducción del consumo energético contribuirán a ello, así como el mayor uso de energías renovables (se espera que

representen el 32 por 100 del consumo final en 2030) o la creación de un *Régimen de Comercio de Derechos de Emisión* (ETS).

Aunque la UE reconoce que la transición hacia una economía baja en carbono tendrá implicaciones socioeconómicas y ya ha lanzado el *Mecanismo de Transición Justa* para mitigar los impactos negativos, los desafíos tanto tecnológicos como sociales no se han eliminado. De manera que, para lograr los objetivos a largo plazo, será fundamental mantener el compromiso, la cooperación interna y la acción coordinada de todos los agentes: empresas, familias e instituciones públicas.

El propósito de este número de *Papeles de Economía Española* es evaluar si es viable este ambicioso marco, el grado de cumplimiento de los objetivos intermedios y proponer los retos más relevantes a los que se enfrenta la economía española.

En 2020 ya se publicó un número dedicado a la descarbonización y, en ese momento, el interés principal se focalizaba en diagnosticar e identificar qué políticas se debían potenciar para conseguir esa transición. Siendo positivos, se podría afirmar que la situación que apuntaba el premio Nobel de 2018, William Nordhaus, de que la sociedad se comportaba con las cuestiones de protección del medioambiente como si estuviera jugando a la ruleta en un casino parece que, al menos en Europa, se ha avanzado y se ha fijado un rumbo claro. Por ello, en este nuevo monográfico dedica-

¿Es viable el objetivo climático de la UE? ¿Cuál es el grado de cumplimiento de los objetivos intermedios?

do a la misma temática y con el título “Transición hacia la neutralidad climática: objetivos y realidad” se pone el foco en la medición de los logros conseguidos. El objetivo es doble, por una parte, mostrar la realidad que nos rodea y, por otra, evaluar si el acercamiento a los objetivos intermedios es lo suficientemente importante en España como para alcanzar la neutralidad climática en 2050.

En el diseño del sumario, la coordinadora **María José Moral** perseguía integrar el análisis del desempeño de los sectores productivos con el estudio del comportamiento de los hogares y, de forma transversal, examinar cómo las políticas públicas inciden en sus actividades y cómo deberían orientarse dichas políticas para reducir con más firmeza las emisiones de GEI. Para articular este hilo conductor, el presente número se estructuró en tres bloques que aglutinan ocho artículos. El carácter divulgativo de los estudios no relega, en ningún caso, la solidez y el rigor analítico que caracteriza a *Papeles de Economía Española* en el que la figura del evaluador externo, sin duda, también contribuye.

A continuación, se sintetizan los principales argumentos y resultados de las contribuciones que componen el monográfico.

El primer bloque consiste en un artículo firmado por **Gerard Llobet** que aporta una excelente exposición de la evolución histórica del problema de las emisiones y el calentamiento global. Muestra una panorámica de dónde se generan las emisiones y cómo esa distribución geográfica se ha ido desplazando con la actividad económica global lo que ha hecho emerger a países como China o India como zonas muy contaminantes. Además, ofrece una visión de conjunto sobre la composición sectorial de las emisiones de CO₂, con especial atención al papel del desarrollo económico y del sector eléctrico. El autor extrae implicaciones económicas y de política pública de interés para el debate actual sobre la transición energética, ideal para

situar al lector ante uno de los mayores desafíos de nuestra era: el cambio climático. En este sentido, advierte de que las consecuencias son y serán profundamente heterogéneas entre países, ya que las economías desarrolladas disponen de mayor capacidad para mitigar parte de los efectos negativos, lo que va a acentuar la brecha de desigualdad mundial.

Las economías desarrolladas pueden mitigar mejor los efectos del cambio climático. Esto aumentará la brecha de desigualdad mundial

En el segundo bloque de “Actividad Económica y Descarbonización” se examina el desempeño de los sectores económicos en España en términos de emisiones de GEI: si ya se identifica un cambio de comportamiento y, en caso afirmativo, si será suficiente para alcanzar la neutralidad climática.

Los profesores **Jesús Rodríguez-López**, **Gustavo Marrero-Díaz** y **Andrés Lorente-de-las-Casas** analizan las emisiones de GEI en España desde 1990 hasta 2023 con un enfoque sectorial. En su estudio, descomponen la magnitud de las emisiones en función de la intensidad de carbono, la intensidad energética y la actividad económica que muestran cada uno de los sectores y evalúan el cumplimiento de los objetivos climáticos europeos. Sus resultados identifican qué sectores están reduciendo en mayor medida la intensidad energética y, en consecuencia, están contribuyendo más al proceso de descarbonización de la economía. Al contextualizar los resultados dentro del marco regulatorio europeo y nacional se refuerza la conexión entre el análisis económico y el diseño de políticas públicas. Sus conclusiones ponen de relieve que el ritmo actual de reducción de emisiones no es suficiente para cumplir los compromisos europeos y ofrecen algunas direcciones en las que orientar políticas para poder revertir esta realidad.

El ritmo actual de reducción de emisiones en España no es suficiente para cumplir los objetivos climáticos

El análisis de las emisiones de GEI en España desde una perspectiva regional se presenta en el artículo firmado por **Pilar Más Rodríguez** y **Lucien Antonio Vargas Giagnocavo**. Estos autores enfatizan que, a pesar de que España se ha consolidado en las últimas décadas como un referente en el desacoplamiento entre crecimiento económico y emisiones de GEI, lo cierto es que existe una transición climática con marcados contrastes territoriales. Siguiendo la misma metodología que en el artículo anterior (descomposición inspirada en la identidad de Kaya) identifican el papel de la estructura productiva, el *mix* energético y los factores tecnológicos en la dinámica regional de las emisiones. La evidencia obtenida indica que la reducción en las emisiones responde a diferentes factores. Mientras que algunas regiones se apoyan en el aumento de la eficiencia energética, en otras regiones, es la sustitución de fuentes energéticas fósiles hacia energías menos contaminantes el factor que más contribuye a la descarbonización.

A pesar de todo, España es un referente en el desacoplamiento entre crecimiento económico y emisiones de GEI

El siguiente artículo se centra en la actividad industrial como agente contaminante y también como sector fundamental en la necesaria transformación para alcanzar la neutralidad climática. El profesor **Pedro Linares** aporta claves sobre el diseño y el desarrollo del PERTE de descarbonización industrial, uno de los principales instrumentos de apoyo público a la descarbonización en España que está utilizando, en su mayor parte, subvenciones directas a empresas. La evaluación que se realiza en el artículo es *ex ante*, ya que falta de información acerca de las tecnologías financiadas o la reducción de emisiones. En el estudio se apuntan las opciones tecnológicas disponibles que pueden impulsar una transformación industrial efectiva que, además, sea compatible con la competitividad. Sin embargo, el reto más importante que se señala sobre la efectividad real de los proyectos financiados es el corto espacio de tiempo de ejecución (deben estar cerrados en marzo de 2026).

Existe la tecnología para impulsar la transformación industrial compatible con la competitividad, pero requiere tiempo

El bloque de análisis de las actividades económicas se completa con un artículo centrado en la industria de automoción española. Este artículo lo firman **Esther Gordo** y **María J. Moral**. La industria de automoción ocupa una posición estratégica en la economía española y, además, depende totalmente de la regulación europea de descarbonización programada. Las autoras ponen de manifiesto que dicha regulación impone una tensión creciente entre el cumplimiento de los objetivos de cambio climático (a pesar de las recientes flexibilizaciones) y el mantenimiento de la competitividad. En este *trade-off*, los resultados indican que los grupos automovilísticos con factoría en España están adoptando diferentes estrategias de transición hacia el vehículo eléctrico que, en general, son muy lentas en comparación con la industria alemana. Teniendo en cuenta que la industria española está orientada a la exportación, el estudio confirma una pérdida de competitividad en los mercados europeos, que son los principales destinos. Por ello, las autoras manifiestan que mantener una transición lenta focalizada en la fabricación de vehículos híbridos no enchufables plantea riesgos a medio y largo plazo, dados los objetivos actuales.

La regulación en automoción plantea un *trade-off* entre cumplimiento de objetivos y competitividad

El tercer y último bloque se centra en “Los Hogares y la Descarbonización” y reúne artículos que analizan cómo el comportamiento de los hogares incide en la generación de emisiones de GEI y cómo se están adoptando medidas para disminuir las emisiones y avanzar en la descarbonización.

María Victoria Román, **Arkaitz Usubiaga-Liaño** e **Iñaki Arto** estudian la huella de carbono de los hogares españoles en función de sus características sociodemográficas. A partir de los microdatos de

la *Encuesta de Presupuestos Familiares* (EPF) y mediante una metodología de contabilidad ambiental basada en tablas input-output relacionan la huella de carbono con, por ejemplo, el nivel de gasto o la localización geográfica de los hogares. La evolución de la huella de carbono durante la última década, documentada en el artículo, señala que el nivel de gasto constituye el principal determinante de las emisiones asociadas al consumo. La actualización de la huella de carbono de los hogares españoles aporta conclusiones relevantes para el debate académico y orienta el diseño de políticas climáticas con enfoque distributivo, aún necesarias para avanzar hacia la neutralidad climática.

A mayor gasto de los hogares, mayor es el consumo y, por tanto, las emisiones

Dado que la huella de carbono de los hogares en relación con sus necesidades de movilidad no disminuye, el interés en el siguiente artículo se centra en las políticas públicas de apoyo a la movilidad sostenible. **Albert Gragera y Anna Matas** realizan una revisión crítica de las políticas recientes de movilidad urbana en España orientadas a la descarbonización del transporte a partir de evidencia tanto nacional como internacional. Este panorama permite evaluar pros y contras de un amplio abanico de medidas como subvenciones directas al precio del transporte público, la implantación de zonas de bajas emisiones e, incluso, inversiones para potenciar la movilidad activa. El examen sobre indicadores específicos es positivo especialmente en el uso del transporte público; si bien se detecta que el efecto total sobre la reducción de las emisiones de CO₂ es limitado porque el incentivo al uso del automóvil privado no cambia significativamente. Desde la perspectiva de la evaluación de políticas, resulta relevante su conclusión sobre el *trade-off* entre efectividad y aceptación social. Esto subraya la necesidad de abordar una estrategia integrada de descarbonización que refuerce el atractivo del transporte público desde perspectivas complementarias. Entre ellas apuntan el uso de instrumentos de precios que internalicen los costes externos del vehículo privado, o el desarrollo de inversiones

en infraestructuras que mejoren la calidad y accesibilidad del transporte público.

Reforzar el transporte público de forma transversal: invertir en infraestructuras, pero también internalizar los costes del vehículo privado

Por último, **María J. Moral** profundiza en el estudio de la preferencia por el vehículo privado de los hogares. Para que las políticas de incentivos a vehículos no contaminantes sean eficaces y menos regresivas, es necesario comprender por qué esta preferencia es tan elevada y qué características de los hogares la determinan. A partir de microdatos de la *Encuesta de Condiciones de Vida* (ECV), la autora muestra que la renta influye positivamente en la propensión a poseer coche y que esta propensión aumenta también en zonas rurales y con el tamaño del hogar, especialmente cuando hay hijos. Por otra parte, el examen de las matriculaciones indica que, pese a la transición hacia vehículos menos contaminantes, la inercia de las emisiones de CO₂ del parque automovilístico es difícil de modificar. Dada la elevada antigüedad del parque, los incentivos actuales son insuficientes para alcanzar los objetivos de descarbonización (a pesar del buen comportamiento de las ventas de vehículos eléctricos en 2025). Entre los cambios que se proponen en las políticas figura desvincular el achatarramiento de la compra de un vehículo nuevo, lo que daría a los hogares con rentas bajas la posibilidad de retirar sus vehículos. De lo contrario, utilizar únicamente prohibiciones que afectan a hogares de menor renta supondría ignorar la transición justa que debe acompañar a la neutralidad climática.

La fuerte preferencia por el vehículo privado y la elevada antigüedad del parque dificultan la reducción de emisiones

En conjunto, los ocho artículos que integran este monográfico de *Papeles de Economía Española* ofrecen una visión crítica de la situación actual respec-

to al cumplimiento de los objetivos climáticos de la UE. Los estudios subrayan que se están adoptando medidas y que los sectores económicos están respondiendo mediante la transformación de sus procesos productivos y la mejora de la eficiencia energética; aunque los hogares están encontrando más dificultades para reducir sus emisiones. En cualquier caso, emerge un resultado que obliga a mantener la atención en el futuro y es que todos los autores señalan que será difícil alcanzar los objetivos climáticos actualmente establecidos si no se intensifica la velocidad de descarbonización observada hasta ahora.

La neutralidad climática se extiende a todos los ámbitos de la economía y ya se está actuando en todos ellos. A partir de ahora es preciso poner el

La neutralidad climática requiere intensificar más la descarbonización, garantizando la transición justa y la eficiencia económica

acento en intensificar aquellas políticas que presentan mejores resultados de descarbonización sin olvidar el mantenimiento de la eficiencia y la competitividad de la economía española, así como el bienestar de los ciudadanos. En definitiva, se deben diseñar políticas medioambientales transversales que contribuyan a alcanzar el objetivo de neutralidad climática garantizando una transición justa para empresas y familias. La conjunción de ambas directrices es el verdadero reto.