

EVOLUCIÓN RECIENTE DE LAS EMISIONES DE CO₂ EN ESPAÑA

María de los Llanos Matea, Aitor Lacuesta y Darío Serrano-Puente

Este recuadro fue publicado anticipadamente el 4 de junio

En el conjunto de 2020, las emisiones de CO₂ en España se redujeron un 17,4%¹. Esta reducción, que también se observó en la Unión Europea (UE) y a escala global (con caídas de las emisiones del 10,4% y del 6,2%, respectivamente), fue consecuencia principalmente de la pandemia de COVID-19 y de los efectos que las medidas desplegadas para contenerla tuvieron sobre la actividad económica, en general, y sobre la de determinados sectores —especialmente, sobre el transporte—, en particular.

En efecto, como ilustra el gráfico 1, la caída de las emisiones de CO₂ en España se concentró en la segunda mitad de marzo y en abril, cuando se declaró el primer estado de alarma (el 14 de marzo) y se introdujeron las restricciones más severas sobre la movilidad de las personas y la actividad de ciertos sectores. A partir de entonces, la relajación gradual de estas medidas de contención supuso un incremento también paulatino en el volumen de emisiones, si bien dicho volumen aún no ha recuperado los niveles previos a la crisis.

Asimismo, el gráfico 2 pone de manifiesto que, en 2020, las mayores reducciones en las emisiones de CO₂ se produjeron en el transporte aéreo, tanto internacional como nacional. Esta circunstancia, que también se aprecia en el conjunto de la UE-28, resulta coherente con el acusado descenso en los niveles de actividad que este

sector ha registrado desde el comienzo de la pandemia, fundamentalmente como consecuencia de las limitaciones impuestas sobre la movilidad y de la disminución voluntaria de los desplazamientos. Por su parte, las emisiones de CO₂ vinculadas al sector del transporte terrestre y a la industria también se redujeron muy significativamente en las fases iniciales de la pandemia —en el caso del transporte terrestre, de forma algo más intensa que en la UE—, pero, a diferencia de lo observado en el sector del transporte aéreo, ya habrían recuperado niveles similares a los anteriores a la crisis sanitaria. Frente a estas dinámicas, el volumen de emisiones de dióxido de carbono en el sector residencial no mostró desviaciones interanuales reseñables en 2020, mientras que, en el sector energético, las emisiones durante prácticamente todo el pasado año —incluso con anterioridad a la pandemia— fueron inferiores a las de 2019 (registraron una caída anual en promedio del 22%).

Existe evidencia, no obstante, de que no toda la caída en el volumen de emisiones de CO₂ que tuvo lugar en 2020 estuvo asociada a los efectos adversos de la pandemia y de las medidas de contención sobre la actividad económica. Por ejemplo, en el caso particular del sector eléctrico español, cuyas emisiones representan alrededor de un 20% del total de las producidas en la

Gráfico 1
EMISIONES DE CO₂ DE ESPAÑA (a)
Medias móviles de siete días



FUENTE: Carbon Monitor.

a Incluye los sectores energético, industrial, residencial y de transporte terrestre y aéreo.

1 Según los datos proporcionados por Carbon Monitor para los sectores energético, industrial, residencial y de transporte terrestre y aéreo. A lo largo de 2020, el total de las emisiones se redujo en alrededor de 47 millones de toneladas.

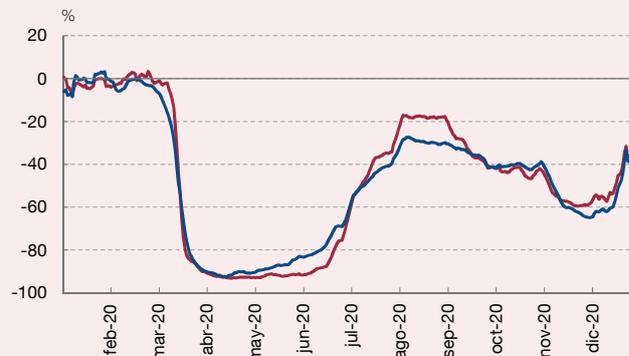
EVOLUCIÓN RECIENTE DE LAS EMISIONES DE CO₂ EN ESPAÑA (cont.)

Gráfico 2
EMISIONES DE CO₂ A LO LARGO DE 2020 EN ESPAÑA Y EN LA UE-28 (a)
Tasas interanuales de medias móviles de siete días

1 TRANSPORTE AÉREO INTERNACIONAL



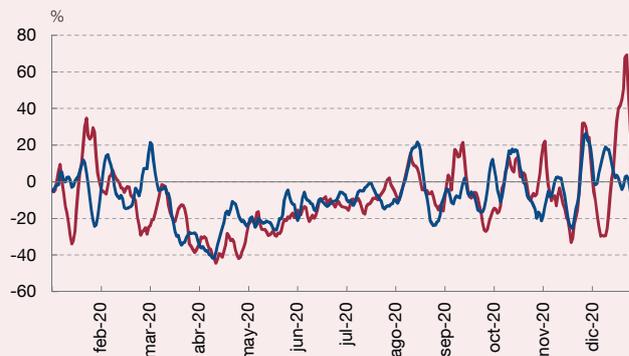
2 TRANSPORTE AÉREO NACIONAL



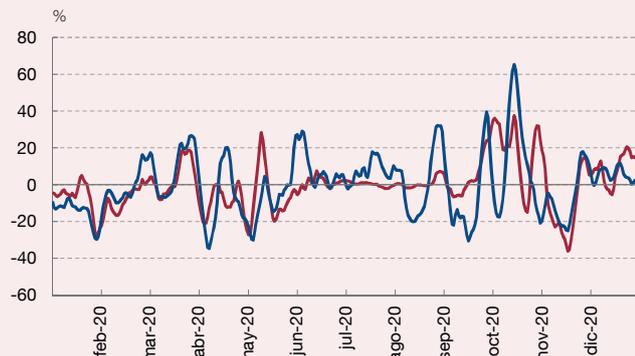
3 TRANSPORTE TERRESTRE



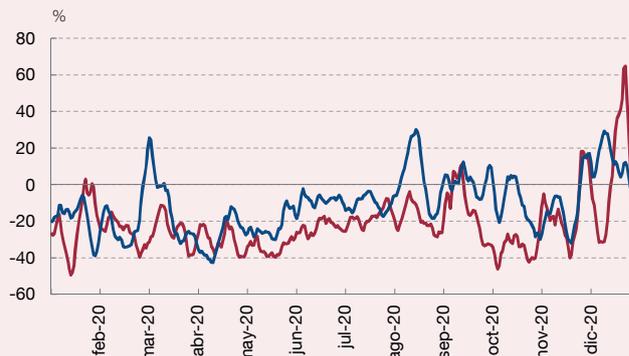
4 INDUSTRIA



5 SECTOR RESIDENCIAL



6 SECTOR ENERGÉTICO



— ESPAÑA — UE-28

FUENTE: Carbon Monitor.

a UE-28 incluye en todo el período al Reino Unido.

EVOLUCIÓN RECIENTE DE LAS EMISIONES DE CO₂ EN ESPAÑA (cont.)

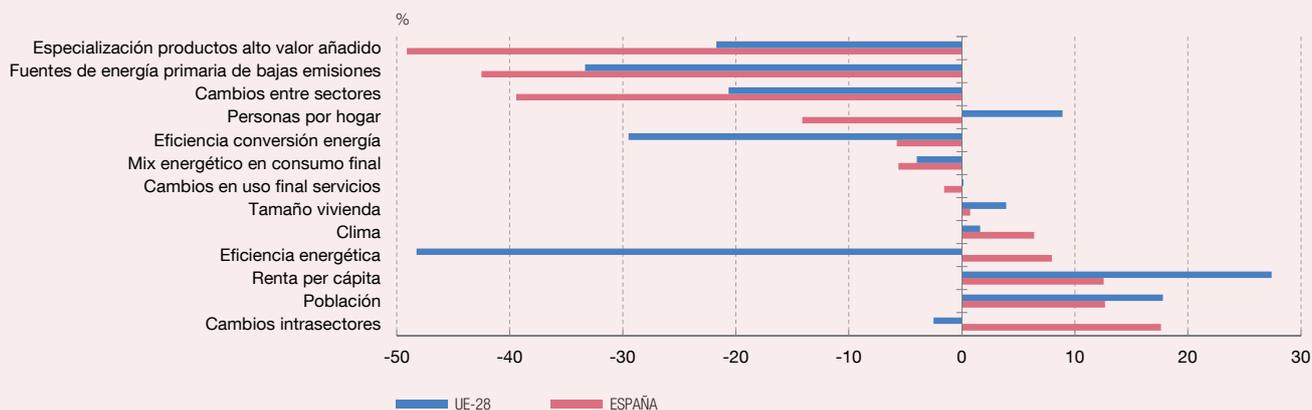
economía, algunos estudios señalan que una parte importante del retroceso en sus emisiones durante 2020 se debió a factores —tanto estructurales como transitorios— no relacionados con la pandemia. En concreto, *Fabra et al. (2021)*² estiman —con un modelo que incorpora la mayor parte de los parámetros técnicos e institucionales de las subastas del mercado eléctrico— las emisiones que se hubieran producido en el sector eléctrico español durante el año pasado en un escenario hipotético en ausencia de pandemia. En particular, estos autores concluyen que un 64 % de la reducción en las emisiones de CO₂ de este sector durante 2020 (lo que equivale a un 17 % del descenso de emisiones observado en el conjunto de la economía) habría sido independiente de la evolución de la actividad económica. Entre los factores que explicarían dicho retroceso, destacarían el cierre de las plantas de carbón que aconteció en 2020, las condiciones climáticas durante el pasado año —un año particularmente húmedo y soleado en comparación con 2019— y el aumento en las inversiones en energías renovables, aspectos todos ellos que alteraron el peso relativo de las distintas fuentes de generación eléctrica. En particular, como consecuencia de estos factores, la producción de energía hidroeléctrica y fotovoltaica, cuyo

nivel de emisiones de CO₂ es relativamente bajo, aumentó un 42 % y un 71 %, respectivamente, en 2020.

De cara al futuro, en sintonía con el papel de liderazgo que la UE ha venido desempeñando a nivel internacional en los últimos años en la lucha contra el cambio climático, España se ha comprometido recientemente a alcanzar, en las próximas décadas, objetivos muy ambiciosos en cuanto a la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, al desarrollo de fuentes de energía renovables y al incremento de la eficiencia energética³. Previsiblemente, la consecución de estos objetivos exigirá cambios muy profundos en los patrones de comportamiento de los agentes y en el modelo de crecimiento actual, una transformación estructural que debería verse favorecida por la implementación en los próximos años del programa NGEU en nuestro país.

En todo caso, mientras no se definan con un grado de detalle suficiente las distintas políticas públicas que van a implementarse en el corto y medio plazo en el ámbito del cambio climático, puede resultar de utilidad determinar qué otros factores, más allá de la pandemia de COVID-19, han condicionado la evolución de las emisiones de CO₂ en España en las últimas décadas. En este sentido, el

Gráfico 3
FACTORES ESTRUCTURALES DE LA REDUCCIÓN DE EMISIONES ENTRE 2007 Y 2018 (a)



FUENTE: Serrano-Puente (2021).

a En España, la caída de las emisiones entre 2007 y 2018 fue de un 19 %. En el gráfico, una barra del -10 % (10 %) para un determinado factor implica que dicho factor habría reducido (incrementado) las emisiones totales en un 1,9 %.

2 N. Fabra, A. Lacuesta y M. Souza (2020), «Degrowth versus Decoupling: Competing strategies for carbon abatement?», EnergyEcoLab, 109.

3 Véase Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética.

EVOLUCIÓN RECIENTE DE LAS EMISIONES DE CO₂ EN ESPAÑA (cont.)

gráfico 3, basado en Serrano-Puente (2021)⁴, apunta a que, entre 2007 y 2018, el incremento de las renovables en el conjunto de fuentes de energía primaria fue uno de los factores que más contribuyó a la reducción que se produjo en España en las emisiones de CO₂ asociadas al consumo de energía final (una caída del 19 %, frente a la disminución del 11 % registrado en la UE-28). También contribuyeron de forma importante a esta reducción los cambios que se produjeron en la composición sectorial de nuestra economía entre 2007 y 2018, en línea, por ejemplo, con un mayor grado de terciarización de la actividad.

En sentido contrario, y a diferencia de lo ocurrido en la UE-28, entre 2007 y 2018 destaca la escasa mejora de

España en términos de eficiencia energética. Según la evidencia facilitada en el *Plan Nacional de Acción de Eficiencia Energética 2017-2020*, del Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital, este fenómeno no estaría ligado necesariamente a disponer de unos equipos poco eficientes técnicamente, sino que, en parte, se debería a una cierta infrautilización de estos durante la década que siguió a la crisis financiera global. En este sentido, en períodos de menor actividad económica, la energía consumida por los diferentes sectores no disminuiría proporcionalmente con la actividad, ya que dichos equipos, a pesar de operar por debajo de su capacidad, seguirían consumiendo un término fijo de energía relativamente elevado⁵.

4 D. Serrano-Puente (2021), «Are we moving towards an energy-efficient low-carbon economy? An input-output LMDI decomposition of CO₂ emissions for Spain and the EU28», *SERIEs*.

5 A modo de ilustración, considérese una máquina que consume una cantidad importante de energía para su puesta en marcha (gasto energético fijo) y una cantidad relativamente pequeña por cada unidad de producto producida. En el caso particular de este equipo, el consumo energético por unidad de producto será mayor (menor) en épocas de poca (much) producción.