

LA IMPORTANCIA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA: EVIDENCIA RECIENTE PARA ESPAÑA

Ibon GALARRAGA

Basque Centre for Climate Change, Universidad del País Vasco-Euskal Herriko Unibertsitatea, Metroeconomica

Elena LÓPEZ-BERNABÉ

Basque Centre for Climate Change

Cristina OJEDA

Metroeconomica

María del Mar SOLÀ

Basque Centre for Climate Change, Universidad del País Vasco-Euskal Herriko Unibertsitatea

Amaia DE AYALA

Universidad del País Vasco-Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU), Basque Centre for Climate Change

En el contexto de la transición energética, la eficiencia energética (EE), entendiéndose como el esfuerzo por reducir la cantidad de energía utilizada para proporcionar un determinado servicio, ofrece una oportunidad excelente para reducir sustancialmente el consumo de energía y, en consecuencia, las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) en muchos sectores (Howarth *et al.*, 2022; Linares y Labandeira, 2010).

Sin embargo, a pesar de los beneficios monetarios y las ventajas ambientales que puede ofrecer la EE, los niveles de inversión en ella son generalmente más bajos de lo que a primera vista parecería económicamente razonable. Esta paradoja es lo que se denomina como *brecha de eficiencia energética* o *paradoja de la eficiencia energética* (Jaffe y Stavins, 1994). Existen distintos factores que explican dicha brecha y diversos instrumentos de política para hacer frente a ella (Markandya, Labandeira y Ramos, 2015; Solà *et al.*, 2020).

Bajo este contexto, el presente estudio revisa cuatro grandes áreas de trabajo (el uso de la calefacción en el sector residencial, el papel de la EE en el sector hotelero, el papel de la EE en la compra de electrodomésticos para uso residencial y las experiencias en distintos sectores con relación a distintos productos que hacen uso de la energía) para el caso español a la hora de abordar la brecha de la EE y de aportar ideas para la elaboración de políticas que sean eficaces y eficientes. En concreto, resumimos algunas de las aportaciones recientes al caso español desde la óptica de los métodos cuantitativos (López-Bernabé, Foudi y Galarraga, 2020; López-Bernabé *et al.*, 2021; López-Bernabé, de Ayala y Galarraga, 2022), así como desde una perspectiva cualitativa (de Ayala *et al.*, 2020) que han surgido como resultado de dos proyectos europeos de investigación: H2020 CONSEED¹ y ENABLE².

En base a la evidencia (semi) cuantitativa analizada (López-Bernabé, Foudi y Galarraga, 2020; López-Bernabé *et al.*, 2021; López-Bernabé, de Ayala y Galarraga, 2022), se presentan una serie de recomendaciones políticas. En el caso de los *instrumentos de mando y control*, se percibe que los efectos son mayores (en la factura de calefacción y el consumo de energía) cuando se combinan los instrumentos que incluyen la normativa de ahorro energético y otras normas técnicas que cuando esos instrumentos se utilizan de forma

¹ H2020 CONSEED: Consumer Energy Efficiency Decision making (nº 723741), conseedproject.eu

² H2020 ENABLE: Enabling the Energy Union through understanding the drivers of individual and collective energy choices in Europe (nº 727524), enable-eu.com

aislada. Además, la introducción de normas de EE más estrictas y obligatorias de forma generalizada garantizaría el ahorro de energía incluso en aquellos casos menos propensos a valorar la EE.

En cuanto a la elección de los *instrumentos económicos*, se observa que los consumidores generalmente subestiman la eficacia y eficiencia de los impuestos en comparación con la de las subvenciones. Sin embargo, se obtiene que un impuesto sobre el consumo directo daría lugar a una reducción del consumo de calefacción mucho mayor que la que se obtendría gravando los combustibles fósiles u otras medidas. Además, la información revelada en el mapa cognitivo (efectos directos e indirectos de determinados instrumentos políticos sobre otros conceptos definidos, y conexiones que no tienen efectos evidentes) parece sugerir que existe un mayor apoyo al uso de impuestos que al uso de subvenciones. Los impuestos sobre la energía en particular contribuyen a reducir los efectos del *free-rider* y el efecto rebote, y también pueden ayudar a acentuar las actitudes favorables a la EE en la población.

En cuanto a los *instrumentos de información*, se observa que la educación e información ambiental pueden reducir la factura de la calefacción en mayor medida que cualquier otro instrumento considerado aquí. Instrumentos basados en información, como las etiquetas, las auditorías energéticas y la información detallada en las facturas parecen ser útiles también frente al desconocimiento que se observa sobre el ahorro energético y monetario que proporcionan los equipos de una mayor EE. Asimismo, muchos propietarios valoran muy positivamente la información proporcionada por las etiquetas y les parecería muy útil que incluyeran información sobre ahorros energéticos y monetarios.

Por último, la *combinación de varios instrumentos* (en los denominados paquetes o combinaciones de políticas), tal como proponen los expertos en energía consultados durante esta investigación, daría lugar a la mayor reducción del consumo de energía y de las facturas de calefacción de todos los instrumentos analizados. Además, tener en cuenta la zona climática en la que se llevará a cabo la/s política/s parece ser relevante. Por ejemplo, las políticas podrían dirigirse primero a aquellas zonas, como los climas continentales, en las que los agentes prestan más atención a la EE.

La prima exacta que se paga en el mercado por el atributo de EE es útil para diseñar adecuadamente los planes de subvención y ayudas destinados a apoyar la compra de aparatos eficientes. En este sentido, hemos observado un aumento de cerca de un 5 por 100 en la prima que se paga sobre el precio medio en las lavadoras de alta EE en España. Esto podría sugerir que los esfuerzos para mejorar la información y la concienciación con respecto a la EE y el cambio climático pueden haber sido eficaces al haber aumentado significativamente la disposición de los consumidores a pagar por ella.

En cuanto a la evidencia cualitativa analizada (de Ayala *et al.*, 2020), se concluye que la EE no es el atributo con mayor peso en la decisión de compra. La racionalidad limitada para calcular los ahorros futuros y el problema del agente-principal (sobre todo en los establecimientos de alojamiento y en las empresas con flotas de automóviles) parecen ser los principales obstáculos para la compra de productos eficientes. Para hacer frente al primero de ellos se propusieron medidas como la de proveer información monetaria sobre ahorro energético en las etiquetas de EE, aunque no se llegó a un consenso sobre la unidad de medida en la que ésta debería ser presentada. Además, esto no acabaría con el segundo obstáculo: los consumidores (hogares o empresas) no están dispuestos a pagar el mayor precio de compra de los productos energéticamente más eficientes si no poseen control sobre el comportamiento y uso energético de los usuarios finales. Por tanto, diseñar instrumentos de política que permitan abordar ambas barreras a la inversión en EE parece ser necesario.

Referencias

DE AYALA, A., FOUADI, S., SOLÀ, M. DEL M., LÓPEZ-BERNABÉ, E. y GALARRAGA, I. (2020). Consumers' preferences regarding energy efficiency: a qualitative analysis based on the household and services sectors in Spain. *Energy Efficiency*, 14(1), p. 3.

HOWARTH, N., AL MUGHARBIL, A., ASHDOWN, M., BERTOLI, E., DEBNATH, R., HAMILTON, I., HENROIT, P., KIM, D. y LANE, K. (2022). *Energy Efficiency 2021 – Analysis*. <https://www.iea.org/reports/energy-efficiency-2021>

JAFFE, A. B. y STAVINS, R. N. (1994). The energy-efficiency gap. What does it mean? *Energy Policy*, 22(10), pp. 804–810.

LINARES, P. y LABANDEIRA, X. (2010). Energy Efficiency: Economics and Policy. *Journal of Economic Surveys*, 24(3), pp. 573–592.

LÓPEZ-BERNABÉ, E., DE AYALA, A. y GALARRAGA, I. (2022). Estimating the price premium of high energy-efficient washing-machines in Spain: A hedonic approach. *BC3 Working Paper Series 2022-01*. Basque Centre for Climate Change (BC3). https://www.bc3research.org/working_papers/view.html

LÓPEZ-BERNABÉ, E., FOUDI, S. y GALARRAGA, I. (2020). Mind the map? Mapping the academic, citizen and professional stakeholder views on buildings and heating behaviour in Spain. *Energy Research & Social Science*, 69, p. 101587.

LÓPEZ-BERNABÉ, E., FOUDI, S., LINARES, P. y GALARRAGA, I. (2021). Factors affecting energy-efficiency investment in the hotel industry: survey results from Spain. *Energy Efficiency*, 14(4), p. 41.

MARKANDYA, A., LABANDEIRA, X. y RAMOS, A. (2015). Policy Instruments to Foster Energy Efficiency. En A. ANSUATEGI, J. DELGADO e I. GALARRAGA (eds.) *Green Energy and Efficiency: An Economic Perspective*, pp. 93–110.

SOLÀ, M. DEL M., DE AYALA, A., GALARRAGA, I. y ESCAPA, M. (2020). Promoting energy efficiency at household level: a literature review. *Energy Efficiency*, 14(1), p. 6.