

Transición Energética Justa en España: hogares y empleos

María Moyano-Reina^{1,3}, Luis Rey¹, Eva Alonso-Epelde^{1,3},
Xaquín García-Muros^{1,2} y Mikel González-Eguino^{1,2,3}.

¹Basque Centre for Climate Change (BC3), Leioa.

²Ikerbasque, Fundación Vasca para la Ciencia, Bilbao.

³Universidad del País Vasco (UPV/EHU), Bilbao.

POLICY BRIEF #4 Diciembre 2024

Resumen

A medida que la transición energética va acelerando su paso, está creciendo el interés sobre su impacto sobre los hogares y, más concretamente, sobre los hogares más vulnerables. El “Informe OTEA sobre Transición Energética Justa 2023: hogares y empleo” presenta un análisis detallado de dos aspectos clave para lograr una transición energética justa: i) la evolución de las facturas energética y la pobreza energética en los hogares y ii) el empleo verde generado en los sectores económicos a lo largo de los últimos años.

En este “Policy Brief” recogemos los aspectos más destacado de dicho informe e incluimos una serie de medidas que consideramos importantes para hacer frente a la vulnerabilidad energética. Recomendamos impulsar la rehabilitación energética de edificios, especialmente las viviendas de los hogares más vulnerables. También, proponemos la automatización del Bono Eléctrico y Térmico para que ningún potencial receptor se quede sin las ayudas. En el ámbito rural, se sugiere fomentar el autoconsumo energético y las comunidades energéticas, apoyando la instalación de renovables y redes compartidas. Además, consideramos que el fomento del transporte como el apoyo económico para la adquisición de vehículos eléctricos pueden ser instrumentos válidos para mitigar la vulnerabilidad al transporte. Finalmente, El Plan Social para el Clima de la UE se presenta como una gran oportunidad para desarrollar y ampliar algunas de las medidas anteriormente mencionadas.

Factura energética

En los últimos años la factura energética de los hogares españoles se ha visto claramente influenciada por dos factores: la pandemia del COVID y el contexto internacional, especialmente la invasión rusa de Ucrania. Mientras en 2020 la repuesta a la pandemia del COVID redujo la movilidad y, por tanto, el consumo de productos petrolíferos, la invasión rusa de Ucrania, a principios de 2022, disparó los precios energéticos.

En 2020, en plena pandemia del COVID, el gasto energético del hogar medio español cayó en 437€ con respecto a 2019. Sin embargo, la vuelta a la normalidad y la subida de los precios energético hizo que en tan solo dos años la factura energética fuera de 2.815€ en 2022, un aumento del 41% con respecto a la de 2020. En 2023, gracias a la moderación de los precios energéticos la factura energética se redujo en 276€.

Figura 1: Evolución de la factura energética media

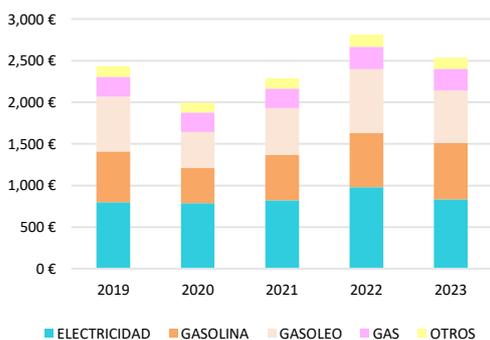


Figura 2: Estructura de consumo por renta 2023

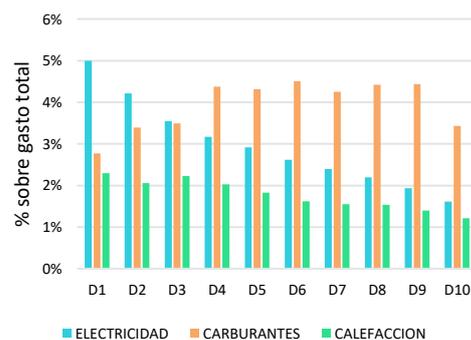
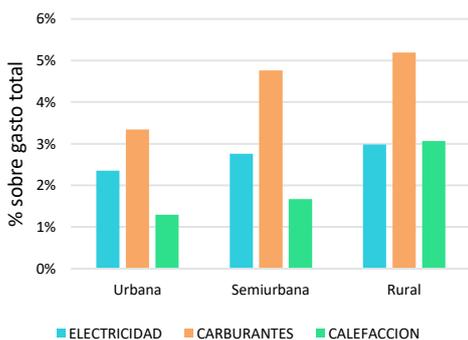


Figura 3: Estructura de consumo por zona 2023



El gasto energético no tiene el mismo el peso para los hogares con distinto nivel de renta. Aunque en términos absolutos el gasto energético aumenta con el nivel de renta, en términos proporcionales la relación es inversa. En 2023 el gasto en energía representó alrededor del 9% del gasto total de los hogares de menor renta, mientras para los hogares más ricos supuso el 6%. El gasto

eléctrico es el que más diferencia presenta entre hogares pobres y ricos, ya que en el primer caso representa el 5% del total y en el segundo el 1,6%.

La factura energética de los hogares también está fuertemente condicionada por su lugar de residencia. Los hogares que viven en una zona rural tienen un gasto energético superior al resto tanto en términos absolutos como relativos. Los hogares rurales gastan en energía el 11% del total y los urbanos el 7%.

Pobreza energética y vulnerabilidad al transporte

Tras varios años a la baja, desde 2020 los indicadores de pobreza energética muestran una tendencia al alza. La crisis energética, reflejada en un aumento de los precios, ha hecho que aumente el número de hogares en pobreza energética. A pesar de la implementación de diversas políticas energéticas y sociales, los indicadores 2M, LIHC y HEP volvieron a aumentar en 2023 y alcanzaron los valores más altos de los últimos cuatro años.

La pobreza energética en España muestra una marcada desigualdad según la zona de residencia, el nivel de renta y, en menor medida, el género. Los hogares en zonas rurales y semiurbanas presentan mayores niveles de pobreza energética debido a que las necesidades en calefacción y transporte son superiores a los hogares que viven en núcleos urbanos. Como es lógico, la pobreza energética se concentra en los hogares de menor renta dado que tienen menos recursos económicos. Igualmente, los hogares encabezados por mujeres enfrentan una mayor carga de pobreza energética debido a ingresos más bajos.

La vulnerabilidad al transporte, por el contrario, se ha reducido en los últimos años. Salvo el indicador del 10%, el resto de indicadores muestran cierta mejoría desde 2019. El menor gasto en movilidad por la pandemia del COVID hizo que en 2020 la vulnerabilidad al transporte se redujera considerablemente. Desde entonces, no se observa cambios significativos, probablemente gracias a las ayudas públicas al transporte.

La vulnerabilidad al transporte en España también revela importantes disparidades en función de la renta, la zona de residencia y el género. Lo más significativo es la vulnerabilidad al transporte en las zonas rurales, donde llega a ser el doble al de las zonas urbanas

Figura 4: Indicadores de pobreza energética 2006-2023

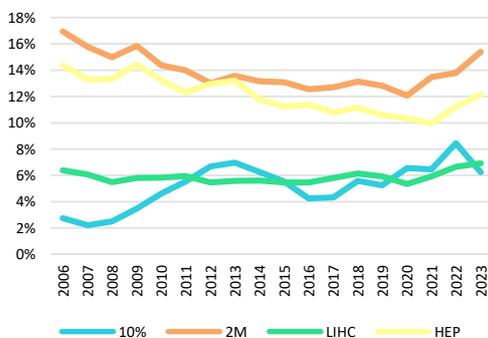
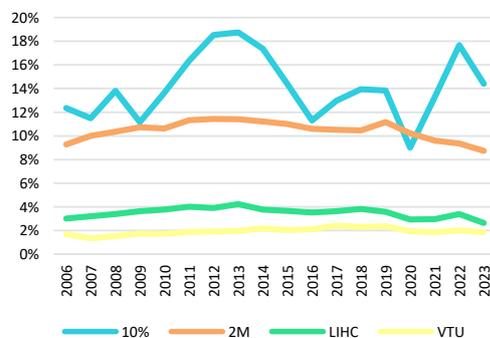


Figura 5: Indicadores de vulnerabilidad al transporte 2006-2023



Empleos verdes

El aumento en la producción de bienes y servicios medioambientales durante los últimos años se ha visto reflejado en una mayor generación de empleo en el sector. Durante el periodo 2014-2022 los empleos verdes aumentaron en un 6% de media anual. En 2022 se contabilizaron 530.979 empleos verdes, lo que representó un 2,76% del total. De los 720 mil empleos nuevos que se crearon en España entre 2020 y 2022, 100 mil fueron empleos verdes, es decir, casi el 14%.

En 2022 la construcción fue el sector con más número de empleos verdes (35% del total), gracias al auge en la rehabilitación energética de edificios. En el periodo 2014-2022 se crearon casi 100 mil empleos verdes en este sector, la mitad del total de empleo verdes nuevos en España. Desde 2019 la agricultura y la industria también han experimentado un fuerte aumento en la generación de empleos verdes, con un crecimiento superior al 10% de media anual.

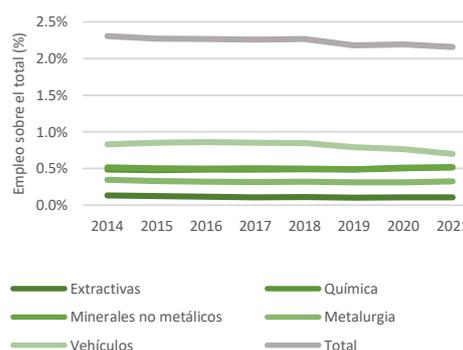
Desde el punto de vista del ámbito ambiental, en 2022 los empleos verdes se distribuyeron equitativamente entre actividades de gestión de recursos y actividades de protección ambiental. En ese año más de un tercio de los empleos verdes estaban asociados a la gestión y ahorro de energía. La gestión de residuos, aunque ha ido perdiendo peso, todavía contabilizó en 23% de empleos verdes.

En 2021 los sectores marrones¹ acumularon 419 mil empleos en España, el 2,2% del empleo total. Entre 2014 y 2021 se crearon 20 mil empleos marrones, aunque en términos relativos su peso se redujo ligeramente.

Figura 6: Empleo Verde 2014-2022



Figura 7: Empleos marrones 2014-2021



¹ Industrias extractivas (CNAE 05-09), Industria química (CNAE 20), Fabricación de otros productos minerales no metálicos (CNAE 23), Metalurgia (CNAE 24), Fabricación de vehículos de motor (CNAE 29).

Conclusiones y recomendaciones

La transición energética en España sigue avanzando, pero con desafíos importantes. Aunque las facturas energéticas y la carga energética muestran mejoras en términos generales en 2023, los resultados en materia de pobreza energética indican que existe también tendencias de fondo y aspectos estructurales que mantienen en un nivel elevado el número de hogares en situación de vulnerabilidad energética ya sean en el hogar o en materia de transporte. Las políticas implementadas, aunque han mitigado algunos efectos, no han sido suficientes para revertir el incremento de la pobreza energética en algunos casos.

Por otro lado, el crecimiento del empleo verde representa una oportunidad clave para lograr una transición justa. La expansión del sector de bienes y servicios ambientales ha contribuido a generar nuevas oportunidades laborales, especialmente en la construcción y la producción de energías renovables. El empleo verde no solo impulsa la economía, sino que también es fundamental para reducir la dependencia de los sectores tradicionales vinculados a los combustibles fósiles que también es necesario seguir monitorizando.

La transición justa en España requiere de una combinación equilibrada de políticas sociales, energéticas y de empleo. Solo con un enfoque integrado y focalizado en los grupos más vulnerables se podrá garantizar que los beneficios de la transición energética lleguen a todos, minimizando el impacto social de la crisis energética y aprovechando las oportunidades que ofrece la economía verde. Por tanto, es crucial reforzar las medidas de apoyo a los hogares más vulnerables que permitan contener la factura energética e incluso reducirla en aquellos casos de vulnerabilidad severa.

Es crucial reforzar las medidas de apoyo enfocadas a contener y reducir la carga energética desproporcionada que soportan los hogares más vulnerables, considerando un enfoque integral que ponga especial atención a las disparidades por género, nivel de ingresos y ubicación geográfica, ya que estos colectivos enfrentan mayores dificultades económicas y limitaciones a la hora de cubrir sus necesidades energéticas básicas. Los hogares rurales, enfrentan mayores dificultades debido a que residen en viviendas poco eficientes energéticamente y dependen más de los carburantes por la falta de servicios públicos cercanos y alternativas de transporte público. En cuanto, a los hogares encabezados por mujeres soportan una mayor carga energética doméstica, lo cual está condicionado por el tiempo dedicado a los cuidados domésticos, así como sus menores ingresos comparando con hogares liderados por hombres. Estos hogares, liderados por mujeres, presentan una menor proporción de pobreza del transporte, ya que, en muchos casos, hacen un mayor uso del transporte público y no pueden acceder económicamente a vehículos privados, lo que amplifica su vulnerabilidad. Por último, los hogares de renta baja destinan una mayor proporción de sus ingresos a cubrir tanto los costes de la energía como los del transporte, lo que se refleja en los indicadores de pobreza energética. Aunque las políticas de subsidios y mejoras en la infraestructura del

transporte implementadas en 2023 han aliviado parte de la carga, estos hogares continúan enfrentando desafíos significativos.

Aunque la pobreza es un problema grave y se debería intentar mitigar lo antes posible, las políticas públicas no deben perder la perspectiva del medio y largo plazo. Por ello, es muy importante que estén alineadas con la hoja de ruta y los objetivos de descarbonización de España, los cuales están recogidos en el PNIEC. A continuación, enumeramos algunas medidas y políticas claves para paliar la vulnerabilidad energética estructural, tanto en el transporte como en la energía doméstica:

1. **Rehabilitación energética.** La rehabilitación energética de los edificios es una pieza clave para reducir la pobreza energética y es parte fundamental del plan de descarbonización acordado en el PNIEC. Al mejorar la eficiencia energética, la rehabilitación de los edificios permitiría reducir las facturas energéticas de los hogares. Pero para que la pobreza energética se reduzca, los hogares vulnerables también deben rehabilitar sus viviendas. Como se está viendo, esta no es una tarea fácil. Más allá de la rentabilidad económica que puede tener a largo plazo, la rehabilitación energética de los edificios tiene un alto coste inicial y muchos hogares no tienen los medios para llevarla a cabo. Por ello, las políticas públicas deberían ir dirigidas a facilitar la financiación y, en el caso de los hogares de rentas bajas, subvencionar parte o la totalidad de las obras de rehabilitación. Además, la legislación debería promover la rehabilitación en viviendas arrendadas, ya que suelen albergar a familias con mayor riesgo de pobreza energética, garantizando a la vez que los costos de dichas mejoras no se trasladan a los inquilinos mediante incrementos en el alquiler. Por último, se debe asegurar una buena gestión de estas ayudas, reduciendo su burocracia, aumentando su visibilidad con campañas concretas e información al ciudadano.
2. **Extensión y automatización del Bono Eléctrico y Térmico.** El bono social se ha mostrado como un mecanismo fundamental para contener y reducir la factura eléctrica y energética de los colectivos vulnerables acogidos a este (González-Eguino et al., 2023). Sin embargo, diversos estudios muestran que el 50% de los potenciales perceptores no solicitan dichas ayudas por las diversas barreras existentes o por desconocimiento de estas. Así, es fundamental extender dicha ayuda y automatizar su aplicación, reduciendo de este modo las barreras administrativas por parte de los consumidores. Esta automatización se ha llevado con éxito en otros países, como Portugal, y se ha mostrado como un mecanismo eficaz para proteger al total de potenciales perceptores de la ayuda.
3. **Fomentar el Autoconsumo.** Las energías renovables suponen una gran oportunidad para abaratar los costes de la energía, también para aquellos que puedan acceder al autoconsumo. Este es el caso de las zonas rurales, donde el amplio número de viviendas unifamiliares

permiten la instalación de opciones renovables. Además, los hogares rurales, como hemos mostrado, tienen mayores niveles de pobreza energética y al transporte, por lo que la promoción y ayuda al autoconsumo puede ser una oportunidad para reducir sus facturas energéticas. Por otro lado, las comunidades energéticas y el autoconsumo colectivo, también puede ser una solución energética a medio plazo en zonas más densamente pobladas, facilitando a barrios y comunidades vulnerables el acceso a una energía limpia y barata.

4. **Transporte público.** En el ámbito de la movilidad, el fomento del transporte público podría alinear los objetivos del PNIEC con la reducción de la pobreza energética. Para ello es fundamental que las políticas públicas mejoren la infraestructura del transporte público y, de esta manera, se convierta en una alternativa viable para muchos hogares. Un precio competitivo también debería ser un importante para favorecer el cambio al transporte público y reducir los gastos energéticos de los hogares. Así, las últimas ayudas establecidas al transporte público se han mostrado exitosas, por lo que su extensión y ampliación debería ser evaluada.
5. **Coche eléctrico.** Dado que el transporte público puede que no sea una alternativa viable en algunas zonas, como por ejemplo el medio rural, los coches eléctricos pueden jugar un papel importante. (En el PNIEC también aparece el fomento del coche eléctrico como una medida importante). Hemos visto en el informe que los hogares rurales tienen mayores índices de vulnerabilidad al transporte y, por ello, es importante actuar en este ámbito. Las actuaciones públicas podrían ir encaminadas a instalar las infraestructuras necesarias para el coche eléctrico. Además, se podrían implementar mecanismos de financiación y/o subvención dirigidos la adquisición de coches eléctricos por parte de los hogares con menos recursos.
6. **Leasing social y promoción del carsharing.** El caso francés ha demostrado el potencial de la creación de un leasing social para ayudar a colectivos vulnerables y zonas diseminadas a transitar hacia vehículos eléctricos. Así, este modelo puede ser aplicado en España, especialmente en las zonas diseminadas. Esto permitiría la transición al vehículo eléctrico a numerosas familias vulnerables que no tienen alternativas al transporte privado. Por otro lado, se debe fomentar el uso de modelos de movilidad compartida, como el carsharing y la movilidad bajo demanda, con un enfoque especial en áreas de baja densidad poblacional donde las opciones de transporte público son limitadas
7. **Plan Social para El Clima.** En 2025 los estados miembros tienen que presentar sus Planes Sociales para el Clima a la Comisión Europea. Estos planes darán acceso a los fondos destinados al cumplimiento de dichos planes, cuyo objetivo es acompañar a los vulnerables energéticos y del transporte durante la transición. En el caso de España, los 9.117 M€ a los que puede ascender el plan, supone una gran oportunidad para

desarrollar y ampliar algunas de las medidas anteriormente mencionadas. Así, un buen diseño del plan y aplicación puede ser una pieza clave para luchar contra la pobreza energética en España.

Autores del informe

María Moyano-Reina: Investigadora en BC3. Su trabajo se centra en el análisis del impacto distributivo de políticas macroeconómicas climáticas teniendo en cuenta el mercado laboral. Se graduó en Economía y cuenta con un máster en Economía: Instrumentos del Análisis Económico. Actualmente es estudiante de doctorado en la UPV-EHU.



Luis Rey: Investigador en BC3. Su trabajo se centra en el análisis económico de la transición energética. Es doctor en economía por el European University Institute. También ha trabajado en el centro de investigación Economics for Energy y en el Centro Común de Investigación de la Comisión Europea.

Eva Alonso-Epelde: Investigadora en BC3. Su trabajo se centra principalmente en el análisis del impacto socioeconómico y ambiental con perspectiva de género de las políticas climáticas que favorecen la transición energética. Se graduó en Administración y Dirección de Empresas y cuenta con un Master en Estrategias y Tecnologías para el Desarrollo. Actualmente es estudiante de doctorado en la UPV-EHU.





Xaquín García-Muros: Investigador en BC3 y en el Massachusetts Institute of Technology (MIT). El principal objetivo de su investigación es analizar los impactos distributivos y sociales de las políticas medioambientales y favorecer la transición energética. Es autor de numerosos artículos científicos sobre el impacto económico, social y ambiental de la transición energética. Es Doctor en Economía Aplicada por la Universidad del País Vasco.

Mikel González-Eguino: Investigador Ikerbasque en BC3 y profesor asociado a la Universidad del País Vasco UPV/EHU. Coordinador del grupo de investigación “Low Carbon” en BC3 y co-director del observatorio OTEA. Es autor de numerosos artículos científicos sobre el impacto económico, social y ambiental de la transición energética. Ha trabajado en el análisis de políticas públicas para diversas instituciones en materia de energía y clima. Es doctor en economía.

