

POBREZA ENERGÉTICA EN ESPAÑA 2018

Hacia un sistema de indicadores y una estrategia de actuación estatales





Pobreza Energética en España

Hacia un sistema de indicadores y una estrategia de actuación estatal

POBREZA ENERGÉTICA EN ESPAÑA

Hacia un sistema de indicadores y una estrategia de actuación estatal.

Asociación de Ciencias Ambientales (ACA)



Pobreza Energética en España

Hacia un sistema de indicadores y una estrategia de actuación estatal



Pobreza Energética en España

Hacia un sistema de indicadores y una estrategia de actuación estatal

Dirección académica

Sergio Tirado Herrero

Equipo técnico

Luis Jiménez Meneses

José Luis López Fernández

Eduardo Perero Van Hove

Víctor Manuel Irigoyen Hidalgo

Colaboradores técnicos

Vanessa Paredes

Laura Rubio Ropero

Jiménez

Roberto Ruiz Robles

Laura Ronquillo

Paul Savary

Beatriz Rubio Ropero

Coordinación

José Luis López Fernández

Eduardo Perero Van Hove

Sergio Tirado Herrero

Diseño y maquetación

Miguel Morales Ortiz

Luis Jiménez Meneses

Este Estudio debe citarse como:

Tirado Herrero., S., Jiménez Meneses, L., López Fernández, J.L., Irigoyen Hidalgo, V.M.,2018. Pobreza energética en España. Hacia un sistema de indicadores y una estrategia de actuación estatales. Asociación de Ciencias Ambientales, Madrid.

Edita:

Asociación de Ciencias Ambientales www.cienciasambientales.org.es

C/ General Ramírez de Madrid nºII, 4ºdcha. www.pobrezaenergetica.info

28020 Madrid

1ª Edición. Año 2018.

La Asociación de Ciencias Ambientales (ACA) prohíbe la reproducción y distribución parcial o total de este informe sin autorización previa.



This report has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under the Marie Skłodowska-Curie grant agreement No. 752870.

Este informe ha recibido financiación de la Unión Europea por medio del programa de investigación e innovación Horizonte 2020 bajo el acuerdo de subvención Marie Skłodowska-Curie número 752870



AGRADECIMIENTOS

Con la culminación de este trabajo presentamos un nuevo informe que realiza una nueva fotografía de la incidencia de la pobreza energética en nuestro país y ahonda en las vías para su erradicación. Con ello acumulamos más de 8 años de trabajo en esta problemática y presentamos este estudio, que supone ya el cuarto de esta serie de informes que de forma bienal hemos podido desarrollar y poner a disposición de la ciudadanía. Por ello no podemos empezar de otra forma una sección de agradecimientos que acordándonos de todos aquellos que nos apoyaron en nuestro comienzo, cuando la pobreza energética era un término poco conocido y con un escaso calado en la sociedad y cuando apostar por el trabajo de la Asociación mostraba, si cabe, aún más mérito. Sin ellos no habría podido ser posible llegar hasta aquí y hablar de un cuarto informe que, afortunadamente, se pone a disposición de una ciudadanía muy sensibilizada con esta cuestión.

Con este estudio culminamos un proyecto que ha combinado el trabajo de investigación y análisis del equipo técnico de la Asociación de Ciencias Ambientales, con el desarrollo de una serie de talleres de trabajo que han sido desarrollados en paralelo a la generación de este nuevo estudio. En estos talleres han participado numerosos profesionales de entidades públicas y privadas que han dedicado su tiempo y su conocimiento para seguir ahondando en este fenómeno social complejo y polifacético que, fruto de problemas estructurales, pero agravado en esta última década por la coyuntura económica tan desfavorable. En concreto, en el marco de este proyecto hemos desarrollado 8 talleres multisectoriales para tratar aspectos que requieren de análisis desde espacios de participación y colaboración entre diferentes agentes, consiguiendo la participación de más de 103 profesionales y 63 entidades diferentes, que brindaron su tiempo, sus conocimientos y sus opiniones. Por ello, comenzamos este apartado mostrando nuestro agradecimiento a todos los participantes de este proceso tan enriquecedor.

Para desarrollar los 8 talleres hemos podido contar con la colaboración y generosidad de una serie de entidades, que nos han abierto sus puertas. Queremos agradecer la hospitalidad del Ayuntamiento de Madrid, la Cruz Roja Española, Las Naves (Ayuntamiento de Valencia), la Universidad de Extremadura y la Fundación Conama, por acogernos para la celebración de estas nueve citas y por poner sus recursos, humanos y materiales, a nuestra entera disposición. De igual modo queremos mostrar también nuestro agradecimiento al Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid (COAM) que ha hecho posible la presentación de este nuevo estudio y la celebración del 'I Encuentro Estatal sobre la Pobreza Energética' y al Observatorio Europeo de la Pobreza Energética (EPOV), que ha facilitado la posibilidad de llevar a cabo un taller con expertos europeos en el marco del Encuentro y que nos situó como un agente clave para trasladar al contexto europeo la realidad de la pobreza energética en España.

También queremos agradecer el trabajo voluntario de muchas personas que han apoyado el desarrollo de este proyecto y que nos apoyan de forma continua en nuestras actividades. Estas personas realizan una labor altruista, muchas veces invisible, siendo un pilar básico en nuestra organización al desarrollar una labor que resulta imprescindible para alcanzar objetivos e incrementar el impacto y el alcance de organización.



Pobreza Energética en España

Hacia un sistema de indicadores y una estrategia de actuación estatal

Para finalizar, no podemos dejar de acordarnos de aquellos que han apoyado el proyecto mediante el proceso de crowdfunding que escogimos para desarrollar este trabajo. Esta opción ha permitido a ACA recabar el apoyo desinteresado de personas físicas y de entidades que han confiado en nuestra organización y que han respetado nuestra independencia y autonomía en el desarrollo del proyecto. Nuestro máximo agradecimiento a todos los que habéis hecho posible que ACA desarrolle un trabajo fundamentado en la rigurosidad, la objetividad y la independencia.

Queremos mencionar a todas las personas y entidades que nos habéis apoyado a través del crowdfunding. Millones de gracias.

ENTIDADES QUE HAN PARTICIPADO EN EL CROWDFUNDING





Pobreza Energética en España

Hacia un sistema de indicadores y una estrategia de actuación estatal



PERSONAS QUE HAN PARTICIPADO EN EL CROWDFUNDING

Íñigo Antepara López de Maturana
María José Caballero de la Vega
Carlos Chiarri Toscano
Javier de los Reyes Melero
Patricia Fernández Häring
Francisco Julián Gómez de la Cruz
Javier Llano Sánchez
Enrique Martín Ojeda
Xavier Pallarés Carbó
Carmen María Robles Vallet
Verónica Sanz Izquierdo
Lola Asenjo Melero
Rosana Cantó Pérez
Juan Manuel Cosme Moñino
Cristina Dolz Moreno
Juan Sebastián Fernández Prados
David Gutiérrez Ferreiro
Cinta Llano Álvarez
Alberto Navarro Gómez
Gloria Pereira Colsa
Ivan Ruiz Sasián
Tomás Tejero Badules
Juanjo Bueno del Amo
Unai Castro Legarza
Almudena de la Peña Palacios
Ricardo Fernández González
Marta García París
Esperanza Herce Lado
Isabel Lorente Álvarez
Miguel Ángel Padilla Sáez
Íñigo Pérez-Baroja Verde
Ángel Sáez Ramírez
Alberto Vizcaíno López



Pobreza Energética en España

Hacia un sistema de indicadores y una estrategia de actuación estatal



Contenido

AGRADECIMIENTOS	4
RESUMEN EJECUTIVO.....	12
1 Introducción	18
2 Objetivos del informe 2018	20
3 Conceptos y principios.....	21
3.1 Pobreza, vulnerabilidad y desigualdad energética.....	21
3.2 De la vulnerabilidad energética al derecho a la energía.....	23
4 Métricas problemáticas: retos en la medición de la pobreza energética por medio de indicadores.....	26
4.1 Servicios de la energía considerados.....	26
4.2 Establecimiento de umbrales	26
4.3 Gastos reales frente a teóricos necesarios.....	27
4.4 Costes de vivienda y otros gastos no relacionados con la energía doméstica.....	27
4.5 El cálculo de ingresos y gastos equivalentes.....	27
4.6 El carácter declarado de las respuestas a encuestas	28
4.7 Indicadores no binarios y medidas de intensidad.....	28
4.8 Unidades de medida e índices compuestos	29
4.9 Representatividad de los datos de partida.....	29
5 La propuesta del Observatorio de Pobreza Energética de la Unión Europea (EPOV).....	30
6 Enfoque, datos y métodos empleados	34
7 Indicadores principales de pobreza energética.....	38
7.1 Indicadores basados en la Encuesta de Condiciones de Vida (ECV).....	38
7.2 Indicadores basados en la Encuesta de Presupuestos Familiares (EPF)	43
7.3 El módulo de bienestar de la EPF 2010: análisis de solapamiento entre indicadores principales.....	48
8 Resultados desagregados: análisis de desigualdad energética	51
8.1 Por ámbitos territoriales: Comunidades Autónomas y densidad de población	51
8.2 Por características socio-demográficas del hogar	53
8.3 Por características de la vivienda y sus equipamientos	59
8.4 Por poder adquisitivo: decilas de renta.....	61
9 Indicadores secundarios.....	64
9.1 Suministro de energía doméstica.....	64



9.1.1	Precios de la electricidad y el gas natural	64
9.1.2	Estructura del mercado de provisión de energía doméstica, tipos de contratos y potencia contratada.....	68
9.2	Ingresos y gastos del hogar	73
9.3	Inseguridad residencial	76
9.4	Viviendas con goteras, humedades o podredumbre	79
9.5	Confort térmico en meses cálidos	80
9.6	Impactos sobre la salud: mortalidad adicional de invierno y salud mental	81
10	Un análisis exploratorio de la cobertura potencial y efectividad del nuevo bono social eléctrico.....	84
II	Conclusiones y recomendaciones.....	91
II.1	Cifras principales y cuestiones clave identificadas	91
II.2	Recomendaciones.....	96
ANEXO I.	Metodologías de cálculo de los indicadores principales.....	107
	Enfoque basado en las percepciones y declaraciones del hogar: características de la ECV y su uso en este estudio.....	108
	Enfoque de gastos e ingresos: características de la EPF y su uso en este estudio.....	109
ANEXO 2.	Análisis por Comunidades Autónomas	113
	Referencias bibliográficas	114



Pobreza Energética en España

Hacia un sistema de indicadores y una estrategia de actuación estatal



RESUMEN EJECUTIVO

La acción contra la pobreza energética ya se plantea en términos de defensa de derechos energéticos y garantía de acceso universal

La idea de la defensa de los derechos energéticos de la ciudadanía se está consolidando como marco estratégico para la acción contra la pobreza energética. Este planteamiento se apoya en propuestas normativas globales como el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) número 7, que reclama “el acceso a la energía asequible, fiable, sostenible y moderna para todos” y, en el contexto europeo, en campañas reivindicativas como la denominada *Energy Rights for All Europeans* de la Federación Europea de Sindicatos de Servicios Públicos (EPSU) y la Red Europea de Lucha contra la Pobreza y la Exclusión Social (EAPN)

La Unión Europea obligará en breve a los Estados miembros a establecer criterios de medición oficiales y se propone aplicar en España la propuesta metodológica del Observatorio Europeo de Pobreza Energética (EPOV)

De acuerdo con el artículo 29 del borrador de la nueva directiva del mercado eléctrico interior que se encuentra aún en proceso de trámite en el Parlamento Europeo los Estados miembros de la UE estarán pronto obligados a contar con un sistema de medición de la pobreza energética con el fin de monitorizar de forma continuada el número de hogares en esta situación e informar cada dos años a la Comisión Europea.

El Observatorio Europeo de Pobreza Energética (EPOV) ha propuesto, bajo mandato de la Comisión Europea, la utilización de cuatro indicadores primarios (dos basados en el enfoque de gastos e ingresos del hogar, y otros dos en el enfoque de percepciones y declaraciones del hogar) además de una batería de indicadores secundarios sobre factores estructurales y aspectos complementarios del fenómeno. La Asociación de Ciencias Ambientales, como socio del Observatorio, lleva a cabo con este informe una aplicación metodológica práctica de esa propuesta por medio de la Encuesta de Presupuestos Familiares (EPF) y de la Encuesta de Condiciones de Vida (ECV) del INE, las dos fuentes de datos principales empleados en los tres informes previos.

Una nueva lectura de los indicadores hace aumentar en un orden de magnitud el número de personas que experimenta condiciones asociadas a la pobreza energética en España.

De acuerdo con el enfoque de percepciones y declaraciones del hogar (ECV), un total de 6,8 millones de personas, equivalente al 15% de la población residente en España, estarían sufriendo temperaturas inadecuadas en la vivienda o retraso en el pago de recibos, o ambos. De éstas, destacan los 2,8 millones de personas que declararon tener dos o más retrasos en el pago de recibos en los últimos 12 meses (el 6% de la población).



Por el lado de los indicadores basados la EPF, se ha calculado que en 2016 un 29% de la población del país (13,2 millones de personas) estarían en dificultades de acuerdo con alguno de los dos indicadores principales propuestos para el enfoque de gastos e ingresos del hogar:

1. Porcentaje de población con gastos desproporcionados (2M): indicador EPF que mide el porcentaje de población para el que los gastos reales en energía doméstica (como porcentaje de ingresos totales del hogar) está dos veces por encima de la mediana.
2. Pobreza energética *escondida* (HEP): indicador EPF que mide el porcentaje de población para el que el gasto total en energía doméstica está por debajo de la mitad de la mediana nacional.

Se propone una nueva interpretación de los indicadores en la que se considera que la cifra total de afectados procede de la suma de los indicadores individuales evitando la doble contabilización de hogares que están en pobreza energética según más de un indicador. El análisis de solapamiento entre los cuatro indicadores principales, que solo es posible hacer para 2010 con el módulo de bienestar de hogares de la EPOF arrojaría una cifra total de 19,1 millones de personas. De acuerdo con este enfoque, habría decenas de millones de personas en pobreza energética en España, un orden de magnitud superior al de millones de personas que se reportaba en anteriores versiones de este informe en 2012, 2014 y 2016.

La evolución temporal de los cuatro indicadores principales muestra una reducción en las tasas de pobreza energética en 2015 y 2016.

Los indicadores confirman nuevamente la existencia de importantes gradientes de desigualdad en la incidencia de la pobreza energética

La desagregación de indicadores principales por territorios indica que las cuatro Comunidades Autónomas con mayor grado de afección en 2016 según los indicadores recopilados son, en este orden, Castilla – La Mancha, Andalucía, Murcia y la Comunidad Valenciana. Todas estas son regiones con climas más cálidos que el promedio del país, al contrario de las cuatro regiones mejor situadas (País Vasco, Castilla y León, Aragón y Madrid), lo que sugiere que los factores no climáticos son más determinantes para explicar los resultados autonómicos o que la influencia que ejercen los factores climáticos es la contraria a la que se esperaría.

El análisis por condiciones socio-demográficas del hogar confirma ciertos patrones de vulnerabilidad detectados previamente y relacionados con el nivel educativo, la situación laboral, el tipo de contrato, el estado civil o el país de origen, la presencia de personas con mala salud y enfermos crónicos o la percepción de ayudas sociales. Se destacan dos categorías de hogares: los monomarentales, por lo que significan en términos de feminización de la pobreza energética, y las personas mayores que bien solas, por su previsible aumento en las años y décadas venideras como consecuencia del paulatino envejecimiento de la población.

Los cuatro indicadores principales reflejan gradientes de incidencia claros, continuos y pronunciados por niveles de ingresos. Además, observando los datos de toda la serie de años se comprueba que la incidencia de la pobreza energética entre las decilas de renta más bajas es claramente mayor en 2016 que en 2007. La crisis económica de esta última década no sólo ha



aumentado la pobreza energética en general, sino que también ha incrementado las desigualdades.

España sigue está estando entre los países de la UE con los precios de la energía doméstica más caros y donde más han aumentado desde 2008

España continúa siendo uno de los Estados miembros con los precios de la electricidad y gas natural para consumidores domésticos más elevados de la UE, tanto antes como después de impuestos. Está también entre los países donde más aumentaron los precios en el periodo 2008 a 2016. A pesar de esta evolución, a partir de 2013 se detecta un descenso inesperado en la mediana de gasto energético por persona, así como del porcentaje de gastos sobre ingresos.

La predominancia de contratos de mercado libre de electricidad y gas natural constituye un factor de vulnerabilidad energética

Datos de la Comisión Nacional de Mercados y la Competencia (CNMC) indican una tendencia clara en la sustitución de contratos con tarifas reguladas (Precio Voluntario para el Pequeño Consumidor o PVPC) por contratos del mercado libre en gas y electricidad. Esta dinámica es problemática especialmente en el caso de la electricidad, dado que la tarifa PVPC es la única que permite el acceso al bono social. Para los hogares que son potenciales beneficiarios del bono social y que tienen un contrato en el mercado libre, el cambio a una tarifa regulada supone un primer obstáculo para acceder a esta ayuda, empezando por el hecho de que en determinados casos se desconoce la necesidad de hacer ese cambio para poder solicitar el bono social. Además, los contratos de mercado libre conllevan en ocasiones servicios adicionales (como revisiones de las instalaciones o seguros de diverso tipo) de los que en ocasiones los consumidores, especialmente los grupos más vulnerables (personas de avanzada edad, bajo nivel educativo, etc.) no son conscientes e incrementan el importe de sus facturas.

Además, se observa una mayoría de puntos de suministro domésticos que no se acogen a la tarifa con discriminación horaria a pesar de tratarse de una opción que permite reducir la factura eléctrica de la mayoría de los consumidores.

Se ofrece por primera vez evidencia del vínculo entre inseguridad residencial y pobreza energética para el conjunto de España y se ponen de manifiesto problemáticas no resueltas en torno a las conexiones irregulares

De acuerdo con datos de la ECV se estima que en 2016 había un millón y medio de personas (el 3% de la población residente en España) que declaraban tener retrasos en el pago de recibos y del alquiler e hipoteca de forma simultánea. Estas situaciones de doble vulnerabilidad ponen de manifiesto que la pobreza energética es una de las múltiples precariedades a las que tienen que hacer frente los hogares más desfavorecidos. La correlación es especialmente grave en el caso de los un número importante de hogares que reocupan o recuperan de forma irregular viviendas de las que han sido previamente desahuciados, o habitan asentamientos informales, para los que la pobreza energética se experimenta como un problema de acceso regularizado a los suministros.



Así mismo, con datos de la ECV disponibles por primera vez para 2016, se estima que en este año había 900.000 personas (el 2% de la población residente en España) que por dificultades económicas dejaron en algún momento de disponer de sus fuentes habituales de energía doméstica, tanto por no poder pagar dicha energía como por haber tenido algún tipo de corte en el suministro energético. La dificultad de pago y la falta de alternativas estaría detrás de parte de los enganches a redes de suministro que se producen en España, a pesar de que las conexiones irregulares ponen a estos hogares en una situación de mayor dificultad a presente y futuro por el riesgo de corte inmediato en caso de ser descubiertos y por la deuda, multas y recargos generados como consecuencia de la ilegalidad cometida. Estos casos concretos estarían visibilizando las reacciones de hogares muy vulnerables, para los que es necesario plantear soluciones que trasciendan de una visión exclusivamente legalista.

La pobreza energética está asociada con un mayor riesgo de mala salud mental

Habitar en un hogar sometido a condiciones asociadas a la pobreza energética tiene consecuencias sobre la salud física y mental de las personas y, según las estimaciones realizadas, podría estar provocando la muerte prematura de miles de personas, como se ha puesto de manifiesto en este y en los informes anteriores de ACA. Poniendo en foco en una realidad todavía por explorar como es el riesgo de mala salud mental, datos de la *European Quality of Life Survey* indican una mayor probabilidad de sufrir una depresión entre hogares que no pueden permitirse mantener su vivienda con a una temperatura adecuada en 32 países europeos incluyendo España. Según estudios preliminares, la prevalencia de mala salud mental detectada a través de encuestas es especialmente elevada en población muy vulnerable con riesgo de pérdida de la vivienda habitual y/o de sus suministros básicos

El nuevo bono social eléctrico ofrece una amplia cobertura potencial, pero es poco efectivo porque beneficiaría a una mayoría de hogares que no están en pobreza energética

Estimaciones basadas en la ECV y EPF de 2016 indican que habría en torno a 9 millones de personas potencialmente beneficiarios del nuevo bono social eléctrico. Esta cifra contrasta con los aproximadamente 6 millones de personas (2,3 millones de hogares) beneficiarios del bono social vigente hasta octubre de 2017 y con los tan solo 170.000 puntos de suministro aprobados hasta marzo de 2018 de acuerdo con los nuevos criterios de acceso basados fundamentalmente en niveles de renta.

El análisis de efectividad del nuevo bono social eléctrico llevado a cabo indica que casi dos tercios (el 68%) de esos 9 millones de potenciales beneficiarios no estarían en pobreza energética según la ECV, y que el 38% de éstos tampoco lo estarían según los indicadores EPF. Además, menos de la mitad de las personas que experimentan condiciones asociadas a la pobreza energética según indicadores EPF y ECV tienen derecho a recibir la ayuda según los criterios establecidos.

Se reclama una mejora en la disponibilidad y uso de datos y avanzar hacia un sistema de medición estatal que esté basado en múltiples indicadores



Ante la ausencia en España de una encuesta específica sobre pobreza energética y en línea con informes previos y con la propuesta del Observatorio Europeo de la Pobreza Energética (EPOV), se propone la aplicación de baterías de indicadores basados en los enfoques de gastos e ingresos y de percepciones y declaraciones del hogar y en las encuestas empleadas, en este y anteriores informes, (EPF y ECV). Se propone considerar los indicadores de forma aditiva, ya que cada uno de ellos recoge de forma complementaria alguna de las múltiples formas en que se expresa y se padece la pobreza energética

Es necesario priorizar enfoques estructurales en combinación con medidas paliativas y fomentar la investigación sobre la relación de la pobreza energética y la salud

Aunque son muy numerosas las medidas puestas en marcha por diferentes agentes y a lo largo del territorio nacional, en la práctica predominan medidas paliativas orientadas a la prestación más o menos puntual de ayudas a hogares definidos como vulnerables antes que a plantear cambios en las estructuras profundas del problema, como las dificultades en el acceso a herramientas para la rehabilitación energética de la vivienda.

En cuanto a las medidas paliativas se propone realizar un seguimiento del nuevo bono social eléctrico, para analizar su efectividad y avanzar hacia un bono social energético, que considere otros suministros y contratos de energía del hogar y den respuesta de forma integral.

Desde el punto de vista de edificación se recomienda priorizar la mejora de la eficiencia energética del parque de viviendas de titularidad pública, poniendo el foco en las viviendas sociales y destinadas a los grupos de población más vulnerables. Además, se considera que la apuesta por la eficiencia energética supondrá dar una respuesta simultánea a compromisos ambientales en materia de lucha contra el cambio climático, pero especialmente en estrategias de adaptación al mismo. Ante un futuro incierto respecto a las consecuencias del cambio climático, los edificios jugarán un papel esencial para reducir la vulnerabilidad energética de la ciudadanía.

Se recomienda priorizar políticas orientadas a transformar las condicionantes estructurales del fenómeno en paralelo a la puesta en marcha de medidas complementarias que den respuesta rápida y efectiva a hogares en pobreza energética, especialmente a los más vulnerables y las situaciones de mayor emergencia, especialmente las desconexiones de suministros

Por otro lado, se propone avanzar en el conocimiento de la relación dual entre pobreza energética y salud. Desde el punto de vista de las viviendas se propone explorar la creación de herramientas que permitan conocer el nivel de protección de la salud que está proporcionando el edificio. Por otro lado, se propone avanzar en otros ámbitos como el de los protocolos de atención en centros de salud, para poder medir el impacto de la pobreza energética en términos de salud, tanto física como mental.

Se recomienda poner el foco en la ciudadanía mediante acciones de comunicación, información, formación y sensibilización para su empoderamiento



Se considera prioritario continuar las acciones de formación, información y sensibilización dirigidas tanto a prescriptores como a los propios consumidores vulnerables, acercando a la ciudadanía espacios físicos cercanos donde puedan recibir la información. De igual modo, se propone promover más espacios que den voz a los consumidores vulnerables y fomenten su empoderamiento.

Así mismo, se considera necesario exigir mejoras en la comunicación e información por parte de las administraciones públicas, echándose en falta que nuevas herramientas como el bono social eléctrico no vengán acompañadas de campañas específicas de comunicación que permitan su conocimiento por parte de la ciudadanía.

Se propone avanzar hacia una estrategia estatal que permita una transición energética justa con enfoque de la pobreza energética y que fomente la protección de los derechos energéticos de los ciudadanos

Estando a las puertas de la ley española sobre Cambio Climático y Transición Energética, la ley podría ser un marco que dirija la evolución del sistema energético del país así como de la lucha y adaptación al cambio climático en sectores como el de la vivienda. Este documento deberá ser una pieza clave del ordenamiento jurídico donde la pobreza energética deberá contemplarse como un fenómeno a considerar y erradicar como parte de una transición energética justa y coste-eficiente.

Se considera también necesario impulsar una estrategia estatal que permita concretar los mecanismos para una protección efectiva de los derechos energéticos de todos los ciudadanos, y especialmente de los vulnerables.



I Introducción

Superada aparentemente la crisis en términos de cifras macroeconómicas, la persistencia de cifras significativas de pobreza energética indica que se trata de una problemática con carácter estructural en España. Es la expresión última de una serie de factores y causas firmemente enraizadas en la estructura económica y social del país, en las características de su parque de viviendas y en su modelo energético. Y si bien el ámbito territorial de referencia que empleamos en este y anteriores estudios es el estatal, y es ésta una escala de gobernanza clave para entender la magnitud y dinámica de la cuestión, es también fundamental entender la relevancia de instancias gubernativas por encima del Estado. La Unión Europea determina la configuración básica y funcionamiento de los mercados regulados de provisión de energía doméstica, que guían y constriñen las posibilidades de actuación de los Estados miembros. Al mismo tiempo, la UE obliga también al reconocimiento de la pobreza energética y fuerza a los gobiernos nacionales a actuar.

Las estadísticas de pobreza energética han sido y continúan siendo cruciales en su reconocimiento como problemática de entidad propia, aunque evidentemente relacionada con cuestiones más amplias de pobreza y exclusión social. La experiencia en la elaboración de indicadores acumulada durante los últimos 25 años ha puesto en evidencia los importantes retos conceptuales, metodológicos y de calidad de datos a los que se enfrentan las metodologías de cuantificación por medio de indicadores. Reconociendo esta complejidad, la Comisión Europea ha puesto en marcha en diciembre de 2016 el Observatorio Europeo de Pobreza Energética (EPOV), del que ACA forma parte como socio. Este proyecto liderado por la Universidad de Birmingham y la Universidad de Mánchester tiene como objetivo la mejora de la transparencia y accesibilidad de las fuentes de datos sobre pobreza energética disponibles en la UE por medio de, entre otras herramientas, indicadores paneuropeos que puedan calcularse para todos los Estados miembros de forma metodológicamente consistente. Su labor se está desarrollando en paralelo a la redacción de la futura nueva directiva del mercado eléctrico interior, que en su artículo 29 establece la obligación de los Estados miembros de contar con un sistema de medición de la pobreza energética y a informar regularmente a la Comisión Europea sobre el número de hogares afectados.

En España, un hito fundamental ocurrido desde la publicación del informe de pobreza energética de 2016 es la aprobación del nuevo reglamento del nuevo bono social eléctrico en el Congreso de los Diputados en octubre de 2017, que sustituye al que estuvo vigente desde el año 2009. Como es conocido, consiste en una rebaja de entre el 25 y el 40% en la factura de la electricidad para hogares que cumplen una serie de requisitos y es, en la práctica, la única medida de apoyo explícito a consumidores vulnerables existente a día de hoy. La reformulación de los criterios de acceso y, consecuentemente, el hecho de que los antiguos beneficiarios se vean obligados a solicitarlo nuevamente conlleva una alteración importante en el panorama estatal de la pobreza energética. A pesar de las implicaciones de este cambio normativo para los consumidores vulnerables, no hay disponible públicamente ningún análisis de la cobertura y efectividad de la nueva medida.



Pobreza Energética en España

Hacia un sistema de indicadores y una estrategia de actuación estatal

La Asociación de Ciencias Ambientales (ACA) trata de responder a estos cambios en el contexto europeo y español con este nuevo informe presentado en abril de 2018, que continúa la línea de los realizados en 2012, 2014 y 2016. En concreto, el presente estudio pretende hacer tres contribuciones: aplicar la propuesta metodológica de los indicadores del Observatorio Europeo al caso español, interpretar el significado de los indicadores y cifras agregadas de pobreza energética desde una nueva óptica y hacer un análisis exploratorio crítico del nuevo bono social. El informe también plantea, como en 2016, una serie de recomendaciones que reflejan la posición de ACA, así como las discusiones en torno a una serie de cuestiones clave que se han llevado a cabo en un ciclo de 8 talleres, que se han realizado en varias ciudades españolas entre octubre de 2017 y marzo de 2018, en los que han participado 103 profesionales de 63 entidades diferentes.



2 Objetivos del informe 2018

Este cuarto informe de indicadores de pobreza energética en España que presenta la Asociación de Ciencias Ambientales en 2018 continúa los análisis realizados en años anteriores, pero además da un paso más tras los tres estudios previos realizados en 2012, 2014 y 2016. Una de sus motivaciones fundamentales es contribuir a responder al requerimiento establecido por el borrador de la nueva directiva del mercado eléctrico interior – el mercado común de electricidad de la UE - que en su artículo 29 establece lo siguiente (European Commission, 2017):

Los Estados miembros definirán un conjunto de criterios con el propósito de medir la pobreza energética. Los Estados miembros monitorizarán de forma continuada el número de hogares en pobreza energética e informarán a la Comisión [Europea] cada dos años sobre su evolución y sobre las medidas adoptadas para prevenirla por medio del Informe Integrado Nacional de Progreso en materia de Cambio Climático [...].

Es en el contexto de ese reciente desarrollo legislativo, que obligará por primera vez a los Estados miembros a tener mecanismos de medición propios, es donde puede entenderse la puesta en marcha del Observatorio Europeo de Pobreza Energética (EPOV) en 2016. Uno de los objetivos fundamentales del Observatorio es precisamente hacer una propuesta de indicadores paneuropeos que permita la obtención de resultados (tasas de pobreza energética nacionales) metodológicamente consistentes entre Estados miembros. La Asociación de Ciencias Ambientales es parte del consorcio del EPOV en tareas de difusión de las actividades del Observatorio en España y de recopilación de información sobre actores, medidas, herramientas de formación, etc. en nuestro país.

Partiendo de esa base, los objetivos de este cuarto informe de indicadores de pobreza energética en España se plantean en los siguientes términos:

- Llevar a cabo una aplicación metodológica práctica de los cuatro indicadores principales del Observatorio Europeo de la Pobreza Energética (EPOV) al caso español con el fin de contribuir al debate de la definición de criterios oficiales de medición en respuesta al artículo 29 de la nueva directiva del mercado interno de la electricidad.
- Proporcionar estadísticas actualizadas sobre la incidencia total de la pobreza energética en España y también desagregada por territorios, perfiles socio-demográficos, características de la vivienda y niveles de ingresos a partir de las dos fuentes principales de datos empleadas en estos informes: la Encuesta de Presupuestos Familiares (EPF) y la Encuesta de Condiciones de Vida (ECV).
- Presentar datos sobre indicadores secundarios seleccionados sobre aspectos complementarios y factores causales de la pobreza energética en España.
- Proponer una relectura de los indicadores de pobreza energética como métricas que capturan diferentes circunstancias, experiencias y formas de hacer frente a la vulnerabilidad energética y proporcionar evidencia cuantitativa que soporte esta interpretación.
- Llevar a cabo un análisis de la cobertura potencial y efectividad del nuevo bono social eléctrico puesto en marcha en octubre de 2017 en relación con los principales indicadores de pobreza energética empleados en este informe.
- Plantear recomendaciones sobre cuestiones clave identificadas para una mejor comprensión de la problemática y la búsqueda de enfoques para hacerla frente.



3 Conceptos y principios

3.1 Pobreza, vulnerabilidad y desigualdad energética

Definíamos la pobreza energética en el primer informe realizado en 2012 como una situación en la que un hogar es “incapaz de pagar una cantidad de energía suficiente para la satisfacción de sus necesidades domésticas y/o cuando se ve obligado a destinar una parte excesiva de sus ingresos a pagar la factura energética de su vivienda” (Tirado Herrero et al., 2012, p. 21). Esta definición, estaba muy vinculada a una primera aproximación cuantitativa a la medición de la pobreza energética como problema de pago vinculado a las facturas energética. Sin embargo, recogiendo avances conceptuales en la literatura especializada, en este cuarto informe recogemos la propuesta de Bouzarovski y Petrova (2015, p. 31) que considera que la pobreza energética es la “incapacidad [de un hogar] de alcanzar un nivel social y materialmente necesario de servicios domésticos de la energía”.

Hay dos diferencias importantes con la definición de 2012. Una es que el fenómeno define en términos de déficits de servicios domésticos de la energía (calefacción climatización, iluminación, etc.-), no de kWh o los metros cúbicos de gas. Otra es que la propuesta de Bouzarovski y Petrova tiene una ambición global capaz de apelar a múltiples realidades y contextos ya que trata de superar la dicotomía acceso-capacidad de pago y proponen considerar a la pobreza energética como un “problema planetario” que afecta por diferentes vías a las poblaciones vulnerables tanto de países del sur como del norte global. Su carácter integrador permite considerar bajo un mismo marco conceptual tanto dificultades en la capacidad de pago de los servicios de la energía doméstica que es una idea central en un entorno como la Unión Europea como la problemática de falta de acceso a vectores energéticos¹ de calidad como la electricidad, un fenómeno que recibe más atención en país en vías desarrollo (Biro, 2007). Por tanto, esta definición permite considerar aspectos que van más allá de la asequibilidad (*affordability*) de la energía doméstica, como son el acceso a vectores energéticos adecuados dadas las características de la vivienda y la unidad familiar o la flexibilidad o capacidad para poder cambiar de un modo de provisión de energía que sea apropiado para las necesidades del hogar (ver Tabla I). Desde esta nueva definición pueden considerarse situaciones y casuísticas que van más allá de problemas de pago, como son por ejemplo la falta de suministro regularizado en viviendas recuperadas por hogares desahuciados o asentamientos informales, o el caso de hogares *atrapados* en costosos modos ineficientes de provisión de calor doméstico.

De forma muy relacionada, la vulnerabilidad energética se define como la propensión de un hogar a experimentar una situación en la que dicho hogar no recibe una cantidad adecuada de servicios de la energía (Bouzarovski y Petrova, 2015). Desde este punto de vista, la pobreza energética puede explicarse como un epifenómeno de la vulnerabilidad energética, es decir, como la expresión concreta de esa vulnerabilidad en un espacio y momento determinados. La vulnerabilidad se puede entender por tanto como la probabilidad de que un hogar entre en pobreza energética por un cambio en sus circunstancias (pérdida de empleo sus miembros

¹ Los vectores energéticos son “transmisores de energía [...] que en las cadenas de provisión de energía permiten el paso de fuentes primarias a usos y aplicaciones finales”. Incluyen “la electricidad y calor, así como combustibles sólidos, líquidos y gaseosos (Intergovernmental Panel on Climate Change, 2007).



económicamente activos, nacimientos o fallecimientos, presencia de un enfermo crónico, etc.) o en las condiciones de contorno (crisis económica, cambio en los criterios de asignación del bono social, en las políticas de bienestar social, de los mecanismos de regulación de precios de la energía, etc.) , Permite una conceptualización más dinámica del fenómeno según la cual diferentes hogares entran o caen en pobreza energética en momentos concretos de sus vidas y en la que este tipo de privación no es una condición permanente sino temporal. El foco se pone tanto sobre condiciones estructurales como coyunturales que van más allá de la triada de factores tradicionalmente considerados en las definiciones clásicas de pobreza energética (ingresos del hogar, precios de la energía y eficiencia energética de la vivienda) y que se amplían a los seis factores constitutivos recogidos en la Tabla I.

Tabla I. Factores de vulnerabilidad energética y sus elementos constituyentes.

Fuente: Bouzarovski y Petrova (2015)

Factor	Fuerza motriz
Acceso	Baja disponibilidad de vectores energéticos adecuados para cubrir las necesidades del hogar
Asequibilidad	Desproporción entre el coste de la energía y los ingresos del hogar, incluyendo el papel de impuestos y mecanismos de asistencia. Incapacidad de invertir en la construcción de nuevas infraestructuras energéticas.
Flexibilidad	Incapacidad de cambiar de un modo de provisión de energía que sea apropiado para las necesidades del hogar
Eficiencia energética	Pérdida desproporcionada de energía útil en la conversión de energía primaria a servicios de la energía en el hogar.
Necesidades	Desajuste entre requerimientos energéticos del hogar y servicios de la energía disponible por razones sociales, culturales, económicas o de salud.
Prácticas	Falta de conocimiento sobre programas de apoyo o formas eficientes de uso de energía en el hogar.

En términos de política aplicada, la vulnerabilidad como concepto tiene una importancia práctica que se ve reflejada en las Directivas 2009/72/EC y 2009/73/EC sobre reglas comunes para el mercado interno de gas y electricidad, que llaman a los Estados miembros a establecer criterios para la definición de consumidores vulnerables desde una perspectiva de pobreza energética. En el caso de España, este mandato se ha concretado en la definición de consumidor vulnerable de acuerdo con los criterios establecidos para la concesión del bono social eléctrico regulado por el Real Decreto 897/2017 por el que se regula la figura del consumidor vulnerable, el bono social y otras medidas de protección para los consumidores domésticos de energía eléctrica. En la práctica, estos consumidores vulnerables según legislación comunitaria y estatal son lo más parecido a un reconocimiento oficial de hogares y personas en pobreza energética por parte de los Estados miembros.

Un tercer concepto relevante es el de la desigualdad energética. Inicialmente entendido a través de las diferencias globales en niveles de acceso a la energía, ha puesto de manifiesto las diferencias sustanciales en el consumo de energía por persona entre diferentes partes del mundo, como muestra por ejemplo el hecho de que el tercio de población más rico del mundo consume dos



tercios de toda la energía consumida a escala global (Lawrence et al., 2013). Estas profundas disparidades se explican por diferencias en niveles de ingresos, producción y consumo, así como en estilos de vida (Pachauri y Rao, 2014) y necesariamente se trasladan a las cifras de emisiones de gases de efecto invernadero por persona. Según cálculos de Oxfam (2015), el 10% de la población con mayor renta per cápita es responsable de casi la mitad de las emisiones del mundo derivadas del consumo individual de energía (es decir, sin considerar el gasto de energía llevado a cabo por el gobierno o para inversiones), mientras que el 50% más pobre solo alcanza a emitir el 10% de ese total.

En Europa, Dubois y Meier (2016) han llevado a cabo una primera aproximación teórica y empírica a la desigualdad energética en los Estados miembros. Este trabajo, pionero en su campo, se refiere a la desigualdad energética como el “hecho de que diferentes grupos de hogares no están afectados de igual manera” por condiciones asociadas a la pobreza energética como la incapacidad de mantener la vivienda a una temperatura adecuada o tener retrasos en el pago de recibos. En España, nuestro informe de 2016 avanzaba una primera aplicación de este concepto a los datos de condiciones de vida y gastos e ingresos del hogar en la que se profundiza en esta nueva edición del estudio.

3.2 De la vulnerabilidad energética al derecho a la energía

La idea de la defensa de los derechos energéticos de la ciudadanía se está consolidando como marco estratégico para la acción contra la pobreza energética. Este planteamiento implica garantizar un nivel adecuado de servicios de la energía doméstica, especialmente para aquellos segmentos de población más desfavorecidos. Confronta así con una visión dominante en las políticas energéticas de la UE según la cual la energía es un servicio cuya provisión se rige con criterios de mercado (aunque como actividad económica notablemente regulada por el Estado) y de maximización de beneficios privados para las empresas suministradoras.

A escala global, la forma más evidente en la que esta propuesta normativa se está concretando es por medio del Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) número 7, según el cual la comunidad internacional se compromete a garantizar “el acceso a la energía asequible, fiable, sostenible y moderna para todos”. Este objetivo abarca tres metas a alcanzar en 2030: asegurar el acceso universal, duplicar la cuota de energía renovable y duplicar la tasa de mejora de la eficiencia energética a nivel mundial (Pueyo, 2017). El acceso universal a la energía forma parte de una agenda global promovida por Naciones Unidas y la Agencia Internacional de la Energía, que ven factible el objetivo de alcanzar un acceso universal a la energía en 2030 por medio de una inversión de 31.000 millones dólares al año (el 2% de la inversión global anual en energía, sobre todo para tecnologías renovables y en combustibles limpios en el África subsahariana (OECD/IEA, 2017).

En el contexto europeo, este planteamiento está siendo llevado a la práctica en forma de reivindicación por parte de campañas como la *Energy Bill of Rights* lanzada por la organización británica *Fuel Poverty Action*, que exigen el derecho de todas las personas a una energía “asequible” para la satisfacción de las necesidades básicas. Plantea además el derecho a tener



precios justos, a no sufrir desconexiones de suministro, a no ser forzado a instalar un contador de prepago (la problemática alternativa que se da en Reino Unido a los hogares que tienen dificultades para pagar facturas a tiempo) y a la propiedad colectiva de los sistemas de provisión de energía para que puedan responder a los intereses de la mayoría. En términos similares se expresan los proponentes de la campaña europea *Energy Rights for All Europeans* de la Federación Europea de Sindicatos de Servicios Públicos (EPSU) y la Red Europea de Lucha contra la Pobreza y la Exclusión Social (EAPN), cuyas tres demandas principales son:

“Introducir el derecho a la energía para toda la ciudadanía en una legislación europea que prohíba la desconexión de consumidores vulnerables en momentos críticos.

Detener la eliminación progresiva de tarifas reguladas de energía para el sector doméstico y apoyar la aprobación de tarifas sociales para consumidores vulnerables.

Asignar un porcentaje generoso de inversión pública a medidas de eficiencia energética dirigidas a hogares de bajos ingresos y que no implique costes de vivienda o facturas adicionales para estos hogares”

Estas reclamaciones de organizaciones activistas pro-derecho a la energía son mucho más ambiciosas que los principios rectores de la política energética de la UE. El documento estratégico *Energía limpia para todos los europeos* aprobado por la Comisión Europea a finales de 2016 afirma que “todos los consumidores (sin olvidar a las personas vulnerables y en situación de pobreza energética) deben sentirse implicados y aprovechar los beneficios patentes del acceso a una energía más segura, limpia y competitiva”. Sin embargo, en la práctica tan solo “propone determinadas garantías procesales antes de que pueda cortarse el suministro a un consumidor”.

En España, el Defensor del Pueblo se expresa en términos más contundentes en su recomendación al Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital para la definición del concepto de consumidor vulnerable de electricidad en respuesta a la aprobación del Real Decreto-ley 7/2016, de 23 de diciembre, por el que se regula el mecanismo de financiación del coste del bono social y otras medidas de protección al consumidor vulnerable de energía eléctrica. Sus dos primeras consideraciones en ese documento de recomendaciones son claras al respecto:

“1. El suministro eléctrico es esencial para una vida digna y una condición imprescindible para el ejercicio de otros derechos fundamentales. La alimentación, la educación o la salud de las personas son derechos que se ven afectados por una falta de suministro eléctrico, que aboca a la exclusión social. Dado su carácter instrumental se debería avanzar hacia el reconocimiento del acceso a la energía como un derecho subjetivo que, como tal, ha de ser protegido y amparado por los poderes públicos.

2. Debido a la íntima relación entre la energía y los derechos humanos, la privación del suministro eléctrico en personas físicas en su domicilio habitual no puede someterse exclusivamente a las reglas de mercado, ni regirse por la auto tutela privada, sino que es necesario promover algún tipo de protección pública eficaz para garantizar los derechos de las personas.”

En la práctica, sin embargo, estas declaraciones de principios se traducen tan solo en una protección limitada de consumidores vulnerables frente a desconexiones de suministro por impago. El Real Decreto 897/2017 que desarrolla el bono social eléctrico vigente desde octubre



de 2017 establece la protección frente a corte de suministro eléctrico, que sin embargo está restringida a consumidores con condición de vulnerable severo (con un nivel de ingresos muy reducidos) y siempre y cuando “la administración autonómica o local cuyos servicios sociales estén atendiendo al consumidor asuma al menos el 50 por ciento del importe de su factura”. Esta es la primera vez que una ley de rango estatal establece de una forma explícita la protección de cierto grupo de consumidores vulnerables frente a cortes de suministro. No obstante, dadas las dificultades prácticas en su aplicación no puede considerarse una ley que garantice el derecho de acceso a la energía (aunque fuera sólo para el grupo de mayor vulnerabilidad) porque la protección frente al corte está condicionada al copago del recibo energético por parte de la administración autonómica o local por medio de un procedimiento que no está aún establecido y que está condicionado a la existencia de fondos económicos (autonómicos y/o locales).. En la práctica, no puede decirse la protección de los consumidores en vulnerabilidad severa frente a cortes de suministro por incapacidad de pago de las facturas esté garantizada de forma efectiva en todo el país.

En contraposición, dentro del ámbito competencial de Cataluña, la ley 24/2015, de del Parlament de Catalunya, establece que “las administraciones públicas deben garantizar el derecho de acceso a los suministros básicos de agua potable, de gas y de electricidad a las personas y unidades familiares en situación de riesgo de exclusión residencial [...] mientras dure dicha situación”. La ley instaura también un principio de precaución según el cual “la empresa suministradora tenga que realizar un corte de suministro debe solicitar previamente un informe a los servicios sociales municipales para determinar si la persona o la unidad familiar se encuentra en una de las situaciones de riesgo de exclusión residencial”. Esta ley, que es la más garantista de todo el Estado, protege a consumidores vulnerables frente a cortes de tres tipos suministro (electricidad, gas natural y agua) y además obliga a las suministradoras, mediante el principio de precaución, a asegurarse de que el consumidor no en situación de riesgo de exclusión residencial antes de proceder al corte. Aunque su aplicación práctica en Cataluña no está exenta de dificultades, se considera que ofrece un mayor nivel de protección que el nuevo bono social eléctrico. La ley 24/2015 ha inspirado también otras similares como la aprobada en noviembre de 2017 por la Generalitat valenciana, posteriormente recurrida por el Gobierno al Tribunal Constitucional.



4 Métricas problemáticas: retos en la medición de la pobreza energética por medio de indicadores²

4.1 Servicios de la energía considerados

Tradicionalmente, definiciones e indicadores de pobreza energética han dado gran importancia a la calefacción y el confort térmico en los meses fríos como servicios domésticos de la energía en el análisis de la pobreza energética. Existiría así un sesgo determinado por las características climáticas de países como Reino Unido e Irlanda de donde procede el concepto y la primera literatura especializada, que se ve reflejado, por ejemplo, en el título de la obra pionera de Brenda Boardman(1991): *Fuel poverty: from cold homes to affordable warmth*.

Los indicadores basados en gastos e ingresos normalmente permiten considerar todos los servicios de la energía en la medida en que éstos se reflejan en el presupuesto de los hogares. En teoría el enfoque consensual no plantea ninguna limitación en cuanto al tipo de servicios de la energía considerados pero la mayor parte de sus aplicaciones prácticas se fijan fundamentalmente en los niveles de confort térmico durante el invierno (Bouzarovski and Tirado Herrero, 2015; Healy, 2004; Thomson and Snell, 2013) dado que muchos trabajos aprovechan los datos y resultados de la Encuesta de Condiciones de Vida de Eurostat (EU SILC, por sus siglas en inglés), cuya pregunta más comúnmente utilizada en trabajos sobre pobreza energética se refiere a la incapacidad del hogar para mantener la vivienda a una temperatura adecuada en invierno. Sin embargo, EU SILC proporciona también datos sobre el nivel de satisfacción con la temperatura interior de la vivienda en verano y sobre la disponibilidad de equipos domésticos de aire acondicionado en los módulos *ad hoc* de los años 2007 y 2012.

4.2 Establecimiento de umbrales

La idea de que existen ciertos valores límite a partir de los cuales se puede considerar que un hogar está en pobreza energética aparece ligada a los primeros enfoques de medición y en concreto al indicador del 10% (gastos en energía sobre ingresos del hogar) propuesto originalmente por Boardman (1991) y posteriormente oficializado en los indicadores de pobreza energética del Reino Unido (BERR, 2001). Progresivamente han ido apareciendo formulaciones más sofisticadas. Sobre la base de las aportaciones de Hills (2012), Romero et al. (2014), Heindl (2015) y Rademaekers et al. (2016), se puede hablar ya de tres tipologías de umbrales para el enfoque de ingresos y gastos del hogar: 1) gastos en energía excesivo, ya sea medido en términos absolutos o relativos (como porcentaje de ingresos anuales); 2) ingresos residuales por debajo de una línea de pobreza monetaria después de descontar gastos en vivienda y energía; y 3) nivel de gasto demasiado bajo (solo cuando los datos de partida se refieren a gastos reales y no teóricos necesarios).

² Este apartado es una republicación del capítulo Métricas problemáticas: revisión crítica de las metodologías de medición de la pobreza energética en el libro de actas del 1er Congrés Català de Pobreza Energètica (Sabadell, noviembre de 2016), que a su vez es un resumen en castellano del artículo Energy poverty indicators: A critical review of methods publicado en Indoor and Built Environment (Tirado Herrero, 2017).



El enfoque de percepciones y declaraciones del hogar también permite la definición de umbrales, aunque en la práctica no es lo habitual. Los escasos ejemplos que existen están basados en nivel declarados de confort térmico (Ormandy and Ezratty, 2012; Petrova et al., 2013). En algunos casos también se han utilizado valores límite de temperatura recomendados por la Organización Mundial de la Salud cuando se disponía de datos reales de temperatura del interior de las viviendas encuestadas (Healy and Clinch, 2002)

4.3 Gastos reales frente a teóricos necesarios

Uno de los errores más comunes a la hora de aplicar un enfoque de gastos e ingresos es la confusión entre estas dos tipologías de datos de partida. En el Reino Unido, los indicadores oficiales (10% de gastos e ingresos y LIHC) utilizan los resultados del modelo BREDEM (*Building Research Establishment Domestic Energy Model*) que calcula, a partir de las características físicas de la vivienda y socio-demográficas del hogar, los gastos teóricos necesarios para mantener unos niveles de confort adecuado en esa unidad de consumo (DECC/BRE, 2016). Por el contrario, en el resto de países de la UE se utilizan datos de gasto real según queda recogido en las Encuestas de Presupuestos Familiares de las oficinas estadísticas de los Estados miembros. Dado que muchos hogares, sobre todo los vulnerables, racionan su consumo energético para evitar recibir facturas demasiado elevadas, las cifras de gasto real normalmente están por debajo de las de gastos teóricos necesarios (Hills, 2011). Esta diferencia es fundamental a la hora de entender y comparar resultados de la aplicación de indicadores británicos como el LIHC en otros contextos.

4.4 Costes de vivienda y otros gastos no relacionados con la energía doméstica

Existe un cierto consenso en torno a la consideración de los costes de vivienda como un categoría gasto fijo que, una vez sustraído de los ingresos, determina la renta real de los hogares gastos de cualquier otro tipo de forma parecida al efecto que tienen los impuestos directos (Moore, 2012). Esta transformación de los datos de partida tiene como objetivo, entre otras cosas, eliminar diferencias en costes de vivienda debidas a localización de la misma y hacen, por ejemplo, que en Reino Unido las cifras de pobreza energética hayan crecido notablemente en Londres, donde los costes de vivienda más elevados suponen un factor de vulnerabilidad específico (GLA, 2012). Siguiendo las recomendaciones del informe Hills (Hills, 2012), el indicador oficial para Inglaterra (LIHC) emplea cifras corregidas de ingresos del hogar a las que se les han sustraído alquileres y pagos hipotecarios recogidos en una encuesta específica. El problema aparece a la hora de utilizar la Encuesta de Presupuestos Familiares en otros países de la UE ya que estos recogen alquileres, pero no la devolución de préstamos hipotecarios, ya que las oficinas estadísticas consideran la compra de una vivienda como inversión, no como gasto. En su lugar, estas encuestas ofrecen un valor aproximado en forma de alquiler imputado cuya utilización es problemática (ver Tirado Herrero et al., 2016).

4.5 El cálculo de ingresos y gastos equivalentes

Para comparar la capacidad de compra de hogares de diferente tamaño y perfil socio-demográfico, las estadísticas sobre pobreza, bienestar y desigualdades utilizan normalmente unidades normalizadas por unidad de consumo equivalente. La idea es que el ingreso de un hogar no debe



crecer de forma proporcional al número de miembros para mantener un determinado nivel de poder adquisitivo porque existen economías de escala en el consumo doméstico. Siguiendo directrices de Eurostat, en la UE se utiliza la escala modificada de la OCDE según la cual el primer miembro adulto del hogar equivale a una unidad, el segundo y siguientes miembros adultos a 0,5 y los niños menores de 14 años a 0,3 (por tanto, un hogar compuesto por dos adultos y dos menores tendrían un tamaño de $1+0,5+0,3+0,3 = 2,1$ unidades equivalentes).

Tras la publicación del informe Hills (Hills, 2012) existe un cierto consenso en torno a la idea de que los factores empleados para calcular gastos domésticos de energía por unidad de consumo equivalente son diferentes de los utilizados para normalizar las cifras de ingresos. En España, siguiendo la metodología del informe Hills, desde la Asociación de Ciencias Ambientales hemos calculado factores específicos a partir de las cifras medianas de gasto en energía de hogares uno, dos, tres, cuatro y cinco o más personas en el periodo 2006-2014, como puede verse en este y en el pasado informe (ver Tirado Herrero et al., 2016).

4.6 El carácter declarado de las respuestas a encuestas

Una de las críticas recurrentes al enfoque consensual es precisamente el carácter declarativo de las respuestas a preguntas que necesariamente implican una evaluación subjetiva y en ocasiones estratégica de las circunstancias de vida del hogar y de las condiciones de la vivienda. Las estadísticas de pobreza energética basadas en la ECV /EU SILC han sido criticadas por la existencia de sesgos debidos a que los hogares afectados se resisten a reconocer y hacer explícitas las dificultades que atraviesan (Boardman, 2010) y a que tienen expectativas más bajas sobre lo que puede ser, por ejemplo, un nivel de confort térmico adecuado, debido a las llamadas “preferencias adaptativas” (Eurostat, 2009). Por estas razones existen autores que ponen en duda la validez de este enfoque para la medición de la pobreza energética (Romero et al., 2014).

Desde una perspectiva más optimista, el enfoque de percepciones y declaraciones de los hogares presenta la ventaja de reflejar de forma directa la experiencia vivida de la pobreza energética sin tener que pasar por cálculos aproximados basados en los datos de gastos e ingresos. De hecho, Eurostat considera las mismas preguntas procedentes de EU SILC como indicadores válidos para observar las condiciones de privación material de los hogares y como tal se utilizan para el cálculo armonizado de la tasa de riesgo de pobreza en los Estados miembros.

4.7 Indicadores no binarios y medidas de intensidad

La mayoría de los indicadores de pobreza energética existentes siguen una lógica binaria según la cual un hogar se considera que está (o no) afectado si cumple unas determinados criterios, a menudo expresados en forma de umbrales (ver apartado 4.2) y que por tanto no reflejan las diferentes intensidades o niveles de privación. Por ello se han desarrollado métricas complementarias como el *fuel poverty* gap del indicador LIHC (Hills, 2012) que permiten una medición continua, además de discreta, del fenómeno. Existen también ejemplos del enfoque consensual que permiten al encuestado dar respuestas graduadas, como el número de veces que un hogar ha sido incapaz de pagar los recibos de la vivienda en los últimos 12 meses (ver Tirado Herrero et al., 2016)



4.8 Unidades de medida e índices compuestos

Siguiendo la práctica habitual, en los estudios realizados por la Asociación de Ciencias Ambientales (ACA) desde 2012 hemos optado por ofrecer porcentajes de hogares afectados como unidad principal en la que se expresan las tasas de pobreza energética siguiendo la lógica de que el hogar es la unidad de consumo en la que se toman, de forma colectiva, decisiones sobre gasto, confort y calidad y equipamientos de la vivienda. Estos porcentajes de hogares se expresan también en millones de personas afectadas (en el caso de España) dado que estas cifras transmiten de forma más evidente la magnitud de la problemática. Llevar a cabo esta transformación requiere el uso de factores de elevación proporcionados por el INE, dado que no todos los hogares muestreados por la EPF y ECV tienen el mismo peso en función de sus características socio-demográficas (ver Tirado Herrero et al., 2016).

En ocasiones, se ha optado por sintetizar la información proporcionada por indicadores individuales para la construcción de índices de pobreza energética adimensionales que requieren la ponderación de cada uno de sus componentes con un peso relativo diferenciado – ver Bouzarovski y Tirado Herrero (2015); Healy (2004); Nussbaumer et al. (2012); Thomson y Snell (2013)

4.9 Representatividad de los datos de partida

Como otras metodologías que utilizan datos recogidos en encuestas, los indicadores de pobreza energética están expuestos a limitaciones típicas de las muestras poblacionales. En concreto, existen limitaciones en cuanto a la representatividad sociodemográfica (hay dificultades para encuestar personas en los extremos de la curva de distribución de la renta), espacial (los datos son representativos a la escala de Estados miembros y regiones tipo NUTS-2, es decir, Comunidades Autónomas en España) y temporal (las encuestas se hacen en momentos concretos del año, lo que influye en las repuestas de hogares a preguntas sobre gastos, ingresos, percepciones, etc.).



5 La propuesta del Observatorio de Pobreza Energética de la Unión Europea (EPOV)

El Observatorio Energético de la Unión Europea (EPOV) es una iniciativa estratégica puesta en marcha por la Comisión Europea para ayudar a los Estados miembros en su acción contra la pobreza energética. Aspira a transformar la forma en que se entiende y cuantifica este fenómeno en la UE y a convertirse en un repositorio de información y punto de encuentro virtual para el intercambio de conocimiento sobre esta cuestión. Establecido como un proyecto de 40 meses que dio comienzo en diciembre de 2016, tiene los siguientes objetivos:

- mejorar la transparencia y accesibilidad de las diversas fuentes de datos que están disponibles en toda la UE;
- proporcionar un recurso público de fácil acceso que mejore la participación pública y la toma de decisiones más informada a escala local, estatal y comunitaria;
- permitir la creación de redes de intercambio y coproducción de conocimiento entre actores relevantes de Estados miembros;
- diseminar información y actuar como punto de divulgación de iniciativas que existan a escala paneuropea y de Estados miembros;
- proporcionar asistencia técnica al mayor número posible de actores interesados, desde una concepción holística de la naturaleza de la pobreza energética y de las formas de actuar frente a ella.

El Observatorio funciona como un consorcio técnico de 13 organizaciones (universidades, *think tanks*, tercer sector y empresas) liderado por la Universidad de Manchester. La Asociación de Ciencias Ambientales (ACA) participa en el proyecto EPOV como organización de apoyo en tareas de diseminación y divulgación, en la elaboración de informes estatales para España y para la organización de un taller de actores clave.

Una de las contribuciones clave del Observatorio es la propuesta de cuatro indicadores principales que puedan ser calculados para todos los Estados miembros a partir de microdatos de la Encuesta de Presupuestos Familiares (EPF) y de la Encuesta de Condiciones de Vida (ECV) de cada país. En concreto se trata de los siguientes cuatro indicadores:

3. Porcentaje de población que se declara incapaz de mantener la vivienda a una temperatura adecuada (indicador ECV).
4. Porcentaje de población que declara retrasos en el pago de las facturas de la vivienda (indicador ECV).
5. Gastos desproporcionados: indicador EPF que mide el porcentaje de población para el que los gastos reales en energía doméstica (como porcentaje de ingresos totales del hogar) está dos veces por encima de la mediana. Es decir, si en un Estado miembro la mediana de gasto en energía por hogar es del 6% de sus ingresos, se contabilizarán aquellos hogares y personas que tengan que destinar más del 12% de su renta anual. Su acrónimo en inglés es 2M (es decir, dos veces la mediana).



6. Pobreza energética *escondida*: indicador EPF que mide el porcentaje de población para el que el gasto total en energía doméstica está por debajo de la mitad de la mediana nacional. Es decir, si la mediana de gasto en energía de un país son 600 euros por persona equivalente y año, se contabilizarán aquellos hogares y personas cuyo gasto en energía sea inferior a 300 euros por hogar y año. Este indicador, propuesto originalmente en el barómetro de pobreza energética de la Fundación Rey Balduino de Bélgica (King Badouin Foundation, 2017) pretende recoger aquellos hogares que no aparecen en las estadísticas de gastos desproporcionados basadas en microdatos de la EPF precisamente porque su gasto (real) en energía doméstica es reducido. Su acrónimo en inglés es HEP (*hidden energy poverty*).

Frente a propuestas de indicador único al estilo del *Low Income High Cost* (LIHC), que se ha convertido en metodología oficial de medición de la pobreza energética en Inglaterra, el proyecto EPOV plantea cuatro métricas principales de pobreza energética: dos basadas en el enfoque de gastos e ingresos del hogar y en la Encuesta de Presupuestos Familiares (EPF), y otros dos basados en el enfoque basado en percepciones y declaraciones del hogar, también denominado directo o *consensual*, y en la Encuesta de Condiciones de Vida (ECV). Al no establecer una jerarquía entre indicadores, no da preponderancia al enfoque de gastos e ingresos (por su supuesta objetividad) sobre el de percepciones y declaraciones del hogar, como ha sido y continúa siendo habitual (Tirado Herrero, 2017). Además, el Observatorio europeo propone una serie de indicadores secundarios sobre factores causales (precios de la energía, datos de etiquetado energético de edificios, gastos energéticos por quintil de renta, número de personas por estancia en viviendas, tasa de riesgo de pobreza, disponibilidad de equipos de calefacción y aire acondicionado, etc.) y aspectos complementarios (vivienda con temperatura confortables en verano y en invierno o presencia de goteras, humedades o podredumbre).

La representación gráfica de los cuatro indicadores principales del EPOV (Gráfico 1 a Gráfico 4) muestra patrones espaciales notablemente divergentes entre métricas EPF y ECV para 2015. Los indicadores de temperatura de vivienda inadecuada y retraso en el pago de facturas siguen una distribución tipo centro-periferia descrita como brecha energética (*energy divide*), según la cual se observan mayores niveles de incidencia en los países del sur y este de Europa, en comparación con los del norte y oeste del continente (Bouzarovski and Tirado Herrero, 2015). Por el contrario, los indicadores EPF (calculados con datos de 2010), especialmente el de pobreza energética *escondida* (HEP) indican bajos niveles de incidencia en países más afectados según el enfoque ECV como Grecia, Portugal o Hungría.

Estas divergencias se pueden interpretar, en primer lugar, en clave de las limitaciones metodológicas a las que cada uno de los enfoques y métodos concretos se enfrentan. El caso más claro es el de los indicadores EPF en Hungría: el hecho de que sea uno de los países donde los hogares soportan la que es, probablemente, la carga energética más elevada de la UE – un hogar húngaro promedio destinaba en 2010 en torno al 16% de sus ingresos a los gastos de energía doméstica (Tirado Herrero, 2013) – hace que tan solo una pequeña parte de la población tenga una carga energética que sea de más del doble de la mediana (es decir, más del 32% de sus ingresos), y que pocos hogares estén en pobreza energética *escondida*. Estas cifras concretas ejemplifican con claridad las dificultades de establecer umbrales a partir de los cuales se



Pobreza Energética en España

Hacia un sistema de indicadores y una estrategia de actuación estatal

considera que un hogar se encuentra en dificultades de acceder a un nivel adecuado de servicios de la energía, como se argumentaba en el apartado 4.2.

Una segunda interpretación de estas divergencias es que diferentes indicadores se refieren a diferentes circunstancias, experiencias y formas de hacer frente a la vulnerabilidad energética. De acuerdo con esta idea, habrá hogares que opten, en función de sus necesidades y de la realidad tecnológica y material de su vivienda, por destinar una parte importante de sus ingresos al pago de las facturas, por lo que aparecerán recogidos en el indicador 2M. Por el contrario, habrá otros que reduzcan mucho sus gastos (por ejemplo, evitando poner la calefacción), que se detectarán gracias al indicador HEP o de temperaturas inadecuadas de la vivienda. Desde este punto de vista, tendría más sentido sumar las cifras de población afectada recogidas por diferentes indicadores antes que elegir entre una cesta de indicadores hasta dar con el más adecuado.

Pobreza Energética en España

Hacia un sistema de indicadores y una estrategia de actuación estatal

Gráfico 1. Porcentaje de población que declara tener su vivienda a una temperatura inadecuada, por Estados miembros de la UE (2015).

Fuente: Observatorio Europeo de la Pobreza Energética (EPOV)

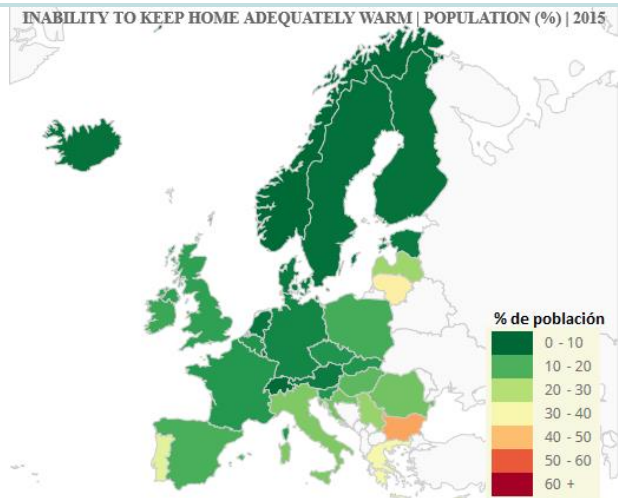


Gráfico 2. Porcentaje de población que declara retrasos en el pago de sus facturas, por Estados miembros de la UE (2015).

Fuente: Observatorio Europeo de la Pobreza Energética (EPOV)

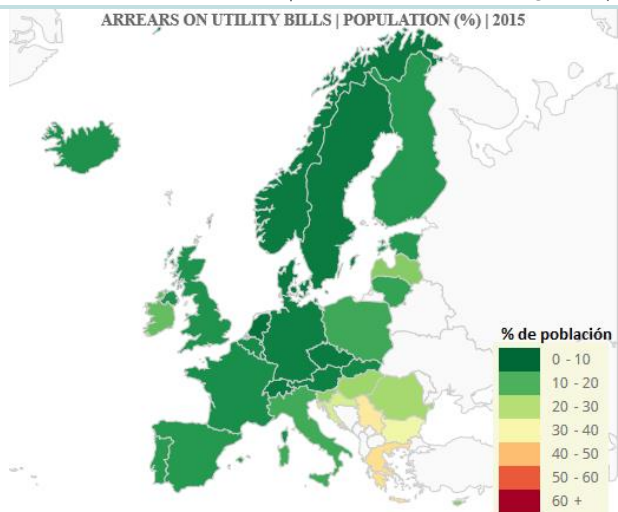


Gráfico 3. Porcentaje de población cuyos gastos en energía doméstica está dos veces por encima de la mediana nacional, por Estados miembros de la UE (2010).

Fuente: Observatorio Europeo de la Pobreza Energética (EPOV)

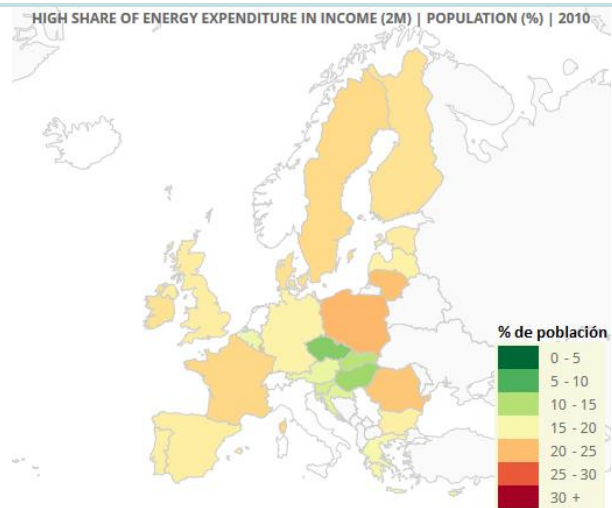
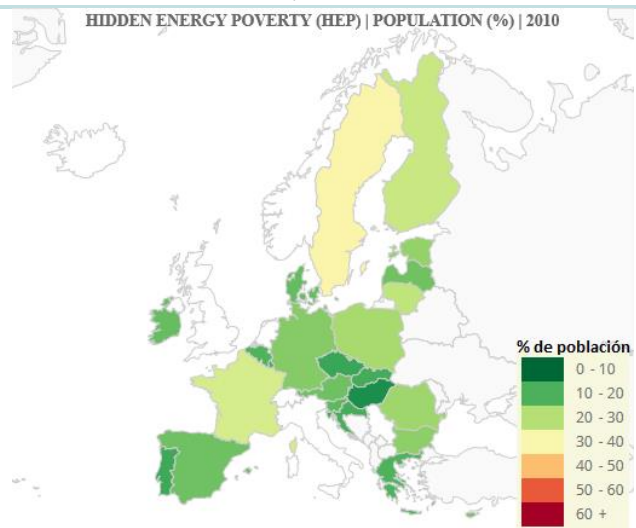


Gráfico 4. Porcentaje de población cuyos gastos en energía doméstica están por debajo de la mitad de la mediana nacional, por Estados miembros de la UE (2010).

Fuente: Observatorio Europeo de la Pobreza Energética (EPOV)





6 Enfoque, datos y métodos empleados

En el informe *Pobreza, vulnerabilidad y desigualdad energética. Nuevos enfoques de análisis*, publicado por la Asociación de Ciencias Ambientales en 2016 presentábamos resultados para 11 diferentes variantes de seis indicadores, dos de los cuales se calculaban, además, bajo el supuesto de diferentes valores límite o umbrales de pobreza energética. Como resultado, las tasas de incidencia de pobreza energética calculadas para el año 2014 estaban comprendidas en un rango de entre el 3 y 31% de los hogares residentes en España. Este ejercicio pretendía poner de manifiesto la influencia del método seleccionado y de las decisiones del analista en las cifras de pobreza energética. De hecho, como trata de evidenciar el apartado 4, todos los métodos y enfoques son problemáticos y se enfrentan a múltiples retos y limitaciones que deben ser reconocidos a la hora de aplicar dichas metodologías o proponer otras nuevas. Con el informe de 2016 tratábamos por tanto de subrayar el riesgo de adoptar un único indicador oficial de pobreza energética al estilo de LIHC de Inglaterra. Se daba también importancia a la necesidad de considerar diferentes enfoques para una observación más equilibrada de la incidencia y evolución de la pobreza energética por medio de indicadores.

Reconociendo la inoperancia de disponer de una colección demasiado amplia de indicadores, en el informe de 2018 se ha optado por hacer una propuesta práctica de cuatro indicadores principales de pobreza energética. Para ello se ha hecho una aplicación a España del planteamiento del Observatorio Europeo de Pobreza Energética (EPOV), descrito en el apartado anterior, que consiste en el uso de cinco indicadores principales (Tabla 2), dos de los cuales se corresponden con el enfoque de ingresos y gastos del hogar y otros tres con el de percepciones y declaraciones del hogar, que son las dos aproximaciones fundamentales a la medición de la pobreza energética que hemos utilizado en todos nuestros informes previos (Tirado Herrero et al., 2016, 2014, 2012). Además de los cuatro indicadores principales del EPOV, se ha añadido el de falta de suministro energético por dificultades económicas en los últimos 12 meses, que desde 2016 está disponible para España, pero no para el conjunto de la UE y por tanto no está presente en los indicadores del EPOV. Éste se engloba dentro del enfoque de percepciones y declaraciones del hogar.

El desarrollo de estos indicadores se hace a partir de la base de microdatos de la Encuesta de Presupuestos Familiares (EPF) y de la Encuesta de Condiciones de Vida (ECV), que son las dos fuentes de datos principales sobre las que hemos venido calculando las tasas de pobreza energética desde 2012. Como en anteriores informes, se lleva a cabo también una desagregación simple de los resultados de indicadores principales por unidades territoriales (Comunidades Autónomas y medio urbano/rural) y por características socio-demográficas y niveles de renta del hogar. Esta comparativa se hace solo para el último año con microdatos disponibles (2016) y tiene como objetivo hacer una primera identificación de grupos vulnerables.

En el caso de los indicadores basados en el enfoque de gastos e ingresos del hogar, cuando se ofrecen resultados en euros por persona, éstos se refieren siempre a persona equivalente o unidad de consumo. Estas unidades se emplean para convertir ingresos y gastos por hogar, poderlos referir a una unidad común y comparar entre hogares de diferente tamaño y



Pobreza Energética en España

Hacia un sistema de indicadores y una estrategia de actuación estatal

composición- El método de cálculo, que se detalla en el Anexo I, tiene en cuenta las economías de escala existentes en el consumo doméstico, que hace que un hogar de dos personas no necesite el doble nivel de ingresos que un hogar unipersonal para mantener un mismo nivel de bienestar, puesto que hay gastos compartidos (de vivienda, energía, etc.) que no crecen de forma proporcional al tamaño de la unidad de convivencia.

Siguiendo también la línea marcada por el Observatorio Europeo, se ofrecen también indicadores secundarios (Tabla 3) que ofrecen información sobre causas estructurales de la pobreza y vulnerabilidad energética (como los precios de la energía, la estructura del mercado o las características del parque de vivienda) y sobre aspectos menos relevantes o peor explorados del fenómeno (como la presencia de goteras, humedades o podredumbre en la vivienda o los niveles de confort térmico en meses cálidos). Algunos de estos indicadores coinciden con los propuestos por el Observatorio Europeo, pero otros son específicos de este informe y del caso español.

Tabla 2. Indicadores primarios de pobreza energética en este informe y fuentes de datos de las que proceden.

Fuente: Elaboración propia

Enfoque	Indicadores primarios	Fuente de datos
Percepciones y declaraciones del hogar o <i>consensual</i>	Incapacidad de mantener la vivienda con una temperatura adecuada durante los meses fríos	Encuesta de Condiciones de Vida (ECV) – 2006-2016 / Eurostat
	Retraso en el pago de recibos de la vivienda (agua, gas, calefacción, electricidad, comunidad, etc.) por dificultades económicas.	Encuesta de Condiciones de Vida (ECV) – 2006-2016 / Eurostat
	El hogar dejó de disponer de alguna de sus fuentes habituales de energía en los últimos 12 meses debido a dificultades económicas,	Encuesta de Condiciones de Vida (ECV) 2016 / INE
Gastos e ingresos del hogar	<u>2M (dos veces la mediana)</u> : hogares cuya carga energética medida como porcentaje de gastos anuales en energía doméstica por unidad de consumo sobre ingresos anuales por unidad de consumo supera el doble de la carga energética mediana de todo el Estado en el periodo de referencia.	Encuesta de Presupuestos Familiares (EPF) – 2006-2016
	<u>HEP (pobreza energética escondida)</u> : hogares cuyo gasto anual en energía por unidad de consumo (euros por persona equivalente) está por debajo de la mitad de la mediana de gasto energético por unidad de consumo en todo el Estado en ese año.	Encuesta de Presupuestos Familiares (EPF) – 2006-2016



Tabla 3. Indicadores secundarios de pobreza energética en este informe y fuentes de datos de las que proceden.

Fuente: Elaboración propia

Indicadores secundarios	Fuente de datos
Precios de la electricidad y el gas natural para el consumidor doméstico con y sin impuestos en unidades de paridad de poder de compra (PPS/kWh): España frente a Estados miembros de la UE. Porcentaje de incremento del precio de la electricidad y del gas natural para el consumidor doméstico promedio, con y sin impuestos, medido en unidades de paridad de poder de compra (PPS/kWh): España frente a Estados miembros de la UE.	Eurostat
Número de puntos de suministro por segmentos de mercado (mercado libre vs. comercializadora de referencia) para consumidores domésticos del sector eléctrico y del gas natural. Porcentaje de consumidores abastecidos por comercializadoras de referencia entre consumidores con derecho a acogerse al PVPC (potencia contratada ≤ 10 kW). Número de puntos de suministro de consumidores domésticos por grupo comercializador y tipo de contrato (mercado libre vs. comercializadora de referencia) para los cinco grupos energéticos mayoritarios en España. Tipos de contratos de electricidad para consumidores domésticos con derecho a acogerse al PVPC (potencia contratada ≤ 10 kW) por discriminación horaria y potencia contratada promedio.	Comisión Nacional de Mercados y la Competencia (CNMC, 2018; "Inbox (4) - stiradoherrero@gmail.com - Gmail," n.d.)
Mediana de gasto energético e ingresos anuales equivalentes (por unidad de consumo)	Encuesta de Presupuestos Familiares (EPF) – 2006-2016
Retraso en el pago de alquiler o hipoteca	Encuesta de Condiciones de Vida (ECV) – 2006-2016 / Eurostat
Porcentaje de personas en hogares con presencia de goteras, humedades o podredumbre en su vivienda	Encuesta de Condiciones de Vida (ECV) – 2006-2016 / Eurostat
Incapacidad de mantener la vivienda con una temperatura suficientemente fresca en verano	Módulos ad hoc de la EU Survey on Income and Living Conditions 2007 y 2012

Además, en el informe de 2018 añadimos dos elementos al análisis cuantitativo de datos que no estaban presentes en versiones anteriores.

En primer lugar, se lleva a cabo un cálculo de los niveles de solapamiento entre indicadores. Esta comparativa se hace primero para los indicadores de percepciones y declaraciones y gastos e ingresos por separado, ya que las bases de datos ECV y EPF se corresponden con diferentes



muestras de hogares. Pero también se hace de forma conjunta para cuatro de los cinco indicadores principales de pobreza energética gracias al módulo de bienestar de la EPF de 2010 que, solo para ese año, contiene los dos ítems clave del enfoque de percepciones y declaraciones del hogar (temperaturas inadecuadas y retraso en el pago de recibos). Este análisis se corresponde con un giro conceptual de importancia en la interpretación de los indicadores de pobreza energética que se plantea por primera vez para el caso de España en este informe. La idea es que, como evidencia en el escaso nivel de solapamiento entre indicadores que se muestra en el apartado 7, éstos estarían recogiendo realidades fundamentalmente diferentes que se corresponden con diferentes manifestaciones de pobreza energética recogidas (de forma imperfecta) por diferentes indicadores. Por esta razón, en vez de plantearse la necesidad de escoger entre métricas diferentes, se propone entender los indicadores como formas de medida suplementarias. Para los indicadores ECV, esta idea se aplica considerando que, tanto los hogares que declaran tener retraso en el pago de recibos de la vivienda como los que declaran tener temperaturas inadecuadas en su vivienda en los meses fríos, sufren pobreza energética. El total de personas afectadas sería por tanto la suma de ambos indicadores descontando los hogares que experimentan de forma simultánea retrasos en los pagos y temperaturas inadecuadas (ver Gráfico 8).

Una segunda aportación novedosa de este informe es el análisis de la cobertura potencial y efectividad del nuevo bono social eléctrico que entró en vigor en octubre de 2017. La motivación principal ha sido el cambio en los criterios de asignación de este subsidio ocurridos como consecuencia de la aprobación del Real Decreto 897/2017, de 6 de octubre, por el que se regula la figura del consumidor vulnerable, el bono social y otras medidas de protección para los consumidores domésticos de energía eléctrica y la Orden ETU/943/2017, de 6 de octubre, que lo desarrolla. Si en anteriores estudios se criticaban los criterios de asignación del anterior bono social eléctrico por beneficiar de forma inadecuada a hogares vulnerables, sobre todo por causa del criterio de potencia máxima instalada de 3 kW y de familias numerosas, en este informe se trata de presentar evidencia cuantitativa de estos desajustes. Por ello el objetivo fundamental del apartado 10 es hacer una primera estimación del total de potenciales beneficiarios de esta medida y del porcentaje de consumidores en pobreza energética (según los indicadores principales seleccionados) que no cumplen los requisitos para pedir el bono social, así como de los consumidores que perciben esta ayuda sin estar en pobreza energética.

Por último, se ha de reseñar que frente a informes anteriores en los que una mayor parte de los resultados se expresaba en porcentaje de hogares, en este informe las tasas de incidencia se presentan en forma de porcentaje de personas. De esta manera se utiliza la misma unidad empleada por Eurostat y el Observatorio Europeo de Pobreza Energética para presentar resultados agregados. En cualquier caso, para muchas cifras se ofrecen resultados también en número de personas y en número y porcentaje de hogares. A pesar de este cambio a la hora de ofrecer las tasas de incidencia, se sigue reconociendo que la pobreza energética es un fenómeno que ocurre a escala de hogar, que es la unidad a la que se toman decisiones sobre asignación de ingresos, gastos, niveles de confort térmico, pago de las facturas de la vivienda, etc. En otras palabras, se entiende que no existen personas que experimenten estas condiciones de forma individual (con la excepción de los hogares unipersonales), sino como parte de un hogar que colectivamente sufre pobreza energética.



7 Indicadores principales de pobreza energética

7.1 Indicadores basados en la Encuesta de Condiciones de Vida (ECV)

El elemento más significativo de la evolución de los dos indicadores principales de la ECV en España y la UE28 (Gráfico 5) es el hecho de que desde 2014 la incidencia del indicador de temperatura de la vivienda inadecuada durante los meses fríos en España supere al promedio de la UE28. De hecho, desde 2014 este porcentaje se mantiene justo por encima del 10% en contraste con el valor mínimo del 6% de la población afectada que se registró en 2008, justo en el comienzo de la crisis. La tendencia desde 2014 es ligeramente a la baja, indicando posiblemente una leve mejoría en las condiciones materiales de los hogares españoles según este indicador. Con todo, en 2016 se contabilizaban 4,6 millones de personas incapaces de mantener su vivienda a una temperatura adecuada de acuerdo con la elevación poblacional de los resultados de la ECV para ese año.

El segundo indicador principal (retraso en el pago de recibos) también indica una ligera tendencia a la baja (del 9 al 8%) entre 2014 y 2016. En cifras totales (elevadas poblacionalmente), se trataría de 3,6 millones de personas que en 2016 no habían podido pagar a tiempo alguno de los recibos de la vivienda, de las cuales una mayoría de 2,8 millones había tenido dos o más retrasos en los últimos 12 meses. Se trata de valores que prácticamente doblan a los registrados justo antes del inicio de la crisis – en los años 2006 y 2007 el porcentaje de personas que declaraban no poder pagar a tiempo las facturas de la vivienda en España estaban en torno al 4 o 5%.

Como ya indicábamos en el informe de 2016 y muestra el Gráfico 6, esta evolución se explica fundamentalmente por el incremento en el número de hogares que declaraban tener dos o más retrasos en el pago de facturas ya que el porcentaje de personas con un solo retraso se ha mantenido muy estable en estrecho rango comprendido entre el 1 y 2% en toda la serie 2006-2016. Esta desagregación permite, por una parte, mostrar diferentes intensidades en este aspecto de la pobreza energética. Pero es también indicativo de un incremento en la desigualdad en la capacidad de pago de suministros básicos de la vivienda desde el inicio de la crisis, según el cual existiría un grupo de hogares en mayor riesgo de desconexión de suministros básicos por impago reiterado de facturas.



Pobreza Energética en España

Hacia un sistema de indicadores y una estrategia de actuación estatal

Gráfico 5. Porcentaje de personas que no pueden permitirse mantener su vivienda con una temperatura adecuada en invierno, retrasos en el pago de recibos en los últimos 12 meses para España y la UE28 en el periodo 2006-2016 y falta de suministro en los últimos 12 meses para España en 2016.

Fuente: Resultados elaborados por ACA a partir de microdatos de la ECV (INE) y Eurostat.

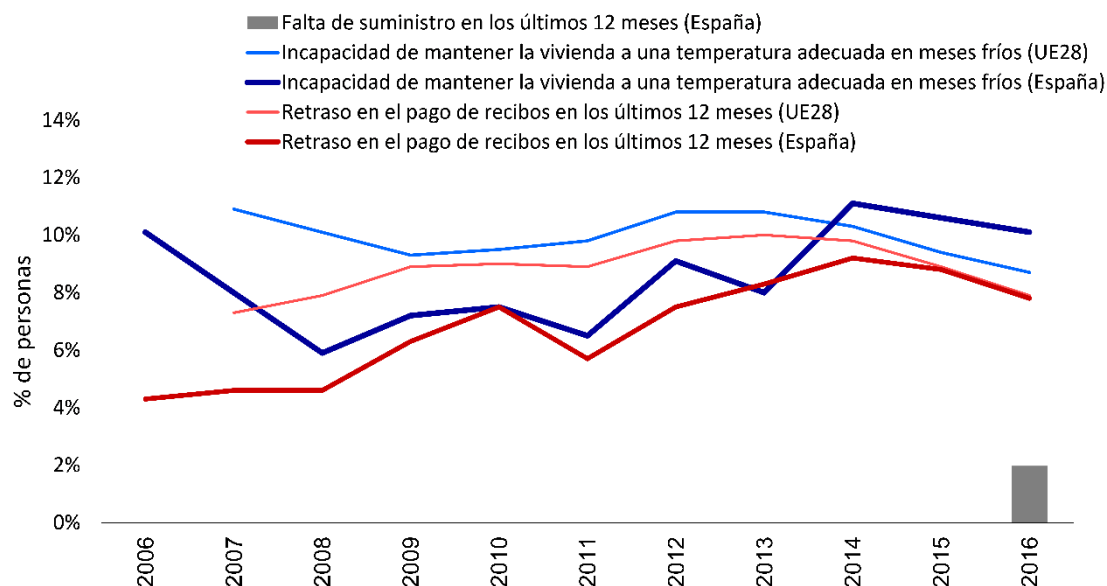
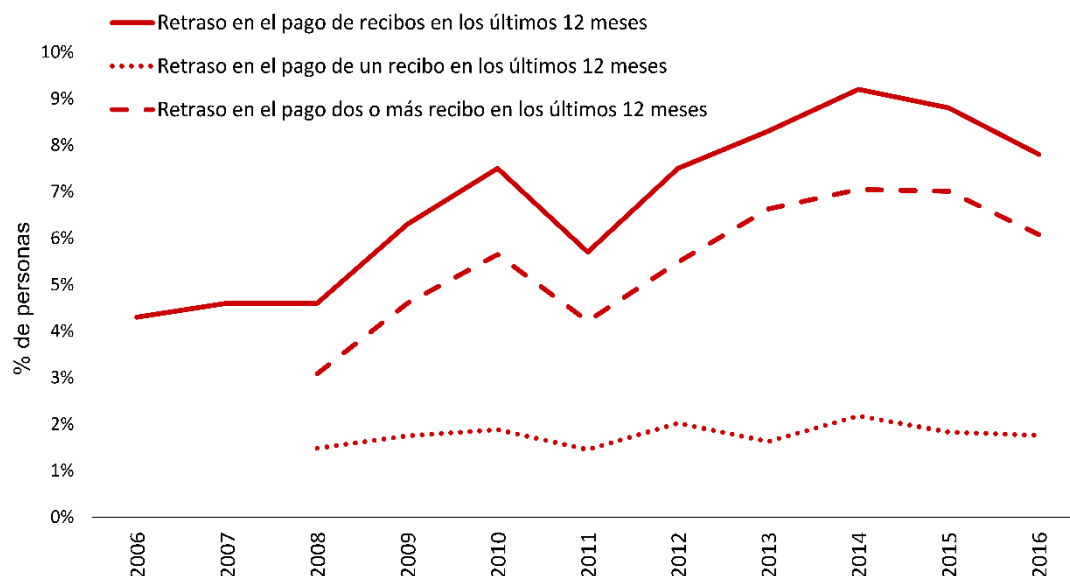


Gráfico 6. Porcentaje de personas con retraso en el pago de recibos (calefacción, electricidad, gas, agua, etc.) con retraso en un solo recibo y en dos o más recibos para España, en el periodo 2006-2016.

Fuente: Resultados elaborados por ACA a partir de datos de microdatos de la ECV (INE)



En torno a esta cuestión, desde 2016 el cuestionario de hogares de la ECV contiene una pregunta sobre falta de suministro energético voluntaria o forzada debido a dificultades económicas (INE, 2016):



“En los últimos 12 meses, ¿hubo alguna ocasión en la que, debido a sus dificultades económicas, el hogar dejó de disponer de alguna de sus fuentes habituales de energía? Se debe de tener en cuenta tanto el no poder comprar ningún tipo de combustible necesario para la vida diaria como el haber tenido algún corte de suministro energético. Incluya electricidad, gas natural, butano, propano, gasóleo, fuel-oil, carbón, madera, turba, etc.

Las respuestas posibles a esta pregunta son “Sí, al menos en una ocasión” o “No, en ninguna ocasión”. De la forma en que está planteada, la pregunta se refiere tanto a cortes de suministro forzados, entendidos como resultado del impago de facturas, como a desconexión o cese de uso voluntario, como, por ejemplo, cuando un hogar vulnerable da de baja su contrato del gas natural o deja de comprar bombonas de butano.

La inclusión de este ítem supone por tanto un avance importante frente a la falta de información sobre esta realidad en versiones previas de la ECV. Una limitación importante es que se trata de una pregunta que sólo se hace a hogares que declaran ser incapaces de mantener su vivienda a una temperatura adecuada (y, no, por ejemplo, a aquellos con retraso en el pago de facturas). Es posible que haya hogares que declararon ser capaces de mantener su vivienda a una temperatura adecuada y que sin embargo dejaron de disponer de alguna de sus fuentes habituales de energía. Esta decisión metodológica que implica hacer depender una pregunta de la respuesta de esta otra pregunta anterior probablemente subestima las cifras de falta de suministro. Además, por la forma en que está redactada, no permite desagregar entre desconexiones forzadas o voluntarias. Tampoco permite hacer comparaciones con el resto de Estados Miembros de la UE, para los que Eurostat no proporciona resultados agregados sobre esta cuestión.

De acuerdo con este nuevo ítem de la ECV, en el año 2016 un 2% de las personas residentes en España se encontraron con alguna falta de suministro energético en los 12 meses previos a la encuesta (Gráfico 5). Si bien en términos relativos se trata de un porcentaje pequeño respecto al total de la población residente en España, en cifras absolutas se trata de 900.000 personas en una situación de máxima vulnerabilidad, sobre las que, hasta la fecha, no existían estadísticas oficiales. Como se señalaba anteriormente, es previsible que se trate de una subestimación del alcance real de esta problemática ya que la pregunta de falta de suministro energético se hace sólo a aquellos hogares que se declararon incapaces de mantener su vivienda a una temperatura inadecuada. Esta pregunta es clave para arrojar luz sobre una problemática de gran calado – las desconexiones de suministros energéticos – que afectan a los hogares más vulnerables, para quienes se trata de un evento crítico de profundas repercusiones sobre su bienestar. Previamente, había datos disponibles dispersos obtenidos a partir de información propia de las empresas suministradoras, como una estimación llevada a cabo por el periódico EL PAÍS que cifraba en 1,4 millones las desconexiones de hogares en el año 2013, no todas ellas relacionadas con situaciones de pobreza energética (Vidales, 2013)

Los valores registrados por los dos indicadores principales de la ECV en 2016 (en torno al 10% de la población tanto para temperaturas inadecuadas de la vivienda y retraso en el pago de recibos) dejan a España en una posición intermedia dentro del amplio rango de cifras recopilado por Eurostat para los Estados miembros de la UE en 2016. Como se muestra en el Gráfico 7, España



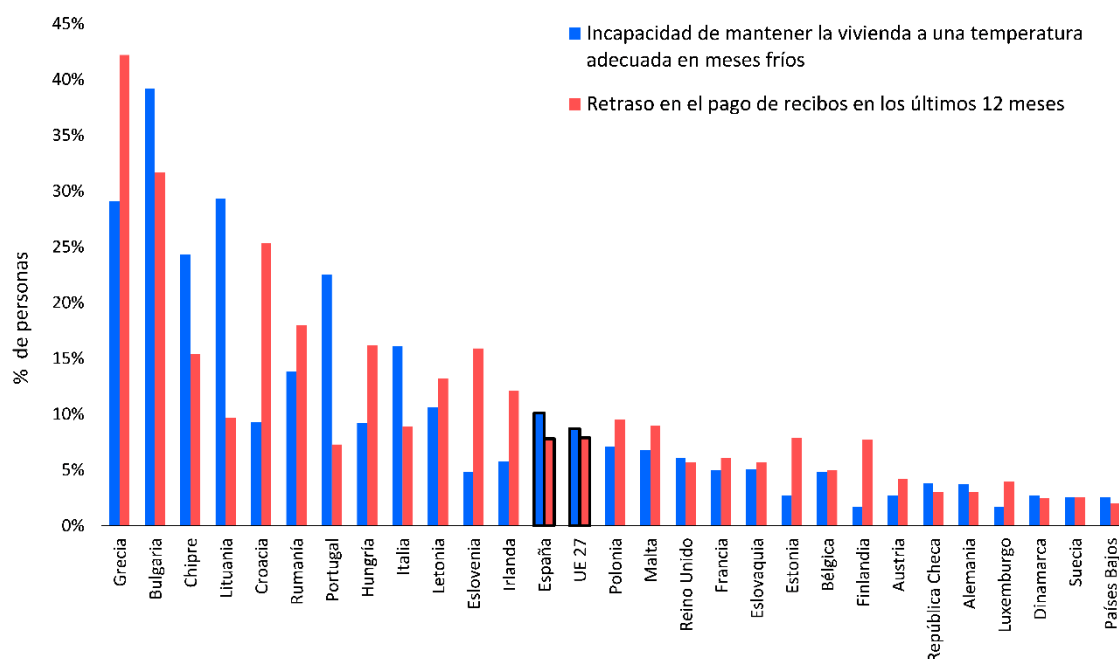
Pobreza Energética en España

Hacia un sistema de indicadores y una estrategia de actuación estatal

triplica las cifras de pobreza energética de los países menos afectados del norte y occidente de Europa como Países Bajos, Suecia, Dinamarca; pero también está lejos de las tasas de incidencia del 20, 30 y hasta 40% presentes en países del sur y este de Europa como Grecia, Bulgaria, Lituania, Croacia, Rumanía o Portugal. Estas diferencias han sido descritas en términos geográficos como una fractura o división energética según la cual la mayor incidencia de pobreza energética en la periferia del sur y este de la UE – e incluso su carácter sistémico en algunos casos como Bulgaria o Grecia – se debe a menores niveles de reconocimiento del fenómeno, a cuestiones estructurales (desigualdades en la distribución de la renta, bajos niveles de eficiencia energética, etc.) y a dinámicas propias de transición post-socialista y de la crisis económica y subsiguientes políticas de austeridad en estos países (Bouzarovski and Tirado Herrero, 2015).

Gráfico 7. Porcentaje de personas que no pueden permitirse mantener la vivienda a una temperatura adecuada y con retraso en el pago de las facturas, por Estados miembros de la UE (2016).

Fuente: Resultados elaborados por ACA a partir de datos de Eurostat.



Cuando se analizan de forma combinada los diferentes indicadores de pobreza energética de la ECV (Tabla 4 y Gráfico 8), se pueden observar tanto la importancia cuantitativa de cada una de las circunstancias analizadas como el nivel de coincidencia o solapamiento entre ellas. En términos globales, los datos de la ECV 2016 permiten afirmar que en 2016 había 6,8 millones de personas residentes en España (correspondientes a 2,6 millones de hogares y al 15% de la población residente en España) experimentando alguna condición asociada a la pobreza energética. Pero no todos la estaban sufriendo con el mismo nivel de intensidad o severidad. Como se muestra con el código de intensidades de colores, el análisis presenta unos niveles semicuantitativos de vulnerabilidad definidos *ad hoc* que dependen del número y tipo de circunstancias que se dan en un mismo hogar. Así los hogares con menor nivel de vulnerabilidad son aquellos que sólo declaran temperatura inadecuada en la vivienda o un retraso en el pago de facturas. En el extremo contrario (máxima vulnerabilidad) se sitúan los casos en los que hay desconexión de suministro (y por tanto temperaturas inadecuadas) y dos o más retrasos en el pago de facturas.

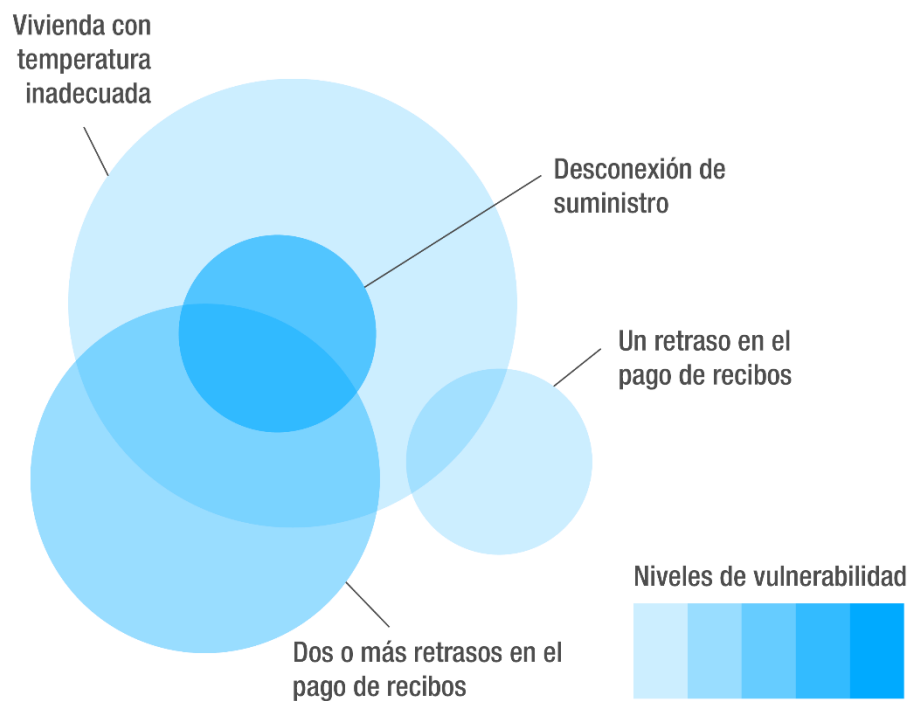


La representación visual del nivel de solapamiento entre indicadores que propone el Gráfico 8 indica que hay una minoría de hogares con retrasos en el pago de recibos y vivienda con temperatura inadecuadas en los meses fríos. A partir de estos resultados puede plantearse la hipótesis de que la pobreza energética se expresa de forma diferente, con intensidades diferentes, en hogares diferentes.

Gráfico 8. Representación visual del solapamiento entre indicadores ECV según número de personas afectadas recogidas en la Tabla 4.

Fuente: Elaborado por ACA a partir de datos de microdatos de la ECV (INE).

Nota: El tamaño de círculos e intersecciones son proporcionales al número de casos registrados para cada categoría. Se establece también una escala semicuantitativa de niveles de vulnerabilidad en función del número y tipo de circunstancias que concurren.





Pobreza Energética en España

Hacia un sistema de indicadores y una estrategia de actuación estatal

Tabla 4. Número de hogares y personas (en millones) y porcentaje de personas que experimentan condiciones asociadas a la pobreza energética en España (2016) según los indicadores principales de percepciones y declaraciones del hogar.

Fuente: Elaborado por ACA a partir de microdatos de la ECV

Nota: La tabla utiliza la misma escala de niveles de vulnerabilidad del Gráfico 8.

	Nº de hogares (millones)	Nº de personas (millones)	de % de personas
Vivienda con temperatura inadecuada	1,9	4,6	10%
Un retraso en el pago de recibos	0,3	0,8	2%
Dos o más retrasos en el pago de recibos	0,9	2,8	6%
Un retraso y temperatura inadecuada	0,1	0,2	0,4%
Dos retrasos y temperatura inadecuada (sin desconexión de suministro)	0,4	1,2	3%
Desconexión de suministro (y temperatura inadecuada)	0,3	0,9	2%
Dos retrasos, desconexión de suministro (y temperatura inadecuada)	0,2	0,5	1%
Vivienda con temperatura inadecuada o retraso en el pago de recibos	2,6	6,8	15%

7.2 Indicadores basados en la Encuesta de Presupuestos Familiares (EPF)

La elaboración de los dos indicadores principales basados en el enfoque de gastos e ingresos (2M y HEP) sigue las pautas metodológicas del EPOV, que se aplican al caso de España por medio de los microdatos de la Encuesta de Presupuestos Familiares (EPF) obtenidos del INE para el periodo 2006-2016 (ver Tabla 2 y Anexo I).

A la hora de elaborar el indicador 2M, según el cual un hogar está en dificultades cuando su carga energética (es decir, el porcentaje de gastos en energía doméstica sobre ingresos, ambos medidos en unidades consumo equivalentes) supera el doble de la mediana estatal, se han considerado dos supuestos de cálculo. En un caso, se ha tomado como línea de pobreza el doble de la mediana del año correspondiente de forma que, por ejemplo en 2007, un hogar se consideraba afectado si gastaba más del 7% (dos veces el valor de la mediana de ese año - 3,5% - ver Tabla 5) de sus ingresos en energía doméstica. En el otro, se utiliza un umbral fijo del 9,6% para todos los años, que se corresponde con el doble del promedio de las medianas en 2006 - 2016 (ver Tabla 5). Esta comparación tiene como objetivo demostrar empíricamente la influencia de las decisiones del analista en los resultados obtenidos en el enfoque supuestamente más objetivo de gastos e ingresos.



Pobreza Energética en España

Hacia un sistema de indicadores y una estrategia de actuación estatal

Tabla 5. Resultados intermedios clave para la elaboración de umbrales para los indicadores 2M y HEP

Fuente: Elaborado por ACA a partir de datos de la EPF (INE)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Media
Mediana de la carga energética (% de ingresos anuales)	3,8%	3,5%	3,7%	4,0%	4,8%	5,1%	5,5%	5,5%	5,2%	5,1%	4,8%	9,6%
Mediana del gasto energético (€ por persona y año)	398	411	457	486	570	605	642	626	593	594	581	n.d.

El Gráfico 9 muestra los resultados obtenidos para el indicador 2M en España para los dos supuestos de cálculo. Puede observarse claramente el efecto de emplear la mediana anual como línea de pobreza energética, que prácticamente elimina las diferencias entre años y donde de hecho se observa un descenso progresivo (del 20 al 16%) en el porcentaje de personas afectadas entre 2009 y 2016. En otras palabras, este método de cálculo no permite observar los efectos de la crisis económica. Por el contrario, la aplicación de un umbral fijo refleja la notable evolución que ha experimentado la economía del hogar promedio, cuyos ingresos se vieron mermados entre 2007 y 2013 al mismo tiempo que sus gastos en energía crecían de forma significativa (ver apartado 9.2). El indicador 2M calculado de esta manera es también consistente con la evolución de los dos indicadores ECV principales. Dado que se trata de una representación más efectiva de la realidad experimentada por la sociedad española durante la pasada década, se ha escogido como indicador principal 2M el calculado sobre un umbral fijo del 9,6% de carga energética, que se muestra en un color verde más intenso en el Gráfico 9. Hay que tener en cuenta en cualquier caso que en este método de cálculo la línea de pobreza energética es fija solo en un año en concreto ya que dependerá de periodo para el cual se hace el promedio de las medianas. Es decir, al ir sumándose años a la serie, el promedio de medianas anuales tendrá que irse actualizando.

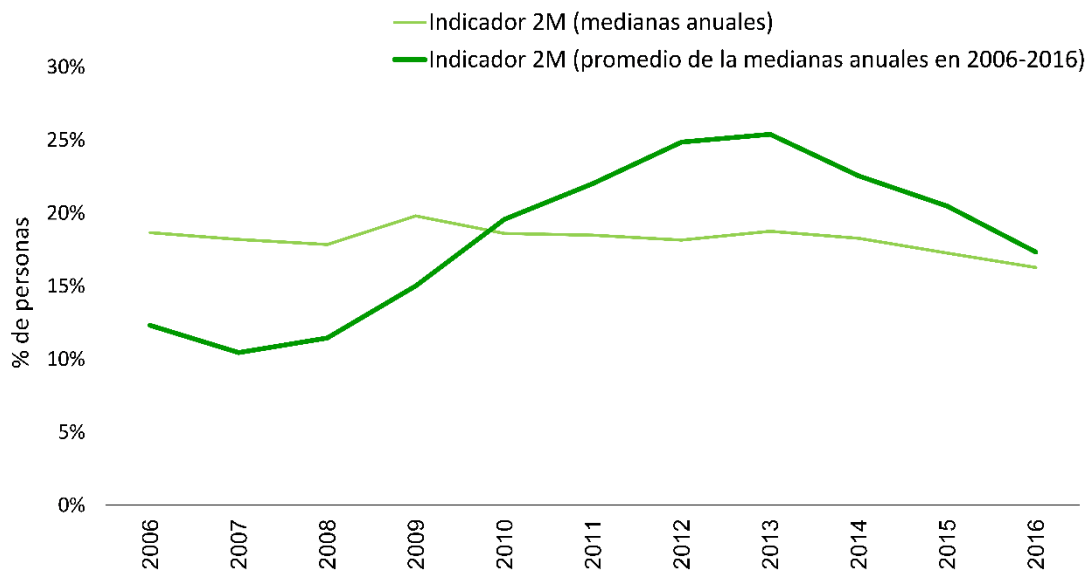


Pobreza Energética en España

Hacia un sistema de indicadores y una estrategia de actuación estatal

Gráfico 9. Porcentaje de personas cuya carga energética (% de gastos en energía sobre ingresos) están por encima de dos veces la mediana de la carga energética (2M) calculado bajo dos supuestos: medianas anuales y promedio de las medianas anuales en 2006-2016; España, 2006-2016.

Fuente: Resultados elaborados por ACA a partir de microdatos de la EPF (INE)



El indicador de pobreza energética *escondida* (HEP) se calcula sobre la mediana del gasto equivalente (por unidad de consumo). De acuerdo con la metodología EPOV, un hogar tendrá un gasto energético problemáticamente reducido cuando éste se encuentre por debajo el 50% de la mediana estatal. Por ejemplo, en el año 2012 se considerará que un hogar tiene un gasto energético anormalmente bajo si éste se encuentra por debajo de 321 euros por unidad de consumo y año, es decir, por debajo de la mitad de la mediana de 642 por persona equivalente y año (ver Tabla 5).

En el de este indicador caso no se considera la posibilidad de utilizar como umbral fijo el promedio de las medianas de gasto puesto que éste varía como resultado del aumento continuado de los precios de la energía doméstica en el periodo.

Por otro lado, con el fin de ilustrar el efecto de los supuestos de cálculo sobre los resultados, se muestra el efecto obtenido al emplear un factor multiplicativo del 0.25 o 0.75, en lugar del 0.50 prescrito por el EPOV. La horquilla de resultados que se presenta en el Gráfico 10 evidencia los riesgos que conlleva la definición arbitraria de umbrales, un problema intrínseco del enfoque de gastos e ingresos. El calculado sobre el 50% de la mediana es el seleccionado como el indicador HEP de referencia y aparece en el Gráfico 10 en una línea sólida de color naranja.

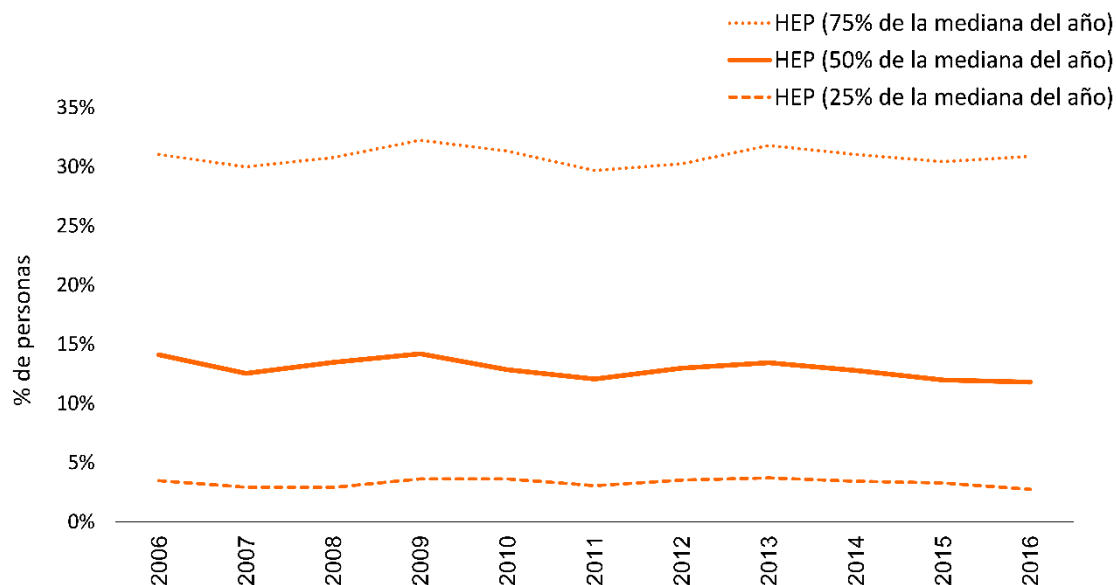


Pobreza Energética en España

Hacia un sistema de indicadores y una estrategia de actuación estatal

Gráfico 10. Porcentaje de personas cuyos gastos en energía por unidad de consumo están por debajo del 25, 50 y 75% de la mediana anual; España, 2006-2016.

Fuente: Resultados elaborados por ACA a partir de datos de la EPF (INE)



Por su parte, el Gráfico 11 recoge de forma conjunta los dos indicadores EPF principales seleccionados. Como puede verse, el indicador 2M arroja porcentajes de incidencia más elevados en toda la serie, con un máximo de un 25% en el peor año de la serie (2013). Por su parte, el indicador HEP se encuentra en unos niveles de afectación que se sitúan en torno al 15% de la población residente en España. Los porcentajes de incidencia en 2016, el último año con datos disponibles, se corresponden con 8 millones de personas en hogares con gastos en energía doméstica desproporcionados (es decir, cuyo porcentaje de gastos sobre ingresos era del doble de la mediana del periodo, indicador 2M); y con 5,4 millones de personas que declaraba tener gastos energéticos inusualmente bajos (menos de la mitad de gasto energético anual, indicador HEP).

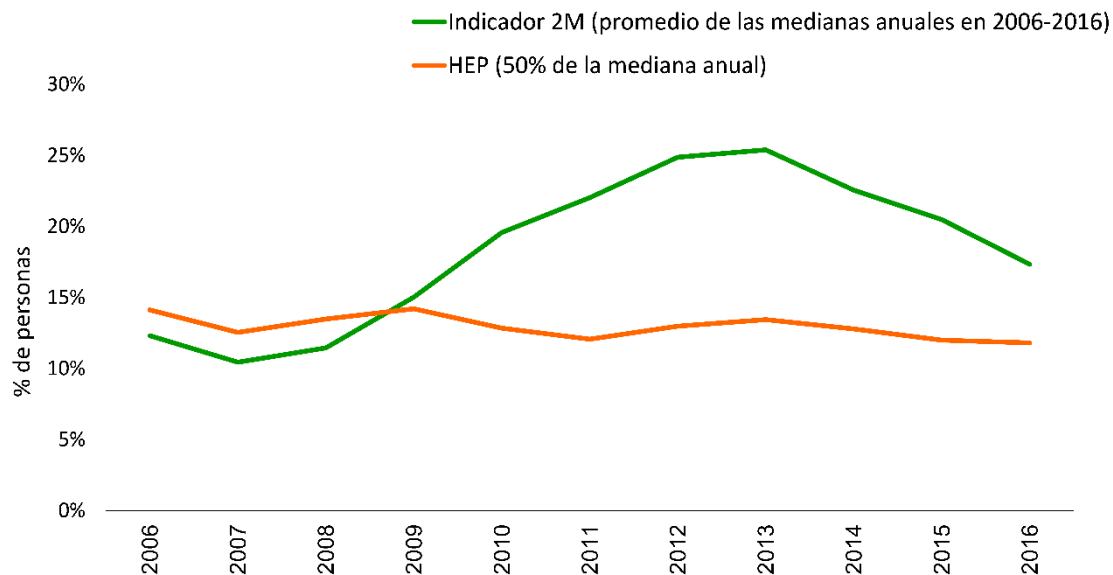


Pobreza Energética en España

Hacia un sistema de indicadores y una estrategia de actuación estatal

Gráfico II. Indicadores EPF principales: porcentaje de personas cuya carga energética (% de gastos en energía sobre ingresos) están por encima de dos veces la mediana de la carga energética de la serie (2M); y porcentaje de personas cuyos gastos en energía por unidad de consumo están por debajo del 50% de la mediana anual (HEP). España, 2006-2016.

Fuente: Resultados elaborados por ACA a partir de datos de la EPF (INE)



En cifras agregadas, podría hablarse de 13,2 millones personas afectadas en 2016 por alguno de los dos indicadores EPF (2M y HEP). Como se esperaba, se observa un nivel de solapamiento mínimo entre ambos indicadores puesto que tan solo habría 200.000 personas sufriendo ambas circunstancias. Éstas se corresponden con los hogares más vulnerables, es decir, con aquellos que, a pesar de tener un gasto energético (en euros por persona y año) inusualmente bajo (HEP), tienen que destinar una parte desproporcionadamente alta de sus ingresos al pago de las facturas de la energía doméstica (2M), previsiblemente por tener muy bajos ingresos.

Tabla 6. Número de hogares y personas (millones) y porcentaje de personas que experimentan condiciones asociadas a la pobreza energética en España (2016) según los indicadores principales del enfoque de gastos e ingresos.

Fuente: Elaborado por ACA a partir de datos de la EPF (INE)

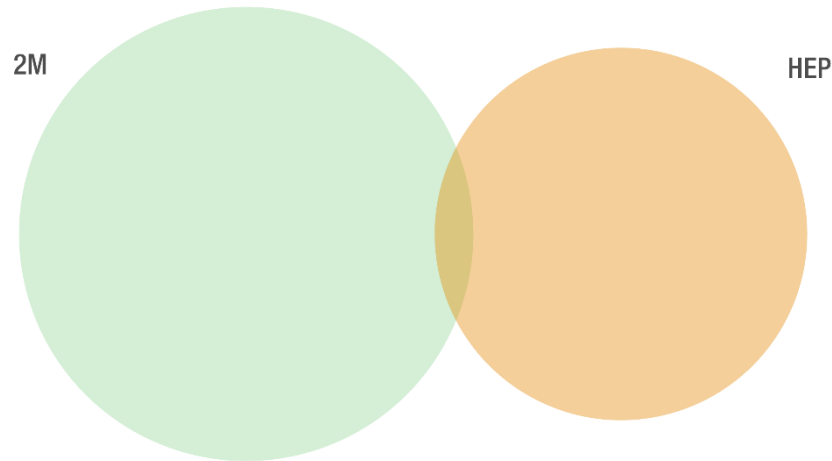
	Nº de hogares (millones)	Nº de personas (millones)	% de personas
Con gastos energéticos desproporcionadamente altos como porcentaje de ingresos del hogar (indicador 2M)	3,1	8,0	17%
Con gastos en energía por persona y año inusualmente bajos (indicador HEP)	2,2	5,4	12%
Afectados según ambos indicadores (2M y HEP simultáneamente)	0,05	0,2	0,4%
Con alguna de las circunstancias descritas en la tabla (2M o HEP)	5,2	13,2	29%



Gráfico 12. Representación visual del solapamiento entre indicadores EPF según número de personas afectadas recogidas en la Tabla 6.

Fuente: Elaborado por ACA a partir de datos de la EPF (INE).

Nota: El tamaño de círculos e intersecciones son proporcionales al número de casos registrados para cada categoría.



7.3 El módulo de bienestar de la EPF 2010: análisis de solapamiento entre indicadores principales

Como se plantea en los objetivos de este informe (apartado 2), uno de los propósitos de este cuarto estudio es explorar hasta qué punto los diferentes indicadores de pobreza energética capturan poblaciones diferentes. Parte de este análisis se ha llevado a cabo en los dos epígrafes anteriores en los que se muestra cuantitativa y gráficamente el nivel de solapamiento entre los tres indicadores ECV, por una parte, y los dos indicadores EPF, por otra. Dado que la EPF y la ECV son encuestas independientes con muestras propias, no es posible hacer este análisis de forma regular entre indicadores que siguen el enfoque de gastos e ingresos (EPF) y los que siguen el enfoque de percepciones y declaraciones del hogar (ECV). La excepción a esta imposibilidad es el año 2010 en el que el módulo temático (conjunto de preguntas realizadas *ad hoc* sobre un tema de interés realizadas en un año concreto junto con el resto de ítems del cuestionario general EPF) dedicado al bienestar de los hogares, contiene dos variables (RETRASOREC y TEMPERATURA) que se corresponden exactamente con los dos indicadores ECV de



Pobreza Energética en España

Hacia un sistema de indicadores y una estrategia de actuación estatal

temperatura inadecuada de la vivienda en meses fríos y retraso en el pago de recibos de la vivienda principal en los últimos 12 meses.

La posibilidad de disponer, para una muestra única de 24.000 hogares de la EPF, de información estadística a escala de hogar (microdatos) sobre estas variables clave para la medición de la pobreza energética se ha aprovechado para generar los resultados de la Tabla 7. Aquí se aprecian solapes relativamente importantes entre los dos indicadores de temperatura inadecuada y retraso en el pago de recibos entre sí y con el indicador de gastos desproporcionados 2M. Pero más allá de eso, el resultado clave de este análisis conjunto es que, si se considera que todos los hogares afectados según los cuatro indicadores están padeciendo condiciones asociadas a la pobreza energética, se obtiene para el año 2010 una cifra agregada de 19,1 millones de personas afectadas, equivalente al 41% de la población residente en España. Esta cifra se ha calculado, por supuesto, evitando la doble contabilización de hogares y personas que experimentan dos o más de las condiciones recogidas por los indicadores simultáneamente³.

Tabla 7. Número de hogares y personas (millones) y porcentaje de personas que experimentan condiciones asociadas a la pobreza energética en España (2016) según los cuatro indicadores principales del informe y las posibles combinaciones entre ellos.

Fuente: Elaborado por ACA a partir de microdatos de la EPF.

	Nº de hogares (millones)	Nº de personas (millones)	% de personas
2M	3,2	9,0	20%
HEP	2,4	5,9	13%
Ret.	1,5	4,7	10%
Temp.	1,9	5,0	11%
2M y HEP	0,02	0,1	0,2%
2M y Ret.	0,5	1,6	3%
2M y Temp.	0,5	1,5	3%
HEP y Temp.	0,4	1,1	2%
HEP y Ret.	0,2	0,7	2%
Ret. y Temp.	0,5	1,4	3%
2M, HEP y Ret.	0,0	0,0	0%
2M, Ret y Temp.	0,2	0,6	1%
HEP, Ret. y Temp.	0,1	0,3	1%
2M, HEP, Ret. y Temp.	0,003	0,02	0,03%
En algunas de la categorías anteriores	7,2	19,1	41%

Este planteamiento supone un punto y aparte con interpretaciones previas de los indicadores que se hacían en los tres informes anteriores presentados por la Asociación de Ciencias Ambientales. En lugar de analizar por separado las características de cada indicador con el fin de seleccionar uno o varios en función de su idoneidad, se propone considerar todos los indicadores de forma

³ Como se puede ver en las cuatro primeras filas de la Tabla 7, una suma simple de los cuatro indicadores (sin considerar solapamientos) arrojaría una cifra total de 24,6 millones de personas equivalente al 53% de la población).



Pobreza Energética en España

Hacia un sistema de indicadores y una estrategia de actuación estatal

aditiva. Es decir, se plantea sumarlos (descontando los solapes) para capturar las diversas formas en que la pobreza energética se expresa y se padece. Cómo cada hogar en concreto experimenta esta situación se podría explicar potencialmente en función de las características y necesidades de la unidad familiar y la vivienda y las decisiones y estrategias aplicadas para satisfacer en alguna medida sus necesidades de energía doméstica en cada contexto concreto. Además, podrían definirse medidas y políticas diferentes en función de las diferentes circunstancias que experimentan subgrupos poblacionales.

Este cambio conceptual en el tratamiento e interpretación de los indicadores tiene implicaciones claras sobre las cifras totales de pobreza energética, como puede verse en el caso de 2010. Se abre un debate aquí sobre hasta qué punto este nuevo enfoque captura de forma adecuada la realidad de la pobreza energética, y sobre los diferentes niveles o capas de vulnerabilidad que una cifra agregada de 19,1 millones de personas afectadas puede estar escondiendo. Un primer intento de visualización de dichos niveles de vulnerabilidad por medio del número de condiciones (indicadores) experimentadas por cada hogar se plantea en la Tabla 8. Aquí se puede observar que estas cifras indican que, en realidad, una amplia mayoría de los hogares y personas afectadas experimentan una sola de las condiciones medidas por los cuatro indicadores, y una pequeña parte la sufre en forma de temperaturas inadecuadas y gastos desproporcionados, retrasos y gastos inusualmente bajos, etc.

Tabla 8. Número de hogares y personas (millones) y porcentaje de personas afectadas según uno o varios indicadores principales de pobreza energética; España 2010.

Fuente: Elaborado por ACA a partir de microdatos de la EPF.

Afectados según...	Nº de hogares (millones)	Nº de personas (millones)	% de personas
un solo indicador	5,6	14,5	31%
solo dos indicadores	1,3	3,8	8%
solo tres indicadores	0,3	0,9	2%
cuatro indicadores	0,003	0,02	0%
Total	7,2	19,1	41%



8 Resultados desagregados: análisis de desigualdad energética

8.1 Por ámbitos territoriales: Comunidades Autónomas y densidad de población

El informe de 2016 incorporaba como novedad un análisis de los indicadores principales por decilas de renta con el fin de introducir, con datos de España, el concepto de desigualdad energética. Ampliando la noción introducida en ese informe previo, en el estudio de 2018 presentamos resultados desagregados por varios tipos de criterios desde una perspectiva de desigualdad. Las diferencias entre segmentos poblacionales no se observan únicamente desde una perspectiva de ingresos del hogar, sino también en función del ámbito territorial de los hogares, sus características socio-demográficas y las características de la vivienda y sus equipamientos.

Comenzando por las desigualdades territoriales, se presentan en primer lugar los resultados de los cinco indicadores principales ECV y EPF por Comunidades Autónomas para el año 2016 (Tabla 9). Como en la versión previa del informe, para mostrar la posición relativa de cada territorio respecto al promedio de España, se utiliza el siguiente código cromático: colores cálidos (rojos) indican que el valor del indicador para la Comunidad Autónoma está por encima de la media estatal; colores fríos (azules) indican lo contrario. Además, las Comunidades Autónomas aparecen ordenadas de tal manera que aquellas que están en la parte superior muestran valores significativamente más elevados que la media estatal (es decir, más celdas rojas), y en la parte inferior aquellas que muestran un menor grado de afección (es decir, más celdas azules).

Una primera observación permite señalar la relativa inconsistencia de los indicadores entre sí. Se observan Comunidades Autónomas con valores elevados en ciertos indicadores y reducidos para otros. Se da el caso, por ejemplo, de Canarias con tan solo un 7% de personas en viviendas con temperaturas inadecuadas y un 28% de personas en hogares con gastos en energía inusualmente bajos, algo que puede explicarse por el clima del archipiélago, que contribuye al confort térmico y reduce la demanda de calefacción y climatización de los hogares. O de Cantabria, con un elevado porcentaje (18%) de personas en viviendas con temperaturas inadecuadas y con falta de suministro energético (6%) pero con tan solo un 4% de la población con retrasos en el pago de recibos. O de Castilla y León, una de las regiones con mayor proporción (26%) de personas con gastos desproporcionados (indicador 2M), como sería esperable de una Comunidad Autónoma con inviernos fríos, pero tasas sorprendentemente bajas de falta de confort término en la vivienda y retrasos en el pago de recibos (3% respectivamente).

Estas diferencias entre indicadores para una misma Comunidad Autónoma enfatizan en primer lugar los aspectos espaciales del fenómeno de la pobreza energética y por tanto la necesidad de considerar las condiciones locales de los territorios para la interpretación de los resultados territorializados. Ponen también en cuestión la idoneidad de emplear los mismos métodos de medición en todo el país sin atender a las condiciones locales. Por ejemplo, para los indicadores 2M y HEP podría plantearse la posibilidad de emplear umbrales de pobreza energética basados en las medianas autonómicas de gasto y carga energética, en vez de las cifras estatales. En segundo lugar, la aparente inconsistencia espacial de los indicadores haría desaconsejable el uso



Pobreza Energética en España

Hacia un sistema de indicadores y una estrategia de actuación estatal

de una sola métrica y, por tanto, refuerza la necesidad de un enfoque de medición de la pobreza energética basado en múltiples indicadores.

Tabla 9. Indicadores principales ECV y EPF por Comunidades Autónomas; España 2016.

Fuente: Datos elaborados por ACA a partir de microdatos de la EPF y la ECV.

Nota: colores cálidos (rojos) indican que el valor del indicador para la Comunidad Autónoma está por encima de la media nacional; colores fríos (azules) indican lo contrario.

2016	2M	HEP	Temp.	Ret.	Falta Sum.
España	17%	12%	10%	7%	2%
Castilla – La Mancha	35%	9%	11%	13%	3%
Andalucía	18%	16%	12%	10%	3%
Murcia, Región de	17%	18%	20%	9%	2%
Comunitat Valenciana	14%	15%	20%	9%	3%
Canarias	14%	28%	7%	11%	2%
Cantabria	16%	6%	18%	4%	6%
Rioja, La	22%	5%	9%	8%	3%
Balears, Illes	14%	9%	9%	9%	2%
Asturias, Principado de	11%	9%	10%	5%	3%
Cataluña	16%	10%	9%	8%	1%
Galicia	17%	14%	9%	4%	1%
Extremadura	23%	15%	5%	4%	1%
Navarra, Comunidad Foral de	24%	7%	4%	4%	2%
Madrid, Comunidad de	16%	6%	7%	6%	1%
Aragón	20%	6%	3%	6%	1%
Castilla y León	26%	6%	3%	3%	0%
País Vasco	9%	5%	6%	6%	2%

Analizados en su conjunto, los resultados de la Tabla 9 muestran patrones espaciales de desigualdad en la distribución de la pobreza energética que proporcionan evidencia adicional a la hipótesis ya planteada en informes previos, que viene a decir que el clima no ejerce la influencia esperada sobre las cifras de incidencia de pobreza energética por Comunidades Autónomas. Como puede verse, las cuatro Comunidades Autónomas con mayor grado de afección en 2016 según los indicadores recopilados son, en este orden, Castilla – La Mancha, Andalucía, Murcia y la Comunidad Valenciana. Todas estas son regiones con climas más cálidos que el promedio del país, al contrario de las cuatro regiones mejor situadas en el *ranking* (País Vasco, Castilla y León, Aragón y Madrid). Posibles explicaciones a esta aparente paradoja son que los factores no climáticos (como el nivel de ingresos o el sistema de protección social) son más determinantes a la hora de explicar los resultados autonómicos. O que la influencia que ejercen los factores climáticos es la contraria a la que se esperaría, haciendo por ejemplo que las prácticas constructivas y la calidad de la edificación (mejores niveles de aislamiento, sistemas de calefacción preinstalados, etc.) sean mejores en las zonas más frías del país, precisamente porque existe una mayor necesidad de que las viviendas estén preparadas para el invierno.



Pobreza Energética en España

Hacia un sistema de indicadores y una estrategia de actuación estatal

Por densidad de población, los resultados indican desigualdades claras en los niveles de afectación medidos por medio de los indicadores basados en gastos e ingresos del hogar (2M y HEP). En concreto, las zonas con densidad poblacional intermedia y especialmente en zonas con población diseminada. Estos valores pueden estar relacionados con las características socio-demográficas de esas partes del territorio (población más envejecida o con menos ingresos) pero quizás también con las características de las viviendas (más espaciosas, más antiguas y con mayor presencia de vivienda unifamiliar, y por tanto más difíciles de calentar que las viviendas que principalmente existen en zonas urbanas).

Tabla 10. Porcentaje de personas en pobreza energética según indicadores principales, por densidad de población; España 2016.

Fuente: Datos elaborados por ACA a partir de microdatos de la EPF y la ECV.

Nota: se subrayan en gris los valores que superan al promedio estatal de cada indicador

	2M	HEP
España	17%	12%
Zona densamente poblada	17%	11%
Zona intermedia	25%	14%
Zona diseminada	42%	21%

	Temp.	Ret.	Falta Sum.
España	10%	7%	2%
Densamente poblada	9%	8%	2%
Semiurbana o intermedia	12%	8%	2%
Escasamente poblada	11%	7%	2%

8.2 Por características socio-demográficas del hogar

Un análisis comparativo de los indicadores de pobreza energética desagregados por las características socio-demográficas del hogar (Tabla 11) confirma la presencia de menores de 18 años como factor de vulnerabilidad en todos los indicadores, y especialmente en el caso de retraso en el pago de recibos de la vivienda y, en relación con éste, con el de falta de suministro en los últimos 12 meses. Por el contrario, la presencia de personas mayores de 64 años en el hogar no aumenta la probabilidad de sufrir condiciones similares a la pobreza energética. De hecho, tan solo el 3% de hogares con personas de edad avanzada no pagan a tiempo sus facturas, un comportamiento entre personas de edad avanzada que ha sido detectado en múltiples ocasiones en estudios previos.



Pobreza Energética en España

Hacia un sistema de indicadores y una estrategia de actuación estatal

Tabla II .Porcentaje de personas en pobreza energética según indicadores principales, desagregado por personas menores de 18 años o mayores de 64 en el hogar; España 2016.

Fuente: Datos elaborados por ACA a partir la EPF y la ECV (INE).

Nota: se subrayan en gris los valores que superan al promedio estatal de cada indicador

	2M	HEP	Temp.	Ret.	Falta Sum.
España	17%	12%	10%	7%	2%
¿Hay algún menor de 18 años en el hogar?					
No	16%	11%	10%	6%	1%
Sí	19%	13%	11%	11%	3%
¿Hay algún mayor de 64 años en el hogar?					
No	17%	12%	11%	10%	2%
Sí	19%	10%	8%	3%	1%

Los resultados agregados obtenidos a partir las encuestas de 2016 corroboran la existencia de un marcado gradiente en las tasas de afección según todos los indicadores principales analizados, de manera que cuanto menor es el nivel educativo alcanzado por la persona principal del hogar, mayor es el la probabilidad de que se encuentre en un hogar en pobreza energética (Tabla 12 y Tabla 13). Previsiblemente, este gradiente estaría indicando diferencias importantes en los ingresos del hogar, pero también de capacidad de acceso a vivienda y equipamientos de calidad como calefacción centralizada o electrodomésticos de bajo consumo.

Tabla 12. Porcentaje de persona en pobreza energética según indicadores principales EPF, por nivel de estudios terminados de la persona principal; España 2016.

Fuente: Datos elaborados por ACA a partir de microdatos de la EPF

Nota: se subrayan en gris los valores que superan al promedio estatal de cada indicador.

	2M	HEP
España	17%	12%
Nivel de estudios terminados		
No sabe leer o escribir o fue menos de 5 años a la escuela	31%	22%
Educación primaria completa o fue a la escuela al menos 5 años	26%	16%
ESO, EGB o Bachiller Elemental (con título o cursados, al menos, 3º, 8º o 4º respectivamente) certificados de Estudios Primarios, Escolaridad (anterior a 1999), o Profesionalidad (niveles 1 o 2) y similares	22%	13%
Bachiller, BUP, COU, Bachiller Superior, FP de Grado Medio, FP Básica y otros estudios de grado medio (Certificado de Profesionalidad de nivel 3, etc...)	16%	10%
FP de Grado Superior, FPII y equivalentes	12%	10%
Grado de 240 ECTS, Diplomatura, Arquitectura e Ingeniería Técnicas y equivalentes.	8%	8%
Grado de más de 240 ECTS, Licenciatura, Arquitectura, Ingeniería, másteres, especialidad en Ciencias de la Salud y equivalentes.	7%	7%
Doctorado universitario.	4%	9%



Pobreza Energética en España

Hacia un sistema de indicadores y una estrategia de actuación estatal

Tabla 13. Porcentaje de persona en pobreza energética según indicadores principales ECV, por nivel de estudios terminados de la persona principal; España 2016.

Fuente: Datos elaborados por ACA a partir de microdatos de la ECV.

Nota: se subrayan en gris los valores que superan al promedio estatal de cada indicador.

Categorías de desagregación	Temp.	Ret.	Falta Sum.
España	10%	7%	2%
Nivel de estudios terminados			
Menos que primaria	16%	11%	2%
Educación primaria	14%	11%	3%
Primera etapa de Educación Secundaria	14%	10%	3%
Segunda etapa de Educación Secundaria	9%	7%	1%
Para personas de 16 a 34 años: Orientación general	22%	18%	11%
Para personas de 16 a 34 años: Orientación profesional (con acceso directo a educación superior)	6%	4%	2%
Educación postsecundaria no superior	1%	1%	0%
Para personas de 16 a 34 años: Orientación profesional	3%	4%	0%
Educación superior	3%	3%	1%

Desagregados por la situación laboral del hogar y de la persona principal (Tabla 14 y Tabla 15), los resultados ratifican, como se mostraba en el estudio previo de 2016, que estar en paro y depender del subsidio de desempleo u otras es un clarísimo factor de vulnerabilidad. Es más, todas las situaciones en las que no hay una fuente de ingresos estables procedentes de contrato de trabajo o pensiones contributivas tienden a estar penalizadas por los indicadores. En hogares con empleo, hay también una mayor incidencia de la pobreza energética cuando se dan contratos eventuales o temporales que cuando existen contratos fijos de duración indefinida. Este tipo de contratos temporales se muestra especialmente problemático con respecto con los indicadores de retraso en el pago de recibos y falta de suministro, cuyos valores prácticamente triplican el promedio de España.

Tabla 14. Porcentaje de personas en pobreza energética según indicadores principales EPF, por fuente principal de ingresos y tipo de contrato laboral; España 2016.

Fuente: Datos elaborados por ACA a partir de microdatos de la EPF.

Nota: se subrayan en gris los valores que superan al promedio estatal de cada indicador.

	2M	HEP
España	17%	12%
Fuente principal de ingresos		
Cuenta propia	19%	9%
Cuenta ajena	12%	11%
Pensiones contributivas	20%	11%
Desempleo	49%	20%
Otras prestaciones	51%	30%
Rentas del capital y la propiedad	22%	7%



Pobreza Energética en España

Hacia un sistema de indicadores y una estrategia de actuación estatal

Otros ingresos regulares	44%	29%
Tipo de contrato		
Indefinido	12%	9%
Eventual/temporal	27%	21%

Tabla I5. Porcentaje de pobreza energética según indicadores principales ECV, desagregados por actividad de la persona principal y tipo de contrato; España 2016.

Fuente: Datos elaborados por ACA a partir de microdatos de la ECV.

Nota: se subrayan en gris los valores que superan al promedio estatal de cada indicador.

Nota: la desagregación por tipo de contrato se refiere a la submuestra de hogares con empleo

Categorías de desagregación	Temp.	Ret.	Falta Sum.
España	10%	7%	2%
Actividad de la persona principal			
Trabajando	7%	6%	1%
Parado	24%	23%	8%
Jubilado	7%	3%	1%
Otra clase de inactividad económica	13%	8%	2%
Tipo de contrato			
Contrato fijo de duración indefinida	6%	4%	1%
Contrato temporal de duración determinada	19%	18%	6%

Desagregados por categorías de estado civil de la persona principal (Tabla I6), se observa claramente que las personas solteras, viudas, separadas y divorciadas tienen una mayor probabilidad de estar experimentando dificultades. Esta tendencia se confirma en el análisis por composición del hogar, que muestra una mayor incidencia de pobreza energética en hogares en los que solo vive un adulto. Particularmente grave es la situación de hogares monomarentales constituidos por un adulto con al menos un niño dependiente y que en su mayoría se trata de hogares encabezados por mujeres. Puede observarse que en este subgrupo poblacional la incidencia de retrasos en el pago de recibos y la falta de suministro son especialmente elevadas doblan al promedio de toda España. Estos resultados han de ser interpretados desde una perspectiva de desigualdades de género y evidencian la importancia de este factor de vulnerabilidad energética “olvidado” (Gonzalez Pijuan, 2017). Los vínculos entre pobreza energética y género son múltiples y pueden identificarse en cuestiones como la mayor dificultad de las mujeres para acceder a empleos de calidad, que se traduce en forma de brecha salarial, pero también con la mayor demanda de servicios domésticos de la energía por las actividades de cuidado de niños, la dificultad en el acceso a viviendas de calidad o la escasez de ayudas específicas.

También se debe prestar especial situación a las tipologías que hogares que podrían estar representando a personas de avanzada edad, en mayor proporción mujeres, En este grupo estarían por ejemplo un número significativo de los hogares cuya persona principal es una persona viuda. Es llamativo que en dichos hogares todos los indicadores presentan valores como mínimo iguales a la media del país y en algunos casos muy superiores, como ocurre con el indicador de desconexión del suministro (6%), que está tres veces por encima de la media del país. si a esto le sumamos que el indicador de retrasos en el pago de facturas es más de dos



Pobreza Energética en España

Hacia un sistema de indicadores y una estrategia de actuación estatal

veces la media del país, estaríamos encontrando realidades muy desalentadoras en este tipo de hogares, con personas viviendo desconectadas y/o sufriendo en una alta proporción retrasos en el pago. Dado el constatado envejecimiento poblacional del país, habrá que tener en cuenta y seguir el impacto de los indicadores en todas las tipologías de hogares que puedan estar representando a unidades familiares compuestas por personas de avanzada edad.

Los resultados desagregados también muestran una incidencia mayor en hogares con familias numerosas (2 adultos con 3 o más niños dependientes). Ocurre lo mismo con los hogares en los que la persona principal ha nacido fuera de España, ya sea en Europa o en el resto del mundo. Especialmente preocupantes son los valores registrados en los indicadores de retraso en el pago de recibos y de falta de suministro por dificultades económicas. Para éstos, los valores registrados entre personas nacidas fuera de España están entre dos y cuatro veces por encima del promedio estatal (Tabla 17).

Tabla 16. Porcentaje de personas en pobreza energética según indicadores ECV seleccionados, por estado civil de la persona principal; España 2016.

Fuente: Datos elaborados por ACA a partir de microdatos de la EPF.

Nota: se subrayan en gris los valores que superan al promedio estatal de cada indicador.

	2M	HEP	Temp.	Ret.	Falta Sum.
España	17%	12%	10%	7%	2%
Estado civil de la persona principal					
Soltero	15%	17%	14%	11%	4%
Casado	17%	10%	8%	7%	1%
Viudo	25%	12%	17%	17%	6%
Separado	22%	12%	11%	5%	1%
Divorciado	14%	14%	16%	11%	4%
Tipo de hogar					
*se muestran solamente las categorías que son comunes a la encuesta EPF y ECV					
Una persona: hombre de 65 o más años	20%	12%	8%	1%	1%
Una persona: mujer de 65 o más años	29%	8%	10%	2%	0%
2 adultos sin niños dependientes económicamente, al menos una persona de 65 o más años					
2 adultos sin niños dependientes económicamente, teniendo ambos menos de 65 años	10%	11%	9%	6%	2%
Otros hogares sin niños dependientes económicamente					
Un adulto con al menos un niño dependiente	21%	17%	16%	14%	5%
Dos adultos con un niño dependiente	14%	11%	8%	7%	2%
Dos adultos con dos niños dependientes	15%	11%	8%	7%	2%
Dos adultos con tres o más niños dependientes	23%	18%	15%	15%	3%
Otros hogares con niños dependientes	28%	14%	13%	16%	3%



Pobreza Energética en España

Hacia un sistema de indicadores y una estrategia de actuación estatal

Tabla 17. Porcentaje de personas en pobreza energética según indicadores principales EPF y ECV, por lugar de nacimiento de la persona principal; España 2016.

Fuente: Datos elaborados por ACA a partir de microdatos EPF y ECV.

Nota: se subrayan en gris los valores que superan al promedio estatal de cada indicador.

	2M	HEP	Temp.	Ret.	Falta Sum.
España	17%	12%	10%	7%	2%
País de nacimiento de la persona principal					
España	16%	10%	9%	6%	2%
Resto de la Unión Europea (27 países)	19%	14%	20%	21%	8%
Resto de Europa (países no UE 28)	17%	10%			
Resto del mundo	27%	26%	20%	17%	4%

Para explorar la relación entre pobreza energética y salud auto percibida, se muestran nuevamente en este informe resultados desagregados de los indicadores ECV por condiciones de salud declaradas. Éstos ratifican la presencia de alguna persona con mala salud o de un enfermo crónico en el hogar tiene una mayor incidencia de falta de confort térmico, de retrasos en el pago de recibos y de interrupción en el suministro energético en los últimos 12 meses (Tabla 18).

Tabla 18. Porcentaje de personas en pobreza energética según indicadores principales ECV, desagregados por condiciones de salud declaradas de los hogares; España 2016.

Fuente: Datos elaborados por ACA a partir de microdatos de la ECV.

Nota: se subrayan en gris los valores que superan al promedio estatal de cada indicador.

	Temp.	Ret.	Falta Sum.
España	10%	7%	2%
Alguna persona con mala salud en el hogar	16%	11%	3%
Ninguna persona con mala salud en el hogar	9%	7%	2%
Algún enfermo crónico en el hogar	12%	9%	2%
Ningún enfermo crónico en el hogar	9%	7%	2%

Por último, se añade en el informe de 2018 la Tabla 19 que muestra, como era esperable, una mayor incidencia de pobreza energética según todos los indicadores para hogares que reciben subsidios, prestaciones o ingresos por asistencia social. Particularmente elevados son los valores de los indicadores ECV para este subgrupo, con un 22% de personas con temperaturas inadecuadas en su vivienda y retraso en el pago de recibos y, lo que es más preocupante, con casi una de cada diez personas habiendo experimentado falta de suministro energético por dificultades económicas al menos una vez en los últimos 12 meses.



Pobreza Energética en España

Hacia un sistema de indicadores y una estrategia de actuación estatal

Tabla 19. Porcentaje de personas en pobreza energética según indicadores principales ECV y EPF, desagregados por condiciones de salud declaradas de los hogares; España 2016.

Fuente: Datos elaborados por ACA a partir de microdatos de la EPF y ECV.

Nota: se subrayan en gris los valores que superan al promedio estatal de cada indicador.

	2M	HEP
España	17%	12%
Otros subsidios y prestaciones sociales	25%	17%
Sin subsidios o prestaciones sociales	17%	11%

	Temp.	Ret.	Falta Sum.
España	10%	7%	2%
Reciben ingresos por asistencia social	22%	22%	9%
Sin ingresos por asistencia social	9%	7%	2%

8.3 Por características de la vivienda y sus equipamientos

Por tipologías de vivienda (Tabla 20), los pisos o apartamentos en bloques de más de 10 viviendas son los más problemáticos sea cual sea el indicador considerado. Más que por las características de estas viviendas en sí mismas, puede especularse con la idea de que se trata de una tipología edificatoria más presente en áreas más deprimidas socialmente, como pueden ser algunos suburbios de las ciudades españolas. Puede pensarse también en que estas tipologías constructivas coinciden con los principales desarrollos urbanísticos llevados a cabo a mediados del siglo pasado, que se hicieron para cubrir la alta demanda de vivienda por parte de la sociedad para acomodar la inmigración a los núcleos urbanos e industriales del país. Estos se localizan principalmente en las periferias de las ciudades y aunque cubrieron la necesidad social de una parte importante de la ciudadanía obviaron la consideración del edificio en términos de eficiencia energética y de calidad constructiva, en parte por la inexistencia de normativa de referencia que obligara a construir con determinados estándares. Sin embargo, se observa una mayor incidencia del indicador de gastos desproporcionados en viviendas unifamiliares y adosadas, que podría estar relacionado con la mayor demanda energética para climatización que tiene este tipo de construcciones frente a los edificios plurifamiliares, donde la compacidad constructiva protege térmicamente a muchas de las viviendas del bloque al colindar con las de alrededor.

La desagregación de resultados por régimen de tenencia indica una mayor incidencia de la pobreza energética (para todos los indicadores) en hogares que habitan en viviendas alquiladas, especialmente si se trata de alquileres por debajo del precio del mercado o rentas antiguas, y en casos de cesiones gratuitas. Esta realidad debe entenderse de forma conjunta con la mayor inseguridad residencial (es decir, riesgo de retraso en el pago del alquiler) que se describe en el apartado 9.3.



Pobreza Energética en España

Hacia un sistema de indicadores y una estrategia de actuación estatal

Tabla 20. Porcentaje de personas en pobreza energética según indicadores principales EPF y ECV, por tipo de vivienda y régimen de tenencia; España 2016.

Fuente: Datos elaborados por ACA a partir de microdatos de la EPF y ECV.

Nota: se subrayan en gris los valores que superan al promedio estatal de cada indicador.

	2M	HEP	Temp.	Ret.	Falta Sum.
España	17%	12%	10%	7%	2%
Tipo de vivienda					
Vivienda unifamiliar independiente	24%	13%	9%	5%	2%
Vivienda unifamiliar adosada o pareada	23%	12%	10%	7%	2%
Piso o apartamento en un edificio con 10 viviendas	19%	15%	14%	11%	3%
Piso o apartamento en un edificio con 10 viviendas o más	13%	10%	8%	8%	1%
Régimen de tenencia					
En propiedad sin hipoteca	18%	9%	8%	4%	1%
En propiedad con hipoteca	13%	8%	8%	8%	1%
En alquiler o realquiler a precio de mercado	21%	20%	18%	15%	4%
En alquiler o realquiler a precio inferior al de mercado (ECV) /Alquiler reducido (renta antigua) (EPF)	27%	25%	30%	26%	8%
Cesión semigratuita	17%	22%	nd	nd	nd
En cesión gratuita	21%	40%	11%	9%	3%

Por su parte, se observa una proporción elevada de personas en hogares con gastos energéticos inusualmente bajos (HEP) en viviendas sin sistemas de calefacción, que en la práctica probablemente se traduce en viviendas frías durante el invierno. Por tipos de fuentes de energía usadas para calefacción, los hogares que no usan gas o electricidad tienen mayor probabilidad de estar en pobreza energética según los indicadores EPF. Es interesante observar una mayor proporción de personas en hogares con gastos energéticos inusualmente bajos (HEP) en la categoría de energía solar, que podría quizás explicarse porque su demanda de energía comprada es más reducida precisamente gracias a la posibilidad de autoproducción.

Tabla 21. Porcentaje de personas en pobreza energética según indicadores principales EPF y ECV, por disponibilidad de calefacción y fuente de energía utilizada para la calefacción; España 2016.

Fuente: Datos elaborados por ACA a partir de microdatos de la ECV.

Nota: se subrayan en gris los valores que superan al promedio estatal de cada indicador.

	2M	HEP
España	17%	12%
¿Calefacción instalada en la vivienda?		
Dispone de calefacción	17%	6%
No dispone de calefacción	18%	21%
Fuente de energía para calefacción		
Electricidad	14%	11%



Gas natural	15%	4%
Gas licuado	22%	11%
Otros combustibles líquidos	26%	5%
Combustibles sólidos	21%	10%
Energía solar	13%	19%

8.4 Por poder adquisitivo: decilas de renta

A diferencia del análisis presentado en los tres epígrafes anteriores, que solo mostraban resultados desagregados para el año 2016, la exploración de la incidencia de la pobreza energética según el poder adquisitivo de los hogares presenta cifras para 2007, 2014 y 2016. Este mayor nivel de detalle temporal permite visualizar variaciones en los niveles de desigualdad a lo largo de la serie temporal. La selección de estos tres años se justifica de la siguiente manera: 2007 es el último año anterior a la crisis económica, 2014 es aproximadamente el año en el que se concentran los porcentajes de incidencia más elevados según los indicadores principales, y 2016 es el último año con datos disponibles.

Como puede verse en los resultados (Gráfico 13 a Gráfico 16), las cuatro métricas principales reflejan gradientes de incidencia claros, continuos y pronunciados por niveles de ingresos. Sin duda el que mayores diferencias por poder adquisitivo presenta es el indicador 2M, según el cual cerca del 60% de la población de la decila I estaría afectado. Los dos indicadores ECV muestran diferencias importantes, pero no tan acusadas, entre las decilas en los extremos de la distribución de la renta. Los valores máximos de incidencia que estos dos indicadores alcanzan en el 10% de la población con menos ingresos (decila I) son de cerca del 30% de la población. El indicador HEP muestra un perfil similar, con un valor máximo para la decila I del 30%. Lo que diferencia a este indicador es que registra unas tasas de incidencia de en torno al 5% incluso en los segmentos de ingreso más altos (decilas 9 y 10), algo que no ocurre en ningún otro. Esto podría deberse a que parte los casos positivos detectados por el HEP se deben a hogares que declaran tener unos gastos en energía doméstica muy reducidos por razones que no tienen que ver con la vulnerabilidad energética (ausencia prolongada de los residentes, cifras de gasto subestimadas o declaradas erróneamente, etc.)

Cuando se analiza la evolución temporal de estos resultados desagregados puede observarse que en tres los de los cuatro indicadores principales (2M, temperaturas inadecuadas y retrasos en el pago de recibos) se ha producido un aumento de la desigualdad entre decilas de renta como resultado de la crisis. La incidencia de la pobreza energética en los deciles más bajos de renta es claramente mayor en 2014 y 2016 que, en 2007, sobre todo en el caso del retraso en el pago de recibos. Estos datos permiten afirmar que la crisis de 2008 no solo ha hecho aumentar los niveles de pobreza energética sino también los de desigualdad, de tal manera que el incremento ha sido más acusado en los segmentos poblacionales con menos recursos económicos. La excepción a esta tendencia es el indicador HEP, para el que prácticamente no se detectan diferencias en los tres años analizados, algo que es consistente con la escasa variación temporal que muestra este indicador a lo largo del periodo analizado (Gráfico 11).



Pobreza Energética en España

Hacia un sistema de indicadores y una estrategia de actuación estatal

Gráfico 13. Porcentaje de personas afectadas según el indicador 2M, por decilas de renta; España 2007, 2014 y 2016.

Fuente: Elaborado por ACA a partir de datos de la EPF (INE)

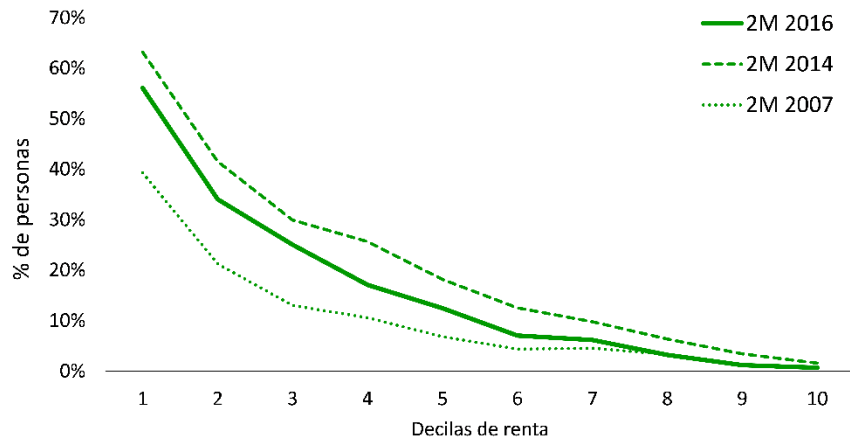


Gráfico 14. Porcentaje de personas afectadas según el indicador HEP, por decilas de renta; España 2007, 2014 y 2016.

Fuente: Elaborado por ACA a partir de datos de la EPF (INE)

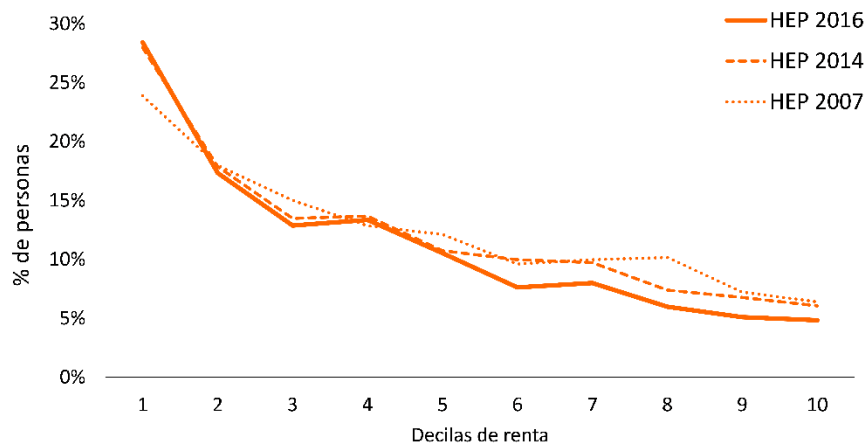


Gráfico 15. Porcentaje de personas afectadas según el indicador temperaturas inadecuadas en la vivienda en los meses fríos, por decilas de renta; España 2007, 2014 y 2016.

Fuente: Elaborado por ACA a partir de datos de la ECV (INE)

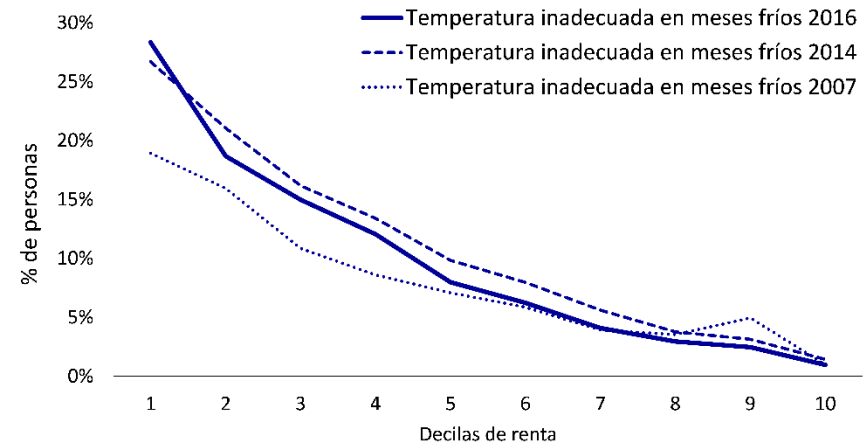
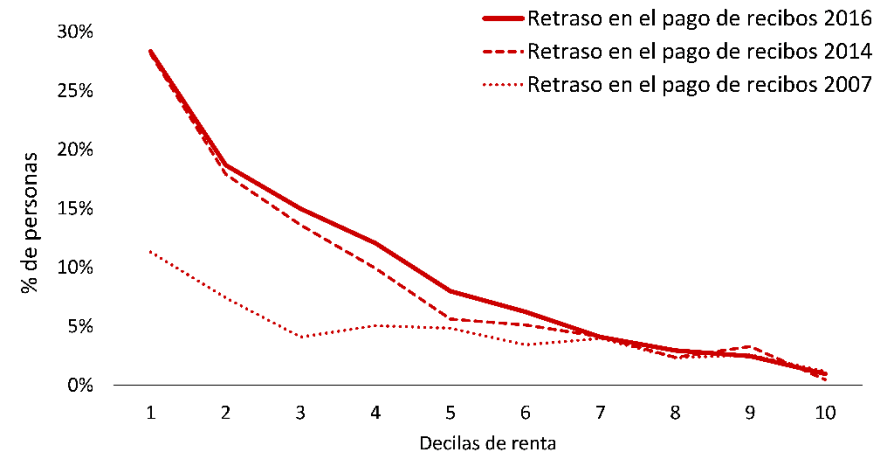


Gráfico 16. Porcentaje de personas afectadas según el indicador de retraso en el pago de recibos, por decilas de renta; España 2007, 2014 y 2016.

Fuente: Elaborado por ACA a partir de datos de la ECV (INE)





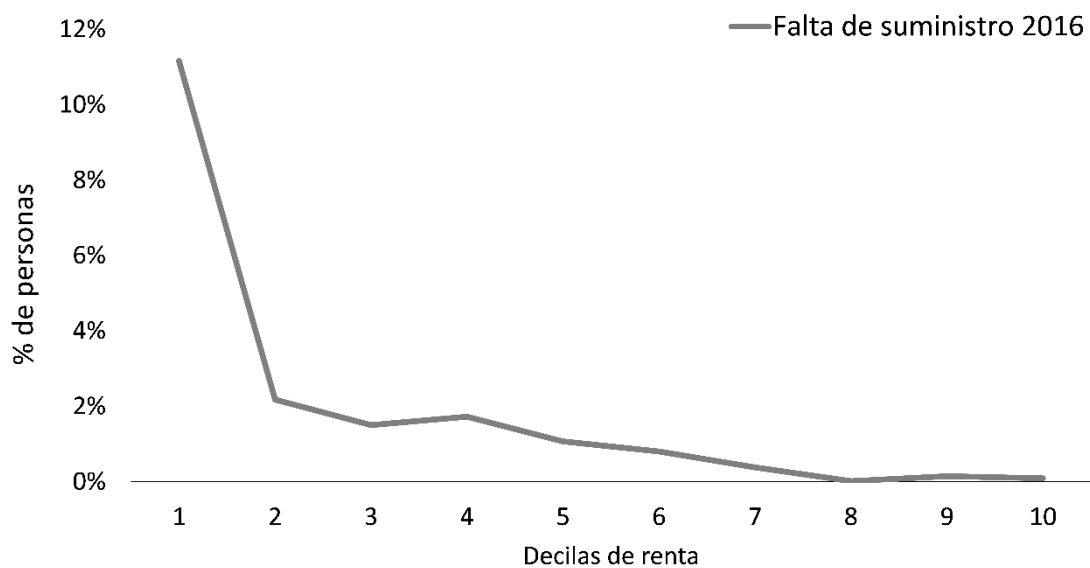
Pobreza Energética en España

Hacia un sistema de indicadores y una estrategia de actuación estatal

Por su parte, el indicador de falta de suministro (Gráfico 17) muestra un gradiente de poder adquisitivo extremadamente marcado en el que los hogares afectados son fundamentalmente los de más bajo ingresos – el 11% de las personas que sufrieron desconexiones voluntarias o forzosas del suministro energético estaba en hogares del decil 1, mientras que la tasas de incidencia en deciles 2 a 5 fueron tan solo del 1 o 2%. Al haber datos disponibles solo para el año 2016, no es posible observar diferencias temporales en los niveles de desigualdad por tramos de renta para este indicador.

Gráfico 17. Porcentaje de personas afectadas según el indicador de falta de suministro energético, por decilas de renta; España 2007, 2014 y 2016.

Fuente: Elaborado por ACA a partir de datos de la ECV (INE)



Una conclusión más general de este análisis de desigualdad por niveles de ingresos es que el solape entre pobreza monetaria y privación energética no es unívoco, y que puede haber hogares por encima del umbral de la pobreza monetaria que se encuentren en situación de pobreza energética, y viceversa. Como muestran los gráficos, los hogares con menos recursos monetarios tienen una mayor probabilidad de estar en pobreza energética, y sin duda tener bajos ingresos es un factor importante de vulnerabilidad, pero esto no implica que unidades familiares con ingresos medios o por encima de la media no experimenten condiciones asociadas a la pobreza energética como las descritas por los indicadores ECV, o puedan ser clasificadas como tales por los indicadores EPF.



9 Indicadores secundarios

9.1 Suministro de energía doméstica

9.1.1 Precios de la electricidad y el gas natural

El análisis de precios de la energía realizado para este estudio se ha basado, como en anteriores ediciones, en datos de los precios de gas natural y electricidad para un consumidor doméstico promedio⁴ obtenidos de la página web Eurostat. Para ello se han representado, en primer lugar, la evolución de los precios en España con el promedio de la UE28 y los dos Estados miembros con el coste por kWh más elevado y reducido de toda la UE. Además, por otro lado, se ha estimado el porcentaje de incremento ocurrido entre 2008 y 2016 en el precio de estas dos formas de energía doméstica.

El análisis comparativo de precios se ha llevado a cabo por medio de unidades de paridad de poder adquisitivo (*Purchasing Power Standards*, o PPS). Se trata de unidad teórica, basada en el euro, que Eurostat calcula y con la que después ofrece datos sobre precios de bienes y servicios en Estados miembros de la UE corregidos en función de los niveles de precios y salarios de cada país. Así, los precios nominales de la electricidad y el gas en países de rentas bajas (como Bulgaria y Rumanía) se incrementan al transformarse en unidades PPS, y lo contrario ocurre con los precios en países de rentas elevadas como Dinamarca o Finlandia. De esta manera, una unidad PPS permitiría comprar la misma cantidad de bienes y servicios en cualquier país de la UE.

Una precisión necesaria a la hora de leer los datos mostrados es que se trata de precios corrientes, no corregidos por la tasa de inflación. Es decir, los incrementos que se recogen en ciertos gráficos han de interpretarse pensando que el poder adquisitivo de los consumidores y el nivel general de precios de las diferentes economías nacionales de la UE han crecido también en el periodo 2008-2016.

Los precios se muestran de dos formas: con todos los impuestos incluidos y sin impuestos. El objetivo de esta desagregación es comentar con datos de Eurostat el debate existente en torno a las causas del elevado nivel de precios de la energía doméstica, y especialmente de la electricidad, en España. En concreto, pretende contrastar la afirmación que a menudo se hace desde el sector de generación y comercialización sobre el excesivo peso de la parte regulada en la factura eléctrica. Se entiende que los impuestos y gravámenes a los que se refiere Eurostat en el caso de la electricidad doméstica en España son el impuesto eléctrico y el IVA/IGIC. Pero también que una parte significativa del coste final de la factura de la electricidad son pagos regulados (peajes de acceso a la red de distribución, pagos por capacidad, pérdidas de transporte y distribución, alquiler de contadores) percibidos como ingresos por parte de las empresas que poseen la red de distribución y gran parte de la capacidad de generación del país, así como otros conceptos (primas a las energías renovables o déficit tarifario) que han sido incorporados al precio de la energía y por tanto a los consumidores eléctricos.

⁴ Definidos como consumo de entre 2.500 y 5.000 kWh al año para electricidad y de entre 20 GJ y 200 GJ para gas natural.



Pobreza Energética en España

Hacia un sistema de indicadores y una estrategia de actuación estatal

Los resultados para la electricidad doméstica del Gráfico 18 y Gráfico 19 indican que si bien a principios del periodo de análisis (2008) los precios en España eran prácticamente iguales a los de la UE, posteriormente ha habido un incremento de precios muy superior al del promedio de la UE, que aún se mantiene. Con consecuencia, España era el cuarto país con la electricidad más cara después de Portugal, Alemania y Rumanía si nos fijamos en los precios con todos los impuestos incluidos (Gráfico 18); en el caso de los precios antes de impuestos España era el Estado Miembro con la electricidad más costosa seguido de Polonia (Gráfico 19). Además, España fue el país donde el precio de la electricidad libre de impuestos más aumentó (un 65%) entre 2008 y 2016 (Gráfico 21). Si miramos precios con impuestos, España fue el tercer país donde más aumentó el coste unitario de la electricidad para el consumidor doméstico después de Letonia y Grecia (Gráfico 20).

Para el gas natural doméstico, España era el cuarto Estado Miembro de la UE con el precio más elevado después de Portugal, República Checa y Suecia (Gráfico 22). Además es el país donde se produjo el mayor incremento – un 54%, como se muestra en el Gráfico 24 – en el precio de este combustible doméstico en el periodo 2008 a 2016. Cuando se observan los costes unitarios libres de impuestos, España sigue apareciendo en los puestos más altos de la tabla (Gráfico 23 y Gráfico 25).

Si se compara el precio de estos dos combustibles principales en España el precio por kWh de gas natural está entre dos y tres veces por debajo del de la electricidad – 9 frente a 25 céntimos de euro en unidades PPS en 2016. Esta diferencia es clave para entender la vulnerabilidad asociada al uso de electricidad para la provisión de ciertos servicios domésticos intensivos en energía como la calefacción y el agua caliente.

Aunque electricidad y gas natural son los tipos de energía más comúnmente utilizados por los hogares europeos y españoles, la comparación es tan solo parcial porque el análisis no considera otros combustibles y vectores energéticos como el gas butano y la calefacción central, importante en determinados segmentos de usuarios en España y para los que Eurostat no ofrece información estadística que permite analizar diferencias entre Estados miembros.

Gráfico 18. Precios de la electricidad incluyendo todos los impuestos para el consumidor doméstico promedio en unidades de paridad de poder de compra (PPS/kWh), España frente UE28, Portugal y Finlandia.

Fuente: Resultados elaborados por ACA a partir de datos de Eurostat

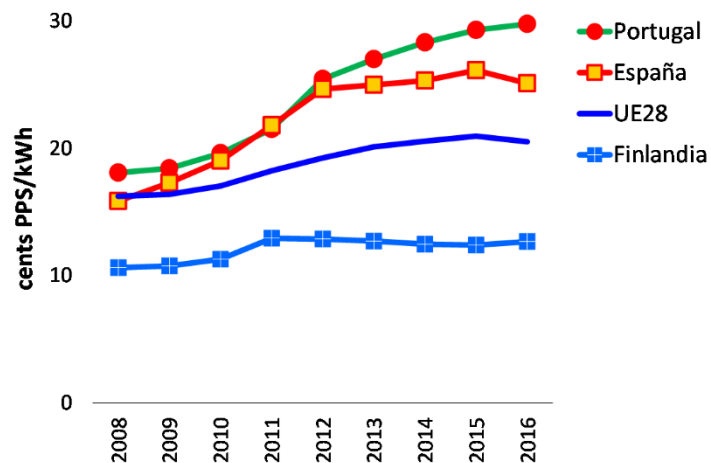


Gráfico 19. Precios de la electricidad sin impuestos para el consumidor doméstico promedio en unidades de paridad de poder de compra (PPS/kWh), España vs. UE28, Polonia y Dinamarca, 2008-2016

Fuente: Resultados elaborados por ACA a partir de datos de Eurostat

Notas: sin datos para Italia

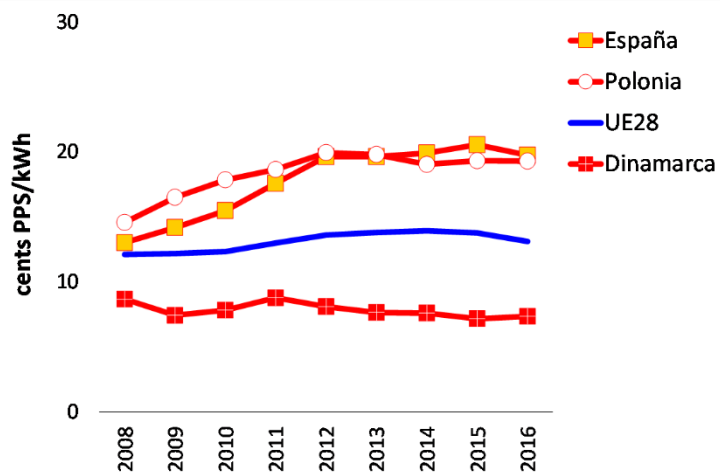


Gráfico 20. Porcentaje de incremento del precio de la electricidad incluyendo todos los impuestos para el consumidor doméstico promedio medido en unidades de paridad de poder de compra (PPS/kWh), para todos los Estados miembros de la UE28, 2008-2016

Fuente: Resultados elaborados por ACA a partir de datos de Eurostat

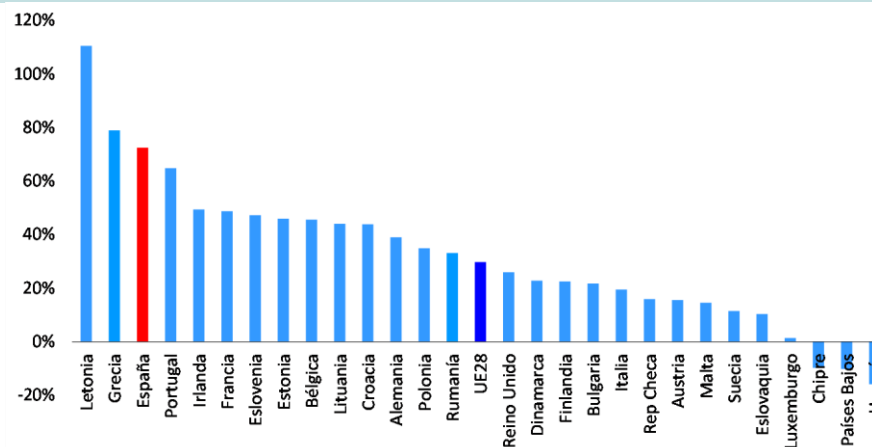
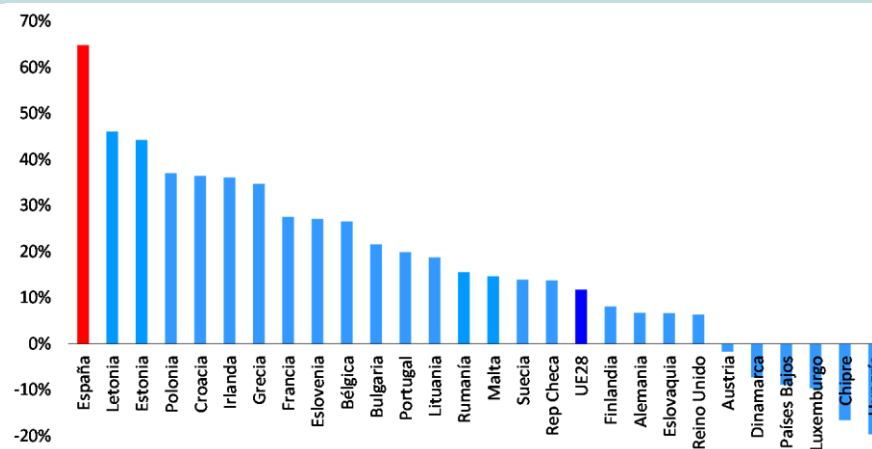


Gráfico 21. Porcentaje de incremento del precio de la electricidad sin impuestos para el consumidor doméstico promedio medido en unidades de paridad de poder de compra (PPS/kWh), para todos los Estados miembros de la UE28, 2008-2016

Fuente: Resultados elaborados por ACA a partir de datos de Eurostat

Notas: sin datos para Italia





Pobreza Energética en España

Hacia un sistema de indicadores y una estrategia de actuación estatal

Gráfico 22. Precios de gas natural incluyendo todos los impuestos para el consumidor doméstico promedio en unidades de paridad de poder de compra (PPS/kWh), España frente UE28, Portugal y Reino Unido.

Fuente: Resultados elaborados por ACA a partir de datos de Eurostat

Notas: sin datos para Chipre, Grecia, Malta y Finlandia

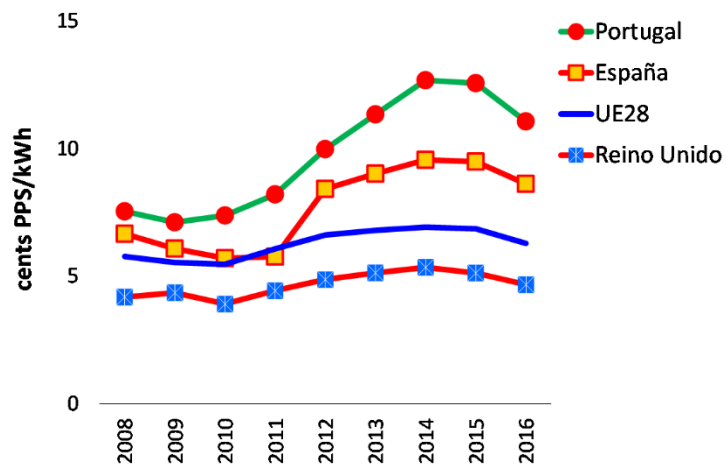


Gráfico 23. Precios del gas natural sin impuestos para el consumidor doméstico promedio en unidades de paridad de poder de compra (PPS/kWh), España vs. UE28, Portugal y Dinamarca, 2008-2016

Fuente: Resultados elaborados por ACA a partir de datos de Eurostat

Notas: sin datos para Chipre, Grecia, Malta y Finlandia

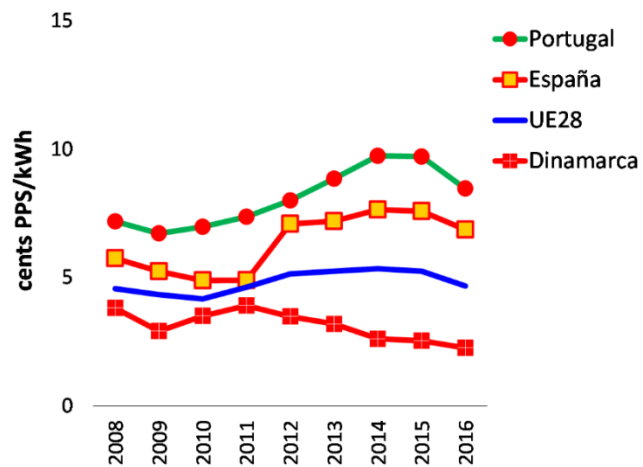


Gráfico 24. Porcentaje de incremento del precio del gas natural incluyendo todos los impuestos para el consumidor doméstico promedio medido en unidades de paridad de poder de compra (PPS/kWh), para todos los Estados miembros de la UE28, 2008-2016

Fuente: Resultados elaborados por ACA a partir de datos de Eurostat

Notas: sin datos para Chipre, Grecia, Malta y Finlandia

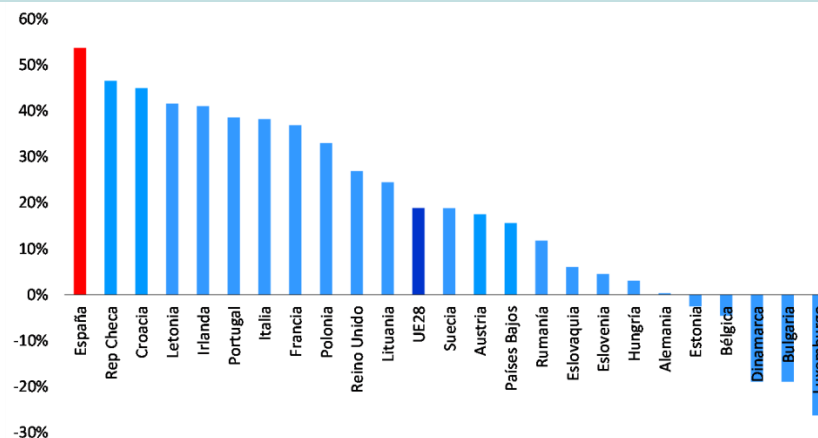
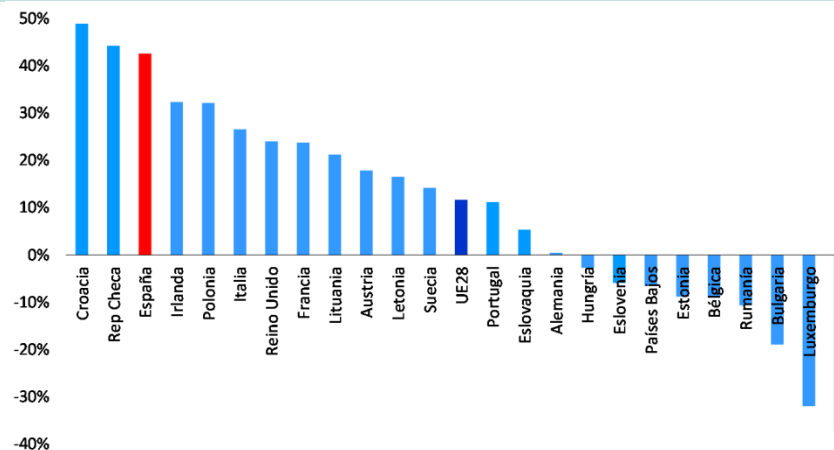


Gráfico 25. Porcentaje de incremento del precio del gas natural sin impuestos para el consumidor doméstico promedio medido en unidades de paridad de poder de compra (PPS/kWh), para todos los Estados miembros de la UE28, 2008-2016

Fuente: Resultados elaborados por ACA a partir de datos de Eurostat

Notas: sin datos para Chipre, Grecia, Malta y Finlandia





9.1.2 Estructura del mercado de provisión de energía doméstica, tipos de contratos y potencia contratada

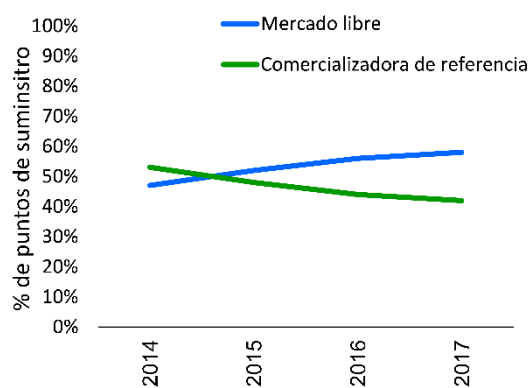
Tras la liberalización del mercado, una tendencia clara que se ha producido en los últimos años respecto a los suministros de electricidad y gas natural en los consumidores domésticos en España es la sustitución de contratos con tarifas reguladas por el Gobierno (el Precio Voluntario para el Pequeño Consumidor o PVPC) por tarifas del mercado libre. Según los últimos datos disponibles, correspondientes al segundo trimestre de 2017, el 59% de los hogares tenía un contrato en el mercado libre frente al 41% cuyo contrato de suministro estaba proporcionado por una comercializadora de referencia. Tan solo tres años atrás, en 2014, la tarifa regulada dominaba sobre los contratos de mercado libre, como se muestra en el Gráfico 26. La evolución en esos cuatro años continúa la tendencia producida desde la entrada de comercializadoras de mercado libre en 2009, como se muestra en el Gráfico 27, que permite intuir una consolidación de la posición dominante de las tarifas del mercado libre en el suministro eléctrico a hogares.

En el caso del gas natural, la predominancia de los contratos del mercado libre (79% de los puntos de suministro en el segundo trimestre de 2017) sobre las comercializadoras de referencia que ofrecen Tarifas de Último Recurso (TUR) a consumidores domésticos es mucho más acusada (Gráfico 26).

Gráfico 26. Evolución del total de los puntos de suministro por segmentos de mercado en el segundo trimestre de los años 2014, 2015, 2016 y 2017 – consumidores domésticos del sector eléctrico y del gas natural

Fuente: (CNMC, 2017)

ELECTRICIDAD



GAS NATURAL

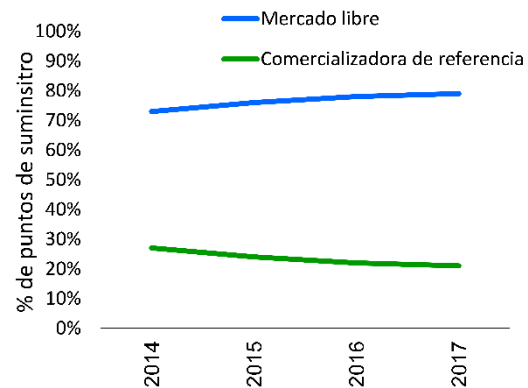
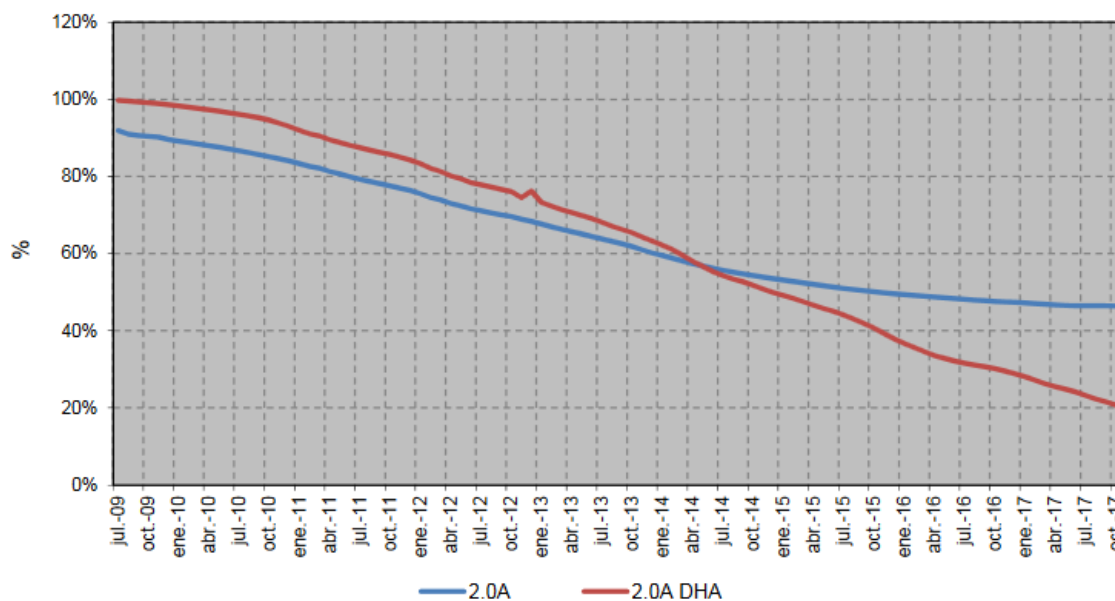




Gráfico 27. Porcentaje de consumidores abastecidos por comercializadoras de referencia entre consumidores con derecho a acogerse al PVPC (potencia contratada ≤ 10 kW) para tarifa sin discriminación horaria (2.0A) y con discriminación horaria (2.0DHA), España (2009-2017)

Fuente: CNMC, 2018



La sustitución de tarifas reguladas (PVPC para la electricidad y TUR para el gas natural) por contratos de mercado libre tiene implicaciones en términos de vulnerabilidad energética, especialmente, en España, en el caso de la electricidad, dado que la tarifa PVPC es la única que permite el acceso al bono social eléctrico, descuento que sólo se ofrece para este tipo de tarifa. Además, en el caso de la electricidad y en cómputo anual, la tarifa PVPC se constituye como una tarifa competitiva en comparación con las ofertas del mercado libre. Por otro lado, tanto en el caso de la electricidad como en el del gas, los contratos de mercado libre conllevan en ocasiones servicios adicionales no deseados ni solicitados (como revisiones de las instalaciones o seguros de diverso tipo) que aumentan las cuantías de las facturas salvo que el cliente solicite su cancelación. La proliferación de paquetes comerciales de mercado libre en un entorno de creciente liberalización que aprovechan las posibilidades que ofrecen los contadores digitales incrementa la complejidad de la oferta, lo que no necesariamente beneficia a los consumidores vulnerables, que se enfrenten a la decisión de cambiar de comercializadora (Nicholls et al., 2017). Para los hogares que son potenciales beneficiarios del bono social y que tienen un contrato en el mercado libre, el cambio a una tarifa regulada supone un primer obstáculo para acceder a esta ayuda, empezando por el hecho de que en determinados casos no son conscientes de la necesidad de hacer ese cambio para poder solicitar el bono social. El RD 897/2017 ha establecido que el consumidor que decida cambiar del mercado libre al mercado regulado para acceder al bono social lo pueda hacer sin penalizaciones ni gastos adicionales que pudieran derivarse, por ejemplo, de contratos de permanencia con su comercializadora libre. No obstante, si el cambio del mercado libre al regulado no hubiera realizado previamente la normalización de la potencia o decidiera solicitar una tarifa con discriminación horaria se enfrentaría a gastos adicionales que supondrían un coste adicional para el consumidor.



Otra consecuencia, aún más grave, es la de aquellos consumidores acogidos al bono social que lo pierden al hacer un cambio de contrato al mercado libre, desconociendo esta circunstancia. En este sentido, el Real Decreto 897/2017, del nuevo bono social aprobado en octubre de 2017, ha contemplado una serie de cambios para proteger al consumidor que se considera vulnerable y que cumple los requisitos para ello. En este sentido, en el caso de que se diera la circunstancia mencionada, la comercializadora libre (art. 5) está obligada a entregar un documento de “renuncia a la aplicación del bono social” que deberá estar firmado por el consumidor y en el que dejará constancia de conocer que en el mercado libre no resultará aplicable el bono social.

Esta tendencia no puede desligarse de las campañas publicitarias que llevan a cabo los principales grupos comercializadores de energía a hogares, ni de la labor de agentes comerciales que, especialmente puerta a puerta, aunque también por teléfono, consiguen, con prácticas comerciales, en ocasiones muy agresivas, la sustitución de tarifas reguladas por contratos del mercado libre. En referencia a estas prácticas, el Ministro de Energía, Álvaro Nadal, en comparecencia en el Congreso de los Diputados en enero de 2017 se preguntaba “¿[...]por qué las compañías eléctricas nunca llaman para pasar a los consumidores a PVPC?” para también afirmar que “el PVPC [...] a largo plazo siempre es lo más barato” (RTVE, 2017). Anteriormente, la Comisión Nacional de Mercados y la Competencia (CNMC) había concluido que entre julio de 2015 y junio de 2016 el PVPC había sido la opción más barata de todas las disponibles en el mercado, aunque no fue este el caso en el período julio 2014-junio 2015 (CNMC, 2016).

Al analizar esta división entre mercado libre y regulado entre las cinco comercializadoras se pueden observar diferencias importantes entre grupos empresariales. Todos ellos, que representan más del 90% de los puntos de suministro doméstico de electricidad y gas natural en España, muestran porcentajes muy importantes de contratos de mercado libre.

Tabla 22. Cuota integrada del mercado (por número de suministros) por grupo comercializador y tipo de mercado a 30 de junio de 2017 – sector eléctrico, consumidores domésticos, para los cinco grupos energéticos mayoritarios en España.
Fuente: (CNMC, 2017)

Grupo comercializador	Puntos de suministro domésticos	% de puntos sobre el total	% en mercado libre	% en comercializadora de referencia
Endesa	10.519.168	37%	48%	52%
Iberdrola	9.940.042	35%	63%	37%
Gas Natural Fenosa	4.478.874	16%	49%	51%
EDP	1.073.056	4%	79%	21%
Viesgo	636.231	2%	65%	35%



Tabla 23. Cuota integrada del mercado (por número de suministros) por grupo comercializador y tipo de mercado a 30 de junio de 2017 – sector del gas natural, consumidores domésticos, para los cinco grupos energéticos mayoritarios en España.

Fuente: CNMC

Grupo comercializador	Puntos de suministro domésticos	% de puntos sobre el total	% en mercado libre	% en comercializadora de referencia
Gas Natural Fenosa	4.257.833	55%	69%	31%
Endesa	1.512.090	20%	83%	17%
Iberdrola	956.267	12%	99%	1%
EDP	859.690	11%	94%	6%
Viesgo	69.918	1%	100%	0%

Este análisis se puede complementar con el del tipo de tarifas eléctricas en función de si tienen o no discriminación horaria. Como muestran los datos de la Tabla 24 correspondiente a octubre de 2017, hay una gran mayoría de consumidores domésticos con derecho a acogerse al PVPC (es decir, cuya potencia contratada está por debajo de los 10 kW) que no optan por la tarifa con discriminación horaria de dos tramos (2.OA DHA) a pesar de tratarse de una opción que permite reducir la factura eléctrica de la mayoría de los consumidores, incluso de aquellos con dificultades para desplazar su consumo a horario valle.

Se puede observar también en la Tabla 24 una menor potencia facturada promedio entre consumidores abastecidos por comercializadoras de referencia en comparación con los de mercado libre. Como es conocido, una parte importante de la factura eléctrica de los hogares tiene que ver con este concepto y de forma sistemática se recomienda los consumidores la optimización de su factura a través de la revisión de este término, que en muchos hogares está sobreestimado, lo que supone un incremento del coste de la factura al estar pagando por una potencia que el hogar no necesita realmente con el equipamiento eléctrico del que dispone y su demanda de uso simultáneo. Sin embargo, es patente la ausencia de datos sobre potencias contratadas, fundamentalmente en poder de las comercializadoras y distribuidoras, para poder llevar a cabo un análisis riguroso de esta cuestión.



Tabla 24. Tipos de contratos para consumidores de electricidad con derecho a acogerse al PVPC (potencia contratada ≤ 10 kW) en octubre de 2017

Fuente: CNMC, 2018

Consumidores abastecidos por comercializadores de referencia (COR)

Peaje	Consumidores		Energía consumida		Tamaño medio (kWh/cliente y año)	Potencia facturada (kW/cliente)
	Número	%	GWh	%		
2.0A	10.686.078	94%	1.614	86%	2.033	3,74
2.0A DHA	638.108	6%	253	14%	5.767	5,17
2.0A DHS	2.125	0,02%	2	0,11%	10.003	5,62
Total	11.326.311	100%	1.868	100%	2.235	3,82

Consumidores abastecidos por comercializadores libres

Peaje	Consumidores		Energía consumida		Tamaño medio (kWh/cliente y año)	Potencia facturada (kW/cliente)
	Número	%	GWh	%		
2.0A	12.345.227	83%	2.221	78%	2.431	4,26
2.0A DHA	2.436.071	16%	612	22%	3.687	4,72
2.0A DHS	3.838	0,03%	1	0,04%	4.849	4,86
Total	14.785.136	100%	2.834	100%	2.596	4,34

Sería necesario ahondar en las tendencias del análisis recogido en este apartado para el caso de los hogares vulnerables, especialmente en relación a la proporción de contratos de mercado libre y regulado, la existencia de potencias contratadas excesivas o la mayor o menor penetración de opciones de ahorro en la factura como las tarifas de discriminación horario. En esta línea los datos recogidos en las intervenciones a 3.100 domicilios vulnerables por parte del programa *Energía, la justa* del Ayuntamiento de Barcelona entre febrero de y julio de 2016 son indicativos en esta dirección. De acuerdo con esta experiencia piloto, tan solo el 3% de los hogares vulnerables intervenidos conocía de la existencia de tarifas con discriminación horaria. Además, un 52% tenía contrato de mercado libre frente al 39% con contrato PVPC y un 9% que desconocía su situación. Y casi dos tercios de los hogares desconocían la existencia del bono social mientras que tan solo un 18% disponía de él a pesar de que previsiblemente una mayoría de estos hogares podría haber sido beneficiarios del mismo en 2016. Como evidencia del nivel de vulnerabilidad de estos 3.100 hogares, puede señalarse que el 65% de ellos declaraba vivir en una vivienda con temperaturas inadecuadas en los meses fríos, el 66% declaraba retrasos en el pago de recibos de la vivienda y el 97% estar preocupado a menudo por no poder pagar las facturas de agua, gas y electricidad. Además, un 30% tenía deuda con suministradora y un 15% había sufrido cortes de suministro (Fundació ABD /Associació Ecoserveis, 2016; Tirado-Herrero, 2018).



9.2 Ingresos y gastos del hogar

El análisis de estas variables secundarias es clave para comprender la evolución de los cuatro indicadores principales. Para ello, se han representado la mediana de gastos e ingresos por hogar y por persona, así como la mediana del porcentaje de gastos sobre ingresos y del gasto en energía doméstico por persona y metro cuadrado de vivienda (Gráfico 28 a Gráfico 31).

Estos gráficos muestran un ascenso continuado del porcentaje de gastos sobre ingresos, que es coherente con el incremento de gastos en energía doméstica por hogar y por persona entre 2006 y 2012. De hecho, puede observarse que en términos proporcionales el gasto de energía mediano de los hogares residentes en España aumentó mucho más que los ingresos, que cayeron de forma sostenida entre 2013, año a partir del cual se recuperan para casi alcanzar niveles previos a la crisis (en términos nominales, no reales) en 2016. En cifras totales por año, el hogar promedio pasó de disponer de 20.784 euros en 2008 a 18.972 euros en 2013 para después alcanzar el nivel de los 20.112 euros al año en 2016. Por el lado de los gastos energéticos, éstos aumentaron de 698 euros al año en 2008 hasta 960 en 2012 para después caer hasta los 860 euros al año en 2016. Esta evolución del gasto es consistente hasta 2012 con el aumento de los precios de la electricidad y gas natural (ver apartado 9.1.1).

Sin embargo, a partir de 2013 se detecta un descenso en los valores de gasto, así como del porcentaje de gastos sobre ingresos. Cabe preguntarse por las razones de este cambio tan claro en la tendencia. Por una parte, no hubo una caída en los precios del gas y la electricidad, aunque sí una cierta estabilización o incremento más contenido que en años previos, como se muestra en el Gráfico 18 y Gráfico 19. Por otro lado, los cuatro años del periodo 2013-2016 fueron cálidos, muy cálidos o excepcionalmente cálidos según la Agencia Estatal de Meteorología, si bien algunos de ellos como 2013 y 2015 tuvieron puntualmente meses más fríos de lo habitual durante el invierno (AEMET, 2016, 2015, 2014, 2013). Podría pensarse, por tanto, que el descenso en las cifras de gasto energético está relacionado con menores necesidades de calefacción durante los meses fríos debido a unas temperaturas más benignas en ese periodo. El argumento climático no es sin embargo suficiente para explicar, por ejemplo, el ascenso en el gasto mediano de energía en 2011, también excepcionalmente cálido y con un otoño e invierno suaves (AEMET, 2011), año en el que se intuye que el efecto climático fue superado por el rápido incremento en los precios de la energía.



Pobreza Energética en España

Hacia un sistema de indicadores y una estrategia de actuación estatal

Gráfico 28. Evolución de la mediana de ingresos y gastos en energía doméstica por hogar, España 2006-2016.

Fuente: Datos elaborados por ACA a partir EPF (INE)

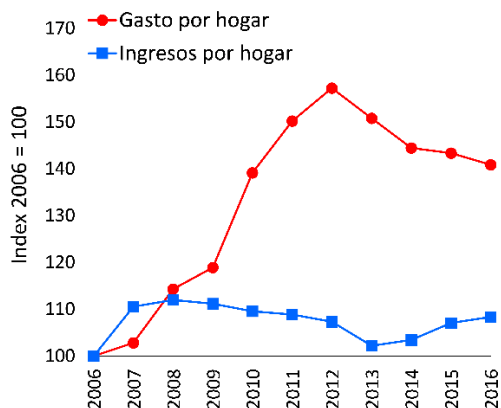


Gráfico 29. Evolución de la mediana de ingresos y gastos en energía doméstica por persona, España 2006-2016.

Fuente: Datos elaborados por ACA a partir EPF, INE.

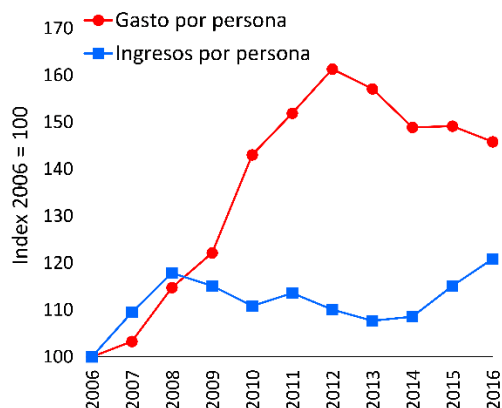


Gráfico 30. Evolución de la mediana del porcentaje de gastos en energía doméstica sobre ingresos, por hogar y por persona equivalente, España 2006-2016.

Fuente: Datos elaborados por ACA a partir EPF (INE)

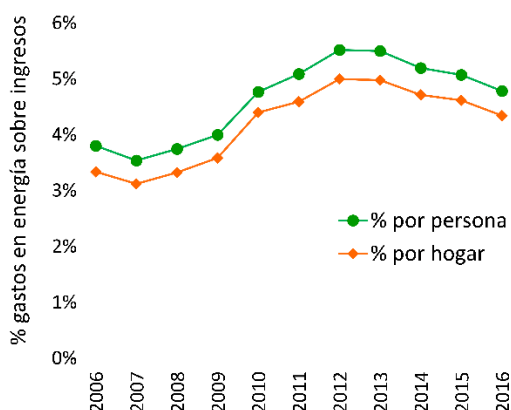
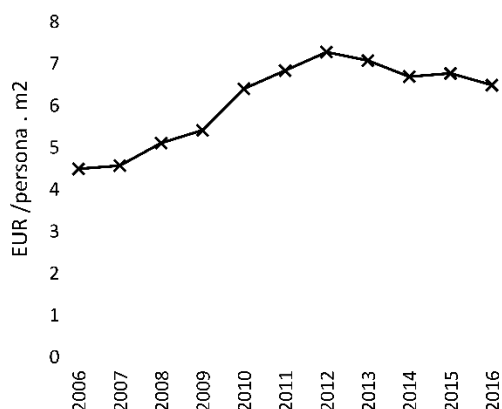


Gráfico 31. Evolución de la mediana de ingresos y gastos en energía doméstica por persona equivalente y m² de la vivienda, España 2006-2016.

Fuente: Datos elaborados por ACA a partir EPF (INE)



Al analizar decila por decila la evolución del gasto energético promedio de los hogares, se observa que todos los segmentos reducen su gasto en energía por persona de forma similar. Se descarta por tanto la posibilidad, planteada en el informe de 2016, de que el descenso en la mediana de gasto por persona a partir de 2012 se debiese a las decilas de población con ingresos más bajos.

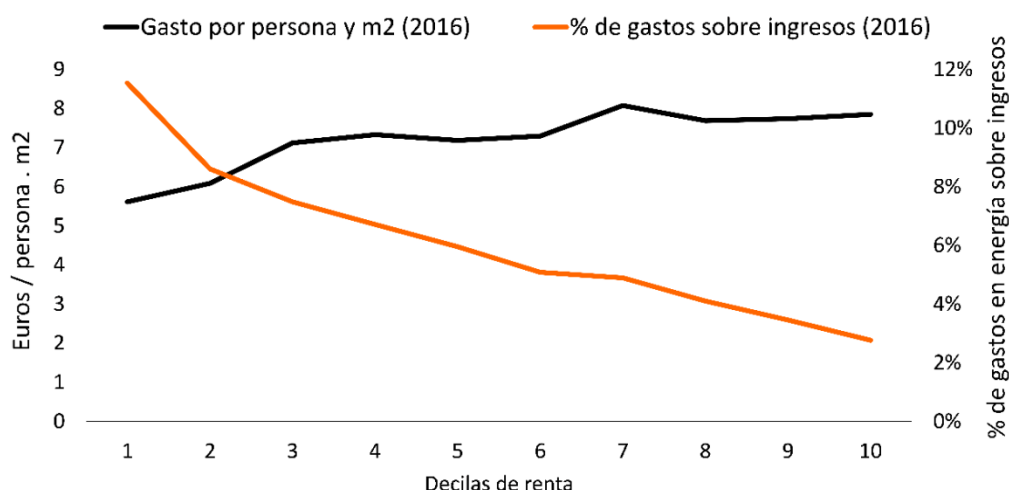


Tabla 25. Promedio de gasto en energía doméstica por persona, por decilas de renta; España, 2006-2016.
Fuente: Elaborado por ACA a partir de datos de la EPF (INE)

Decilas	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	% cambio 2012-2016
1	384	402	438	466	511	534	541	511	499	488	466	-14%
2	422	438	493	506	596	638	640	611	572	580	564	-12%
3	448	456	516	566	624	658	699	669	652	636	631	-10%
4	466	467	537	570	653	695	721	727	704	685	654	-9%
5	475	476	532	584	648	711	730	720	682	689	666	-9%
6	506	503	551	588	667	748	771	761	719	722	682	-12%
7	512	536	548	631	680	761	794	774	734	749	740	-7%
8	523	533	587	633	706	758	819	806	771	758	729	-11%
9	560	551	603	674	762	778	855	839	798	804	736	-14%
10	636	641	731	786	855	911	955	965	930	903	841	-12%

Con todo, la mediana de gasto y carga energética (porcentaje de gasto en energía sobre ingresos anuales) presentadas en los gráficos anteriores esconden desigualdades profundas dentro de la sociedad española. Estas diferencias aparecen de forma nítida al representar estas dos variables desagregadas por niveles de renta, especialmente si nos fijamos en los extremos de la distribución de ingresos (decilas 1 y 10). Como puede verse en el Gráfico 32, el 10% con menos ingresos reporta un gasto anual en energía doméstica de 5,6 euros por metro cuadrado, lo que le supone en promedio un esfuerzo del 11,5% de sus ingresos. Por el contrario, los hogares de la decila de renta más alta solo tienen que destinar un 3% de sus ingresos anuales para lograr un gasto energético un 40% más elevado (7,9 euros por metro cuadrado) que los de la decila 1. Hay que tener en cuenta además que esta desigualdad en la capacidad de compra de energía doméstica se ve exacerbada por el hecho de que los hogares de rentas altas habitan en viviendas con mayor superficie, lo que haría que las diferencias entre consumo efectivo por persona sean más abultadas.

Gráfico 32. Gasto en energía doméstica por persona equivalente y metro cuadrado de vivienda, y porcentaje de gastos en energía doméstica sobre ingresos anuales, por decilas de renta; España 2016.
Fuente: Datos elaborados por ACA a partir de microdatos de la EPF





9.3 Inseguridad residencial

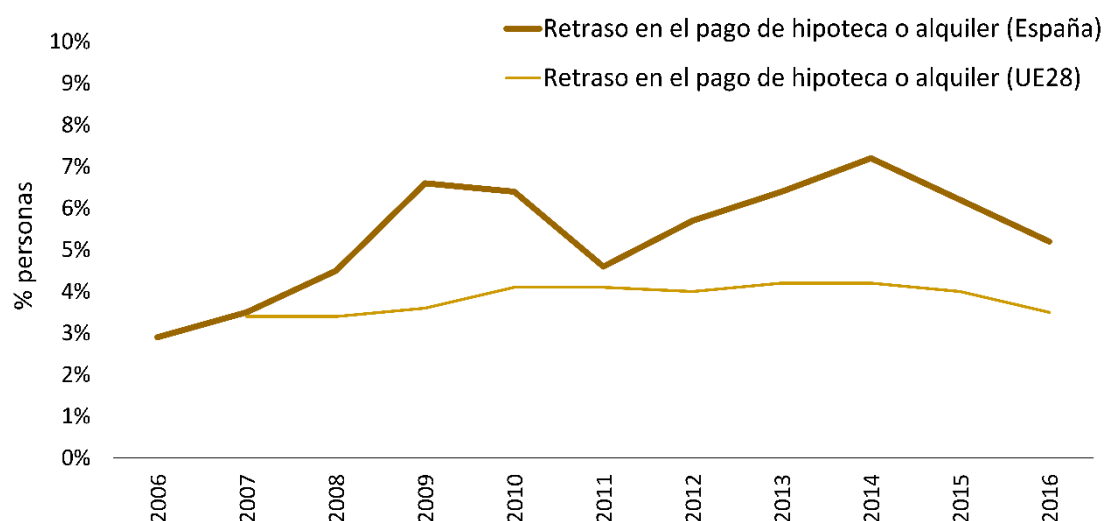
Un aspecto poco explorado hasta el momento es la relación entre pobreza energética e inseguridad residencial, es decir, el riesgo de pérdida forzosa de la vivienda habitual por dificultades económicas (Bone, 2014; Módenes Cabrerizo, 2017). Se trata de dos tipos de precariedades estrechamente relacionadas en las que la vivienda aparece como espacio fundamental para garantizar una vida digna. Al igual que ocurre con el derecho a la vivienda, no existe una garantía de acceso universal a los servicios de energía doméstica.

Si se utilizan el indicador de retrasos en el pago de alquiler o hipoteca como *proxy* para la medición cuantitativa de la inseguridad residencial, puede observarse cómo el porcentaje de personas afectadas en España aumentó de forma considerable a partir del año 2007 y se ha mantenido en niveles por encima del promedio de la UE desde entonces (Gráfico 33). En la práctica, esta situación ha resultado en un número muy elevado de desahucios por impago de rentas e hipotecas, en lo que se ha convertido como uno de los impactos sociales más severos y visibles de la crisis económica en España. La Plataforma de Afectados por la Hipoteca (PAH) estima que entre 2007 y 2012 se registraron más de 350.000 ejecuciones hipotecarias (procedimiento judicial que implica la pérdida de la propiedad de la vivienda que servía de garantía del préstamo, el mantenimiento de buena parte de la deuda en caso de que la subasta del inmueble quede desierta, y que normalmente terminan en desahucio) que dejaron a centenares de miles de familias endeudadas y sin vivienda. Utilizando datos del Consejo General del Poder Judicial, la PAH informaba de 77.864 ejecuciones registradas en 2011, una cifra que triplicaba la de 2007 (25.943) y equivalía a 223 ejecuciones diarias en toda España. En el mismo año 2011, se registraron 58.241 lanzamientos (desalojos por orden judicial), más del doble de los registrados en 2008 (25.943) y equivalente a 159 al día. Estas abultadas cifras, procedentes de las hasta entonces únicas estadísticas oficiales disponibles, capturaban de forma inexacta la magnitud del problema porque no incluyen los desahucios por impago de alquiler y no permiten distinguir entre primera vivienda, segunda vivienda y locales comerciales o de otro tipo (Colau and Alemany, 2012). Posteriormente, según datos recopilados por el Banco de España entre 2013 y 2015 se registraron entre 30.000 y 35.000 entregas de viviendas hipotecadas al año, de las que aproximadamente la mitad eran entregas voluntarias (una mayoría por medio de dación en pago) y la otra mitad eran entregas judiciales. En ambos casos la mayoría de esas entregas era de la vivienda habitual del hogar desalojado (Banco de España, 2016, 2015, 2014). Estas cifras no recogen, sin embargo, los desahucios silenciosos de hogares que no pueden asumir el precio del alquiler y abandonan la vivienda sin pasar por una entrega judicial, o de hogares en viviendas recuperadas.



Gráfico 33. Porcentaje de personas con retrasos en el pago de alquiler o hipoteca en España y la UE28 en el periodo 2006-2016.

Fuente: Eurostat.



Replicando el enfoque de análisis planteado en el informe de Indicadores municipales de pobreza energética en la ciudad de Barcelona (Tirado-Herrero, 2018), se plantea como hipótesis de partida que los hogares que experimentan dificultades para conseguir un nivel adecuado de servicios de energía doméstica son también más proclives a tener retrasos en los pagos necesarios para conservar su vivienda. Como puede verse en la Tabla 26 y el Gráfico 34, se observa un solape especialmente importante – pero no inesperado – entre las variables de retraso en el pago de recibos y retraso en el pago de alquiler e hipoteca. Un millón y medio de personas (el 3% de la población residente en España) se encontraba en esta situación de doble vulnerabilidad energética e inseguridad residencial, que en la práctica se traduce en una seria situación de riesgo de exclusión residencial por pérdida de los suministros energéticos y de la vivienda.

Tabla 26. Número de hogares y personas (millones) y porcentaje de personas que experimentan condiciones asociadas a la pobreza energética y a la inseguridad residencial en España (2016).

Fuente: Elaborado por ACA a partir de datos de la ECV (INE)

	Nº de (millones)	Nº de hogares (millones)	Nº de personas (millones)	% de personas
Temperatura inadecuada	1,9		4,6	10%
Retraso en el pago de recibos	3,6		3,6	8%
Retraso en el pago del alquiler e hipoteca	2,4		2,4	5%
Temperatura inadecuada y retraso en el pago de recibos	0,5		1,4	3%
Temperatura inadecuada y retraso en el pago del alquiler e hipoteca	0,3		0,8	2%
Retrasos en el pago de recibos y alquiler e hipoteca	0,5		1,5	3%

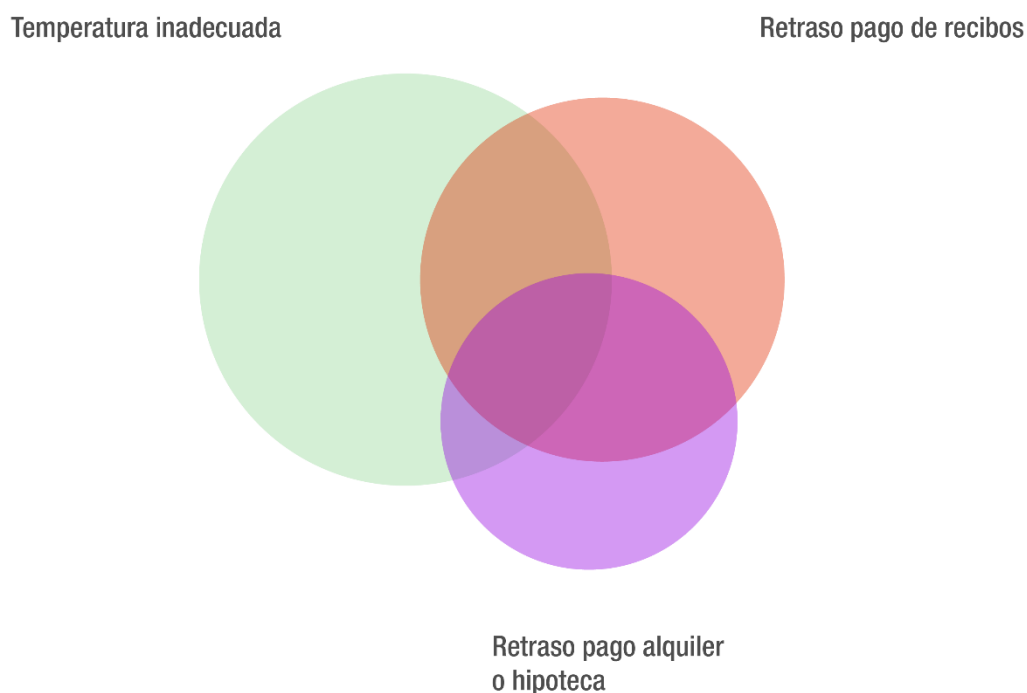


Temperatura inadecuada, retraso en el pago de recibos y alquiler e hipoteca	0,2	0,6	1%
---	-----	-----	----

Gráfico 34. Representación visual del solapamiento entre indicadores de pobreza energética e inseguridad residencial según número de personas afectadas recogidas en la Tabla 26.

Fuente: Elaborado por ACA a partir de datos de la EPF (INE).

Nota: El tamaño de círculos e intersecciones son proporcionales al número de casos registrados para cada categoría.



Datos disponibles a escala municipal confirman estas tendencias y añaden información a los datos presentados. En Barcelona, la Encuesta de Condiciones de Vida de Usuarios de Servicios Sociales de 2016 registra elevados niveles de inseguridad residencial en hogares que viven de alquiler y un elevado grado de coincidencia entre los indicadores de pobreza energética e inseguridad residencial. En este año, el 22% de los hogares barceloneses atendidos por servicios sociales y viviendo en alquiler, y 25% con vivienda en propiedad e hipoteca, declaraban tener simultáneamente temperaturas inadecuadas en la vivienda, retrasos en el pago de recibos y del alquiler o hipoteca (Tirado Herrero, 2018).

Una problemática relacionada con estas cuestiones es el acceso a suministros regularizados por parte de familias que han considerado, ante su situación, ocupar o recuperar su vivienda cuando han sido desahuciadas, al encontrarse, en muchas ocasiones, sin alternativas por parte de las administraciones públicas para poder acceder a una vivienda de, por ejemplo, alquiler social. Aunque existe una gran variabilidad de situaciones y causas que lleven a las familias a adoptar esta decisión, entre ellas, como se mencionaba, la consideración de esta opción como única alternativa ante una situación de máxima vulnerabilidad, se pone de manifiesto que existe por tanto un problema que se debe abordar. Considerando que las cifras de realojos y ocupaciones



se pueden contar por miles o decenas de miles en toda España, es necesario encontrar vías para resolver situaciones de acceso a suministros básicos con las familias que se encuentran en situación de máxima vulnerabilidad

9.4 Viviendas con goteras, humedades o podredumbre

Siguiendo las recomendaciones del EPOV se ha decidido considerar este indicador en el apartado de secundario a pesar de que en versiones previas de este informe se consideraba como uno de los indicadores clave basados en el enfoque de percepciones y declaraciones del hogar. En concreto, procede de la siguiente pregunta del cuestionario ECV:

¿Tiene la vivienda alguno de los problemas siguientes? [...]

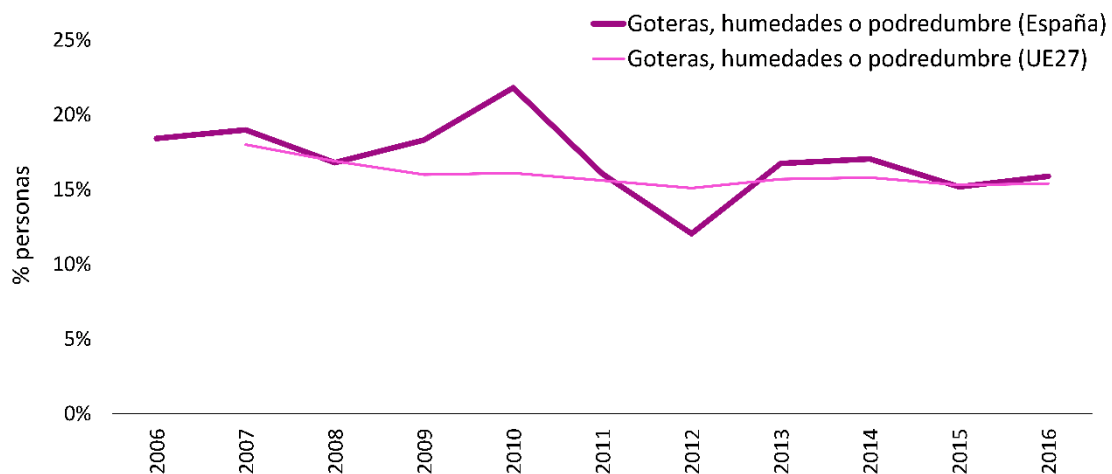
- Goteras, humedades en paredes, suelos, techos o cimientos, o podredumbre en suelos, marcos de ventanas o puertas”

La razón de este cambio de estatus es que se trata de una medida problemática porque recoge circunstancias muy diversas no siempre relacionadas con la pobreza energética. Éstas pueden ir desde la presencia a gran escala de goteras, humedades o podredumbre en partes enteras de la vivienda como síntoma y causa de una situación de vulnerabilidad energética severa hasta la presencia puntual de este tipo de problemas debida, por ejemplo, a la rotura accidental de una tubería en el edificio.

Como se observa en el Gráfico 35, la evolución temporal de este indicador parece estar poco relacionada con los efectos de la crisis, tanto en el caso de España como de la UE28. En 2016, un 16% de la población residente en España era parte de un hogar con problemas de goteras, humedades o podredumbre en su vivienda.

Gráfico 35. Porcentaje de personas con presencia de goteras, humedades o podredumbre en su vivienda en España y UE27 en el periodo 2006-2016.

Fuente: Resultados elaborados por ACA a partir de datos de la ECV (INE) y Eurostat.





9.5 Confort térmico en meses cálidos

Los servicios de climatización y, más en general, de mantenimiento de una temperatura de confort durante los meses cálidos han estado y siguen estando ausentes de las publicaciones y debates públicos sobre pobreza energética. Esta ausencia se explica por el mayor peso de los países del norte y oeste de Europa en las publicaciones técnicas y científicas sobre pobreza energética, y también por el hecho de que el mantenimiento de una temperatura de la vivienda adecuada en los meses fríos se considera una necesidad más perentoria. En la práctica, esto se traduce en escasez de estadísticas para la medición de esta faceta de la pobreza energética.

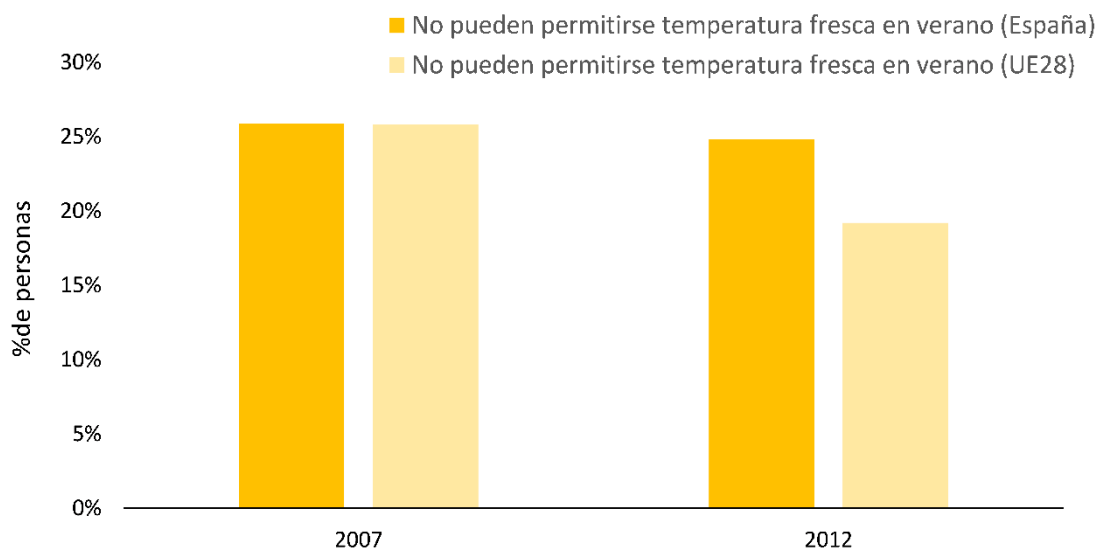
Desde la publicación del informe previo no ha aparecido ninguna fuente de datos adicional a la ya utilizada en 2016. Como se describía en nuestro estudio anterior (Tirado Herrero et al., 2016) las únicas estadísticas disponibles proceden de la siguiente pregunta de los módulo *ad hoc* sobre condiciones de la vivienda de 2007 y 2012, implementados en España por el INE en coordinación con Eurostat:

“Dígame si el hogar puede permitirse: [...]”

- Mantener su vivienda con una temperatura suficientemente fresca en verano.”

Gráfico 36. Porcentaje de personas que no pueden mantener su vivienda a una temperatura fresca en verano en España y UE28 (2007 y 2012).

Fuente: Resultados elaborados por ACA a partir de microdatos de la ECV y Eurostat.



Como puede verse, se observa para ambos años que en torno a un 25% de la población residente en España no podía permitirse mantener una temperatura suficientemente fresca en su vivienda. Se trata de cifras relativamente similares las obtenidas para el conjunto de la UE, si bien es conocido que hay una gran disparidad entre Estados miembros. Dado como está construida la pregunta, puede pensarse que identifica fundamentalmente hogares en dificultades económicas para cubrir este servicio doméstico de la energía y por tanto sería sintomático de pobreza



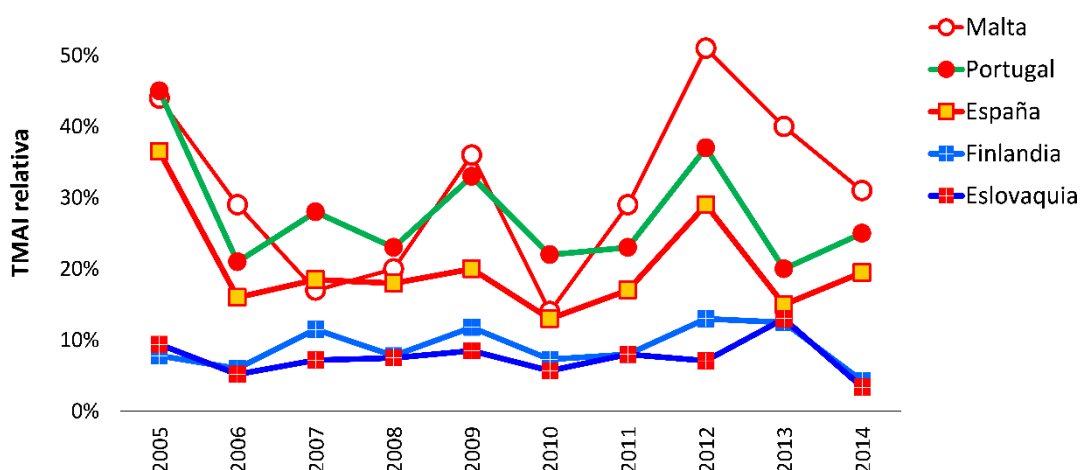
energética. Se trata, en cualquier caso, de un indicador que ilustra la amplia diversidad de servicios de la energía doméstica que necesitan considerarse en el análisis de esta realidad.

9.6 Impactos sobre la salud: mortalidad adicional de invierno y salud mental

Siguiendo la propuesta del Observatorio Europeo de Pobreza Energética (EPOV), las cifras de mortalidad adicional de invierno se presentan en forma de indicador secundario. En concreto, se muestra la tasa de mortalidad adicional de invierno relativa (TMAI relativa) procedente de las estadísticas propias del EPOV calculadas para todos los Estados miembros de la UE (Gráfico 37). Se recuerda que en este caso la TMAI se expresa como porcentaje de muertes que se producen de más durante los meses de invierno respecto del promedio del resto de meses.

España, con una TMAI relativa promedio en el periodo 2005-2012 del 20% se sitúa entre los países de los países de la UE en los que existe mayor diferencia entre las cifras de mortalidad registradas en los meses fríos en comparación el resto del año, aunque todavía por debajo de los países con los valores más elevados de la UE como Portugal o Malta (28 y 31% de TMAI relativa para el periodo 2005-2014, respectivamente). Las cifras de TMAI relativa para España que se muestran en el Gráfico 37 y obtenidas del EPOV coinciden con las calculadas por ACA en su tercer informe de 2016 a partir de datos mensuales de mortalidad del INE (Tirado Herrero et al., 2016). Esa TMAI relativa del 20% se corresponde con cerca de 24.000 muertes adicionales al año durante los meses fríos. De acuerdo con la revisión llevada a cabo para Europa por parte de la Organización Mundial de la Salud, un 30% de la mortalidad adicional de invierno se estaría debiendo a unas insuficientes condiciones de climatización en viviendas. Como se aventuraba en el informe de 2016, esto significa que la pobreza energética en España podría ser responsable en España de, en promedio, 7.100 muertes prematuras al año, es decir, del 30% de las 24.000 muertes adicionales en invierno registradas en España (World Health Organisation, 2011)

Gráfico 37. TMAI relativa en España en el periodo 2005-2014 frente a cuatro Estados miembros con los valores más extremos de la UE28
Fuente: EPOV





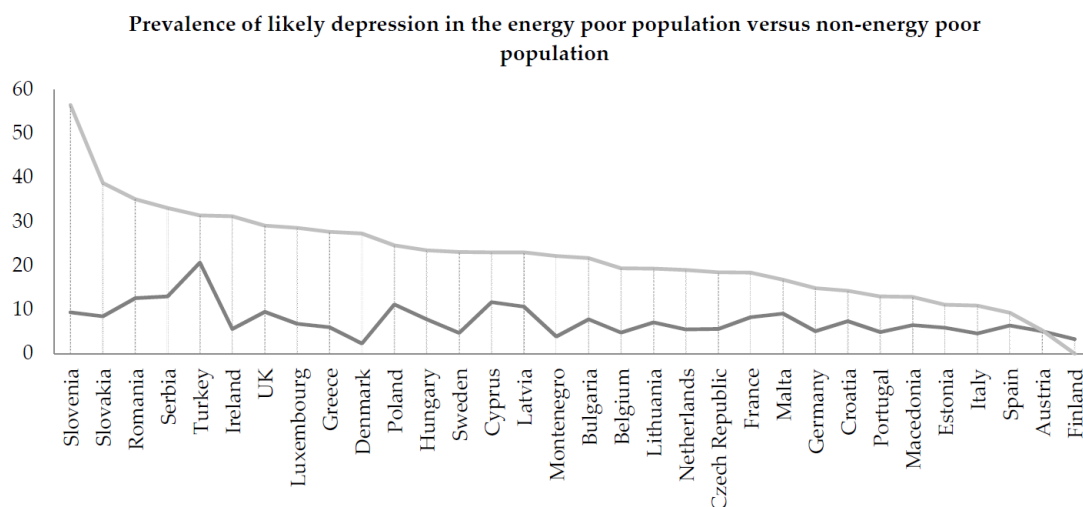
Estas cifras se ven confirmadas por estudios comparativos entre países, cuyos resultados arrojan unas cifras de TMAI relativa para España en los últimos 20 años de entre 18 y 21% (Fowler et al., 2015; Healy, 2003). Sin embargo, la metodología de cálculo de la TMAI relativa ha sido puesta en cuestión por definir de forma arbitraria los meses de invierno como el periodo comprendido entre diciembre y marzo para todos los países europeos sin prestar atención a las grandes diferencias climatológicas existentes entre regiones. Por ello, (Liddell et al., 2015) proponen utilizar cálculos basados en los grados-días de calefacción registrados en cada territorio como criterio para definir los meses fríos con los que se calcula la TMAI. De acuerdo con esta propuesta, para el cálculo de la TMAI países de climas especialmente fríos como Noruega o Islandia deberían hacerse sobre la base de 8 meses. Al aplicar un “invierno estándar” de 4 meses en los cálculos de la TMAI, estas investigadoras piensan que están subestimando de forma más o menos significativa la mortalidad adicional de invierno en muchos países del norte y occidente de Europa (Bélgica, Holanda, Letonia, Lituania, Luxemburgo, Suiza, Estonia, Dinamarca, Suecia, Reino Unido, Noruega e Islandia). Esto sería un argumento que pondría en cuestión la paradoja según la cual los países mediterráneos registran cifras especialmente elevadas de mortalidad adicional de invierno. Otros factores explicativos de la paradoja podrían ser el mayor gasto doméstico en energía en países fríos, incluso entre los hogares con decilas de renta más bajos, ya que se considera una necesidad para sobrevivir el invierno; la mejor calidad de la vivienda en estas zonas; y otros factores protectores relacionados con el comportamiento de personas que habitan en estas regiones frías, como una mejor adecuación de sus actividades y vestimenta a las temperaturas exteriores (*ibid*).

En consecuencia, como en informes previos se recomienda considerar de forma muy cautelosa las cifras de mortalidad adicional de inviernos para España presentadas en este apartado y en los procedentes de informes previos. En el mejor de los casos, constituyen una primera aproximación a un fenómeno complejo sobre el que se debe seguir trabajando, así como en la relación entre el fenómeno de la pobreza energética y la salud, que está medida por factores como la calidad de la vivienda, los hábitos de los consumidores o los factores climáticos de cada región.

Otro elemento de gran importancia a considerar son los efectos en términos de salud pública de la pobreza energética son el mayor de riesgo de tener mala salud mental (Liddell and Morris, 2010; Marmot Review Team, 2011). Se puede pensar en múltiples razones por las cuales personas que experimentan dificultades relacionadas con la pobreza energética tienen de sufrir ansiedad o depresión (incertidumbre sobre el futuro inmediato, sensación de exclusión social, vergüenza o fracaso, estrés derivado de la gestión de retrasos o impagos, etc.). Son por tanto razonables las mayores porcentajes de incidencia de posible depresión entre población afectada por la pobreza energética que se muestran en el Gráfico 39 para 32 países europeos, obtenidos a partir de la base de datos de la *European Quality of Life Survey* (Thomson et al., 2017). En este trabajo, la probabilidad de sufrir una depresión se estima por medio del índice de Bienestar Emocional de la Organización Mundial de la salud (WHO-5) y la pobreza energética se define como la incapacidad de mantener la vivienda a una temperatura adecuada. Pueden observarse diferencias muy significativas entre países, y que España es uno de los países donde es menos probable que una persona en pobreza energética esté en riesgo de sufrir una depresión. Previsiblemente hay multitud de otros factores que explican estas diferencias entre países.



Gráfico 38. Prevalencia de probable depresión entre población general y población en pobreza energética
Fuente: Thomson et al., 2017



Sin embargo, cuando la mirada se centra sobre poblaciones muy vulnerables. De acuerdo con una encuesta 100 personas seleccionadas aleatoriamente entre las que participan en las asambleas y asesoramientos colectivos de la Plataforma de Afectados por la Hipoteca (PAH) y/o la Alianza contra la Pobreza Energética (APE) en Barcelona, se observa que un 70% de los hombres y el 83% de las mujeres presentan mala salud mental de acuerdo con sus respuestas a 12 preguntas que forman parte de la escala de ansiedad y depresión del cuestionario general de salud de Goldberg-Shapiro. Comparativamente, los porcentajes de este indicador para el conjunto de la ciudad son del 16,5% para hombres y 20,3% para mujeres, lo que estaría indicando que la probabilidad de sufrir mala salud mental en la muestra de 100 personas participantes en PAH y/o APE es cuatro veces mayor que la de la población de referencia (Delgado et al., 2018). Debe entenderse que se trata de personas en situación máxima precariedad por encontrarse en riesgo de pérdida de la vivienda habitual y de suministros básicos, por estar habitando en una casa reocupada, por no tener conexión a electricidad, agua y/o gas, o por estar conectados de forma irregular a las redes de distribución.



10 Un análisis exploratorio de la cobertura potencial y efectividad del nuevo bono social eléctrico

El bono social eléctrico es una medida que ha experimentado una evolución progresiva desde su aprobación por el Real Decreto-ley 6/2009, de 30 de abril, cuando se crea en cumplimiento de la Directiva 2009/72/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de julio de 2009, sobre normas comunes para el mercado interior de la electricidad. Entre 2009 y 2014 consistía en cubrir la diferencia entre el PVPC (anteriormente llamada tarifa de último recuso o TUR) y un valor base, que se corresponde con la tarifa que estaba vigente en el momento de la puesta en marcha de la TUR (en julio de 2009). Esto supuso la congelación de la tarifa pagada por los consumidores beneficiarios a niveles de 2009, lo que significaba que la cuantía del ahorro iba aumentando al pasar el tiempo. Posteriormente, a partir de 2014, se determinó que el bono social supusiera un descuento del 25% sobre el PVPC. Hasta octubre de 2017, los criterios para la definición de consumidores vulnerables (beneficiarios del bono social eléctrico) eran las siguientes:

- Personas con potencia contratada de más de tres kilovatios en su vivienda habitual.
- Pensionistas con 60 o más años que perciban pensión mínima por jubilación, incapacidad permanente o viudedad.
- Familias numerosas
- Familias con todos sus miembros en situación de desempleo

Como puede verse en la Tabla 27, se contabilizaban 2,35 millones de consumidores acogidos al bono social eléctrico en octubre de 2017. Asumiendo que esa cifra son puntos de consumo (es decir, hogares), se podría estimar que en torno a 6 millones de personas se estaban beneficiando de esta medida. La mayor parte de estos beneficiarios pertenecían a la categoría de potencia contratada, uno de los criterios de acceso más discutido, junto con el de familias numerosas, por no tener relación con criterios de renta y, más en general, con la vulnerabilidad energética. Además, como puede verse en el Gráfico 39, se observa una reducción paulatina del número de beneficiarios desde el máximo de 3,1 millones de consumidores, alcanzado en abril de 2010.

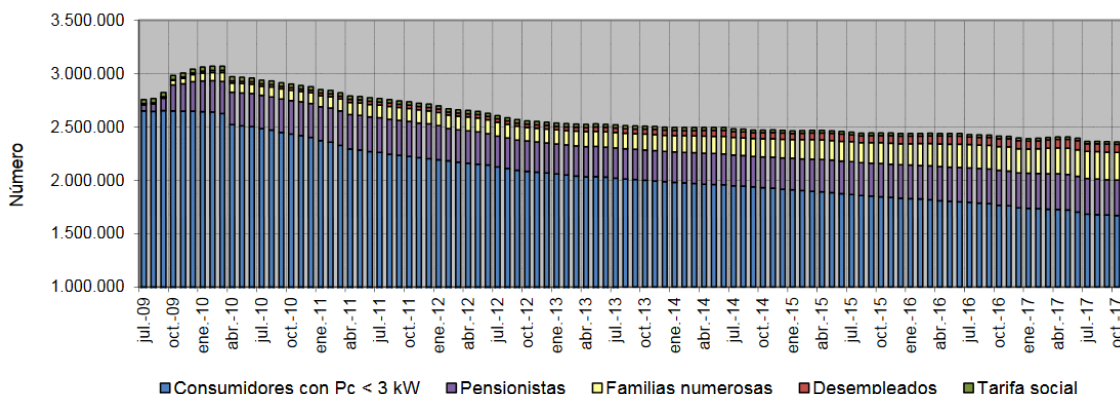
Tabla 27. Consumidores acogidos al bono social en octubre de 2017 desglosados por criterios de acceso. Fuente:(CNMC, 2018)

Tipo	Número de consumidores	% del total
Consumidores con potencia contratada en su primera vivienda menor de 3 kW	1.668.402	71%
Pensionistas	333.632	14%
Familias numerosas	258.582	11%
Desempleados	76.483	3%
Tarifa social anterior al 1 de julio de 2009	22.052	1%
TOTAL	2.359.601	100%



Gráfico 39. Evolución del número de consumidores acogidos al bono social eléctrico entre julio de 2009 y octubre de 2017, por criterios de acceso.

Fuente: (CNMC, 2018)



El nuevo bono social eléctrico, vigente desde principios de octubre de 2017, se establece en el Real Decreto 897/2017, de 6 de octubre, por el que se regula la figura del consumidor vulnerable, el bono social y otras medidas de protección para los consumidores domésticos de energía eléctrica, y la Orden ETU/943/2017, de 6 de octubre, que lo desarrolla, respectivamente. Además de modificar los criterios de acceso para hacerlos depender fundamentalmente de los ingresos del hogar, el nuevo bono establece una categoría adicional de consumidor vulnerable severo en riesgo de exclusión social cuya rebaja en la factura eléctrica es del 40% (en lugar del 25%) y cuya desconexión está prohibida siempre que esté atendido por los servicios sociales del municipio o la Comunidad Autónoma y desde alguna de estas administraciones se asuma el pago del 50% de la factura. Se establecen además niveles de consumo anual máximo, de por ejemplo un máximo de 1.200 kWh/año para unidades familiares sin menores a su cargo, por encima de los cuales no hay bonificación en la factura y los kWh consumidos se tarifican a precio PVPC.

El nuevo bono social ha sido criticado por organizaciones sociales por los bajos criterios de renta establecidos para el acceso (sobre todo en el caso de consumidores vulnerables severos) y por las dificultades en los trámites para realizar su solicitud. También se ha puesto en duda la idoneidad de los límites máximos de consumo en kWh escogidos, a partir de los cuales no aplica el descuento, y, sobre todo, el copago establecido para los consumidores vulnerables severos en riesgo de exclusión social, que no ha determinado de forma concreta qué administración pública debe asumir el 50% de la factura de estos consumidores.

El Real Decreto 897/2017 estableció un periodo transitorio de 6 meses para que los beneficiarios del anterior bono social presentaran la documentación oportuna para acreditar su pertenencia a alguna de las categorías que dan derecho al bono social actual. Sin embargo y a pesar de los esfuerzos de comunicación realizados por las entidades sociales, las comercializadoras y otros agentes, el Ministerio no ha realizado una campaña de comunicación ambiciosa que hubiera contribuido a alcanzar una transición más efectiva entre los antiguos y los nuevos beneficiarios del bono social, y se ha criticado la complejidad de los trámites administrativos para su solicitud. Dado que los criterios de acceso al nuevo bono social son muy diferentes y no contemplan la categoría que acumulaba el mayor porcentaje de beneficiarios del anterior bono social (potencia contratada inferior a 3 kW), se ha detectado un muy bajo porcentaje de renovación de los



beneficiarios del anterior bono social una vez vencido el periodo transitorio en abril de 2018. De hecho, información suministrada por las comercializadoras de referencia indica que finales de marzo en torno a 400.000 consumidores habían solicitado el nuevo bono social pero solo 170.000 lo habían obtenido, es decir, tan solo un 7% de los 2,3 millones de beneficiarios anteriores. Como consecuencia, el 22 de marzo de 2018 el Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital anunció la tramitación de una orden ministerial para prorrogar el periodo de transición otros 6 meses, es decir, hasta octubre de 2018 (Monforte, 2017).

En este contexto y aprovechando la disponibilidad de datos sobre una muestra representativa de hogares para toda España, se plantea como novedad en este informe de 2018 un análisis exploratorio de la cobertura del bono social eléctrico vigente desde octubre de 2017. Para ello hacemos primero una estimación del número de potenciales beneficiarios aplicando los nuevos criterios de acceso a las bases de datos EPF y ECV empleadas en el análisis de indicadores. Como puede verse en la Tabla 28, la aplicación de esos criterios es posible pero limitada por la disponibilidad de datos en las encuestas EPF y ECV. Como consecuencia, la estimación de potenciales beneficiarios llevada a cabo con la EPF y ECV será con mucha seguridad una subestimación del número real de consumidores que podrían acogerse al nuevo bono social. Debe tenerse en cuenta también que estos cálculos se realizan sobre datos de 2016, que son los últimos disponibles. Aunque se trata de una incoherencia temporal por otra parte inevitable, se piensa que los resultados no están alejados de la realidad de 2017 y 2018 dada la consistencia en las cifras de pobreza energética y, en general, de la estructura social de España en el periodo 2016-2018.

Tabla 28. Criterios de acceso al nuevo bono social y metodologías de aplicación para el cálculo de potenciales beneficiarios a partir de las bases de datos EPV y ECV.

Fuente: Elaboración propia

Criterio de asignación según Ministerio de Energía, Turismo y Agencia Digital	Metodología de aplicación por medio de bases de datos EPF y ECV
<p>a) Que su renta o, en caso de formar parte de una unidad familiar, la renta conjunta anual de la unidad familiar a que pertenezca sea igual o inferior:</p> <ul style="list-style-type: none">• a 1,5 veces el Indicador Público de Renta de Efectos Múltiples (IPREM) de 14 pagas, en el caso de que no forme parte de una unidad familiar o no haya ningún menor en la unidad familiar;• a 2 veces el índice IPREM de 14 pagas, en el caso de que haya un menor en la unidad familiar;• a 2,5 veces el índice IPREM de 14 pagas, en el caso de que haya dos menores en la unidad familiar.	<p>Para la estimación con la ECV se aplica a partir de la variable ingresos HY020, y en la EPF a partir de la variable IMPEXAC. Se consideran menores aquellos miembros del hogar menores de 18 años y su presencia se detecta, en la ECV, a través de variable RD080 del fichero de personas que contiene el año de nacimiento de cada persona. En la EPF se hace a través de la NMIEMB5 que recoge el número de miembros del hogar menores de 18 años.</p>



<p>Estos multiplicadores de renta se incrementarán en 0,5 si concurre alguna de las siguientes circunstancias especiales:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Que el consumidor o alguno de los miembros de la unidad familiar tenga discapacidad reconocida igual o superior al 33%.2. Que el consumidor o alguno de los miembros de la unidad familiar acredite la situación de violencia de género, conforme a lo establecido en la legislación vigente3. Que el consumidor o alguno de los miembros de la unidad familiar tenga la condición de víctima de terrorismo, conforme a lo establecido en la legislación vigente.	<p>Con la información disponible en las bases de datos ECV y EPF no es posible aplicar los multiplicadores de renta de manera fiable.</p>
<p>b) Estar en posesión del título de familia numerosa</p>	<p>Únicamente es posible identificar aquellas familias numerosas que se definen por la presencia de tres o más menores de 21 años. En la ECV esta información se obtiene a través de variable RD080 (edad de cada miembro del hogar) del fichero de personas; en la EPF solo dispone de información de miembros del hogar menores de 18 años (variable NMIEMB5) y por tanto no se puede capturar las familias con tres o más hijos entre 18 y 21 años. Además, no fue posible identificar otras tipologías de familia numerosa. Por tanto solo se recoge una parte del total de familias numerosas que serían beneficiarias del bono social.</p>
<p>c) Que el propio consumidor o, en el caso de formar parte de una unidad familiar, todos los miembros de la misma que tengan ingresos, sean pensionistas del Sistema de la Seguridad Social por jubilación o incapacidad permanente, percibiendo la cuantía mínima vigente en cada momento para dichas clases de pensión, y no perciban otros ingresos.</p>	<p>Con la información disponible en las bases de datos ECV y EPF no es posible aplicar este criterio para el cálculo de potenciales beneficiarios de manera fiable.</p>

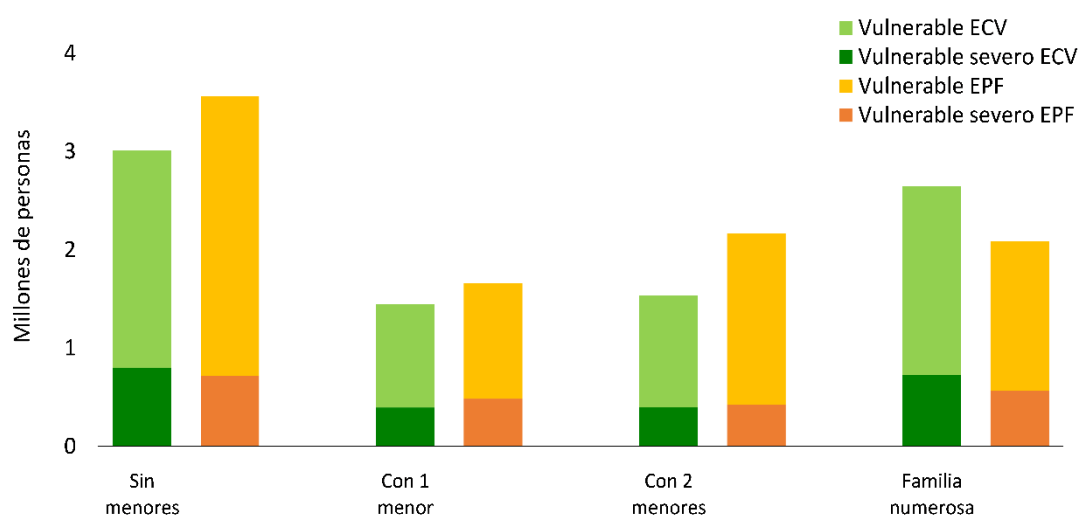
Las estimaciones de la cobertura potencial realizadas aplicando los criterios del nuevo bono social a los datos de ingresos y de composición de las unidades familiares de la base de datos ECV indican que habría al menos 8,6 millones de potenciales beneficiarios del nuevo bono social en 2016, lo que supondría el 18,8% de la población residente en España. De acuerdo con datos de la



EPF, habría 9,5 millones de potenciales beneficiarios equivalentes al 20,6% de la población en 2016. El mayor número de beneficiarios obtenidos por medio de la EPF es consistente con que el ingreso doméstico promedio en esta encuesta es más bajo que en la ECV. En la EPF son los hogares los que proporcionan esa información directamente por medio de la encuesta, mientras que en la ECV se utilizan también datos de la Agencia Tributaria. Los cálculos basados en la ECV son, por tanto, más fiables. Dados los bajos niveles de acceso al nuevo bono social que se conocen en el momento, estas cifras pueden servir para comparar el progreso en la aplicación de esta medida.

Gráfico 40. Número de potenciales beneficiarios del nuevo bono social eléctrico vigente desde octubre de 2017 estimadas mediante la aplicación de los criterios de acceso a las bases de datos ECV y EPF con datos de 2016.

Fuente: Resultados elaborados por ACA a partir de datos de microdatos de la ECV y EPF



El análisis de efectividad se ha llevado cabo haciendo una comparativa entre hogares potencialmente beneficiarios del bono social y hogares en pobreza energética según los cinco indicadores principales del estudio. Los resultados indican, en primer lugar, que de todos los potenciales beneficiarios del bono social, solo un 32% y un 62% están en pobreza energética según indicadores ECV y EPF respectivamente. Es decir, el 68% de los potenciales perceptores del bono social según cálculos ECV no está en pobreza energética, ni el 38% según los cálculos basados en la EPF (ver Tabla 29). Puede pensarse que al introducir criterios de renta el nuevo bono social es más eficiente para captar hogares en pobreza energética (especialmente los determinados por indicadores de gastos e ingresos basados en la EPF). A pesar de ello, los datos ponen de manifiesto que una amplia proporción de beneficiarios, a pesar de tener un nivel reducido de ingresos, no presenta dificultades para mantener un nivel de consumo de servicios domésticos de la energía adecuado. Desde este punto de vista podría inferirse que el bono social estuviera diseñado como una política de transferencia de rentas a determinados hogares (no solo de ingresos bajos, dado que incluye familias numerosas sin límite de ingresos) a través de la factura eléctrica.

El análisis también se ha planteado en términos de su efectividad desde el punto de vista de los hogares que experimentan alguna de las condiciones recogidas por los indicadores (Tabla 30). En



Pobreza Energética en España

Hacia un sistema de indicadores y una estrategia de actuación estatal

la mayoría de los indicadores de efectividad está por debajo del 50%, es decir, menos de la mitad de las personas que experimentan en su hogar condiciones asociadas a la pobreza energética cumple los criterios para acceder al nuevo bono social. La excepción es el indicador de falta de suministro energético por dificultades económicas en los últimos 12 meses, ya que un 64% de la población afectada sí tendría derecho a solicitar la ayuda. Estos resultados probablemente se explican por el hecho de que hay hogares en pobreza energética cuyos ingresos están probablemente por encima de los criterios de renta marcados en los criterios de acceso y basados en el IPREM. Como se mostraba en el apartado 8.4 hay una parte significativa de población afectada que no está en las decilas de renta más bajas. Desde este punto de vista, el bono social claramente falla en su misión de dar soporte a los hogares en pobreza energética.



Pobreza Energética en España

Hacia un sistema de indicadores y una estrategia de actuación estatal

Tabla 29. Porcentaje de potenciales beneficiarios del nuevo bono social eléctrico (y número de personas correspondientes) desagregados en función de si están o no en pobreza energética según indicadores EPF y ECV.

Fuente: Resultados elaborados por ACA a partir de datos de microdatos de la ECV y EPF

	Sí están en pobreza energética		No están en pobreza energética		TOTAL	
	% de personas	Nº de personas (millones)	% de personas	Nº de personas (millones)	% de personas	Nº de personas (millones)
Según indicadores ECV	32%	2,7	68%	5,9	100%	8,6
Según indicadores EPF	62%	5,9	38%	3,6	100%	9,5

Tabla 30. Porcentaje de personas en pobreza energética según indicadores EPF y ECV (y número de personas correspondientes) desagregados en función de si cumplen o no los requisitos para acceder al nuevo bono social eléctrico.

Fuente: Resultados elaborados por ACA a partir de datos de microdatos de la ECV y EPF

	Cumplen los criterios de acceso al bono social		No cumplen los criterios de acceso al bono social		TOTAL	
	% de personas	Nº de personas (millones)	% de personas	Nº de personas (millones)	% de personas	Nº de personas (millones)
En pobreza energética según indicadores ECV	40%	2,7	60%	4,1	100%	6,8
Con temperaturas inadecuadas en la vivienda en meses fríos	41%	1,9	59%	2,7	100%	4,6
Con falta de suministro energético por dificultades económicas	64%	0,6	36%	0,3	100%	0,9
Con retraso en el pago de recibos	46%	1,6	54%	2,0	100%	3,6
Con un retraso en el pago de recibos	37%	0,3	63%	0,5	100%	0,8
Con dos retrasos en el pago de recibos	48%	1,3	52%	1,4	100%	2,8
En pobreza energética según indicadores EPF	45%	5,9	55%	7,3	100%	13,2
2M	49%	3,9	51%	4,1	100%	8,0
HEP	40%	2,2	60%	3,3	100%	5,4



II Conclusiones y recomendaciones

II.1 Cifras principales y cuestiones clave identificadas

Continuando con la serie de informes de indicadores de pobreza energética en España comenzada en 2012, con este cuarto estudio presentado en abril de 2018 la Asociación de Ciencias Ambientales (ACA) plantea la necesidad de seguir avanzando en las metodologías de medición de la pobreza energética. Este llamamiento se hace en primer lugar en respuesta al mandato recogido en el artículo 29 del borrador de la nueva directiva del mercado eléctrico interior – el mercado común de electricidad de la UE – que en su artículo 29 establece la obligación de definir “un conjunto de criterios con el propósito de medir la pobreza energética” con el fin de que cada Estado Miembro de la UE monitorice“ de forma continuada el número de hogares en pobreza energética” (European Commission, 2017). Este requerimiento se justifica también con el fin de seguir visibilizando y mejorando la comprensión el fenómeno de la pobreza energética, que afecta a millones de ciudadanos de nuestro país, algunos de los cuales se encuentra en tal situación de máxima vulnerabilidad al haber perdido el acceso regular al suministro de la electricidad, el gas y otras fuentes de energía doméstica o estar en riesgo de desconexión por impago de esos suministros.

El informe aplica por primera vez en España – y probablemente en un Estado Miembro de la UE – la propuesta metodológica del Observatorio Europea de Pobreza Energética (EPOV, por sus siglas en inglés). El Observatorio es una iniciativa puesta en marcha y financiada por la Comisión Europea que tiene como objetivo mejorar la transparencia y accesibilidad de las diversas fuentes de datos sobre pobreza energética disponibles en la UE y proporcionar un recurso público de fácil acceso que mejore la participación pública y la toma de decisiones. Estos objetivos se concretan en forma de una propuesta de cuatro indicadores primarios (dos basados en el enfoque de gastos e ingresos del hogar, y otros dos en el enfoque de percepciones y declaraciones del hogar) además de una batería de indicadores secundarios. La Asociación de Ciencias Ambientales, como socio del Observatorio, se ha propuesto trasladar esas metodologías al caso de España y hacerlo a través de la Encuesta de Presupuestos Familiares (EPF) y de la Encuesta de Condiciones de Vida (ECV) del INE, que son las dos fuentes de datos estadísticos con muestras representativas de todos los hogares residentes en España empleadas en los tres informes previos.

Los dos indicadores primarios propuestos por el EPOV basados en el enfoque de percepciones y declaraciones del hogar y en la ECV son el porcentaje de personas que declara mantener su vivienda a una temperatura adecuada y con retrasos en el pago de recibos de la vivienda, incluyendo las facturas de la energía. Un total de 6,8 millones de personas, equivalente al 15% de la población de España, estarían sufriendo condiciones asociadas a la pobreza energética, es decir, con temperaturas inadecuadas en la vivienda o retraso en el pago de recibos, o ambos. De éstas, destacan los 2,8 millones de personas que declararon tener dos o más retrasos en el pago de recibos en los últimos 12 meses (el 6% de la población). Además, se contabilizaron 900.000 personas (el 2% de la población) que por dificultades económicas dejaron de disponer de sus fuentes habituales de energía doméstica, tanto por no poder pagar dicha energía (auto



desconexión) como por haber tenido algún tipo de corte en el suministro energético. Este grupo es probablemente el de mayor vulnerabilidad ya que un corte de suministro es un evento crítico en la biografía energética de un hogar, con un fuerte impacto sobre su bienestar. Se trata de situaciones de emergencia energética que requieren de una respuesta rápida y efectiva por parte de las Administraciones públicas.

La inclusión de este ítem sobre falta de suministros por dificultades económicas en la ECV de 2016 supone un avance importante ya que hasta el momento no existían fuentes de información fiables sobre esta traumática realidad más allá de algunos datos publicados de forma voluntaria por algunas empresas del sector que no permitían distinguir los cortes debidos a una situación de vulnerabilidad energética. Sin embargo, se trata de una pregunta que sólo se les hace a hogares que declaran ser incapaces de mantener su vivienda a una temperatura adecuada (y, no, por ejemplo, a aquellos con retraso en el pago de facturas), por lo que es previsible que la cifra recogida sea una subestimación del alcance real de esta problemática.

Tabla 31. Número de hogares y personas (en millones) y porcentaje de personas que experimentan condiciones asociadas a la pobreza energética en España (2016) según los indicadores principales de percepciones y declaraciones del hogar.

Fuente: Elaborado por ACA a partir de datos de microdatos de la ECV

Nota: las cifras agregadas no coinciden con la suma de los valores de indicadores individuales puestos que se evita la doble contabilización de hogares que sufren simultáneamente, por ejemplo, dos retrasos en el pago de recibos y temperaturas inadecuadas.

Indicadores basados en percepciones y declaraciones del hogar	Nº de hogares (millones)	Nº de personas (millones)	% de personas
Vivienda con temperatura inadecuada	1,9	4,6	10%
...de los cuales sufrieron falta de suministro por dificultades económicas	0,3	0,9	2%
Un retraso en el pago de recibos	0,3	0,8	2%
Dos o más retrasos en el pago de recibos	0,9	2,8	6%
Con alguna de las condiciones recogidas en los indicadores ECV	2,6	6,8	15%

En cuanto a la evolución de las tasas de incidencia, se observan ligeros descensos en el porcentaje de personas con temperaturas inadecuadas de la vivienda y con retrasos en el pago de recibos de la vivienda entre 2014 y 2016, lo que confirmaría a 2014 como el año con mayor incidencia de pobreza energética como resultado de la crisis. Pero, por otra parte, se consolidan ciertas tendencias significativas en el contexto europeo como es el hecho de que los valores de ambos indicadores para España, que desde el inicio de la serie en 2007 estaban siempre por debajo del promedio de la UE, convergen o superan dicho promedio en años recientes. Es decir, en términos relativos ha empeorado progresivamente su posición con respecto de la UE en lo que se refiere al porcentaje de personas con temperaturas inadecuadas en su vivienda y con retraso en el pago de recibos.

Por el lado de los indicadores basados en el enfoque de gastos e ingresos del hogar basados en la propuesta del EPOV, se ha calculado que, en 2016, los gastos en energía doméstica para un 17%



Pobreza Energética en España

Hacia un sistema de indicadores y una estrategia de actuación estatal

de la población residente en España (8 millones de personas) eran desproporcionadamente altos en relación a sus ingresos y con respecto a la mediana estatal (es decir, el porcentaje de ingresos dedicado a pagar las facturas de la energía superaba el doble de la mediana estatal para 2006-2016). Además, un 12% de las personas residentes en España (5,4 millones) tenía gastos energéticos inusualmente bajos (su gasto por persona equivalente estaba por debajo del 50% de la mediana anual), lo que se ha denominado como pobreza energética escondida, o indicador HEP por sus siglas en inglés. En total, un 29% de la población (13,2 millones de personas) estarían en dificultades de acuerdo con alguno de estos dos indicadores. Como era previsible, tan solo 200.000 personas experimentaban ambas condiciones dada la dificultad de tener gastos desproporcionadamente altos (en relación a los ingresos) cuando esos gastos son al mismo tiempo inusualmente bajos en comparación con la mediana estatal de gasto en energía.

Tabla 32. Número de hogares y personas (millones) y porcentaje de personas que experimentan condiciones asociadas a la pobreza energética en España (2016) según los indicadores principales del enfoque de gastos e ingresos.

Fuente: Elaborado por ACA a partir de datos de microdatos la EPF.

Nota: las cifras agregadas no coinciden con la suma de los valores de indicadores individuales puestos que se evita la doble contabilización de hogares que están simultáneamente en pobreza energética en forma de 2M y HEP.

Indicadores basados en percepciones y declaraciones del hogar	Nº de hogares (millones)	Nº de personas (millones)	% de personas
Con gastos energéticos desproporcionadamente altos como porcentaje de ingresos del hogar (indicador 2M)	3,1	8,0	17%
Con gastos en energía por persona y año inusualmente bajos (indicador HEP)	2,2	5,4	12%
Con alguna de las condiciones recogidas en los indicadores EPF (2M o HEP)	5,2	13,2	29%

La evolución temporal de del indicador 2M muestran un incremento claro de la incidencia entre 2007 y 2013, año en el que se alcanzó el máximo de un 25% de población afectada, seguido de un descenso paulatino hasta 2016. Por su parte, el indicador HEP se encuentra en unos niveles de afectación que se sitúan en torno al 15% de la población residente en España en todo el periodo 2006-2016.

Como puede observarse, la interpretación que se hace de los indicadores de pobreza energética se aleja de lo que se ha venido haciendo hasta la fecha, que consideraba cada una de las métricas por separado como aproximaciones parciales y problemáticas a la representación cuantitativa la pobreza energética. La propuesta que se hace desde este informe, y que no proviene del EPOV, es considerar los indicadores de forma aditiva, de forma que cada uno de ellos recoja alguna de las múltiples formas en que se expresa y se padece la pobreza energética. Por esta razón, se considera que la cifra total de afectados procede de la suma de los indicadores individuales (evitando la doble contabilización de hogares que están en pobreza energética según más de un indicador). De acuerdo con esta nueva interpretación de los indicadores de pobreza energética, se estaría hablando de decenas de millones de personas afectadas viviendo en condiciones



asociadas a la pobreza energética, un orden de magnitud superior al de millones de personas que se reportaba en anteriores versiones de este informe en 2012, 2014 y 2016.

Esta lógica se aplica de forma separada a los indicadores basados en la EPF y la ECV puesto que se trata de encuestas independientes con muestras propias, lo que impide el análisis conjunto de los indicadores principales propuestos por el EPOV. Sin embargo, el módulo temático de bienestar de la EPF de 2010 contiene para ese año los ítems de temperatura inadecuada en la vivienda y retraso en el pago de recibos, lo que permite el análisis conjunto de los cuatro indicadores. De acuerdo con la lógica descrita, se ha calculado que en el año 2010 habría 19,1 millones de personas afectadas (el 41% de la población residente en España) por alguna de las cuatro condiciones recogidas por los indicadores propuestos. Esta cifra se ha calculado, nuevamente, evitando la doble contabilización de hogares que experimentan dos o más de dichas condiciones.

Estas cifras, que alcanza el 30 o 40% de la población residente en España, están un orden de magnitud por encima y son sensiblemente más abultadas que las que se manejaban en los informes anteriores, que consideraban cada indicador por separado. Esto puede abrir legítimamente un debate de hasta qué punto los indicadores están sobreestimando las tasas de pobreza energética. Aquí puede mencionarse, por ejemplo, el hecho de que el indicador de retrasos en el pago de recibos incluye las facturas de la energía doméstica pero también de comunidad, agua, telefonía, etc. y por tanto está necesariamente capturando casos que no tienen que ver con dificultades en el pago del suministro energético de la vivienda. Por otra parte, puede cuestionarse hasta qué punto los hogares en los deciles de ingresos más elevados se encuentran en pobreza energética, ya que como se puede ver en el apartado 8.4, hay una parte significativa de población afectada que no está en las decilas de renta más bajos.

Al mismo tiempo esas cifras de pobreza energética se pueden poner en contexto con otras, como es el hecho de que en 2016 al 27,9% de la población española (13 millones de personas) estaba en riesgo de pobreza y exclusión social según el indicador normalizado AROPE definido por Eurostat: o que según cálculos propios realizadas en este informe (capítulo 10) sobre la cobertura del nuevo bono social eléctrico, de forma conservadora se estima que en torno al 20% de la población española sería potencialmente beneficiaria de este tipo de ayuda, y por tanto estaría siendo reconocida como población vulnerable o vulnerable severa en lo que se refiere al consumo de energía doméstico.

Por su parte, el análisis de desigualdad territorial ha puesto de relieve, como en ediciones previas del informe, significativas diferencias territoriales. Las cuatro Comunidades Autónomas con mayor grado de afección en 2016 según los indicadores recopilados son, en este orden, Castilla – La Mancha, Andalucía, Murcia y la Comunidad Valenciana. Todas estas son regiones con climas más cálidos que el promedio del país, al contrario de las cuatro regiones mejor situadas en el *ranking* (País Vasco, Castilla y León, Aragón y Madrid). Estos resultados sugieren que los factores no climáticos (como el nivel de ingresos o el sistema de protección social) son más determinantes a la hora de explicar los resultados autonómicos y que la influencia que ejercen los factores climáticos es la contraria a la que se esperaría.



El análisis por condiciones socio-demográficas del hogar, por su parte, ha revelado ciertos patrones de vulnerabilidad relacionados con el nivel educativo, la situación laboral, el tipo de contrato, el estado civil o el país de origen, la presencia de personas con mala salud y enfermos crónicos o la percepción de ayudas sociales. Aquí se destacan dos categorías de hogares: los monomarentales, por lo que significan en términos de feminización de la pobreza energética, y las personas mayores que bien solas, por su previsible aumento en las años y décadas venideras como consecuencia del paulatino envejecimiento de la población. Por características de la vivienda y sus equipamientos, los resultados desagregados indican mayor incidencia de la pobreza energética en hogares que alquilan la vivienda y que usan combustibles sólidos o líquidos para calefacción. Se trata, en cualquier caso, de un análisis muy preliminar de resultados brutos, que necesitaría ser refinado con un estudio estadístico que considere las interacciones entre todas estas categorías de desagregación como variables explicativas de las tasas de pobreza energética según los diferentes indicadores considerados.

Los datos recogidos por medio de indicadores secundarios indican, por una parte, que España continúa siendo uno de los Estados miembros con los precios de la electricidad y gas natural para consumidores domésticos más elevados de la UE, tanto antes como después de impuestos. Está también entre los países donde más aumentaron los precios en el periodo 2008 a 2016. A pesar de esta evolución, a partir de 2013 se detecta un descenso inesperado en la mediana de gasto energético por persona equivalente, así como del porcentaje de gastos sobre ingresos equivalentes.

En cuanto a la estructura del mercado doméstico, datos de la Comisión Nacional de Mercados y la Competencia (CNMC) indican una tendencia clara en la sustitución de contratos con tarifas reguladas (Precio Voluntario para el Pequeño Consumidor o PVPC) por contratos del mercado libre, que dominan tanto en electricidad (59% de los puntos de suministro domésticos) como en gas (79% del total). Esta dinámica tiene implicaciones en términos de vulnerabilidad energética, especialmente en el caso de la electricidad, dado que la tarifa PVPC es la única que permite el acceso al bono social. Además, los contratos de mercado libre conllevan en ocasiones servicios adicionales (como revisiones de las instalaciones o seguros de diverso tipo) que aumentan las cuantías de las facturas, siendo unos costes adicionales de los que, en ocasiones, el consumidor más vulnerable (personas de avanzada edad, bajo nivel educativo, procedente de otros países, etc.), ni siquiera es consciente. Además, se observa una mayoría de puntos de suministro domésticos que no se acogen a la tarifa con discriminación horaria a pesar de tratarse de una opción que permite reducir la factura eléctrica de la mayoría de los consumidores.

Por su parte, la incorporación al análisis de una pregunta ECV referida a retrasos en el pago de alquiler e hipoteca aporta evidencia cuantitativa sobre la conexión entre pobreza energética e inseguridad residencial. Se observa un solape especialmente significativo entre las variables de retraso en el pago de recibos y retraso en el pago de alquiler e hipoteca, de manera que en 2016 había un millón y medio de personas (el 3% de la población residente en España) en esta situación de doble vulnerabilidad energética y residencial. Estas cifras evidencian un vínculo entre pobreza energética y problemas de acceso a vivienda estable y de calidad, poniendo de manifiesto que la pobreza energética es una de las múltiples precariedades a las que tienen que hacer frente



los hogares más desfavorecidos. Esta correlación es especialmente grave en el caso de los centenares de miles de familias que han sido desahuciadas en los últimos años, una parte de los cuales ha ocupado su vivienda ante la falta de alternativas, y también en el caso de los hogares residentes en asentamientos informales y sin título de propiedad de su vivienda.

Estas situaciones que dificultan el acceso a los suministros, así como la imposibilidad de asumir de pago de las facturas de la energía estaría detrás de parte de los enganches a redes de suministro que se producen en España, que ven esta acción como la única alternativa, a pesar de que las conexiones irregulares ponen a estos hogares en una situación de mayor dificultad a presente y futuro por el riesgo de corte inmediato en caso de ser descubiertos y por la deuda, multas y recargos generados como consecuencia de la ilegalidad cometida. Estos casos concretos estarían visibilizando las reacciones de hogares muy vulnerables, para los que es necesario plantear soluciones que trasciendan de una visión exclusivamente legalista.

Estas situaciones son, además, potencialmente causantes de mala salud mental. Datos de la *European Quality of Life Survey* indican una mayor probabilidad de sufrir una depresión entre hogares que no pueden permitirse mantener su vivienda con a una temperatura adecuada en 32 países europeos incluyendo España. La prevalencia de mala salud mental detectada a través de encuestas es especialmente elevada en población muy vulnerable con riesgo de pérdida de la vivienda habitual y/o de sus suministros básicos, como muestran datos para una muestra aleatoria de 100 personas participantes en las asambleas y asesoramientos colectivos de la Plataforma de Afectados por la Hipoteca (PAH) y/o la Alianza contra la Pobreza Energética (APE) en Barcelona.

Finalmente, se ha llevado a cabo un análisis exploratorio de la cobertura y efectividad del nuevo bono social. Estimaciones conservadoras llevadas a cabo mediante la aplicación de criterios a las bases de datos ECV y EPF indican que habría en torno a 9 millones de potenciales beneficiarios. Sin embargo, tal y como están definidos los criterios, más de la mitad de ellos (68%) no estarían en pobreza energética según la ECV, mientras que el 38% de las personas que recibirían el bono social según la EPF, no se encontrarían en pobreza energética según los indicadores principales establecidos. Además, el grado de efectividad del bono social eléctrico está por debajo del 50% en la mayoría de los indicadores: menos de la mitad de las personas que experimentan condiciones asociadas a la pobreza energética, según los indicadores seleccionados, tienen derecho a recibir la ayuda. Aunque pueda pensarse en el nuevo bono social como una política de transferencia de rentas a determinados hogares (no solo de ingresos bajos, dado que incluye familias numerosas sin límite de ingresos) a través de la factura eléctrica, desde el punto de vista de sus objetivos explícitos esta medida claramente falla en su misión de dar soporte a los hogares en pobreza energética.

II.2 Recomendaciones

Establecimiento de un sistema de medición estatal basado en múltiples indicadores

Con este documento, el cuarto en la serie de informes bienales publicados desde 2012, la Asociación de Ciencias Ambientales (ACA) interpela a la Administraciones públicas y



especialmente al gobierno central a trabajar de forma conjunta con otros actores para la definición de metodologías de medición de la pobreza energética por medio de indicadores.

Uno de los mensajes clave del informe de indicadores presentado en 2016 es que existen pocas razones para favorecer un determinado enfoque de medición sobre otro. Ese argumento se apoya fundamentalmente en el reconocimiento de las dificultades metodológicas que entraña el cálculo de indicadores basados en gastos e ingresos debido a cuestiones como las limitaciones impuestas por los datos de gasto real en energía doméstica, el uso de factores para la obtención de gastos e ingresos por persona equivalente y el establecimiento de umbrales, como se describía en el apartado 4. Este es el caso, especialmente, de indicadores complejos como el *Low Income-High Cost* (LIHC) o los basados en estándares de ingreso mínimo, cuya obtención implica la toma de una serie de decisiones por parte del analista con efectos importantes en los resultados. Favorecer por tanto los indicadores de gastos e ingresos con el argumento tecnocrático de su supuesta objetividad, es engañoso. Aunque en comparación con los indicadores basados en percepciones y declaraciones puedan parecer libres de sesgos, los resultados obtenidos dependerán en gran medida de supuestos y decisiones adoptados en la preparación y *cocina* de los datos de partida.

En consecuencia, la principal recomendación práctica en este apartado es la aplicación de baterías de indicadores basados en los dos enfoques mencionados. Esta visión se contrapone a voces que ven necesaria la adopción de un único indicador – normalmente construido sobre de gastos e ingresos del hogar (como el LIHC) – para la elaboración de estadísticas oficiales de pobreza energética. Además, dada la complejidad del fenómeno y las diferentes realidades agrupadas bajo la noción de pobreza energética, al emplear un único indicador se corre el riesgo de generar una imagen distorsionada del problema y de ignorar grupos sociales vulnerables no identificados como tales por la métrica seleccionada.

La propuesta que hace el Observatorio Europeo de Pobreza Energética (EPOV) va precisamente en esa dirección. Y la intención del presente informe es precisamente, trasladar la propuesta del Observatorio Europeo al caso español haciendo una propuesta metodológica para la elaboración de los cuatro indicadores principales del EPOV a partir de los microdatos EPF y ECV. De acuerdo con este posicionamiento, un precedente importante de este enfoque basado en múltiples indicadores es el Observatorio de Pobreza Energética de Gipuzkoa, que considera un amplio rango de indicadores incluyendo estadísticas complementarias sobre precios de la energía y la eficiencia energética de las viviendas.

Además, se pone a prueba la práctica habitual hasta el momento en la que se consideraba cada uno de los indicadores como aproximaciones parciales y problemáticas a la representación cuantitativa la pobreza energética. La propuesta que se hace desde este informe, y que no proviene del EPOV, es considerar los indicadores de forma aditiva, de forma que cada uno de ellos recoja alguna de las múltiples formas en que se expresa y se padece la pobreza energética. Esta decisión metodológica tiene importantes repercusiones sobre las tasas de incidencia, como se pone de manifiesto en el apartado anterior de cifras y cuestiones clave.

Mejora en la disponibilidad y uso de datos



Como se describe en el apartado 6, este informe así como los tres anteriores realizados por la Asociación de Ciencias Ambientales se basan en encuestas las EPF y ECV que se realizan con objetivos más generales y cuyos microdatos de hogares se utilizan para el cálculo de indicadores de pobreza energética. No existe como tal en España una encuesta específica sobre este tema, como es el caso de la mayoría de los Estados miembros de la UE a excepción de Reino Unido.

Si bien las dos encuestas empleadas, como puede verse en este y anteriores informes, permiten la elaboración de un rango amplio de indicadores, hay sin duda oportunidades para mejorar y ampliar la disponibilidad de datos sobre pobreza energética. A partir de las contribuciones de técnicos del Instituto Nacional de Estadística (INE) en uno de los 8 talleres realizados en paralelo a este informe, se hacen las siguientes aportaciones para el debate:

- Mejorar la información sobre ingresos de hogares en la EPF a partir de datos de hogares anonimizados de la Agencia Tributaria, como se hace ya con la ECV. Se espera que sea posible a partir de 2019 o 2020 tras la aprobación prevista del reglamento estadísticas sociales. El problema de fondo es la relativa fiabilidad de las cifras de ingresos declarados por los hogares, que por diversas razones tienden a subestimar los ingresos reales (registrados en datos tributarios).
- A más largo plazo y en un escenario más ambicioso, puede plantearse complementar las encuestas disponibles (EPF y ECV) con preguntas y cuestiones específicas sobre pobreza energética tanto nuevas como presentes en cada una de ellas de forma separada. Un primer paso en esta dirección sería proponer la pobreza energética como candidato a tema de encuestas para los módulos definidos *ad hoc* para la EPF, incluyendo los indicadores principales procedentes de la ECV.
- Fusionar la EPF y ECV sobre la misma muestra de hogares de tal manera que sea posible disponer de información tanto de gastos e ingresos domésticos como de preguntas directas del tipo de las recogidas en la ECV para los mismos hogares. De esta manera se podría hacer para cada año un análisis conjunto de indicadores elaborados según los dos enfoques de medición (percepciones y declaraciones y gastos e ingresos del hogar) como el que se presenta en el apartado 7.3. Se señala sin embargo la complejidad técnica de esta modificación dadas las diferentes especificaciones en las técnicas de muestro en EPF y ECV.
- Solicitar a Eurostat que inste a los Estados miembros a incorporar el indicador de falta de suministro que sólo tiene la ECV en España desde el año 2016. Esta petición se hace con el fin de que pueda ser incorporado como un indicador principal más por parte del EPOV, dado que recoge situaciones de vulnerabilidad severa, al ofrecer información sobre las desconexiones voluntarias o forzadas que padecen estos hogares.

La disponibilidad de datos no se reduce sin embargo a las administraciones públicas, en este caso al INE. Las empresas suministradoras, acumulan gran cantidad de datos sobre sus clientes que podrían emplearse para una mejor comprensión de la pobreza energética en España. La riqueza de esta base de información está creciendo exponencialmente con la instalación a gran escala de contadores digitales, que concluirá previsiblemente en 2019. Esta tecnología de medición del consumo permite recoger datos con mucho detalle temporal del consumo eléctrico de los



hogares y es una base tecnológica fundamental para la proliferación de tarifas con complejas propuestas de discriminación horaria en el mercado libre. Esos datos constituyen cada vez más un activo de gran valor para estos grupos empresariales que los acumulan y los utilizan hacer análisis del mercado, diseñar nuevas ofertas y hacer campañas de marketing. Pero no están beneficiando a día de hoy a sus los consumidores, que son propietarios de los datos que ellos mismos generan. Existe por tanto un amplio potencial de utilización de datos de consumo eléctrico recogidos en contadores digitales para reducir las facturas de los consumidores domésticos. A modo de ejemplo, una propuesta de acción a explorar sería establecer la obligación las comercializadoras de ofrecer a consumidores vulnerables un contrato que garantice que no tienen más potencia contratada de la necesaria y que propongan opciones de ahorro, como las tarifas con discriminación horaria, en función de su patrón temporal de consumo.

Priorizar enfoques estructurales en combinación con medidas paliativas

La prevalencia de discursos que hablan de “soluciones” a la pobreza energética significa que en la práctica predominen medidas paliativas orientadas a la prestación más o menos puntual de ayudas a hogares definidos como vulnerables antes que a plantear cambios en las estructuras profundas del problema, como las dificultades en el acceso a vivienda de calidad, a herramientas para la rehabilitación energética de la vivienda, el modelo energético escogido como país desde hace décadas o la desigual relación entre suministradoras y consumidores, algo que por otra parte también puede observarse en otros sectores como el de provisión de internet y telefonía o servicios bancarios. Se observan dos problemas en este punto. Una dificultad de carácter más aplicado es que los criterios que definen un hogar como vulnerable del tipo del bono social eléctrico son restrictivos para tratar de garantizar su efectividad y tienden a dejar fuera a consumidores en dificultades, especialmente a aquellos que por diferentes razones no se reconocen como tales o se considera que no son merecedores de este tipo de ayudas, como ocurre, por poner un ejemplo, con las personas jóvenes de bajos ingresos viviendo en pisos de alquiler compartido. Pero la principal problemática es que estas medidas paliativas pueden estar contribuyendo a sostener el *statu quo* y por tanto reproduciendo las condiciones estructurales de la pobreza y vulnerabilidad energética. Al mismo tiempo, se reconoce la necesidad de actuar de urgencia para apoyar aquellas personas y hogares que en el contexto actual son incapaces de acceder a un nivel adecuado de servicios de energía doméstica, en especial a aquellas que corren el riesgo de perder el acceso a fuentes de energía, ya sea voluntariamente (en la medida que una decisión así puede ser considerada como voluntaria) o de forma forzosa por impago de facturas.

Se propone por tanto priorizar políticas orientadas a transformar las condicionantes estructurales del fenómeno en paralelo a la puesta en marcha de medidas complementarias que den respuesta rápida y efectiva a hogares en pobreza energética, especialmente a los más vulnerables y las situaciones de mayor emergencia, especialmente las desconexiones de suministros. En este sentido, el análisis de solapamiento entre indicadores para el año 2010 (apartado 7.3) permitirá establecer estrategias con diferente grado de urgencia para diferentes grupos de población en función del grado y tipología de vulnerabilidades al que están sujetos. Por ejemplo, según los datos derivados de este análisis, 700.000 personas, en torno al 2% de población en España, estarían simultáneamente teniendo un consumo muy bajo y declarando retrasos en el pago de los



recibos. Las estrategias dirigidas a apoyar en el pago de facturas deberían dirigirse de forma prioritaria a este tipo de población que, a pesar de realizar un consumo muy bajo, están mostrando la incapacidad de hacer frente al pago de los recibos. Otra tipología serían los hogares que son detectados simultáneamente en el indicador 2M (sobreesfuerzo en el gasto), con el indicador de temperatura adecuada. Se trataría de unidades familiares que, a pesar de estar destinando una parte importante de sus ingresos al pago de las facturas, no están alcanzando condiciones adecuadas de temperatura. En este grupo de población, que representa a 1,5 millones de personas, una posible estrategia pasaría por impulsar programas de mejora de la eficiencia energética de los edificios y viviendas.

Avanzar hacia un bono social energético que considere de forma integral el problema

La puesta en marcha de un bono social eléctrico en octubre de 2017 ha supuesto la definición de nuevos criterios de acceso fundamentalmente basados en ingresos del hogar. En su nuevo formato, esta medida de ayuda directa a hogares vulnerables está siendo criticado por las bajas tasas de renovación (tan solo un 7% de los anteriores beneficiarios ya cuentan con el nuevo bono social) debidas, al menos en parte, por la falta de una campaña de comunicación ambiciosa por parte de la administración responsable y por la complejidad de los trámites administrativos para su solicitud. Además, su efectividad es limitada puesto que menos del 50% de los hogares en pobreza energética según los indicadores cumplen los criterios de acceso. Se plantea por tanto modificar el mecanismo de asignación actual, para favorecer los supuestos de aplicación automática del bono social, como ya se reclamaba en los informes previos de ACA, tal como se hace en el país vecino Portugal, donde el consumidor que tiene derecho a la ayuda no tiene que hacer la oportuna solicitud. También se plantea la necesidad de revisar y ajustar los criterios de acceso que dejan sin ayuda a hogares en dificultades cuyos ingresos están por encima de los umbrales de renta definidos y de incorporar otros criterios basados en un análisis fino de los factores de vulnerabilidad, teniendo en cuenta un equilibrio razonable que debe alcanzarse para que sea posible su gestión (cuantos más factores de vulnerabilidad se consideren, más eficiente será la ayuda, pero también más compleja y costosa será gestionarla). El análisis de desigualdad que se presenta en este informe sería un paso inicial en esta dirección. La experiencia del recientemente aprobado bono social propuesto por la Mesa de Transición Energética de Cádiz para los consumidores de la empresa mixta Eléctrica de Cádiz es una experiencia clave para la búsqueda de formas alternativas de elaboración participativa de esta ayuda.

Se señala también la pérdida de oportunidad que ha supuesto la aprobación de un nuevo bono social eléctrico frente a un posible bono social energético que proteja a los consumidores vulnerables con independencia de la fuente de energía a su alcance. El actual bono social eléctrico no está suponiendo una ayuda para aquellos hogares cuya fuente de climatización principal sea el gas canalizado, principal fuente de climatización en España en cuanto a energía consumida, la calefacción central o el gas embotellado. La aceptación a trámite en el Congreso de los Diputados de una proposición de ley para extender el bono social a los consumidores de gas natural u otros combustibles gaseosos por canalización abre una oportunidad para mejorar la cobertura de esta medida, y de reformular los criterios de acceso al mismo.



Desarrollar políticas de mejora de la edificación como estrategia de adaptación al cambio climático y prevención de la vulnerabilidad energética de los hogares.

La Directiva EPBD relativa a la eficiencia energética de los edificios establece que a partir de 2020 todos los edificios de nueva construcción deben ser edificios de consumo de energía casi nulo (NZEB por sus siglas en inglés), es decir, con una muy baja demanda de energía, incorporando energías renovables y locales, siendo un concepto que los Estados miembros debían definir. El estándar de construcción de la nueva edificación será, por tanto, de alta eficiencia energética lo que permitirá dar respuesta a los retos y compromisos ambientales de lucha contra el cambio climático, al reducir el impacto en emisiones de gases de efecto invernadero, y avanzar hacia estrategias adaptativas al mencionado cambio global, cuyas consecuencias ya se están dejando notar.

Ante un escenario climático futuro, en el que inevitablemente habrá mayor prevalencia y severidad de fenómenos extremos como olas de frío y calor, las demandas de calefacción y refrigeración de la ciudadanía cambiarán, lo que podrá tener consecuencias en términos de vulnerabilidad energética en una parte de las personas que residen en España, dado el importante peso que tiene la climatización en el consumo energético medio de los hogares. Por ello, apostar por medidas que sigan la senda de la nueva edificación y apliquen las medidas de mejora de la eficiencia energética al parque de viviendas existente no sólo permitirán contribuir a dar respuesta al cumplimiento de compromisos ambientales y a las estrategias de adaptación al cambio climático, sino también, desde un enfoque más social, contribuirán a reducir la vulnerabilidad energética de la ciudadanía. En este sentido se propone considerar, al menos:

- Exigir a las administraciones públicas que las viviendas sociales, donde habitan hogares más vulnerables, cumplan estándares de máxima eficiencia energética y en especial en relación a la reducción de la demanda de energía. Esta exigencia debe considerarse tanto para las viviendas nuevas, que están sometidas a la obligación de cumplir el estándar NZEB, como a las existentes. Se propone que, en un primer paso, se actúe sobre las viviendas cuya titularidad pertenezca a las administraciones públicas o empresas dependientes, pero que, en una segunda fase, se amplíe esta obligación a toda vivienda privada que está siendo beneficiaria de programas públicos de gestión, tipo agencias o servicios municipales, autonómicos o estatales de gestión del alquiler. Este tipo de viviendas privadas cuentan con beneficios como seguros de impago o caución, seguros multirriesgo que son cubiertos con fondos de las administraciones públicas para proporcionar garantías a los propietarios (arrendadores). Dado que estos programas responden a la necesidad social y el derecho constitucional de acceso a una vivienda, debe exigirse que proporcionen una protección adecuada a sus ocupantes en términos de eficiencia energética y protección de su salud.
- Explorar la puesta en marcha de incentivos fiscales que promuevan la mejora de la eficiencia energética, utilizando fórmulas que permitan tener en cuenta el nivel de renta, de forma que el incentivo sea mayor para los hogares con menos ingresos.
- Facilitar un mayor desarrollo de opciones como el autoconsumo y la incorporación de energías renovables en los edificios, desbloqueando el marco normativo y todos los aspectos que desincentivan su desarrollo. Así mismo, deberían explorarse y promoverse,



en los casos y circunstancias óptimas, la promoción de redes de frío y calor mediante fuentes de energías renovables que actúasen a escala de barrio y redundasen en una reducción del coste de la energía doméstica para los hogares,

- Establecer mecanismos de financiación realistas y viables con financiación público-privada para la mejora de la eficiencia energética de las viviendas de titularidad privada en las que habitan los consumidores más vulnerables, explorando fórmulas y mecanismos de pago adaptados a las circunstancias de estas familias, estudiando precedentes exitosos. En este sentido cabe mencionar iniciativas como el Programa de Rehabilitación de Viviendas para personas en situación de vulnerabilidad, impulsado por el Ayuntamiento de Barcelona, que proporciona hasta 20.000 euros por vivienda con una financiación del 100%, o el Plan MAD-Re del Ayuntamiento de Madrid, que está dirigido de forma prioritaria a los barrios más vulnerables (APIRU) y proporciona un mayor porcentaje de ayuda al incorporar medidas de mejora de la eficiencia energética.

Avanzar y seguir explorando la relación que existe entre la pobreza energética y la salud de las personas, desde diferentes perspectivas.

Desde la publicación del primer estudio elaborado por ACA sobre la pobreza energética (2012) se puso de manifiesto la relación que existía entre la pobreza energética y la salud, física y mental, de las personas, aspectos que se han seguido tratando en los sucesivos informes. Las consecuencias derivadas de habitar en una vivienda a una temperatura inadecuada, tanto en invierno como en verano, han sido estudiadas de forma profunda, siendo la mortalidad prematura de las personas más vulnerables la consecuencia más extrema. Sin embargo, existen todavía muchas incógnitas al respecto y las cifras de mortalidad prematura, ingresos hospitalarios o agravamientos de enfermedades crónicas debido a la pobreza energética están basadas en estimaciones, tomando como referencia informes de organizaciones como la Organización Mundial de la Salud.

Una propuesta que se realiza es explorar la posibilidad de establecer protocolos sencillos de comprobación en centros hospitalarios y ambulatorios para poder conocer qué porcentaje de afecciones a la salud física o mental pueden tener su origen en causas asociadas a la pobreza energética, entre ellas la propia calidad o eficiencia energética de la edificación o el estrés provocado por situaciones como la incapacidad de asumir el pago de los recibos de la energía. En este campo, sería necesario desarrollar líneas de investigación profundas que permitieran conocer mejor el fenómeno.

Por otro lado, al igual que con la aprobación del Real Decreto 235/2013, relativo a la certificación de la eficiencia energética de los edificios, que permitió visibilizar el comportamiento energético de los edificios, se plantea explorar la posibilidad de generar una herramienta que permita conocer qué nivel de protección de la salud está proporcionando un edificio (a modo de etiqueta del nivel de protección de la salud, aunque no necesariamente con este formato). Aunque la visibilización de la protección del edificio sobre la salud debería tener un enfoque más amplio que trascendiera la valoración de la eficiencia energética (considerando otros aspectos como la seguridad frente al fuego, gas radón, radiaciones, iluminación ruido, etc.), permitiría tener un



indicador objetivo para conocer si los consumidores vulnerables habitan en viviendas con un deficiente nivel de protección de la salud, aspecto que debería estar garantizado independientemente del nivel socioeconómico de sus habitantes.

Hacia una estrategia estatal de protección de los derechos energéticos de los ciudadanos

La pobreza energética es la punta del iceberg, el síntoma y consecuencia más visible de una serie de cuestiones estructurales de injusticia y desigualdades (en el acceso a la vivienda, a la tecnología, a las fuentes de energía, a un trabajo decente y bien pagado, a los espacios de toma de decisiones, etc.) que necesitan reconfiguraciones profundas y no simplemente medidas específicas como el bono social o incluso programas de rehabilitación de viviendas, aunque sean ambiciosos.

Sobre la base de legislación específica, el debate y adopción de una estrategia estatal de protección de los derechos energéticos de los consumidores ofrece una oportunidad para concretar vías para una reforma en profundidad del sistema energético del país con criterios de sostenibilidad ambiental y justicia energética y social. Inspirados en la propuesta de Nancy Fraser (1995), se propone seguir aquí un enfoque transformativo que haga frente a las raíces profundas de la problemática en lugar de un afirmativo que simplemente aplica medidas redistributivas que dejan intactas las condiciones estructurales que generan la pobreza energética. En términos más aplicados, esta visión se puede traducir en el objetivo concreto de la sustitución del modelo asistencial predominante – del que la acción de servicios sociales municipales pagando facturas y deudas acumuladas es el ejemplo más claro – por uno *predistributivo* en el que las administraciones públicas impidan con su acción la aparición de desigualdades en lugar de tratar de revertirlas por medio de servicios y transferencias de carácter redistributivo financiadas por la vía de los impuestos (Hacker, 2011).

Esa estrategia sería además un documento que permita – y obligue –al Estado a posicionarse sobre cuestiones estratégicas como la tensión entre objetivos ambientales y sociales en la transición energética, la electrificación de la demanda de energía doméstica o el establecimiento de prioridades para la rehabilitación energética del parque de viviendas del país. Cuestiones a considerar en la estrategia serían:

- concretar los mecanismos para una protección efectiva de los derechos energéticos de todos los ciudadanos, y especialmente de los vulnerables. Esta propuesta debería en primer lugar evitar cualquiera desconexión de suministro voluntaria o forzosa debida a una situación de vulnerabilidad energética;
- introducir la vulnerabilidad energética como cuestión transversal a considerar de forma sistemática en el diseño y aplicación de políticas energéticas, de infraestructura, de vivienda, ambientales, etc.;
- ofrecer un marco para la articulación coherente de políticas y medidas puesta en marcha en las escalas de gobernanza más relevantes: Unión Europea, Estado, Comunidades Autónomas y ayuntamientos; y
- establecer un marco para la financiación de esas medidas y políticas.

La necesidad de una transición justa, sostenible y coste-eficiente



Hay elementos del escenario actual que propiciarían la elaboración de una estrategia de protección de derechos energéticos de los ciudadanos, como es el caso de la primera ley española sobre Cambio Climático y Transición Energética, actualmente en proceso de elaboración en el Congreso de los Diputados. En función de cómo sea el texto definitivo, esta ley podría ser un marco que dirija la evolución del sistema energético del país así como de la lucha y adaptación al cambio climático en sectores como el de la vivienda. Este documento sería por tanto una pieza clave del ordenamiento jurídico donde la pobreza energética debería contemplarse como un fenómeno a considerar y erradicar como parte de una transición energética justa y coste-eficiente. De igual modo, el Plan Integrado de Energía y Clima (2021-2030), en el que aún se está trabajando, será un documento clave en el que la transición energética y las políticas de vivienda deben confluir en objetivos como la lucha contra la pobreza energética.

Por su parte, previsiones como las realizadas en el informe *Claves de la descarbonización del modelo energético en España* son optimistas al señalar como una de las ventajas de la descarbonización del sistema energético el menor precio de la electricidad para el consumidor doméstico, con reducciones estimadas del 30% en 2030 y el 40% en 2050 (Monitor Deloitte, 2016). Sin embargo se deben observar los posibles aumentos temporales en los precios de la energía que puedan afectar a las economías domésticas en este proceso, con el objeto de prever y evitar un aumento de la vulnerabilidad. Deben tenerse en cuenta igualmente los efectos de la facturación horaria de la electricidad, de la automatización y digitalización de los usos de energía domésticos y la introducción de nuevas fuentes de demanda como el coche eléctrico, y que en última instancia puedan tener efecto sobre las economías domésticas.

Cabe esperar que una herramienta clave de la transición energética y la lucha contra el cambio climático sea la profundización de un tipo de fiscalidad ambiental que, siguiendo el principio de que *quien contamina, paga*, grave tecnologías más contaminantes con el fin de favorecer aquellas ambientales más sostenibles. Sin embargo, una vez más se recomienda que estos procesos observen de forma detallada sus consecuencias sobre aquellos hogares vulnerables en el consumo de energía, pudiéndose dar la paradoja de que aquellos hogares más vulnerables sean dependientes de tecnologías más contaminantes y en consecuencia se enfrenten a un encarecimiento de sus gastos energéticos, así como de la imposibilidad de afrontar la inversión necesaria para renovar sus equipos y, más en general, participar en esa transición. Identificar estas interacciones y establecer los mecanismos adecuados para favorecer una transición justa es un reto que debe integrar y coordinar todas estas nuevas herramientas legislativas.

Abriendo el foco: acceso a la vivienda y a otros suministros y servicios básicos

Se sigue considerado que la pobreza energética es, tanto desde el punto de vista del análisis científico como de la atención práctica por parte de administraciones y empresas suministradoras, una condición desconectada de otro tipo de precariedades y problemáticas sociales. El día a día de muchos hogares vulnerables demuestra que esta condición se experimenta de forma combinada con dificultades de acceso a la vivienda y a otros servicios y suministros básicos como



agua corriente, telefonía o conexión a Internet. Especialmente grave es el problema de la vivienda ya que es conocido que situaciones de inseguridad residencial van acompañados de problemas serios en el acceso a fuentes de energía doméstica, como el caso de las personas que viven en la calle o en viviendas *recuperadas* por propietarios o inquilinos desahuciados o asentamientos informales (como por ejemplo la Cañada Real de Madrid) donde las empresas proveedoras de agua, electricidad o gas no facilitan la posibilidad de tener contratos de suministro regulares. Aunque estadísticamente son minoritarias, se trata de situaciones de máxima vulnerabilidad que demuestran la falta de un acceso universal a la energía doméstica, así como una realidad compleja y difícil de personas que viven sujetas a múltiples precariedades. Se propone, por tanto, articular propuestas que traten de forma conjunta las cuestiones de acceso y asequibilidad de la energía doméstica y de otros suministros y servicios básicos, así como priorizar la cuestión del acceso a la vivienda como requisito previo fundamental para hacer frente a la pobreza energética.

Por el lado de soluciones basadas en la eficiencia energética de edificios, se propone también prevenir dinámicas de gentrificación o desahucio por rehabilitación (*low-carbon gentrification* o *renoviction*, en inglés) que desplacen a hogares vulnerables de viviendas de eficientes y de calidad, y acaben generando *guetos energéticos*, es decir, áreas residenciales de baja calidad y elevada concentración de vulnerabilidad energética.

Escuchar las voces de las poblaciones vulnerables para incorporarlas al debate público

Se piensa que los análisis cuantitativos a escalas macro basados en encuestas a hogares, como es el caso de este y los informes previos presentados por ACA, contribuyen a la visibilización y el reconocimiento social e institucional de la pobreza energética como una problemática significativa. Sin embargo, estudios realizados con este enfoque no son capaces de representar la experiencia de la pobreza energética desde el punto de vista de los hogares afectados. La realidad es que actualmente existen pocos canales que permiten la expresión directa de las problemáticas, intereses y visiones de los consumidores vulnerables frente a actores clave como las Administraciones públicas y las empresas suministradoras. De forma excepcional, han aparecido organizaciones como la Alianza contra la Pobreza Energética y la Plataforma de Afectados por la Hipoteca, o los grupos de voluntarios de los *Fuel Poverty Group* en Barcelona y Madrid permiten en diferente medida esa representación directa. Se recomienda por tanto generar espacios y oportunidades para que los hogares vulnerables se expresen en ámbitos de debate colectivo y decisión política, algo que se considera fundamental para el elemento procedimental de la justicia energética. Esto, es para que los directamente afectados puedan participar en los procesos de toma de decisiones que influyen sobre las condiciones de acceso a los servicios de energía doméstica. Avanzar en esta dirección permite además dar visibilidad a la gran diversidad de situaciones y problemáticas a la que se enfrentan las diferentes poblaciones en pobreza energética, cuya experiencia varía sustancialmente en función de sus circunstancias personales y sociales, de la realidad material de la vivienda y equipamientos, de las condiciones laborales a las que están sujetas, etc.



Mejora de la información, formación y sensibilización de la ciudadanía para un mayor empoderamiento en su toma de decisiones y fomento de comunicación y transparencia.

La ciudadanía necesita información sobre múltiples aspectos. Reducir su vulnerabilidad energética está, en parte, en su mano, ya que tiene la posibilidad de adoptar decisiones que le beneficien. El consumidor informado puede optimizar sus tarifas de la energía, especialmente la eléctrica, mediante el ajuste de la potencia contratada, la selección de una u otra comercializadora o la contratación de opciones como la discriminación horaria, que pueden proporcionarle ciertos ahorros. Así mismo, en el caso de cumplir los requisitos establecidos, el consumidor informado puede solicitar el bono social para contar con un descuento en la factura de la electricidad. Así mismo, con información, los hogares pueden cambiar sus hábitos de consumo para conseguir cierto ahorro en la factura o adoptar medidas de mejora de la eficiencia energética más o menos óptimas o profundas, en función de su capacidad de inversión. Pero todo ello sólo es posible si contamos con una ciudadanía informada y empoderada. Para ello se propone:

- seguir impulsando planes de formación e información, tanto dirigidos a prescriptores (Servicios sociales, ONG sociales, oficinas de información al consumidor...) como a la propia ciudadanía, especialmente la que se encuentra en situación de mayor vulnerabilidad, para trasladar el conocimiento oportuno sobre los aspectos mencionados (factura, ahorro, eficiencia energética, ayudas disponibles, etc.)
- acercar la información y fomentar la implantación de puntos físicos donde acudir. En este sentido experiencias como la llevada a cabo por parte del Ayuntamiento de Barcelona con la puesta en marcha de Puntos de Asesoramiento Energético (PAEs) que han habilitado oficinas físicas en los distritos de Barcelona o de proyectos como la Red PICE (Puntos de Información al Consumidor Energético) impulsada por la Asociación de Ciencias Ambientales, que se basa en generar una red utilizando recursos materiales y humanos ya existentes, son ejemplos de esta estrategia.
- llevar a cabo acompañamientos de los consumidores vulnerables con mayores barreras y dificultad para tomar sus propias decisiones (por ejemplo, las personas de avanzada edad o aquellas con barrera idiomática).

De igual modo, deben exigirse campañas de comunicación que desde las Administraciones públicas se doten de recursos. Un ejemplo de este aspecto se puede encontrar en la reciente puesta en marcha del bono social eléctrico, que no ha venido acompañado de una campaña de comunicación estatal que diese a conocer su existencia y promoviese su solicitud, pero cuyo ejemplo puede aplicarse a otros aspectos que influyen en la ciudadanía en relación a su consumo de energía doméstica y su vulnerabilidad energética.

Finalmente, se propone que se incremente la información y transparencia en todo lo que concierne a las cuestiones energéticas que pueden determinar la vulnerabilidad energética de las personas, en concreto todos lo que finalmente determina los precios de la energía (impuestos, peajes, etc.) que ven trasladado en las propias facturas de los consumidores. Un mayor conocimiento y análisis de los mismos permitirá a la ciudadanía tener mayor criterio a la hora de reclamar cambios, por ejemplo, sobre los conceptos incorporados en las facturas, los impuestos aplicados o los precios que determinan la generación, distribución y comercialización.



ANEXO I. Metodologías de cálculo de los indicadores principales



Las técnicas de cálculo de las tasas de pobreza energética utilizadas para este informe son consistentes con los enfoques empleados en ediciones anteriores. La principal característica es que se mantienen los dos grandes enfoques de medición de la incidencia de la pobreza energética: gastos e ingresos del hogar, y percepciones y declaraciones del hogar.

Enfoque basado en las percepciones y declaraciones del hogar: características de la ECV y su uso en este estudio

La Encuesta de Condiciones de Vida (ECV) es el equivalente, en España, de la *European Survey on Income and Living Conditions* (EU SILC). Tiene como objetivo disponer de una "fuente de referencia sobre estadísticas comparativas de la distribución de ingresos y la exclusión social en el ámbito europeo" (INE, 2005, p. 1). Para ello recoge anualmente datos sobre la renta y condiciones de vida de los hogares, así como de la composición de la pobreza y exclusión social, a escala de Estado Miembro y de la UE, por lo que se realiza con criterios armonizados.

Entre los muchos aspectos de la vida cotidiana de los hogares que investiga la ECV, existen dos preguntas del cuestionario de hogar que han sido seleccionados como indicadores principales por el EPOV (INE, 2016):

"Dígame si el hogar puede permitirse: [...]"

- *Mantener su vivienda con una temperatura adecuada durante los meses fríos"*

"A continuación le voy a preguntar si en los últimos 12 meses el hogar ha tenido que hacer pagos de algunos conceptos y si ha tenido retrasos en alguno de esos pagos debido a dificultades económicas: [...]"

- *¿Tuvo algún retraso en el pago de recibos de agua, gas, calefacción, electricidad, comunidad, etc."*

La respuesta posible a todas estas preguntas es binaria (*sí* o *no*) si bien a partir del año 2008 la variable de retrasos en pagos ofrece la posibilidad de ser respondida con: "hay retraso, una vez", "hay retraso, dos veces" y "no hay retraso". Como se ha expresado en anteriores informes, el indicador de retraso en el pago de los recibos es también problemático porque incluye gastos de la vivienda diferentes de los energéticos como los de agua y comunidad.

Además, desde 2016 el cuestionario de hogares de la ECV contiene una pregunta sobre falta de suministro energética voluntaria o forzada debido a dificultades económicas (INE, 2016):

"En los últimos 12 meses, ¿hubo alguna ocasión en la que, debido a sus dificultades económicas, el hogar dejó de disponer de alguna de sus fuentes habituales de energía? Se debe de tener en cuenta tanto el no poder comprar ningún tipo de combustible necesario para la vida diaria como el haber tenido algún corte de suministro energético. Incluya electricidad, gas natural, butano, propano, gasóleo, fuel-oil, carbón, madera, turba, etc."



Las respuestas posibles a esta pregunta son “Sí, al menos en una ocasión” o “No, en ninguna ocasión”. De la forma en que está planteada, la pregunta se refiere tanto a cortes de suministro forzados, entendidos como resultado de impago de facturas, como a desconexión o cese de uso voluntario, como, por ejemplo, cuando un hogar vulnerable da de baja su contrato del gas natural o deja de comprar bombonas de butano.

La inclusión de este ítem supone por tanto un avance importante frente a la falta de información sobre esta realidad en versiones previas de la ECV. Una limitación importante es que se trata de una pregunta que sólo se les hace a hogares que declaran ser incapaces de mantener su vivienda a una temperatura adecuada (y, no, por ejemplo, a aquellos con retraso en el pago de facturas). Es posible que haya hogares que declararon ser capaces de mantener su vivienda a una temperatura adecuada y que sin embargo dejaron de disponer de alguna de sus fuentes habituales de energía. Esta decisión metodológica de hacer depender una pregunta de la respuesta de la anterior probablemente subestima las cifras de falta de suministro. Además, por la forma en que está redactada, no permite desagregar entre desconexiones forzadas o voluntarias. Tampoco permite hacer comparaciones con el resto de Estados miembros de la UE, para los que Eurostat no proporciona resultados agregados sobre esta cuestión.

Este método estimación también se denomina *enfoque consensual* (Healy, 2004; Healy y Clinch, 2004), que lo denominaron como tal, en referencia al consenso existente en las sociedades europeas en torno a unos mínimos en las condiciones de vida que se espera que debe tener un hogar. Consiste en una observación directa del fenómeno basada en las declaraciones de los encuestados sobre el estado de su vivienda y sus percepciones sobre el estado de su vivienda y las condiciones de vida de su hogar. Esta es precisamente la principal ventaja e inconveniente de estos indicadores: su carácter declarado, subjetivo y dependiente de los contextos temporal y socio-cultural, sobre todo en el caso de la primera pregunta, referida a la capacidad de mantener la vivienda a una temperatura adecuada. Existe la duda también de si las preguntas pueden estar siendo traducidas de forma equiparable, y por tanto entendidas de la misma manera en los diferentes idiomas oficiales de los Estados miembros. El indicador de retraso en el pago de los recibos es también problemático porque incluye gastos de agua y comunidad, no solo de energía. Además, se ha criticado su carácter binario, que impide la gradación de la intensidad del fenómeno (Romero et al., 2014). Por estas razones algunos estudios las consideran insuficientes para una estimación cuantitativa de la pobreza energética. Sin embargo, dado que no existe otra metodología común a toda la UE, en la actualidad, este enfoque es el único que permite comparar la incidencia de la pobreza energética entre Estados miembros (Bouzarovski and Tirado Herrero, 2015; Thomson and Snell, 2013).

Enfoque de gastos e ingresos: características de la EPF y su uso en este estudio

La Encuesta de Presupuestos Familiares (EPF) tiene como objetivo “obtener información sobre la naturaleza y destino de los gastos de consumo, así como sobre diversas características relativas a las condiciones de vida de los hogares.” Esta información es clave para el cálculo del consumo de hogares en la Contabilidad Nacional y del índice de precios de consumo (IPC). Tiene periodicidad anual y se realiza aproximadamente sobre una muestra aproximada de 24.000 hogares (INE, 2008).



Los microdatos de la EPF se han utilizado para el cálculo de dos tipos diferentes de indicadores principales basados en las metodologías del EPOV:

- 2M: Indicador de gastos desproporcionados: indicador EPF que mide el porcentaje de población para el que los gastos equivalentes reales en energía doméstica con respecto a los ingresos totales del hogar, están dos veces por encima de la mediana. Se analizaron 2 opciones, una primera teniendo en cuenta como referencia la mediana de cada año o una segunda, utilizando el promedio de las medianas de la serie 2006 a 2016, siendo esta última la elegida por su mayor sensibilidad a la hora de registrar la incidencia de la pobreza energética. Por tanto, si en España la mediana de gasto equivalente en energía por hogar es del 4,6% de sus ingresos (para la serie 2006 a 2016), se contabilizarán aquellos hogares y personas que tengan que destinar más del 9,2% de su renta anual. Su acrónimo en inglés es 2M (es decir, dos veces la mediana).
- HEP: indicador de pobreza energética escondida: indicador EPF que mide el porcentaje de población para la el que el gasto equivalente real en energía doméstica está por debajo de la mitad de la mediana nacional de cada año. Es decir, si la mediana de gasto en energía de un país para un año concreto son 61.200 euros por hogar persona equivalente y año, se contabilizarán aquellos hogares y personas cuyo gasto en energía sea inferior a 3600 euros por hogar y año. Este indicador, propuesto originalmente en el barómetro de pobreza energética de la Fundación Rey Balduino de Bélgica (King Badouin Foundation, 2017) pretende recoger aquellos hogares que no aparecen en las estadísticas de gastos desproporcionados basadas en microdatos de la EPF precisamente porque su gasto (real) en energía doméstica es reducido. Su acrónimo en inglés es HEP (*hidden energy poverty*). En el presente estudio, se analizó el comportamiento del indicador HEP, teniendo como referencia el 75%, 50% y 25% de la mediana del gasto en energía doméstica para poder observar el comportamiento del indicador en función del umbral seleccionado, quedando el 50% como la opción elegida para representar la evolución de este indicador.

Cálculo de ingresos del hogar

Como en los informes de 2012 y 2014, los ingresos del hogar que son utilizados por el indicador 2M se han calculado a partir de la variable IMPEXAC (“Importe exacto de los ingresos mensuales netos totales del hogar”) de la EPF, que se multiplica por 12 para obtener el valor anual de dichos ingresos. Esta variable no recoge los ingresos extraordinarios (premios de lotería, herencias, etc.) pero sí debe incorporar los ingresos no mensuales que se perciben regularmente (pagos extraordinarios, ganancia por el alquiler de una vivienda propiedad del hogar que normalmente se alquila en verano todos los años, etc.). Además, debe tenerse en cuenta que el objetivo principal de la EPF es obtener información sobre el gasto de hogares, no sobre sus ingresos. Por ello, una parte de los hogares encuestados simplemente indican un intervalo en el que sus ingresos están comprendidos, lo que el INE resuelve estimando un valor puntual de ingresos a partir de ese intervalo y otras variables del hogar incluyendo sus cifras de gasto⁵.

⁵Información facilitada por el INE.



Para el cálculo de ingresos por persona equivalente en hogares de diferente tamaño se aplica la escala de factores modificados de la OCDE. Esta escala otorga valor 1 al sustentador principal, 0,5 a cada miembro adulto adicional y 0,3 a cada niño menor de 14 años. De esta manera, el tamaño equivalente de un hogar con dos adultos y dos niños sería 2,1 ($1 + 0,5 + 0,3 + 0,3$).

Cálculo de gastos equivalentes en energía doméstica

Este cálculo se utiliza tanto para el indicador 2M como el indicador HEP, siguiendo en ambos casos el mismo proceso y teniendo en cuenta el gasto energético real al igual que en el resto de países europeos, excepto Reino Unido, que utiliza el gasto energético teórico (no real) necesario para garantizar la satisfacción de un régimen térmico adecuado. En Reino Unido, este dato se calcula con un modelo y a partir de la información recogida por una encuesta especial (en Inglaterra, la *English Household Condition Survey* – EHCS) sobre el número de personas que componen el hogar, los atributos físicos de la vivienda y el régimen de ocupación y uso de la energía (DEFRA/BERR, 2008). En España, como en el resto de los países de la UE a excepción del Reino Unido, no existe ninguna encuesta específica para la medición de la pobreza energética como la EHCS, por lo que son utilizados los datos de gasto real de hogares proporcionados por la EPF. Se sabe, sin embargo, que los hogares gastan normalmente menos energía de la que sería necesaria para alcanzar ese estándar de confort. Por ejemplo, como recoge el informe Hills, el gasto real de energía de los hogares ingleses en 2009 estaba comprendido entre el 66% y el 82% del gasto teórico requerido para satisfacer un nivel de confort térmico adecuado (Hills, 2012). En España, datos recopilados en Sabadell en hogares reales indican que el consumo de energía por hogar y persona es del orden de un 30% menos en el caso de los hogares beneficiarios de servicios sociales (Parés et al., 2015).

Eso indica que las tasas de pobreza energética estimadas con gastos reales (como se hace en este estudio) serán más bajas que las calculadas con el enfoque de gastos teóricos necesarios. Por tanto, habrá hogares en pobreza energética con consumos de energía muy bajos (cuyas viviendas probablemente no estarán a una temperatura adecuada) que desaparecen de las estadísticas obtenidas mediante el indicador de gastos e ingresos 2M.

En la práctica, para el cálculo del gasto en energía doméstica, se han sumado todos los gastos recogidos en la categoría COICOP 04.5 (“Electricidad, gas y otros combustibles”) de cada hogar encuestado (microdato): electricidad (04.5.1.1), gas (04.5.2.1 y 04.5.2.3), combustibles líquidos (04.5.3.1), combustibles sólidos (04.5.4.1) y calefacción y agua caliente central, vapor y hielo (04.5.5.1) de la vivienda principal. Sólo se consideran los gastos energéticos de la vivienda principal, ya que la norma social intuitiva es que las condiciones de habitabilidad deben garantizarse solo en esta vivienda, no en una segunda vivienda, de carácter, por ejemplo, vacacional.

Debe tenerse en cuenta que en las categorías COICOP de energía doméstica más importantes (04.5.1, gas y 04.5.2, electricidad) la EPF calcula el gasto de energía anual a partir del último recibo que el hogar encuestado tuvo que pagar. De acuerdo con el factor de elevación temporal, la cantidad registrada se multiplica después por el número de veces que se ha pagado el recibo en los últimos 12 meses (INE, 2010a). Dependiendo de la época del año en que se pagó ese recibo, el gasto registrado para un hogar encuestado puede estar sobreestimando el gasto anual (si el recibo corresponde a un periodo de mucho consumo de energía, como por ejemplo en invierno)



o subestimándolo (si el periodo correspondiente es de bajo consumo). Aunque el consumo del hogar promedio pueda no verse afectado porque la EPF se recoge de forma continua durante todo el año, se desconoce el efecto que puede tener esta circunstancia sobre los cálculos, que se realizan sobre la base de hogares encuestados individuales.

Se han tomado sólo los gastos monetarios ya que los gastos no monetarios en energía (como el autoconsumo de leña) son infrecuentes en los hogares españoles y suponen un porcentaje muy pequeño de los gastos totales en energía, al menos en los hogares de zonas urbanas.

Tanto para el indicador 2M como para el HEP, los gastos en energía equivalentes para hogares de diferente tamaño no se hace por medio de la escala modificada de la OCDE, ni siguiendo la metodología británica (DECC, 2015) basada en las medianas de gasto para hogares de uno, dos, tres, cuatro y cinco o más miembros. Para España, como se viene haciendo desde el estudio de 2016, el tamaño del hogar de referencia es de una persona y no dos como sucede en la metodología británica original. Los factores de equivalencia así calculados, según los microdatos EPF, se muestran en la Tabla 33.

Tabla 33. Factores de equivalencia para los gastos de energía doméstica de la serie 2006 a 2016.
Fuente: Datos elaborados por ACA a partir de microdatos EPF y (DECC, 2015).

Tamaño del hogar (número de miembros)	Factor de equivalencia
1 persona	1,00
2 personas	1,45
3 personas	1,68
4 personas	1,90
5 o más personas	1,99

Relación entre los gastos equivalentes en energía doméstica e ingresos

Este cálculo se utiliza para el indicador 2M. En aquellos hogares en los que los ingresos declarados son cero o los gastos en energía son mayores que los ingresos, el indicador 2M no se puede calcular, por lo que estos hogares fueron descartados. En cada año de la serie utilizada, no suponen más del 2% del total de encuestados, lo que no constituye una reducción apreciable de la muestra disponible.



ANEXO 2. Análisis por Comunidades Autónomas



ANDALUCÍA



		2M	HEP	Temp.	Ret.	Falta Sum.
Andalucía	Millones de personas	1,49	1,32	0,99	0,87	0,22
	%	18%	16%	12%	10%	3%
España	%	17%	12%	10%	7%	2%

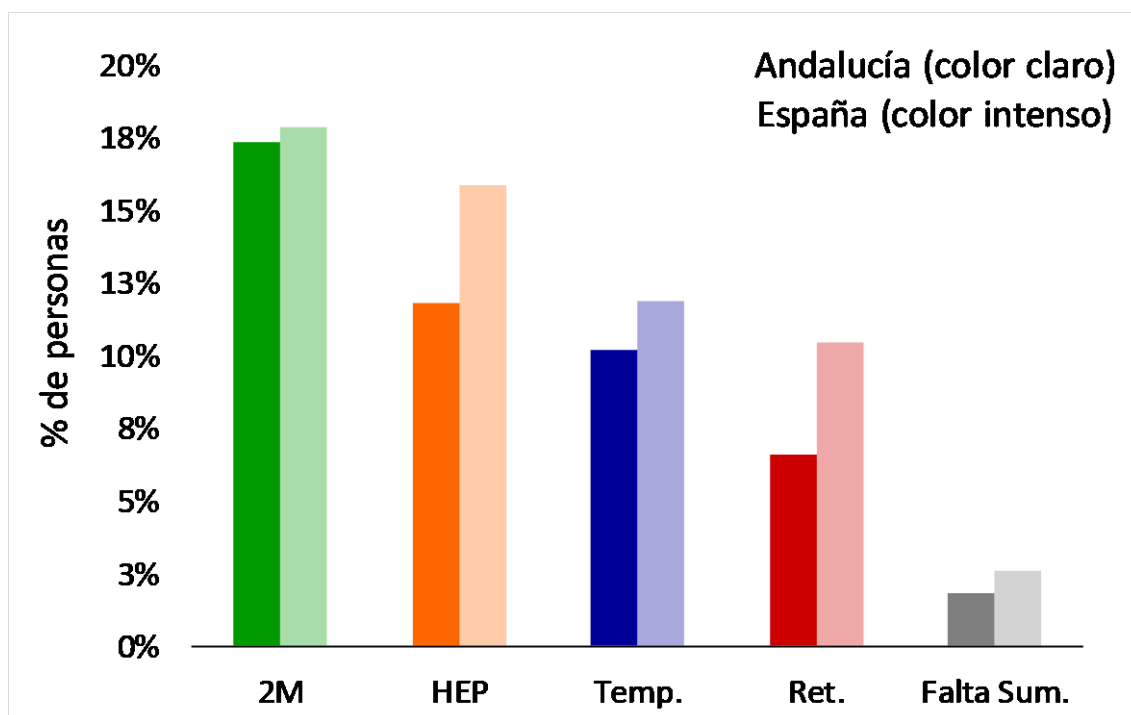


Gráfico 41. Indicadores principales para la ECV y EPF de España y Andalucía. Datos de 2016.

Fuente: Resultados elaborados por ACA a partir de datos de microdatos de la ECV y EPF.



ARAGÓN



		2M	HEP	Temp.	Ret.	Falta Sum.
Aragón	Millones de personas	0,26	0,07	0,04	0,08	0,02
	%	20%	6%	3%	6%	1%
España	%	17%	12%	10%	7%	2%

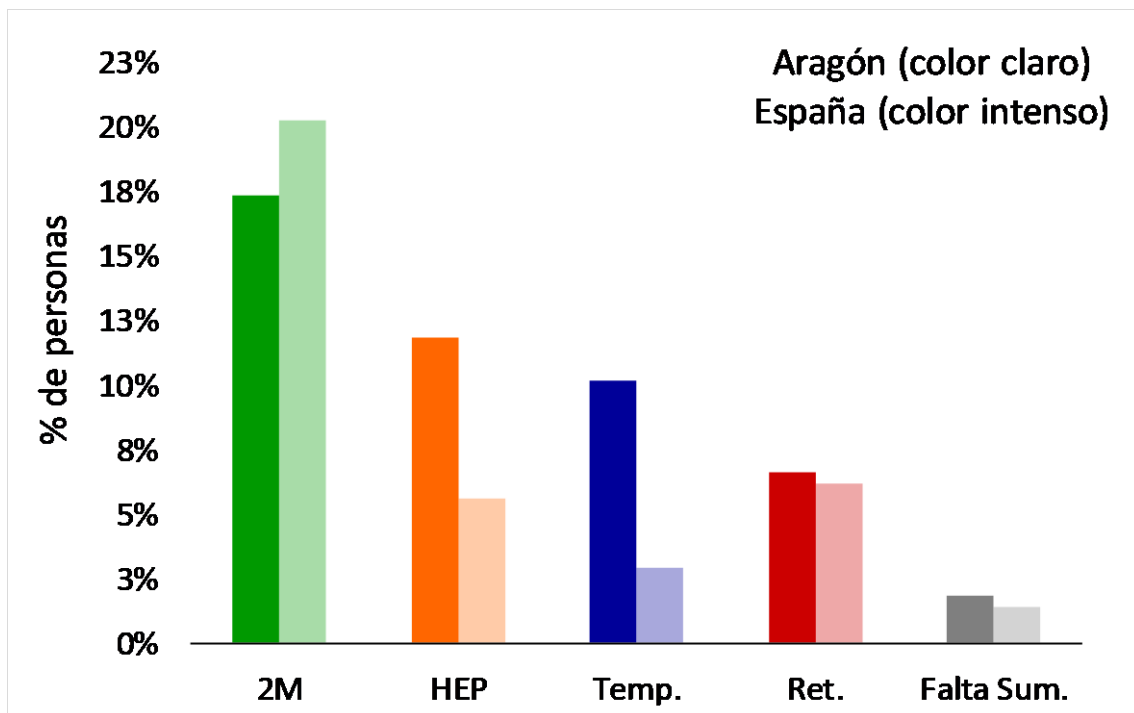
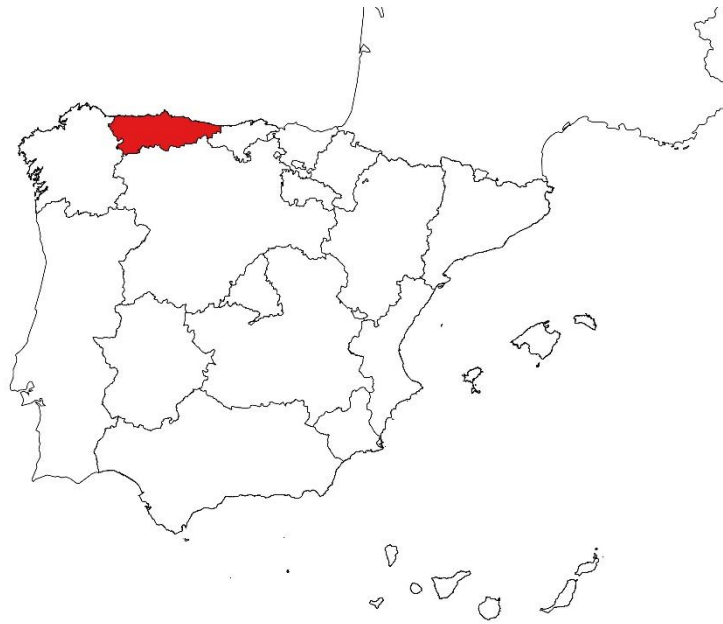


Gráfico 42. Indicadores principales para la ECV y EPF de España y Aragón. Datos de 2016.

Fuente: Resultados elaborados por ACA a partir de datos de microdatos de la ECV y EPF.



ASTURIAS



		2M	HEP	Temp.	Ret.	Falta Sum.
Asturias	Millones de personas	0,12	0,09	0,10	0,05	0,03
	%	11%	9%	10%	5%	3%
España	%	17%	12%	10%	7%	2%

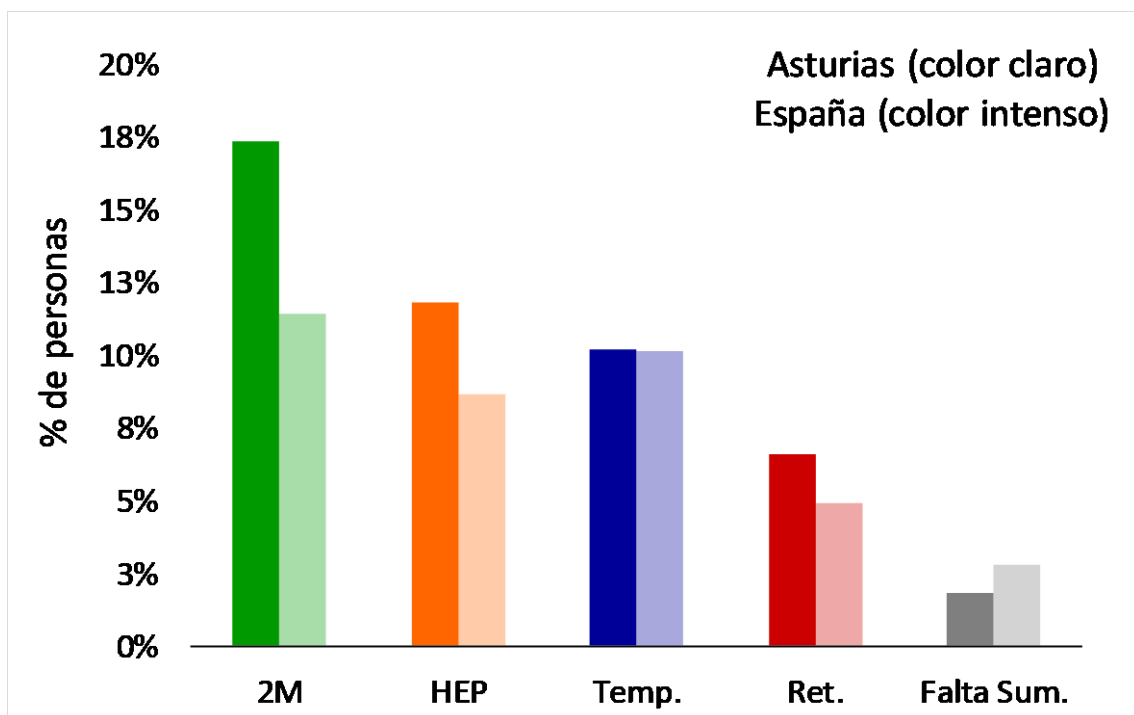


Gráfico 43. Indicadores principales para la ECV y EPF de España y Asturias. Datos de 2016.

Fuente: Resultados elaborados por ACA a partir de datos de microdatos de la ECV y EPF.



ISLAS BALEARES



		2M	HEP	Temp.	Ret.	Falta Sum.
Islas Baleares	Millones de personas	0,16	0,10	0,10	0,10	0,02
	%	14%	9%	9%	9%	2%
España	%	17%	12%	10%	7%	2%

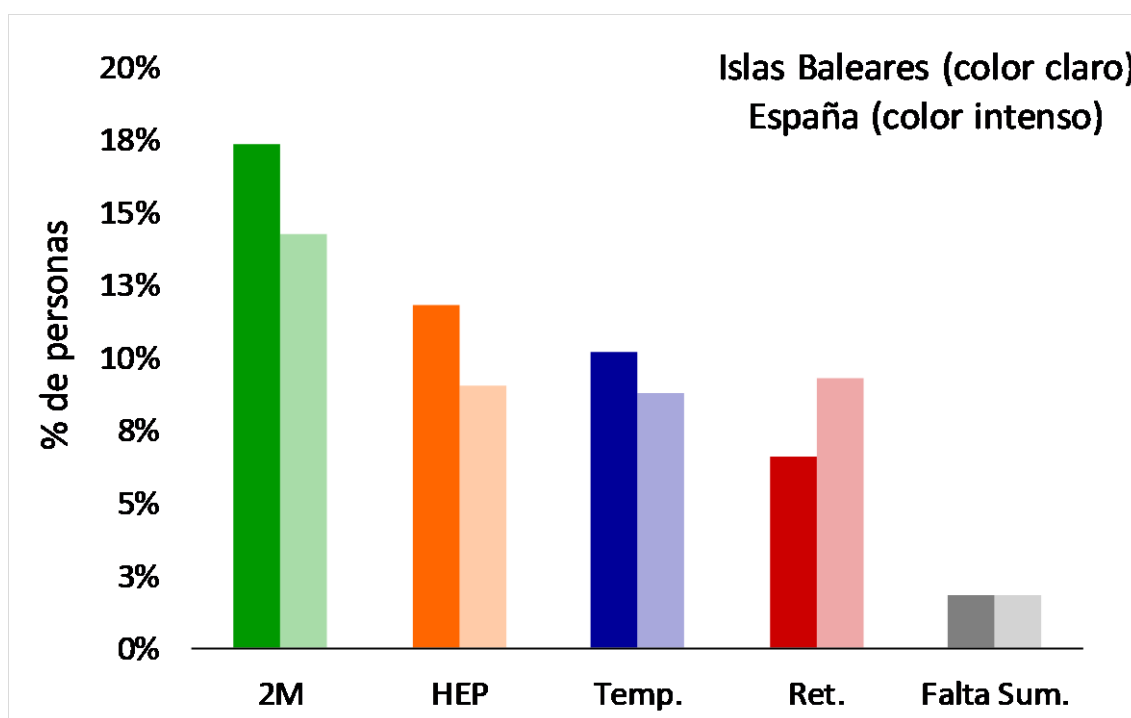


Gráfico 44. Indicadores principales para la ECV y EPF de España e Islas Baleares. Datos de 2016.

Fuente: Resultados elaborados por ACA a partir de datos de microdatos de la ECV y EPF.



CANARIAS



		2M	HEP	Temp.	Ret.	Falta Sum.
Canarias	Millones de personas	0,30	0,60	0,16	0,23	0,05
	%	14%	28%	7%	11%	2%
España	%	17%	12%	10%	7%	2%

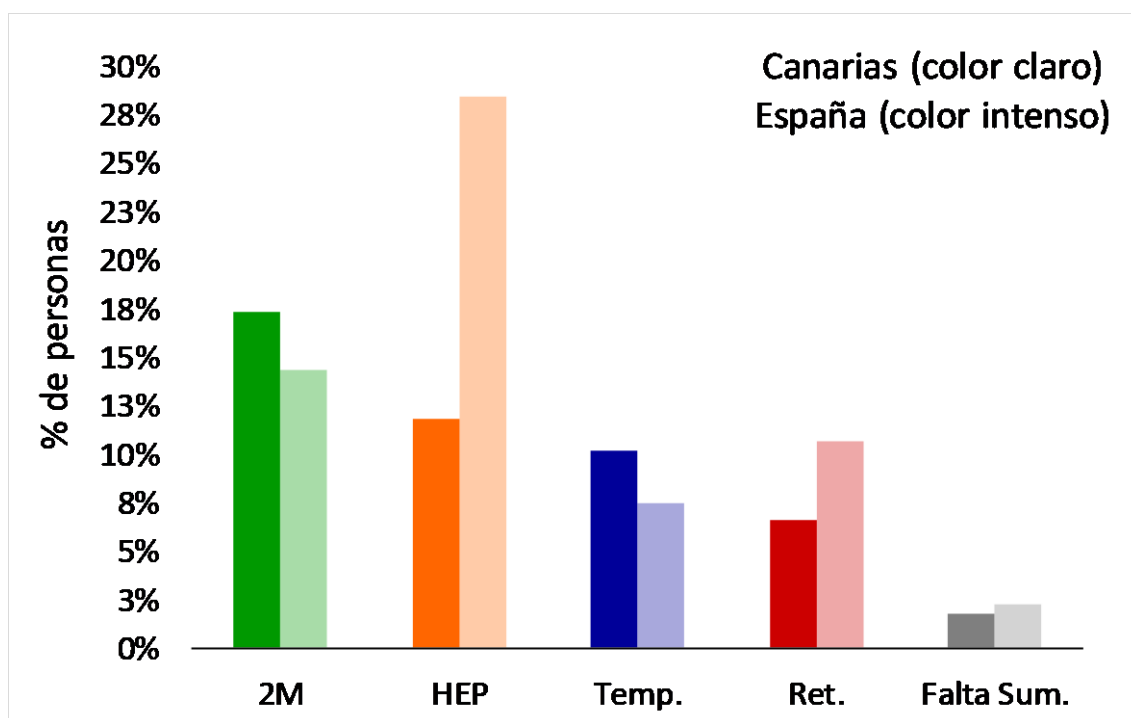
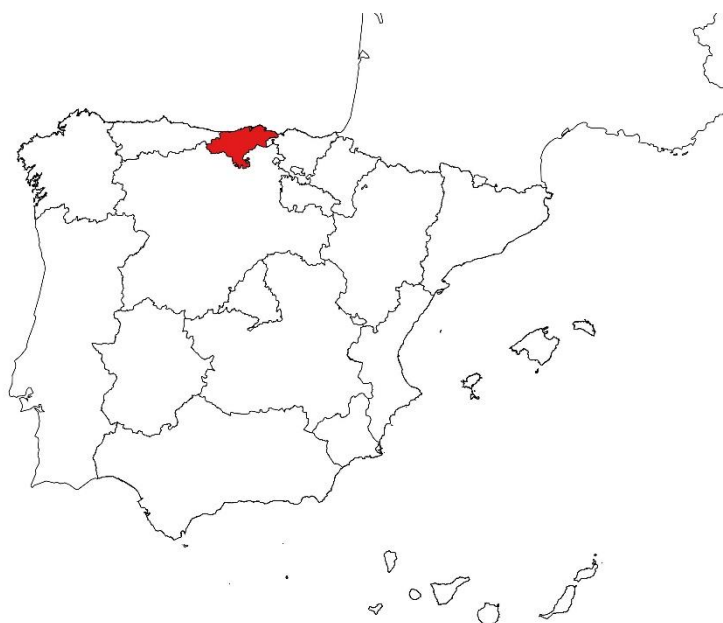


Gráfico 45. Indicadores principales para la ECV y EPF de España y Canarias. Datos de 2016.

Fuente: Resultados elaborados por ACA a partir de datos de microdatos de la ECV y EPF.



CANTABRIA



		2M	HEP	Temp.	Ret.	Falta Sum.
Cantabria	Millones de personas	0,09	0,04	0,10	0,02	0,04
	%	16%	6%	18%	4%	6%
España	%	17%	12%	10%	7%	2%

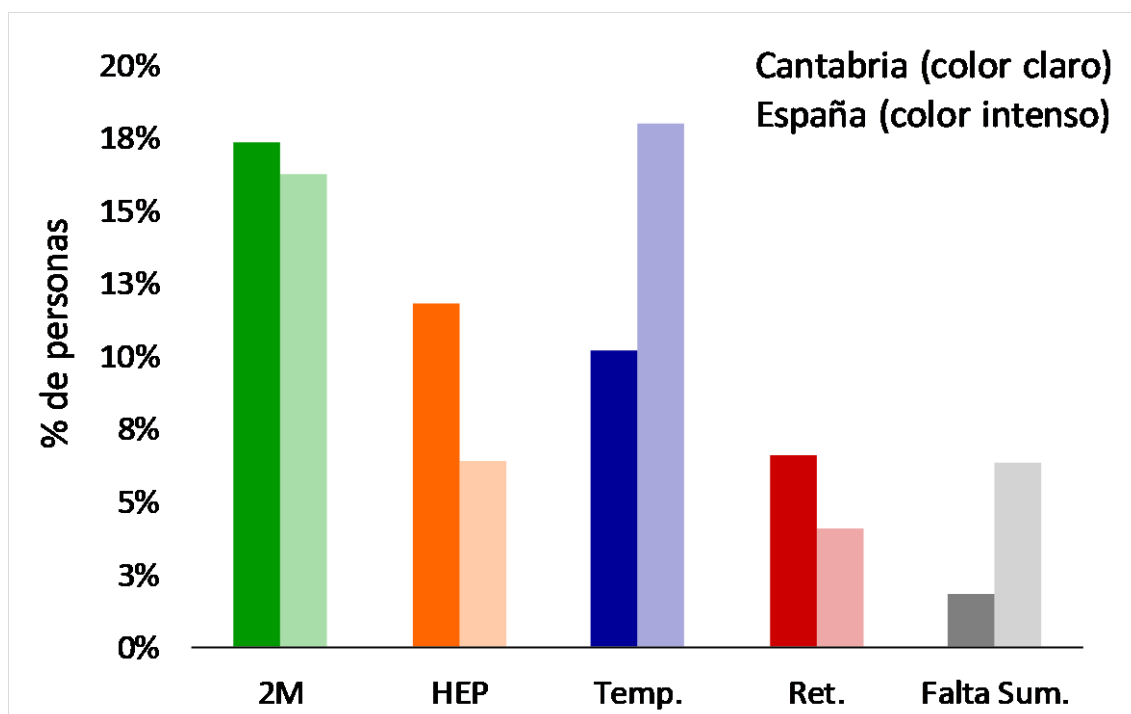
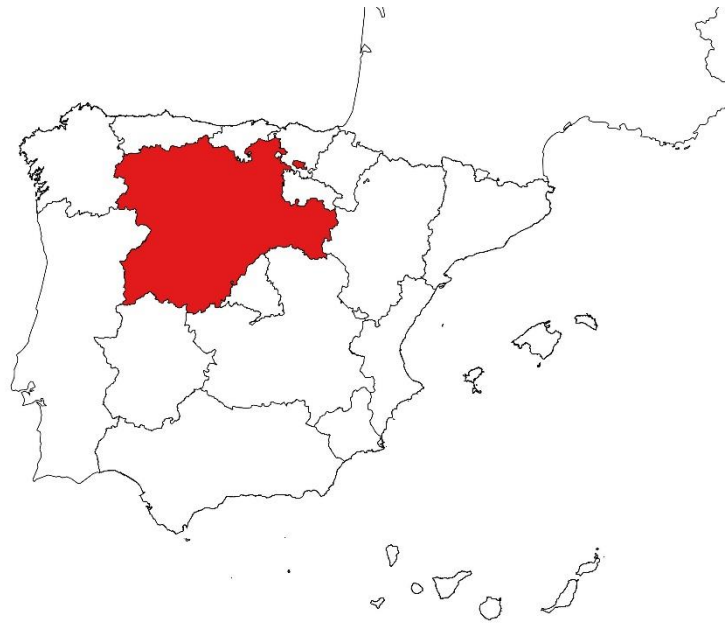


Gráfico 46. Indicadores principales para la ECV y EPF de España y Cantabria. Datos de 2016.

Fuente: Resultados elaborados por ACA a partir de datos de microdatos de la ECV y EPF.

CASTILLA Y LEÓN



		2M	HEP	Temp.	Ret.	Falta Sum.
Castilla y León	Millones de personas	0,63	0,14	0,07	0,06	0,01
	%	26%	6%	3%	3%	0,4%
España	%	17%	12%	10%	7%	2%

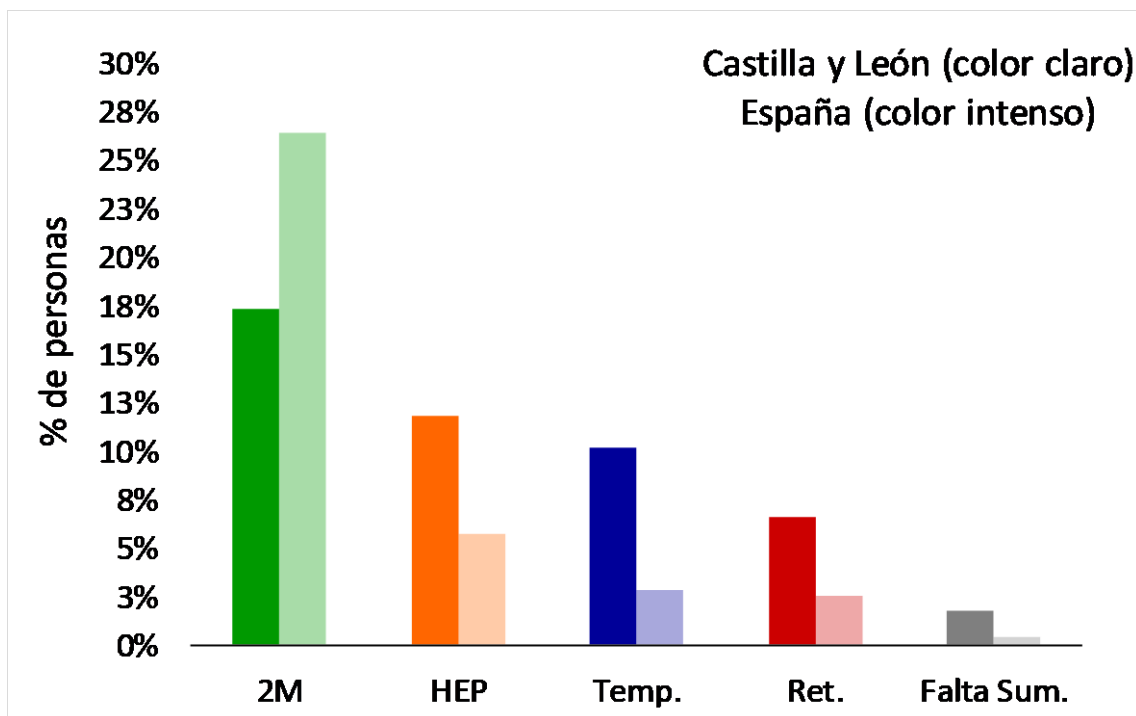


Gráfico 47. Indicadores principales para la ECV y EPF de España y Castilla y León. Datos de 2016.

Fuente: Resultados elaborados por ACA a partir de datos de microdatos de la ECV y EPF.



CASTILLA LA MANCHA



		2M	HEP	Temp.	Ret.	Falta Sum.
Castilla La Mancha	Millones de personas	0,70	0,17	0,21	0,26	0,06
	%	35%	9%	11%	13%	3%
España	%	17%	12%	10%	7%	2%

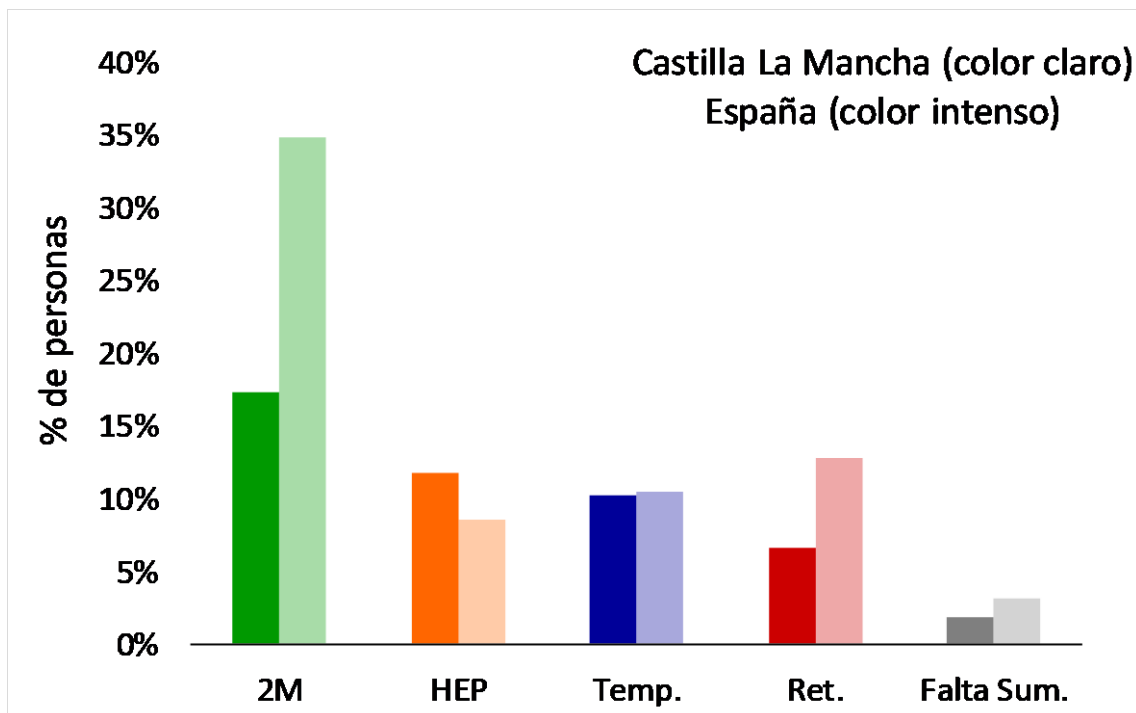


Gráfico 48. Indicadores principales para la ECV y EPF de España y Castilla La Mancha. Datos de 2016.
Fuente: Resultados elaborados por ACA a partir de datos de microdatos de la ECV y EPF.



CATALUÑA



		2M	HEP	Temp.	Ret.	Falta Sum.
Cataluña	Millones de personas	1,14	0,72	0,64	0,58	0,10
	%	16%	10%	9%	8%	1%
España	%	17%	12%	10%	7%	2%

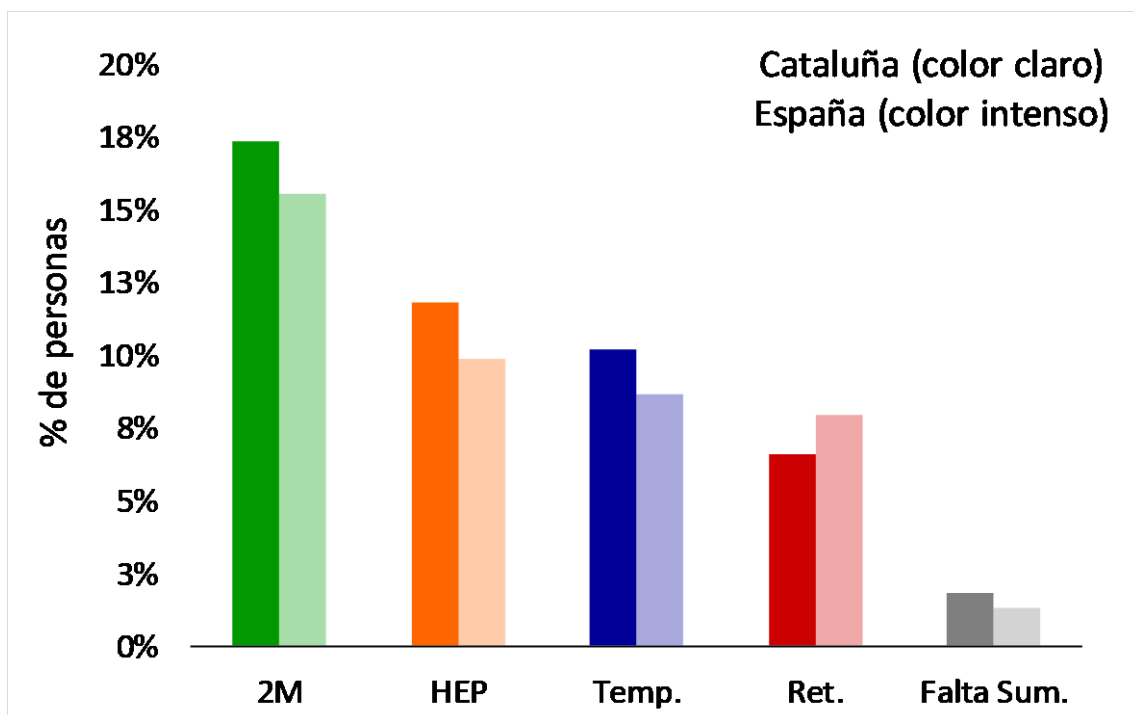


Gráfico 49. Indicadores principales para la ECV y EPF de España y Cataluña. Datos de 2016.

Fuente: Resultados elaborados por ACA a partir de datos de microdatos de la ECV y EPF.



COMUNIDAD VALENCIANA



		2M	HEP	Temp.	Ret.	Falta Sum.
Comunidad Valenciana	Millones de personas	0,68	0,76	0,99	0,45	0,14
	%	14%	15%	20%	9%	3%
España	%	17%	12%	10%	7%	2%

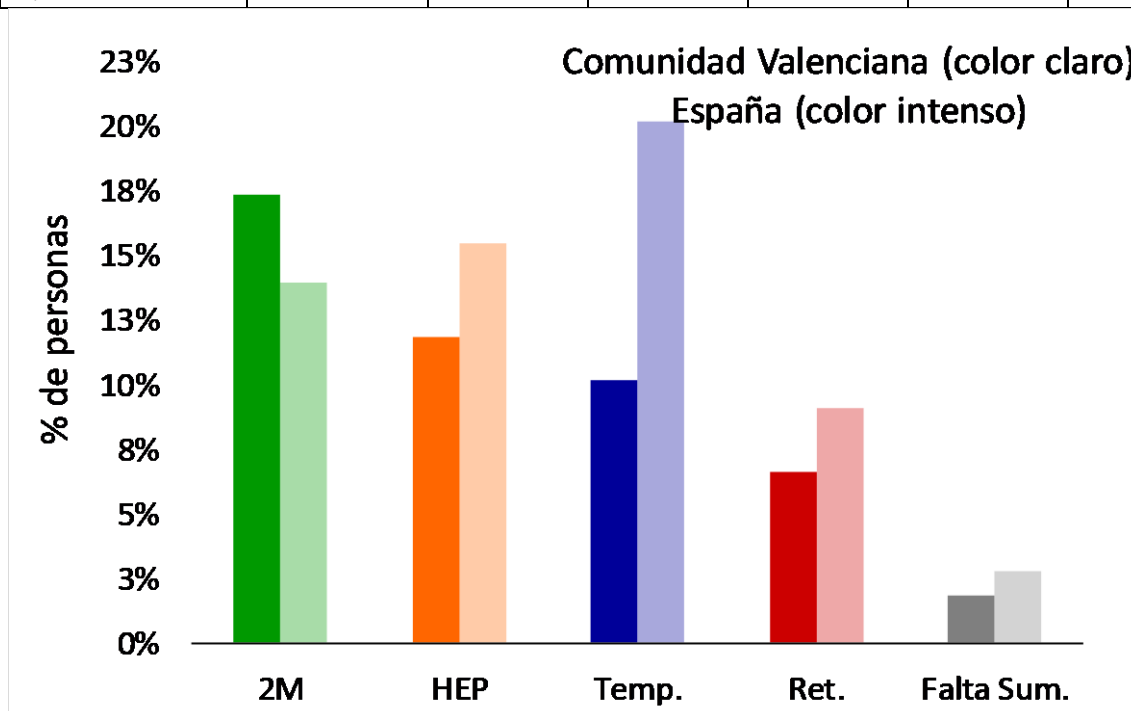


Gráfico 50. Indicadores principales para la ECV y EPF de España y Comunidad Valenciana. Datos de 2016.

Fuente: Resultados elaborados por ACA a partir de datos de microdatos de la ECV y EPF.



EXTREMADURA



		2M	HEP	Temp.	Ret.	Falta Sum.
Extremadura	Millones de personas	0,24	0,16	0,05	0,04	0,01
	%	23%	15%	5%	4%	1%
España	%	17%	12%	10%	7%	2%

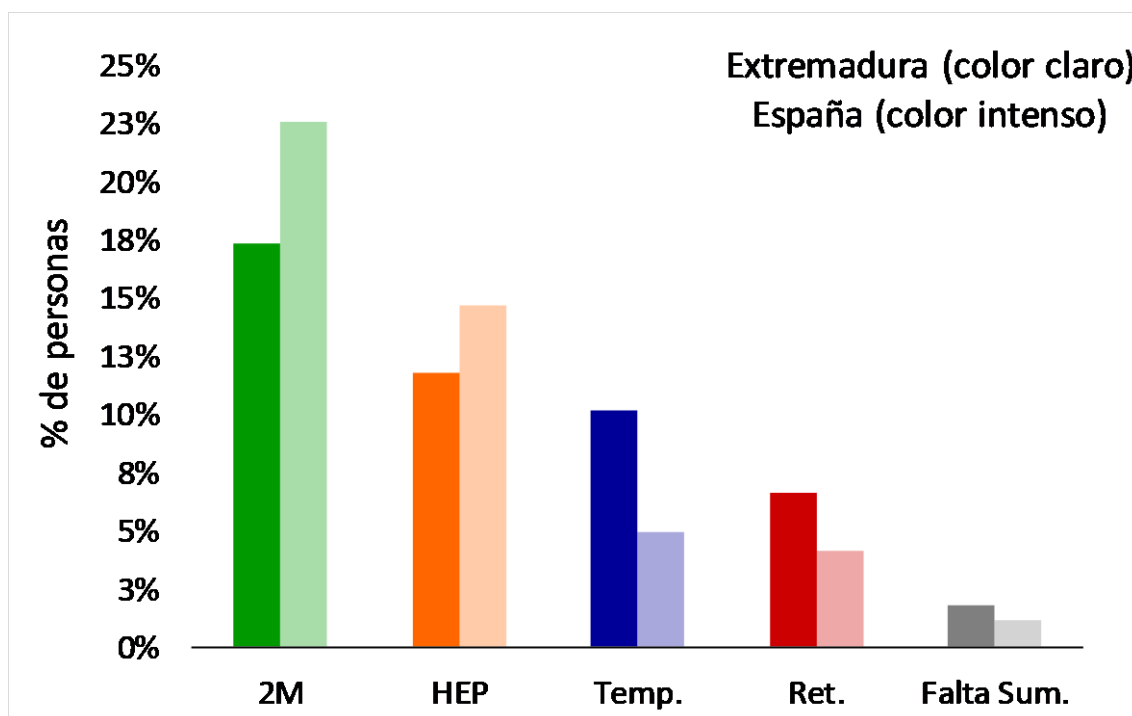


Gráfico 51. Indicadores principales para la ECV y EPF de España y Extremadura. Datos de 2016.
Fuente: Resultados elaborados por ACA a partir de datos de microdatos de la ECV y EPF.



GALICIA



		2M	HEP	Temp.	Ret.	Falta Sum.
Galicia	Millones de personas	0,46	0,38	0,24	0,12	0,03
	%	17%	14%	9%	4%	1%
España	%	17%	12%	10%	7%	2%

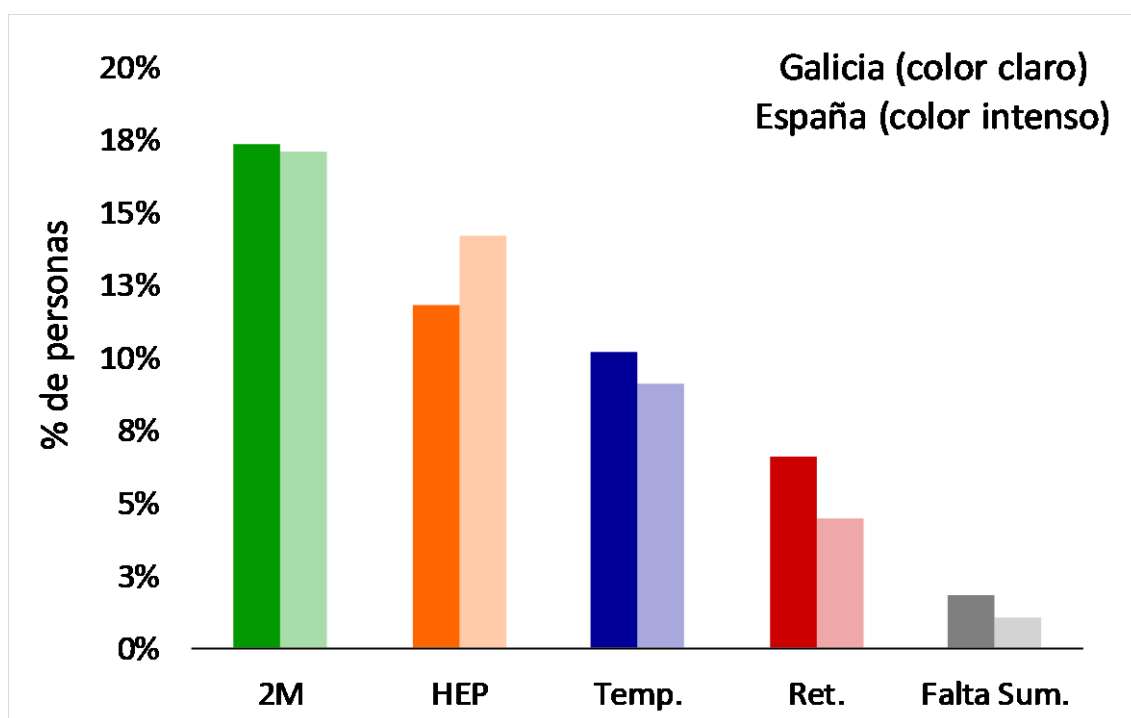


Gráfico 52. Indicadores principales para la ECV y EPF de España y Galicia. Datos de 2016.

Fuente: Resultados elaborados por ACA a partir de datos de microdatos de la ECV y EPF.



COMUNIDAD DE MADRID



		2M	HEP	Temp.	Ret.	Falta Sum.
Comunidad de Madrid	Millones de personas	0,99	0,40	0,43	0,41	0,09
	%	16%	6%	7%	6%	1%
España	%	17%	12%	10%	7%	2%

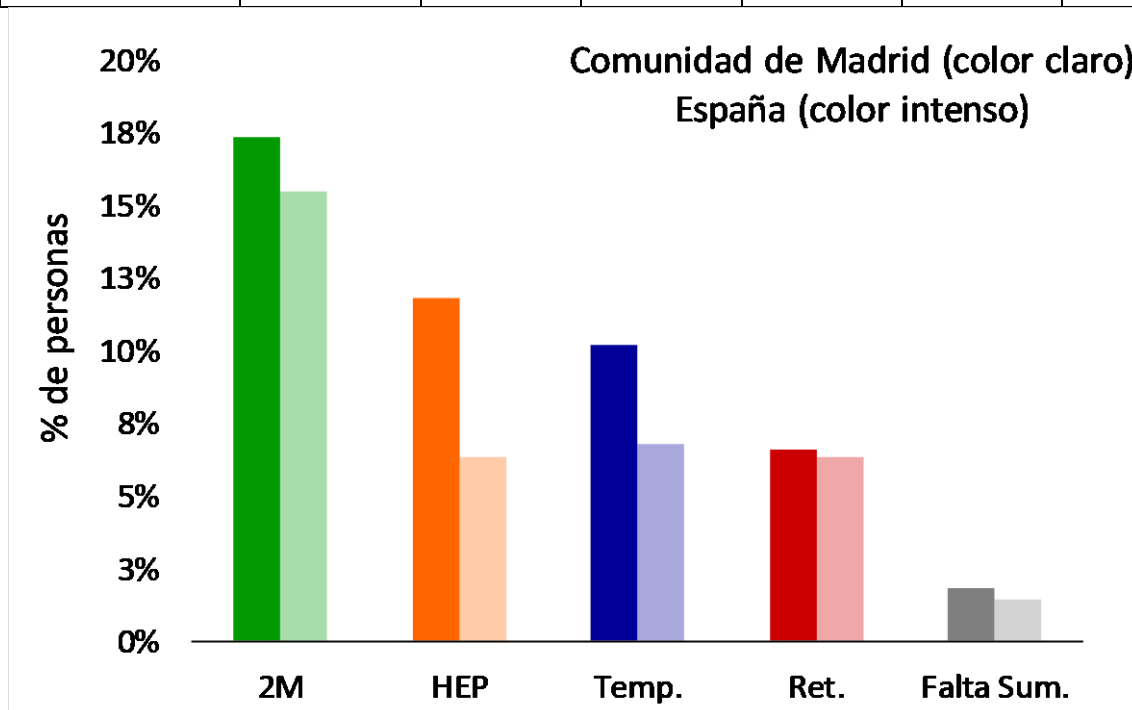


Gráfico 53. Indicadores principales para la ECV y EPF de España y Comunidad de Madrid. Datos de 2016.

Fuente: Resultados elaborados por ACA a partir de datos de microdatos de la ECV y EPF.



REGIÓN DE MURCIA



		2M	HEP	Temp.	Ret.	Falta Sum.
Región de Murcia	Millones de personas	0,24	0,26	0,29	0,13	0,03
	%	17%	18%	20%	9%	2%
España	%	17%	12%	10%	7%	2%

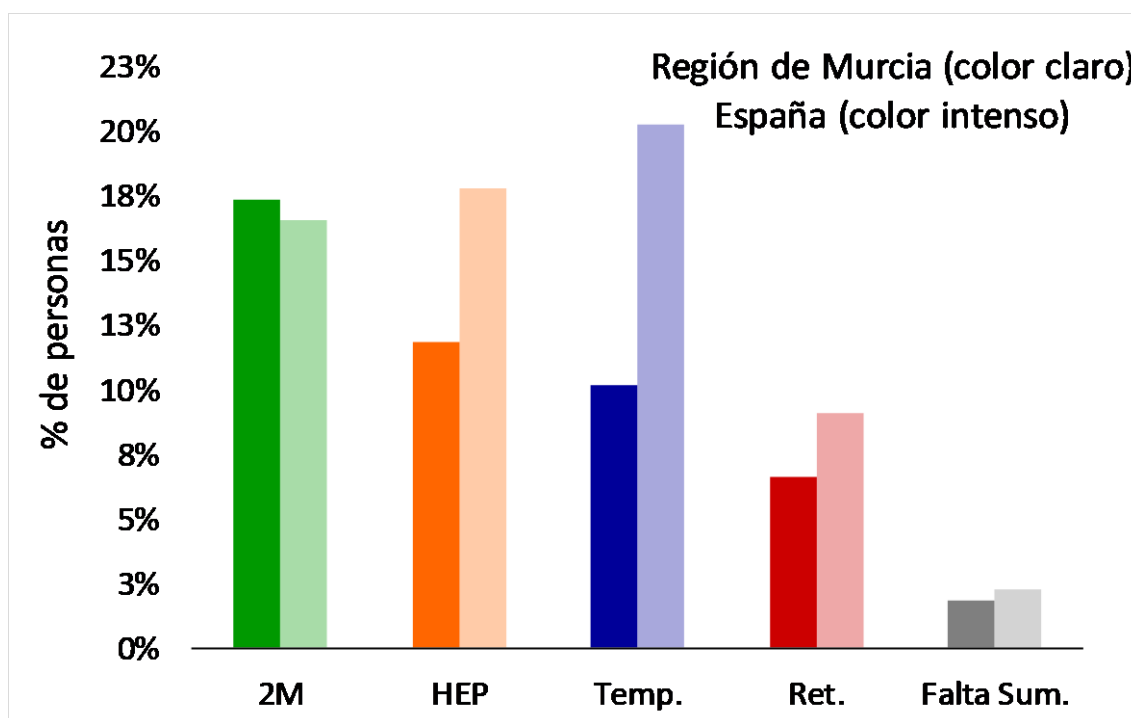


Gráfico 54. Indicadores principales para la ECV y EPF de España y Región de Murcia. Datos de 2016.

Fuente: Resultados elaborados por ACA a partir de datos de microdatos de la ECV y EPF.



NAVARRA



		2M	HEP	Temp.	Ret.	Falta Sum.
Navarra	Millones de personas	0,15	0,04	0,03	0,02	0,01
	%	24%	7%	4%	4%	2%
España	%	17%	12%	10%	7%	2%

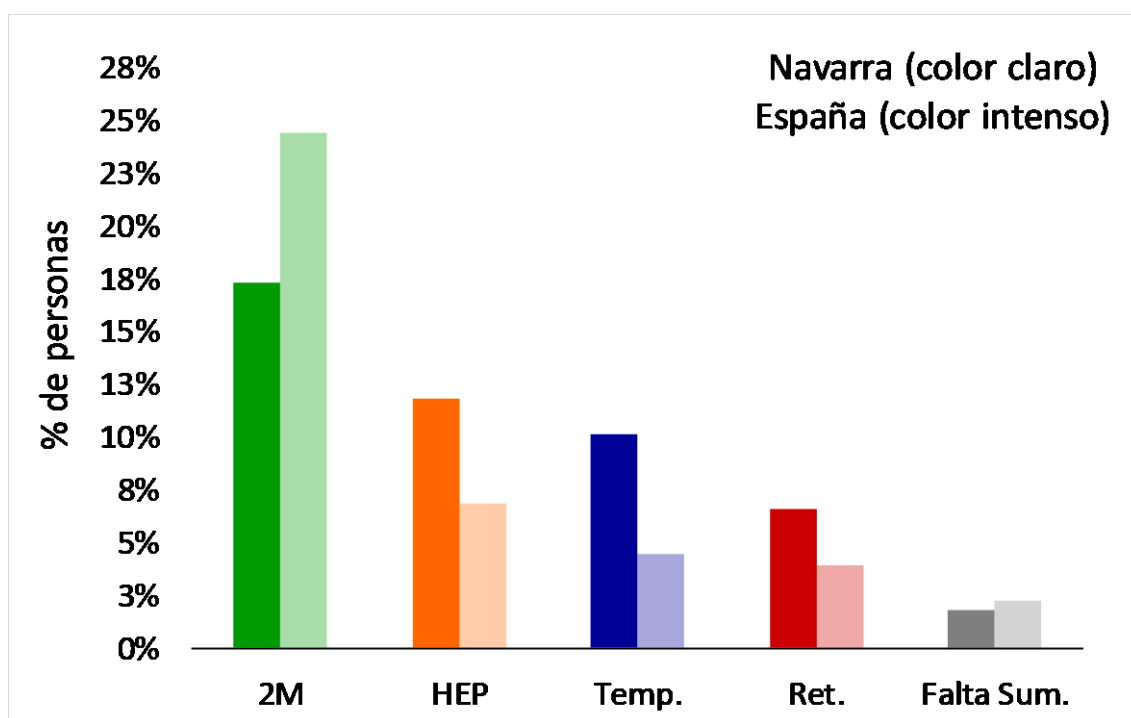


Gráfico 55. Indicadores principales para la ECV y EPF de España y Navarra. Datos de 2016.

Fuente: Resultados elaborados por ACA a partir de datos de microdatos de la ECV y EPF.



PAÍS VASCO



		2M	HEP	Temp.	Ret.	Falta Sum.
País Vasco	Millones de personas	0,20	0,11	0,13	0,12	0,04
	%	9%	5%	6%	6%	2%
España	%	17%	12%	10%	7%	2%

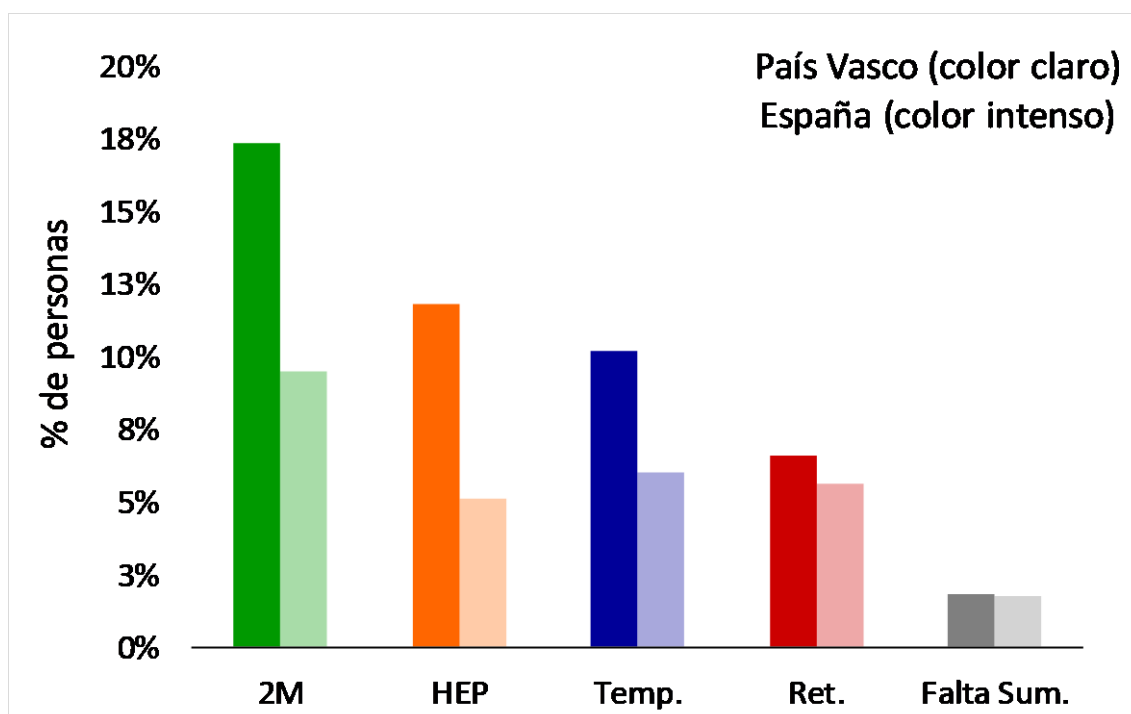


Gráfico 56. Indicadores principales para la ECV y EPF de España y País Vasco. Datos de 2016.

Fuente: Resultados elaborados por ACA a partir de datos de microdatos de la ECV y EPF.



LA RIOJA



		2M	HEP	Temp.	Ret.	Falta Sum.
La Rioja	Millones de personas	0,07	0,02	0,03	0,03	0,01
	%	22%	5%	9%	8%	3%
España	%	17%	12%	10%	7%	2%

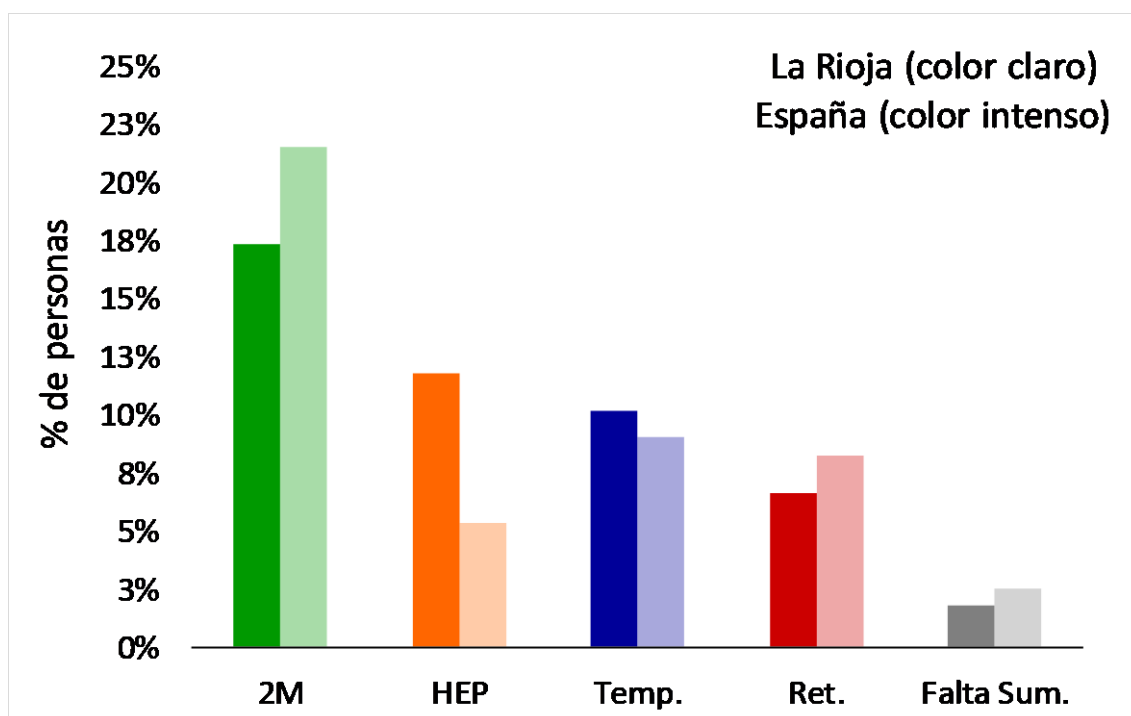


Gráfico 57. Indicadores principales para la ECV y EPF de España y La Rioja. Datos de 2016.

Fuente: Resultados elaborados por ACA a partir de datos de microdatos de la ECV y EPF.



Referencias bibliográficas

- ACCEM / Fundación Secretariado Gitano, 2010. Informe- Diagnóstico de Situación en la Cañada Real Galiana.
- AEMET, 2016. Resumen anual climatológico 2016. Agencia Estatal de Meteorología. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.
- AEMET, 2015. Resumen anual climatológico 2015. Agencia Estatal de Meteorología. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.
- AEMET, 2014. Resumen anual climatológico 2014. Agencia Estatal de Meteorología. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.
- AEMET, 2013. Resumen anual climatológico 2013. Agencia Estatal de Meteorología. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.
- AEMET, 2011. Resumen Anual Climatológico 2011. Agencia Estatal de Meteorología. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.
- APE, 2016. [Comunicado] Ocupamos las oficinas centrales de Endesa en Cataluña para exigirle que ponga un contador a una familia que vive en una vivienda recuperada. [WWW Document]. Alianza Contra Pobr. Energética. URL <http://pobresaenergetica.es/es/comunicat-ocupem-les-oficines-centrals-dendesa-catalunya-per-exigir-li-que-posi-un-comptador-una-familia-que-viu-en-un-habitatge-recuperat/> (accessed 4.18.18).
- Banco de España, 2016. Nota informativa sobre los procesos de ejecución hipotecaria sobre viviendas. Total entidades de depósito. (No. 20.07.2016).
- Banco de España, 2015. Nota informativa sobre los procesos de ejecución hipotecaria sobre viviendas. Total entidades de depósito. (No. 30.07.2015).
- Banco de España, 2014. Nota informativa sobre los procesos de ejecución hipotecaria sobre viviendas. Total entidades de depósito. (No. 19.05.2014).
- BERR, 2001. UK Fuel Poverty Strategy. Department for Business Enterprise and Regulatory Reform, London, UK.
- Birol, F., 2007. Energy Economics: A Place for Energy Poverty in the Agenda? *Energy J.* 28. <https://doi.org/10.5547/ISSN0195-6574-EJ-Vol28-No3-1>
- Boardman, B., 2010. Fixing fuel poverty: challenges and solutions. Earthscan, London ; Sterling, VA.
- Boardman, B., 1991. Fuel poverty: from cold homes to affordable warmth. Belhaven Press, London ; New York.
- Bone, J., 2014. Neoliberal Nomads: Housing Insecurity and the Revival of Private Renting in the UK. *Sociol. Res. Online* 19, 1–14. <https://doi.org/10.5153/sro.3491>
- Bouzarovski, S., Petrova, S., 2015. A global perspective on domestic energy deprivation: Overcoming the energy poverty–fuel poverty binary. *Energy Res. Soc. Sci.* 10, 31–40. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2015.06.007>
- Bouzarovski, S., Tirado Herrero, S., 2015. The energy divide: Integrating energy transitions, regional inequalities and poverty trends in the European Union. *Eur. Urban Reg. Stud.* <https://doi.org/10.1177/0969776415596449>
- CNMC, 2018. Boletín de indicadores eléctricos de febrero de 2018. Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia.



- CNMC, 2017. Informe de supervisión de los cambios de comercializador - segundo trimestre 2017. (No. Expte. IS/DE/014/17). Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia, Madrid.
- CNMC, 2016. La CNMC publica el informe sobre la comparativa de ofertas de gas y electricidad para consumidores domésticos y PYMES en el primer semestre de 2016 [WWW Document]. Com. Nac. Merc. Competencia. URL <https://www.cnmc.es/2016-11-15-la-cnmc-publica-el-informe-sobre-la-comparativa-de-ofertas-de-gas-y-electricidad-para> (accessed 3.14.18).
- Colau, A., Alemany, A., 2012. Vidas hipotecadas: de la burbuja inmobiliaria al derecho a la vivienda, 1. ed. ed. Cuadrilátero de Libros, Barcelona.
- DECC, 2015. Annual Fuel Poverty Statistics Report, 2015. Department of Energy and Climate Change.
- DECC/BRE, 2016. Fuel poverty. Methodology Handbook. Department for Energy and Climate Change / Building Research Establishment.
- Delgado, L., et al., 2018. Radiografies de la situació del dret a l'habitatge, la pobresa energètica i el seu impacte en la salut a Barcelona Informe I. Observatori DESC, Agència de Salut Pública de Barcelona, Enginyeria sense Fronteres, Aliança contra la Pobresa Energètica, PAH BCN, Barcelona.
- Delle-Femmine, L., 2016. Endesa calcula que las empresas son responsables del 80% del fraude eléctrico [WWW Document]. EL PAÍS. URL https://elpais.com/economia/2016/08/04/actualidad/1470314469_820924.html
- Dubois, U., Meier, H., 2016. Energy affordability and energy inequality in Europe: Implications for policymaking. Energy Res. Soc. Sci. 18, 21–35. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2016.04.015>
- El Periódico de la Energía, 2017. El fraude eléctrico se dispara en Cataluña [WWW Document]. URL <http://elperiodicodelaenergia.com/el-fraude-electrico-se-dispara-en-cataluna/>
- European Commission, 2017. Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council on common rules for the internal market in electricity (recast) (No. COM(2016) 864 final/2 2016/0380 (COD)). Brussels 23.2.2017.
- Eurostat, 2009. What can be learned from deprivation indicators in Europe?, Methodologies and working papers. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.
- Fowler, T., Southgate, R.J., Waite, T., Harrell, R., Kovats, S., Bone, A., Doyle, Y., Murray, V., 2015. Excess Winter Deaths in Europe: a multi-country descriptive analysis. Eur. J. Public Health 25, 339–345. <https://doi.org/10.1093/eurpub/cku073>
- Fraser, N., 1995. Recognition or Redistribution? A Critical Reading of Iris Young's *Justice and the Politics of Difference* *. J. Polit. Philos. 3, 166–180. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9760.1995.tb00033.x>
- Fundació ABD /Associació Ecoserveis, 2016. Memòria d'actuació. Energia, la justa. Programa del Ajuntament de Barcelona y Entitats Catalanes d'Acció Social.
- GLA, 2012. In from the cold? Tackling fuel poverty in London.
- Gonzalez Pijuan, I., 2017. Desigualdad de género y pobreza energética. Un factor de riesgo olvidado. (ESFeres Estudios No. 17). sociación Catalana de Ingeniería Sin Fronteras, Barcelona.
- Hacker, J., 2011. The institutional foundations of middle-class democracy. Policy Netw. Obs.



- Healy, J.D., 2004. Housing, fuel poverty, and health: a pan-European analysis. Ashgate Pub, Aldershot, England ; Burlington, VT.
- Healy, J.D., 2003. Excess winter mortality in Europe: a cross country analysis identifying key risk factors. *J. Epidemiol. Community Health* 57, 784–789. <https://doi.org/10.1136/jech.57.10.784>
- Healy, J.D., Clinch, J.P., 2002. Fuel poverty, thermal comfort and occupancy: results of a national household-survey in Ireland. *Appl. Energy* 73, 329–343. [https://doi.org/10.1016/S0306-2619\(02\)00115-0](https://doi.org/10.1016/S0306-2619(02)00115-0)
- Heindl, P., 2015. Measuring Fuel Poverty: General Considerations and Application to German Household Data. *Finanz Arch.* 71, 178–215.
- Hills, J., 2012. Getting the measure of fuel poverty. Final Report of the Fuel Poverty Review., CASE report 72. Centre for Analysis of Social Exclusion. The London School of Economics and Political Science., London, UK.
- Hills, J., 2011. Fuel Poverty: The problem and its measurement. Interim Report of the Fuel Poverty Review. (No. CASE Report 69). Centre for Analysis of Social Exclusion, London.
- Inbox (4) - stiradoherrero@gmail.com - Gmail [WWW Document], n.d. URL <https://mail.google.com/mail/u/0/#inbox> (accessed 5.3.16).
- INE, 2016. Encuesta de Condiciones Vida (ECV) 2016. Cuestionario de hogar. Instituto Nacional de Estadística.
- INE, 2008. Encuesta de Presupuestos Familiares. Base 2006. Principales características. Instituto Nacional de Estadística, Madrid, Spain.
- INE, 2005. Encuesta de Condiciones de Vida. Metodología. Instituto Nacional de Estadística, Madrid, Spain.
- Intergovernmental Panel on Climate Change, 2007. Climate change 2007: mitigation of climate change: contribution of Working Group III to the Fourth assessment report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press, Cambridge ; New York.
- King Badouin Foundation, 2017. The Energy Poverty Barometer (2009-2015).
- Lawrence, S., Liu, Q., Yakovenko, V., 2013. Global Inequality in Energy Consumption from 1980 to 2010. *Entropy* 15, 5565–5579. <https://doi.org/10.3390/e15125565>
- Liddell, C., Morris, C., 2010. Fuel poverty and human health: A review of recent evidence. *Energy Policy* 38, 2987–2997. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2010.01.037>
- Liddell, C., Morris, C., Thomson, H., Guiney, C., 2015. Excess winter deaths in 30 European countries 1980–2013: a critical review of methods. *J. Public Health* fdl184. <https://doi.org/10.1093/pubmed/fdl184>
- Marmot Review Team, 2011. The health impacts of cold homes and fuel poverty. Friends of the Earth & the Marmot Review Team, London.
- Módenes Cabrerizo, J.A., 2017. La inseguridad residencial por problemas económicos en España comparada con el entorno europeo. *Pap. Rev. Sociol.* 102, 673. <https://doi.org/10.5565/rev/papers.2416>
- Monforte, C., 2017. Los beneficiarios del bono eléctrico se derrumban: solo 170.000 frente a 2,3 millones. *Cinco Días*.
- Monitor Deloitte, 2016. Un modelo energético sostenible para España en 2050. Recomendaciones de política energética para la transición.



- Moore, R., 2012. Definitions of fuel poverty: Implications for policy. Spec. Sect. Fuel Poverty Comes Age Commem. 21 Years Res. Policy 49, 19–26. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2012.01.057>
- Nicholls, L., Strengers, Y., Tirado Herrero, S., 2017. Smart home control. Exploring the potential for off-the-shelf enabling technologies in energy vulnerable and other households. Beyond Behaviour Research Programme. Centre for Urban Research (CUR). RMIT University.
- Nussbaumer, P., Bazilian, M., Modi, V., 2012. Measuring energy poverty: Focusing on what matters. Renew. Sustain. Energy Rev. 16, 231–243. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2011.07.150>
- OECD/IEA, 2017. Energy Access Outlook 2017 (World Energy Outlook Special Report). International Energy Agency.
- Ormandy, D., Ezratty, V., 2012. Health and thermal comfort: From WHO guidance to housing strategies. Energy Policy 49, 116–121. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2011.09.003>
- Oxfam, 2015. Extreme carbon inequality. Why the Paris climate deal must put the poorest, lowest emitting and most vulnerable people first. (Oxfam Media Briefing).
- Pachauri, S., Rao, N., 2014. Energy Inequality [WWW Document]. URL <http://www.iiasa.ac.at/web/home/research/alg/energy-inequality.html>
- Parés, N., Enciso, J., Cantero, J., 2015. Perfil de consum energètic de la població atesa per Serveis Socials a Sabadell. Ajuntament de Sabadell.
- Petrova, S., Gentile, M., Määkinen, I.H., Bouzarovski, S., 2013. Perceptions of thermal comfort and housing quality: exploring the microgeographies of energy poverty in Stakhanov, Ukraine. Environ. Plan. A 45, 1240–1257. <https://doi.org/10.1068/a45132>
- Pueyo, A., 2017. El acceso universal a una energía asequible, fiable, sostenible y moderna. CIDOB.
- Rademaekers, K., Yearwood, J., Ferreira, A., Pye, S., Hamilton, I., Agnolucci, P., Grover, D., Karásek, J., nisimova, N., 2016. Selecting Indicators to Measure Energy Poverty. Under the Pilot Project ‘Energy Poverty Assessment - of the Impact of the Crisis and Review of Existing and Possible New Measures in the Member States’ (Framework Contract ENER/A4/516 - 2014). Trinomics.
- Romero, J.C., Linares, P., López Otero, X., Labandeira, X., Pérez Alonso, A., 2014. Pobreza Energética en España. Análisis económico y propuestas de actuación. Economics for Energy, Madrid.
- RTVE, 2017. Nadal recomienda la tarifa regulada porque “a largo plazo siempre es más barato” aunque ahora esté subiendo [WWW Document]. URL <http://www.rtve.es/noticias/20170126/ministro-energia-asegura-subida-luz-no-nada-extraordinario-puede-volver-ocurrir/1480503.shtml> (accessed 3.14.18).
- Thomson, H., Snell, C., 2013. Quantifying the prevalence of fuel poverty across the European Union. Energy Policy 52, 563–572. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2012.10.009>
- Thomson, H., Snell, C., Bouzarovski, S., 2017. Health, Well-Being and Energy Poverty in Europe: A Comparative Study of 32 European Countries. Int. J. Environ. Res. Public. Health 14, 584. <https://doi.org/10.3390/ijerph14060584>
- Tirado Herrero, S., 2018. Indicadores municipales de pobreza energética en la ciudad de Barcelona. RMIT Europe, RMIT University, Barcelona.
- Tirado Herrero, S., 2017. Energy poverty indicators: A critical review of methods. Indoor Built Environ. 26, 1018–1031. <https://doi.org/10.1177/1420326X17718054>
- Tirado Herrero, S., 2013. Fuel poverty alleviation as a co-benefit of climate investments: evidence from Hungary. Central European University, Budapest.



Pobreza Energética en España

Hacia un sistema de indicadores y una estrategia de actuación estatal

Tirado Herrero, S., Jiménez Meneses, L., López Fernández, J.L., Martín García, J., Perero Van-Hove, E., 2014. Pobreza energética en España. Análisis de tendencias. Asociación de Ciencias Ambientales.

Tirado Herrero, S., Jiménez Meneses, L., López Fernández, J.L., Perero Van Hove, E., Irigoyen Hidalgo, V., Savary, P., 2016. Pobreza, vulnerabilidad y desigualdad energética. Nuevos enfoques de análisis. Asociación de Ciencias Ambientales, Madrid.

Tirado Herrero, S., López Fernández, J.L., Martín García, P., 2012. Pobreza energética en España, Potencial de generación de empleo directo de la pobreza derivado de la rehabilitación energética de viviendas. Asociación de Ciencias Ambientales, Madrid, Spain.

Tirado-Herrero, S., 2018. Indicadores municipales de pobreza energética en la ciudad de Barcelona. RMIT Europe / Ajuntament de Barcelona.

Vidales, R., 2013. Las eléctricas cortaron la luz de 1,4 millones de viviendas en 2012. EL PAÍS.

World Health Organisation, 2011. Environmental burden of disease associated with inadequate housing. A method guide to the quantification of health effects of selected housing risks in the WHO European Region. WHO Regional Office for Europe, Copenhagen, Denmark.