

Pobreza, vulnerabilidad y desigualdad energética. Nuevos enfoques de análisis

Asociación de
ACA
Ciencias Ambientales



Abril de 2016



POBREZA, VULNERABILIDAD Y DESIGUALDAD ENERGÉTICA

Nuevos enfoques de análisis. España 2006-2016

Dirección académica

Sergio Tirado Herrero

Equipo técnico

Luis Jiménez Meneses

José Luis López Fernández

Eduardo Perero Van Hove

Víctor Manuel Irigoyen Hidalgo

Paul Savary

Colaboradores técnicos

Lluís Camprubí

David Gimará Gallego

Jorge Martín García

Laura Mediavilla Ruiz

Andrés Peralta

Javier Perero Van Hove

Beatriz Rubio Ropero

Laura Rubio Ropero

Roberto Ruiz Robles

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., Perero Van Hove, E., Irigoyen Hidalgo, V.M., Savary, P. 2016. Pobreza, vulnerabilidad y desigualdad energética. Nuevos enfoques de análisis. Asociación de Ciencias Ambientales, Madrid.

Edita:

Asociación de Ciencias Ambientales

C/ General Ramírez de Madrid nºII, 4ºdcha.

28020 Madrid

www.cienciasambientales.org.es

www.iurbana.es

www.pobrezaenergetica.info

1ª Edición. Año 2016.

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

AGRADECIMIENTOS

Son muchas las personas y entidades a las que queremos mostrar nuestro agradecimiento y no es sencillo resumir en este apartado. No obstante, por suponer uno de los procesos que han requerido mayor intensidad de trabajo y se han construido bajo los pilares de la participación y la colaboración entre diferentes agentes, comenzamos por mencionar el desarrollo de los talleres formativos llevados a cabo en los meses previos a la presentación de este estudio, proceso el que participaron más de 140 profesionales y cerca de 100 entidades diferentes, que brindaron su tiempo, sus conocimientos y opiniones. Por ello, comenzamos este apartado reiterando nuestro agradecimiento a todos los participantes de este proceso tan enriquecedor. Dichos talleres se desarrollaron en diferentes ciudades de la geografía nacional en espacios de trabajo de diversas entidades que pusieron todo tipo de facilidades para su desarrollo. Queremos agradecer este apoyo y su hospitalidad a la Agencia Andaluza de la Energía, la Universidad Politècnica de Catalunya, la Diputación de Barcelona, la Sociedad Municipal Zaragoza vivienda, la Fundación Tomillo y en especial a la Fundación Conama y al Instituto Superior de Medio Ambiente, organizaciones que acogieron la mayor parte de los talleres desarrollados en la ciudad de Madrid. Así mismo, no queremos dejar de mencionar a Medialab-Prado, que ha permitido acoger la presentación de este nuevo estudio.

También queremos destacar las aportaciones al estudio realizadas por parte de Andrés Peralta, Lluís Camprubí, Maica Rodríguez Sanz, Xavier Basagaña, Carme Borrell y Marc Marí Dell'Olmo, que han sumado conocimiento específico al estudio en la relación entre salud y pobreza energética.

El ciclo de talleres mencionado y la elaboración de un tercer estudio que incorpora importantes novedades de análisis en la medición del fenómeno y en la propuesta de soluciones no hubiera sido posible si no se hubiera llevado una línea constante de trabajo. Cuando presentamos el primer estudio en el año 2012, pionero en la muestra de indicadores y en la cuantificación de la pobreza energética en España, el equipo técnico de ACA desconocía si le sucederían nuevos informes de análisis y si podría seguir trabajando en la búsqueda de soluciones para un problema que, como ya se constató en 2012, estaba lejos de solucionarse. Sin duda no hubiera sido posible presentar en 2016 este tercer informe sin aquéllos que

confiaron en nuestro trabajo en estudios precedentes y nos acompañaron en los primeros pasos, contribuyendo a visibilizar un problema que hasta entonces se encontraba oculto. Por ello queremos mostrar nuestro agradecimiento a entidades como la Fundación Biodiversidad, la Fundación La Casa que Ahorra, Gest Solidaridad, la Obra Social La Caixa y la Fundación Conama, así como la persona de Alberto Coloma, apoyos todos ellos fundamentales en el trabajo de estos últimos años.

Tampoco queremos olvidarnos de todas aquellas personas que de forma voluntaria apoyan continuamente a la Asociación de Ciencias Ambientales que nuevamente han trabajado de forma desinteresada en las diferentes fases del proceso. Nuevamente han hecho posible que trabajos como este vean la luz, con un trabajo que apenas se visibiliza pero que resulta imprescindible para conseguir alcanzar las metas que nos proponemos.

Por último, queremos finalizar este apartado de agradecimientos mencionando el apoyo incondicional recibido de personas y entidades que han querido contribuir y sumar su aportación a la campaña de micro financiación que impulsamos para lograr el desarrollo de este proyecto. Ha sido la primera vez que desde la asociación hemos puesto en marcha un proceso de este tipo para lograr el apoyo económico necesario para desarrollar un trabajo como este, que ha tenido como pilares fundamentales, al igual que los estudios de 2012 y 2014, desarrollar un trabajo riguroso, objetivo e independiente.

Son muchos los apoyos recibidos, pero no queremos dejar de mencionarlos a todos ellos. Estas son las entidades y personas físicas que han participado en la campaña de micro financiación una vez que conocieron el trabajo que la asociación quería llevar a cabo y quisieron sumar su grano de arena. Muchas gracias, sin vosotros no hubiera sido posible realizar este estudio.

ENTIDADES QUE HAN PARTICIPADO EN EL CROWDFUNDING:



PERSONAS QUE HAN PARTICIPADO EN EL CROWDFUNDING:

M^a Carmen Fernández Martín De la Torre
Alberto Navarro Gómez
Diego Teruel Roca
Alberto Vizcaíno López (Productor de Sostenibilidad)
Fernando Martínez Salcedo
Juan Sebastián Fernández Prados (Plataforma por un Nuevo Modelo Energético de Almería)
Isabel Asensio
Francisco Julián Gómez de la Cruz
Saint-Gobain ISOVER S.L.
Ángel Sáez Ramírez
Marta Húmera Martínez,
Tomás Tejero Badules
César García Vegas
Guillermo Martínez López
Javier de los Reyes Melero
Xavier Pallerés Carbó
Miguel Santamaría
Soledad Montero Linares (Ecoimpulso)
Jesús Fernández Fernández
Íñigo Antepara López de Maturana
Verónica Benítez Jiménez
Ángela Sistiernes García
Rafael Muñoz Conde, Hyerim Yoon

Cesar García Vegas

Miguel González-Román García-Arias

Ales Azcárate Berecibar

Tomás Gómez Navarro,

Xavier Sabaté Ibarz (Fòrum Ecològic)

Juan Manuel Velardo Hernández

Diego Teruel Roca

Sergio Burrull Valdés

Eloy Pérez López

David Casas Abajo

Tomás Gómez Navarro

Miguel Asensio

Joan Matamalas González

Evarist Almudéver Folch

Josimar Herrera Moreno

Sergio Martín

Valentín Carrera

Miguel Asensio

Esther Soriano Hoyuelos

ÍNDICE

Contenido

AGRADECIMIENTOS	4
ÍNDICE	9
PRÓLOGO	11
RESUMEN EJECUTIVO	14
EXECUTIVE SUMMARY	18
RÉSUMÉ EXÉCUTIF	22
1. INTRODUCCIÓN	27
2. CONCEPTOS: POBREZA, VULNERABILIDAD Y DESIGUALDAD ENERGÉTICA	32
3. OBJETIVOS	35
4. FUENTES DE DATOS Y ENFOQUE METODOLÓGICO	37
4.1. FUENTES DE DATOS.....	37
4.2. METODOLOGÍAS PARA LA ELABORACIÓN DE INDICADORES DE POBREZA ENERGÉTICA	38
4.3. ELABORACIÓN DE INDICADORES DE POBREZA ENERGÉTICA PARA ESTE ESTUDIO.....	40
4.3.1. <i>Actualizaciones metodológicas respecto del informe de 2014</i>	40
4.3.2. <i>Enfoque basado en las percepciones y declaraciones del hogar: características de la ECV y su uso en este estudio</i>	41
4.3.3. <i>Enfoque de gastos e ingresos: características de la EPF y su uso en este estudio</i>	43
4.4. ESTIMACIÓN DE TASAS DE MORTALIDAD ADICIONAL DE INVIERNO.....	49
5. EVOLUCIÓN DE FACTORES COYUNTURALES	50
5.1. VARIABLES MACROECONÓMICAS: CRECIMIENTO ECONÓMICO, DESEMPLEO Y OCUPACIÓN	50
5.2. PRECIOS DE LA ENERGÍA.....	52
6. INDICADORES DE POBREZA ENERGÉTICA EN ESPAÑA	57
6.1. INDICADORES BASADOS EN PERCEPCIONES Y DECLARACIONES DEL HOGAR	57
6.1.1. <i>España en la Unión Europea</i>	57
6.1.2. <i>Indicadores ECV para el conjunto de España</i>	59
6.2. INDICADORES BASADOS EN GASTOS E INGRESOS DEL HOGAR.....	61
6.2.1. <i>Tendencias en cifras de ingreso y gasto en energía doméstica</i>	61
6.2.2. <i>Indicadores de gasto desproporcionado</i>	63
6.2.3. <i>Indicadores LIHC y MIS</i>	64

7. RESULTADOS DESAGREGADOS	67
7.1. POR CRITERIOS TERRITORIALES: COMUNIDADES AUTÓNOMAS Y DENSIDAD DE POBLACIÓN	67
7.2. POR CARACTERÍSTICAS SOCIO-DEMOGRÁFICAS DEL HOGAR.....	71
7.3. POR CARACTERÍSTICAS DE LA VIVIENDA Y SUS EQUIPAMIENTOS	75
7.4. POR PODER ADQUISITIVO: ANÁLISIS DE LA DESIGUALDAD ENERGÉTICA	77
8. IMPACTOS SOBRE LA SALUD.....	82
8.1. POBREZA ENERGÉTICA, REHABILITACIÓN Y SALUD.....	82
8.2. TASAS DE MORTALIDAD ADICIONAL DE INVIERNO (TMAI) RELATIVAS Y ABSOLUTAS EN ESPAÑA (1997-2014)	86
8.3. ESTIMACIÓN DEL NÚMERO DE MUERTES ANUALES ASOCIADAS A LA POBREZA ENERGÉTICA.....	89
9. VISIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS: ANÁLISIS DE PROPUESTAS PARA PREVENIR Y MITIGAR LA POBREZA ENERGÉTICA.....	95
9.1. ESTRATEGIA ESTATAL DE LUCHA CONTRA POBREZA ENERGÉTICA	98
9.2. REHABILITACIÓN DE EDIFICIOS. PREVENCIÓN Y SOLUCIÓN A LA POBREZA ENERGÉTICA.....	99
9.3. FACTURAS DE LA ENERGÍA.....	109
9.4. BONO SOCIAL	117
9.5. CORTES DE SUMINISTRO. SISTEMAS DE GESTIÓN.....	126
9.6. MEDIDAS DE MICROEFICIENCIA Y SENSIBILIZACIÓN	132
9.7. LÍNEAS DE MEJORA DE LA INFORMACIÓN E INVESTIGACIÓN.....	138
10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	143
10.1. RESUMEN DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES.....	143
10.2. RECOMENDACIONES	148
11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	162
ANEXO I: LISTADO DE ENTIDADES Y PROFESIONALES PARTICIPANTES EN LOS TALLERES DE TRABAJO.....	167
ANEXO II: RESULTADOS POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS	178

PRÓLOGO

Cuando la Asociación de Ciencias Ambientales (ACA) se lanzó en 2010 a explorar la incidencia de la Pobreza Energética en España, labor que trajo como resultado el primer estudio en el año 2012, no se imaginaba que los resultados iban a ser tan reveladores y que evidenciaría una realidad silenciosa que padecen muchos conciudadanos en distintos grados. Una realidad compleja que se ha ido mostrando a medida que se han ido profundizando en los análisis.

Esta realidad ha motivado que dicha labor se haya mantenido desde entonces, pese a las dificultades en la disponibilidad de recursos, con el objeto de difundir los resultados y las metodologías disponibles, promover el debate sobre las posibles soluciones y con el fin de apelar a la implicación de los distintos agentes, incluidas las administraciones públicas, los medios de comunicación, las empresas energéticas o los partidos políticos, entre otros.

La suma de esfuerzos de numerosas organizaciones, colectivos de todo tipo, profesionales, instituciones, medios de comunicación, etc., aportando su granito de arena con la generación de nuevos estudios, impulsando redes, desarrollando proyectos, propuestas, procesos de formación, materiales de información, etc. ha ido tejiendo una red cada vez más densa que en su conjunto ha dado lugar a resultados indudables, fruto de todo un esfuerzo colectivo y social. Este año 2016, cuando se presenta la tercera edición del estudio de pobreza energética en España, se constata que este periodo de dos años transcurrido desde la anterior edición, ha sido en el que se ha consolidado la asunción de esta problemática. Muchas organizaciones sociales se han sumado a la labor que ya estaban desarrollando tantas otras. Las empresas energéticas han empezado a asumir parte del problema y a poner encima de la mesa algunas soluciones. Los partidos políticos han presentado casi en su totalidad, propuestas de lucha contra la pobreza energética, tanto en las elecciones generales de diciembre de 2015, como en los comicios autonómicos y municipales de mayo de 2015. Hoy son muchas las administraciones que están ejecutando medidas o empezando a planificarlas y a falta de conformar gobierno al cierre del presente informe, el futuro ejecutivo seguramente tenga la obligación de emprender medidas en coordinación con el resto de administraciones.

Pese a que aún falta mucho por avanzar en los debates, en los estudios y en el desarrollo de propuestas, gran parte de la sociedad entiende que no sólo existe la necesidad de mitigar la pobreza energética y de acudir a la urgencia de determinados sectores de la sociedad, sino

que existen otras muchas oportunidades que desarrollar en paralelo. Entre ellas, mejorar las condiciones de habitabilidad en las viviendas españolas, aprovechar al máximo los procesos de rehabilitación energética de edificios y de renovación urbana impulsados por la política europea, pensar la necesaria transición energética con enfoque de pobreza energética, atender a las obligaciones europeas e internacionales en materia de cambio climático y eficiencia energética, generar nuevas e innovadoras redes de apoyo social que hasta ahora no existían o incentivar la comprensión de la dependencia interdepartamental de las administraciones, etc.

Esta edición del Estudio está marcada por tres novedades significativas:

- El análisis estadístico: Aunque el equipo científico ha continuado trabajando con datos estadísticos que no proceden de encuestas específicas para medir la pobreza energética, algo que reclama como en anteriores estudios, ha generado nuevos indicadores de análisis del fenómeno, fruto también del trabajo de nuevos equipos de investigación que han incorporado a su labor el estudio de esta problemática en estos dos últimos años. Esta ampliación del análisis, muestra la complejidad de la problemática y supone, sin duda, un nuevo reto de comunicación para informar sobre las distintas realidades que rodean a la pobreza energética.
- El análisis de propuestas: Se ha abordado con mayor profundidad el análisis de las potenciales propuestas para mitigar y solventar la pobreza energética, para lo cual, entre otras actividades, se han organizado durante 5 meses un total de 11 talleres de trabajo donde han participado 94 entidades y 146 profesionales representando a sectores muy diferentes; administraciones públicas, empresas privadas, sociedad civil, etc. Esta acción ha permitido reunir una gran cantidad de fórmulas y propuestas, conocer de primera mano distintas sensibilidades y generar un apartado de soluciones más enriquecedora, si bien, el equipo científico tiene la sensación de que aún deben trabajarse mucho más las propuestas para acercar posturas y formular soluciones con el grado de detalle suficiente para lograr que sean operativas y eficientes.

Asimismo, se ha constatado la necesidad de que participen numerosos agentes en la lucha contra la pobreza energética, y de que las administraciones públicas realicen un esfuerzo especial para trabajar de forma armonizada y para coordinar procedimientos y modelos que permitan articular soluciones eficientes.

El esfuerzo y generosidad demostrada por todas las entidades que han participado en dichos talleres promovidos por ACA muestra el entusiasmo y la voluntad de muchos sectores sociales por encontrar soluciones a esta problemática y la necesidad de contar con todos para lograr solventarla, e implicar al resto de actores que aún quedan por movilizar.

- El tercer aspecto importante ha sido el apoyo económico recibido por ACA a través de aportaciones voluntarias en el proceso de crowdfunding abierto estos meses. Todas ellas, independientemente de su cuantía, tienen el significado común de apoyar la labor de un equipo de investigación que quiere avanzar tanto en el análisis objetivo de esta problemática con el mayor rigor posible, aun conociendo las limitaciones de las metodologías y datos existentes, como ahondar en la formulación de propuestas atendiendo a todas las sensibilidades existentes. Asimismo, la importancia de este proceso, basado en numerosos financiadores de distinta tipología, ha residido en el hecho de respetar con escurpulosidad la independencia del estudio, siendo un modelo de financiación que ha garantizado que no exista ninguna entidad que haya condicionado ni sus resultados ni sus contenidos.

Ahora, este estudio está en la calle, y como sucedió con las ediciones anteriores, nace precisamente para ser compartido, estudiado, valorado y utilizado por la gente, las organizaciones sociales, las administraciones públicas, las empresas privadas que proveen productos y servicios a la sociedad, los centros docentes, etc. en definitiva, nace con voluntad de ser una herramienta más para generar una sociedad más sostenible. El estudio ya no es de ACA, es de la ciudadanía para que lo utilice, lo aproveche, y si es posible, para dinamizar soluciones.

Gracias a todas las personas y entidades que habéis hecho posible este trabajo.

RESUMEN EJECUTIVO

El nivel de reconocimiento de la pobreza energética como problemática de entidad propia ha aumentado, especialmente entre administraciones de nivel autonómico y municipal.

Se ha detectado que existe ya un amplio reconocimiento social e institucional de la pobreza energética como problemática de entidad propia, que se sigue vinculando directamente con los efectos de la crisis en la sociedad española. Especialmente reseñables son los avances en el ámbito autonómico y local, que contrastan con la escasez de iniciativas de la administración central.

Se han propuesto nuevos conceptos que amplían y complementan el marco teórico de la pobreza energética.

La pobreza energética se entiende ahora como la consecuencia de una condición más extensa y difusa denominada vulnerabilidad energética, definida como la probabilidad de un hogar a experimentar una situación en la que dicho hogar no recibe una cantidad adecuada de servicios de la energía (Bouzarovski and Petrova, 2015). Este nuevo enfoque explica la pobreza energética como una condición temporal causada por condiciones estructurales y coyunturales que van más allá de la triada de factores tradicionalmente considerados (ingresos del hogar, precios de la energía y eficiencia energética de la vivienda).

Este informe también propone un análisis novedoso en términos de desigualdad energética que permite comparar entre hogares con diferente poder adquisitivo.

Ha aumentado el número y complejidad de metodologías disponibles para estimar la extensión y evolución de la pobreza energética.

Se han incorporado nuevos indicadores de pobreza energética basados en el enfoque de ingresos y gastos a partir de desarrollos metodológicos ocurridos en los últimos años. En concreto, se ha llevado a cabo una aplicación del indicador oficial del Reino Unido, denominado *Low Income-High Costs* o LIHC, y se han realizado tres estimaciones de indicadores de un indicador basado en el concepto de ingreso mínimo aceptable (*Minimum Income Standard* o MIS), que aun no está definido cuantitativamente para el caso español. Estas nuevas aportaciones aumentan hasta seis el número de indicadores de pobreza energética recogidos en el informe.

Los indicadores empleados señalan que una parte significativa de los hogares españoles experimentan condiciones asociadas a la pobreza energética.

La pobreza energética sigue siendo una realidad que afecta a una proporción significativa de hogares que residen en España. En concreto, se ha encontrado que en 2014:

- El 11% de los hogares españoles (equivalente a 5,1 millones de personas) se declaraba incapaz de mantener su vivienda a una temperatura adecuada en los meses fríos.
- El 8% de los hogares españoles (equivalente a 4,2 millones de personas) declaraba tener retrasos en el pago de las facturas de la vivienda incluyendo las de energía doméstica.
- El 15% de los hogares españoles (equivalente a 6,2 millones de personas) destinaban más del 10% de sus ingresos anuales a la compra de energía para la vivienda.
- El 10% de los hogares españoles (equivalente a 4,9 millones de personas) se encontraba en dificultades según la aplicación al caso español del indicador oficial de pobreza energética del Reino Unido. Esto significa que su ingresos, una vez descontados los gastos en vivienda y energía doméstica, estaban por debajo de la línea de pobreza monetaria (60% de los ingresos medianos por persona equivalente), y que simultáneamente su gasto en energía doméstica estaba por encima de la mediana de gasto en energía por persona equivalente para toda España.
- El 21% de los hogares españoles (equivalente a 12,1 millones de personas) se encontraba en dificultades según la aplicación al caso español del indicador basado en el enfoque del ingreso mínimo aceptable (*Minimum Income Standard*). De acuerdo con esta metodología, los ingresos de estos hogares, una vez descontados sus gastos de energía y vivienda, estaban por debajo de la Renta Mínima de Inserción más elevada de España (País Vasco) una vez descontados el gasto en vivienda y energía de un hogar nacional.

Debe tenerse en cuenta que los tres últimos indicadores utilizan datos de gasto real en energía doméstica, los únicos disponibles en estadísticas oficiales en nuestro país. Esto supone una diferencia importante con las estadísticas del Reino Unido, donde se utilizan estimaciones del gasto necesario para que cada hogar encuestado alcance un nivel de confort térmico predeterminado.

Existen divergencias en la evolución de los indicadores de pobreza energética desde el inicio de la crisis.

Los indicadores basados en percepciones y declaraciones del hogar mantienen su tendencia al alza de forma sostenida hasta 2014 a pesar de las mejoras en factores macroeconómicos clave en 2013 y 2014.

En contraste, prácticamente todos los indicadores basados en gastos e ingresos registran un descenso moderado en 2013 y 2014. Esta tendencia a la baja se explica por una reducción en el gasto en energía que podría indicar dificultades crecientes entre hogares vulnerables para pagar una cantidad de energía doméstica adecuada a sus necesidades.

Se sigue confirmando la existencia de disparidades territoriales importantes en los indicadores de pobreza energética empleados.

La desagregación territorial de resultados revela que las condiciones climáticas no son determinantes para explicar las diferencias regionales en la incidencia de la pobreza energética. Las cuatro regiones con mayor grado de afección son, tanto en 2007 como en 2014, Andalucía, Castilla-La Mancha, Extremadura y Murcia. Por su parte, las tres Comunidades Autónomas con menor grado de afección son País Vasco, Principado de Asturias y Comunidad de Madrid. Además, se ha encontrado una mayor proporción de hogares afectados en zonas rurales o semiurbanas.

Hay diferencias importantes en la incidencia de la pobreza energética por características socio-económicas de los hogares y de vivienda.

Se detecta una mayor incidencia de la pobreza energética en hogares en los que la persona principal tiene bajo nivel educativo, está en paro o depende de otras prestaciones, tiene un contrato temporal, está soltera, viuda o divorciada, o proviene de un país de fuera de la UE, así como en el caso de familias monoparentales. Lo mismo ocurre en hogares con personas con mala salud y enfermos crónicos, así como en hogares que alquilan la vivienda y que usan combustibles sólidos o líquidos para calefacción.

Se presenta por primera vez evidencia de desigualdad energética entre hogares españoles con diferente poder adquisitivo.

Se comprueba la existencia de un gradiente de desigualdad energética según el cual la probabilidad de sufrir algún tipo de privación asociada al consumo doméstico de energía aumenta a medida que disminuyen los ingresos. Sin embargo, la correspondencia entre pobreza energética y monetaria dista de ser perfecta: el análisis comparativo por decilas de renta muestra que existen hogares en pobreza energética cuyos ingresos están más allá de la línea de pobreza monetaria y viceversa.

Se mantienen las cifras de mortalidad prematura posiblemente asociada a la pobreza energética calculadas en informes anteriores.

Cálculos de la tasa de mortalidad adicional de invierno (TMAI) actualizados al periodo 1996-2014 indican que en España se produce un 20,3% más de muertes en invierno (de diciembre a marzo) que en el resto del año. Este porcentaje equivale a 24.000 muertes anuales, de las cuales 7.100 (el 30%, según metodología de la Organización Mundial de la Salud) podrían estar asociadas a la pobreza energética. En comparación, cerca de 4.000 personas murieron al año en accidentes de tráfico en el periodo 1996-2014, y se estima que la contaminación atmosférica causa 33.000 muertes prematuras al año en España.

Numerosas consultas llevadas a cabo por la Asociación de Ciencias Ambientales entre 2014 y 2016 han permitido identificar oportunidades de intervención en aspectos concretos.

Las consultas realizadas, que incluyen un ciclo de 11 talleres llevados a cabo entre noviembre de 2015 y marzo de 2016 con presencia de 146 profesionales y expertos, señalan la necesidad de actuar sobre aspectos como facturas de la energía, bono social, cortes de suministro, medidas de microeficiencia, rehabilitación energética de edificios, fuentes de información y líneas de investigación.

Se propone una actuación coordinada en entre diferentes actores y niveles de la administración por medio de una estrategia estatal de lucha contra la pobreza energética.

La elaboración y puesta en práctica de una estrategia estatal que involucre los tres niveles de la administración, empresas suministradoras, ONGs y movimientos ciudadanos se considera un paso fundamental para hacer frente a las causas de la pobreza energética. En este proceso, la Asociación de Ciencias Ambientales reclama: la reformulación del bono social para adaptarlo a la realidad de los consumidores vulnerables; actuar en el ámbito de los cortes de suministro con cambios legislativos y fondos de ayuda; la reforma de las políticas de financiación de eficiencia energética con el fin de beneficiar prioritariamente a hogares vulnerables y con dificultades para invertir en su vivienda; el mejor aprovechamiento de oportunidades en el campo de la microeficiencia; fomentar programas de formación orientados a los colectivos vulnerables en temas de hábitos de consumo y eficiencia energética, acceso al bono social o ayudas a la rehabilitación, y mejorar la transferencia y uso de información relevante para una mejor toma de decisiones, incluyendo la recogida de estadísticas oficiales.

EXECUTIVE SUMMARY

There is a higher level of recognition of energy poverty as an issue of concern, especially among local and regional administrations.

There is a wide societal and institutional recognition of energy poverty as an issue of concern, which is still regarded as a direct consequence of the global financial and economic crisis on Spanish society. Particularly remarkable are the advances occurred in the local and regional administration, which compare with the lack of initiatives of the Spanish central government.

New concepts broadening and complementing the energy poverty framework haven been proposed.

Energy poverty is understood as the result of a broader and less strictly defined condition referred to as energy vulnerability that is described as the propensity of a household to suffer from a lack of adequate energy services in the home (Bouzarovski and Petrova, 2015). This new approach explains energy poverty as a dynamic condition caused by structural and short-term forces that go beyond the triad of contributing factors traditionally considered (household income, energy prices and energy efficiency of the dwelling).

The report also presents a novel analysis of results and indicators in terms of energy inequality that allows for a comparison across groups with different purchasing powers.

There are more and more complex methods available for estimating the extent and evolution of energy poverty.

New household income- and expenditure-based indicators based on methodological developments occurred in last years have been added to the report. More in concrete, the official Low Income-High Costs indicator of the UK has been applied to the Spanish case, as well the Minimum Income Standard approach, which has been implemented assuming three different minimum income level thresholds as there are no proper estimates of this metric available for Spain. Thanks to these methodological contributions six energy poverty indicators are presented in the current report

Available indicators show that a significant fraction of Spanish households experiments conditions associated to energy poverty.

A signification proportion of households in Spain are in energy poverty. More in concrete, results show that as of 2014:

- 11% of households (5.1 million citizens) stated to be unable to keep their home adequately warm during the cold season.
- 8% of households (4.2 million citizens) stated to be in arrears on utility bills including domestic energy.
- 15% of households (6.2 million citizens) devoted more than 10% of their annual income to domestic energy.
- 10% of Spanish households (4.9 million citizens) was in difficulties as per the official energy poverty indicator of the UK. This means that once discounted housing and energy costs, their income was below the monetary poverty line (60% of equivalised median income); and that simultaneously their equivalised energy expenditure was above the Spanish median.
- 21% of households (12.1 million citizens) was in difficulties as per the indicator based on the Minimum Income Standard approach. According to this approach, their income after housing and domestic energy costs was below the highest Integration Minimum Income level of the country (corresponding to the Autonomous Community of Basque Country) less the average housing and energy costs of a Spanish household.

It needs to be noted that the last three indicators rely on actual energy expenditure data – the only information provided in Spanish official statistics. By contrast, UK calculations are based on modeled required energy consumption level for achieving a minimum indoor thermal comfort. Indicators suggest divergent energy poverty trends since before the beginning of the economic crisis.

Consensual indicators based on households' perceptions and statements show a steady increase in energy poverty levels from the onset of the economic crisis until 2014 despite improvements in key macroeconomic factors in 2013 and 2014.

In contrast to that, practically all expenditure- and income-based indicators report a slight decrease in 2013 and 2014. This downwards trend is explained by a reduction in household energy expenditure that may be indicating increasing difficulties to afford an adequate amount of domestic energy among vulnerable households.

Results confirm the persistence of significant territorial disparities across energy poverty indicators.

Spatially disaggregated results reveal that differences in climatic conditions across the country do not explain disparities in energy poverty levels in Spain. The four Autonomous Communities with the highest reported incidence of energy poverty as per the collected indicators are Andalusia, Castilla-La Mancha, Extremadura and Murcia both in 2007 and 2014. On the contrary, the three Autonomous Communities with the least incidence of energy poverty are the Basque Country, Asturias and Madrid. Additionally, it was found a higher proportion of energy poor households in rural and semiurban areas.

Households of diverse socio-economic and dwelling characteristics report substantial differences in energy poverty levels

Households where the reference person has low educational attainment, is unemployed or lives on benefits, has a temporary work contract, is single, widow or divorced, comes from a country outside the EU, or is single parent, report a higher incidence of energy poverty as measured by available indicators. The same happens for households with persons with self-reported bad health or with chronically ill members, and those renting their dwelling or using solid or liquid fuels for space heating.

Evidence of energy inequality across households with different purchasing power is presented for a first time

Results suggest a gradient according to which the likelihood of suffering material deprivation related to domestic energy consumption rises as household income decreases. However, the overlap between energy and monetary poverty is far from perfect: indicators disaggregated by income deciles prove that there are households in energy poverty whose income is above the monetary poverty threshold and vice versa.

Excess winter mortality figures likely related to energy poverty in Spain are confirmed.

Excess Winter Mortality (EWM) calculations updated to the period 1996-2014 indicate that mortality increases by 20.3% in Spain during winter months (from December to March) as compared to non-winter months. This percentage is equivalent to 24,000 annual deaths, of which 7,100 (i.e., 30%, according to World Health Organisation methodological guidelines) may be related to energy poverty. In comparison, traffic accidents resulted in around 4,000 deaths per year as an average for 1996-2014, and air pollution causes an estimated 33,000 premature deaths annually in Spain.

Consultations held with a wide range of stakeholders between 2014 and 2016 have helped identify concrete opportunities for action.

The Spanish Environmental Science Association has consulted with a wide range interested parties including 146 experts and practitioners invited to 11 workshops held throughout Spain between November 2015 and March 2016. Through these discussions the following areas of intervention have been identified: residential energy bills, social tariffs (*bono social*), forced household disconnections from utility grids, small scale energy efficiency interventions, energy retrofits of residential dwellings, information sources and research.

Coordinated action between different stakeholders and administrative levels is recommended through a national energy poverty strategy

The elaboration and implementation of a national energy poverty strategy able to engage the three key Spanish public administration levels (local regional and national) with energy providers, NGOs and civil society is seen as a fundamental step to confront the main driving forces of energy poverty. The Spanish Environmental Science Association calls for action in the following areas: better targeting of the social tariff (*bono social*) to primarily benefit vulnerable consumers; introduction of legislative changes and relief funds for addressing the issue of forced household disconnections from utility grids; reformed policies and financial schemes for residential energy efficiency retrofits with the aim of prioritising vulnerable households and those less capable of leveraging their own investment; better use of small scale energy efficiency interventions; fostering training programmes for vulnerable groups on topics like energy use behaviour, domestic energy efficiency or applying to the social tariff and energy efficiency retrofit schemes; and improvements in the use and sharing of relevant information for better decision making, including the collection of official statistics.

RÉSUMÉ EXÉCUTIF

La prise en compte de la précarité énergétique en tant que problématique à part entière s'est améliorée, en particulier au sein des administrations des communautés autonomes et des municipalités.

On observe que la précarité énergétique est d'ores et déjà largement reconnue comme une problématique à part entière et qu'elle continue d'être directement liée aux effets de la crise sur la société espagnole. On peut souligner en particulier les avancées aux niveaux régionaux et locaux, qui contrastent avec la rareté des initiatives de la part de l'administration centrale.

De nouveaux concepts ont été proposés, qui élargissent et complètent le cadre théorique de la précarité énergétique.

La précarité énergétique s'entend désormais comme la conséquence d'une condition plus générale et répandue appelée vulnérabilité énergétique et définie comme la probabilité qu'un foyer expérimente une situation dans laquelle il ne bénéficie pas d'une quantité adéquate de services énergétiques (Bouzarovski et Petrova, 2015). Cette nouvelle approche conçoit la précarité énergétique comme une condition temporaire causée par des facteurs structurels et conjoncturels qui vont plus loin que les trois facteurs considérés traditionnellement (revenus du foyer, prix de l'énergie et efficacité énergétique du logement).

Ce rapport propose également une analyse novatrice en termes d'inégalités énergétiques, qui permet de comparer des foyers aux pouvoirs d'achat différents.

Le nombre et la complexité des méthodes visant à estimer l'extension et l'évolution de la précarité énergétique ont augmenté.

De nouveaux indicateurs de précarité énergétique basés sur l'étude des revenus et des dépenses ont été incorporés grâce à des développements méthodologiques ayant eu lieu ces dernières années. Concrètement, une application de l'indicateur officiel du Royaume-Uni, appelé *Low Income High Costs* ou LIHC, a été mise en œuvre. Ont également été réalisées trois estimations d'un indicateur basé sur le concept de revenu minimum acceptable (*Minimum Income Standard* ou MIS), qui n'est pas encore défini quantitativement dans le cas espagnol. Ces nouveaux ajouts portent à six le nombre d'indicateurs de précarité énergétique pris en compte dans le rapport.

Les indicateurs utilisés signalent qu'une partie significative des foyers espagnols expérimente des situations associées à de la précarité énergétique.

La précarité énergétique continue d'être une réalité qui affecte une proportion significative des foyers espagnols. Concrètement, il a été constaté qu'en 2014 :

- 11 % des foyers espagnols (l'équivalent de 5,1 millions de personnes) se déclaraient dans l'incapacité de maintenir leur logement à une température adéquate durant les mois les plus froids de l'année.
- 8 % des foyers espagnols (l'équivalent de 4,2 millions de personnes) déclaraient être en retard dans le paiement de leurs factures, y-compris dans celui de la facture énergétique.
- 15 % des foyers espagnols (l'équivalent de 6,2 millions de personnes) destinaient plus des 10 % de leurs revenus annuels à l'achat d'énergie pour leur logement.
- 10 % des foyers espagnols (l'équivalent de 4,9 millions de personnes) se trouvaient en difficulté selon l'application au cas espagnol de l'indicateur officiel de précarité énergétique du Royaume-Uni. Cela signifie que leurs revenus, une fois déduits leurs frais de logement et d'énergie domestique, étaient en dessous du seuil de pauvreté (60 % du revenu médian par personne équivalente), et que simultanément, leurs frais d'énergie domestique étaient supérieurs à la médiane des frais énergétiques par personne équivalente en Espagne.
- 21 % des foyers espagnols (l'équivalent de 12,1 millions de personnes) se trouvaient en difficulté selon l'application au cas espagnol de l'indicateur basé sur l'approche dite du revenu minimum acceptable (*Minimum Income Standard*). Selon cette méthodologie, les revenus de ces foyers, une fois déduits leurs frais de logement et d'énergie domestique, étaient en dessous de la Rente Minimale d'Insertion plus élevée d'Espagne (Pays Basque) de laquelle étaient également déduits les frais de logement et d'énergie moyens du foyer espagnol.

Il faut prendre en compte le fait que les trois derniers indicateurs utilisent des données de dépenses réelles en énergie domestique, les derniers disponibles dans les statistiques officielles de notre pays. Cela suppose une différence importante avec les statistiques du Royaume-Uni, dans lesquelles sont utilisées des estimations de la dépense nécessaire pour que chaque foyer sondé atteigne un niveau de confort thermique prédéterminé.

Il existe des divergences dans l'évolution des indicateurs de précarité énergétique depuis le début de la crise.

Les indicateurs basés sur les perceptions et les déclarations du foyer maintiennent une tendance soutenue à la hausse depuis 2014 malgré l'amélioration des facteurs macroéconomiques clés en 2013 et 2014.

En revanche, pratiquement tous les indicateurs basés sur les revenus et les dépenses enregistrent une baisse modérée en 2013 et 2014. Cette tendance à la baisse s'explique par une réduction des dépenses d'énergie qui pourrait indiquer des difficultés croissantes au sein de foyers vulnérables pour payer une quantité d'énergie domestique adaptée à leurs besoins.

L'existence de disparités territoriales importantes est de nouveau confirmée par les indicateurs de précarité énergétique utilisés.

La désagrégation territoriale des résultats révèle que les conditions climatiques ne sont pas déterminantes pour expliquer les différences régionales en termes de précarité énergétique. Les quatre régions les plus affectées sont, aussi bien en 2007 qu'en 2014, l'Andalousie, Castille-La Manche, l'Estrémadure et la Région de Murcie. D'autre part, les trois communautés autonomes les moins affectées sont le Pays Basque, la Principauté des Asturies et la Communauté de Madrid. De plus, une plus grande proportion de foyers affectés a été observée en zones rurales ou semi-urbaines.

Il y a d'importantes différences en ce qui concerne l'incidence de la précarité énergétique en fonction des caractéristiques socio-économiques des foyers et du logement.

Une incidence plus forte de la précarité énergétique est détectée dans les foyers dans lesquels la personne principale a un faible niveau d'éducation, est au chômage ou dépend d'autres prestations sociales, est en contrat temporaire, est célibataire, veuve ou divorcée, ou provient d'un pays non-membre de l'UE, ainsi que dans les familles monoparentales. Il en va de même dans les foyers au sein desquels vivent des personnes en mauvaise santé ou souffrant de maladies chroniques, ou encore dans des foyers qui louent leur logement ou qui se chauffent à l'aide de combustibles solides ou liquides.

Pour la première fois, l'inégalité énergétique entre foyers espagnols aux pouvoirs d'achat différents est mise en évidence.

Dans le rapport, preuve est faite de l'existence d'un gradient d'inégalité énergétique selon lequel la probabilité de souffrir d'un type de privations associé à la consommation d'énergie domestique augmente à mesure que diminuent les revenus. Néanmoins, la correspondance entre précarités énergétique et monétaire est loin d'être parfaite : l'analyse comparative par

déciles de revenu montre qu'il existe des foyers en précarité énergétique dont les revenus sont au-dessus du seuil de pauvreté et inversement.

Les chiffres de mortalité prématurée possiblement associée à la précarité énergétique calculés dans les précédents rapports se maintiennent.

Les chiffres du taux de mortalité additionnelle hivernale (TMAI) actualisés sur la période 1996-2014 indiquent qu'en Espagne il se produit une augmentation de 20,3 % des décès en hiver (de décembre à mars) par rapport au reste de l'année. Ce pourcentage correspond à 24.000 décès annuels, desquels 7.100 (30 % selon la méthodologie de l'Organisation Mondiale de la Santé) pourraient être associés à la précarité énergétique. A titre de comparaison, environ 4.000 personnes sont mortes chaque année dans un accident de la route durant la période 1996-2014, et on estime que la pollution atmosphérique provoque 33.000 décès prématurés par an en Espagne.

De nombreuses consultations menées à bien par l'Asociación de Ciencias Ambientales entre 2014 et 2016 ont permis d'identifier des opportunités d'intervenir de façon concrète.

Les consultations réalisées, qui incluent un cycle de 11 ateliers effectués entre novembre 2015 et mars 2016 en présence de 146 professionnels et experts, signalent la nécessité d'agir sur des sujets tels que : les factures énergétiques, le « bon social », les coupures d'alimentation, les mesures de « micro-efficacité », la réhabilitation énergétique des bâtiments, les sources d'information et les axes de recherche.

Il a été proposé une action coordonnée entre les différents acteurs et les différents niveaux d'administration au moyen d'une stratégie de lutte contre la précarité énergétique émanant de l'état.

L'élaboration et la mise en œuvre d'une stratégie émanant de l'état qui implique les trois niveaux administratifs, les entreprises fournisseuses, les ONGs et les mouvements citoyens sont considérées comme une étape fondamentale pour affronter les causes de la précarité énergétique. Dans ce processus, l'Asociación de Ciencias Ambientales demande : la reformulation du « bon social » afin de l'adapter à la réalité des consommateurs vulnérables ; d'agir dans le domaine des coupures d'alimentation par des changements législatifs et des fonds d'aide ; la réforme des politiques de financement de l'efficacité énergétique afin que celles-ci bénéficient en priorité aux foyers vulnérables et ayant des difficultés pour investir dans leur logement ; de faire meilleur profit des opportunités qui se présentent dans le champ de la « micro-efficacité » ; de mettre en avant des programmes de formation orientés vers les

collectifs vulnérables sur le thème des habitudes de consommation, de l'efficacité énergétique, de l'accès au « bon social » et des aides à la réhabilitation ; et enfin d'améliorer le transfert et l'utilisation d'informations pertinentes pour une meilleure prise de décisions, notamment la collecte de données statistiques officielles.

I. INTRODUCCIÓN

Pasados dos años desde la publicación del informe *Pobreza energética en España, Análisis de tendencias* (Tirado-Herrero et al., 2014), los efectos de la crisis económica siguen siendo evidentes en amplias capas de la sociedad española. A pesar de las tasas positivas de crecimiento económico y el descenso de las cifras de paro registradas desde finales de 2013 existe la percepción de que continúa habiendo una pérdida persistente de poder adquisitivo, bienestar y derechos sociales que se concretan, en el ámbito del consumo doméstico de energía, en forma de pobreza energética.

Puede afirmarse que la pobreza energética ha entrado progresivamente en el lenguaje habitual de las representantes de instituciones y partidos políticos, de periodistas, académicos, activistas y resto de actores relacionados con el sector energético. Existiría ya por tanto un reconocimiento social e institucional amplio de la problemática, aunque se sigue vinculando muy directamente con los efectos de la crisis en la sociedad española. Una muestra de este reconocimiento ha sido el hecho de que la mayor parte de las formaciones políticas que han concurrido tanto a las elecciones municipales y autonómicas de mayo de 2015 como a las generales de diciembre de 2015, han incluido en sus programas electorales diferentes medidas para mitigar la pobreza energética. Asimismo, en los documentos que se han hecho públicos para intentar establecer acuerdos de investidura en los primeros meses de 2016 se ha incluido la pobreza energética entre las prioridades de acción de futuros posibles gobiernos.

En el ámbito académico el interés suscitado por la cuestión se ha visto reflejado en la aparición de varios trabajos entre los que sin duda destaca el informe *Pobreza Energética en España. Análisis económico y propuestas de actuación* (Romero et al., 2014). Los autores de este estudio, pertenecientes al grupo de investigación *Economics for Energy*, plantearon una revisión crítica de los indicadores basados en gastos e ingresos presentados por la Asociación de Ciencias Ambientales en 2012 y 2014 y llevaron a cabo la primera aplicación de la metodología oficial de medición de la pobreza energética en Reino Unido al caso español, así como de otros indicadores nunca antes utilizados en nuestro país. Nuestro estudio reconoce las aportaciones metodológicas de este informe, de las que se ha beneficiado.

Otras aportaciones reseñables en esta temática son el trabajo, único en este campo, sobre dinámica y duración de la pobreza energética en España de Phimister et al. (2015), así como los artículos de Sánchez-Guevara et al. (2015) para la Comunidad de Madrid y el de Scarpellini et al. (2015) para Aragón. En el apartado de los informes técnicos cabe mencionar la consideración explícita de esta cuestión por medio de la incorporación de un indicador subjetivo de pobreza energética en el VII Informe FOESSA sobre exclusión y desarrollo social en España (Fundación Foessa, 2014). Los resultados de la encuesta FOESSA 2013 indican que un 21,5% de los hogares españoles no podían soportar el coste de mantener la vivienda a una temperatura adecuada en 2013, que los autores del informe interpretan en una tendencia más amplia de ensanchamiento de la fractura social e intensificación de los procesos de exclusión desde los inicios de la crisis. Por último, el informe de Mas Consulting (2014) defiende desde el punto de vista corporativo que las empresas suministradoras tienen una responsabilidad limitada en esta problemática y escasa capacidad de actuar sobre los causas de la pobreza energética.

Desde ciertas instituciones del Estado se ha llamado a actuar de forma más decidida contra esta problemática. Puede destacarse en este sentido la actuación del Defensor del Pueblo, que en sus informes anuales de 2014 y 2015 ha reconocido su actuación de oficio en casos de pobreza energética, ha recomendado la reducción del tipo impositivo aplicable a la electricidad y al gas natural y ha reclamado una definición del concepto de consumidor vulnerable de acuerdo con criterios de renta del consumidor para evitar la situación de discriminación que sufren usuarios de ingresos reducidos que no tienen derecho al bono social por no estar incluidos en los colectivos identificados como vulnerables, y viceversa (Defensor del Pueblo, 2015, 2016). Los defensores del pueblo autonómicos han tomado también la iniciativa en esta dirección. El *Síndic de Greuges* o Defensor del Pueblo catalán ha publicado un informe relativo a la pobreza energética en Cataluña (Síndic de Greuges de Catalunya, 2013) y otro al derecho de los suministros básicos que concluyen con una serie de ambiciosas propuestas de carácter operativo y normativo que abogan por avanzar “hacia la consideración de la persona como titular de un derecho subjetivo a los suministros básicos a un precio asequible y dentro de unos parámetros de consumo básicos, esenciales o no suntuarios” (Síndic de Greuges de Catalunya, 2014, p. 41). Por su parte, el Defensor del Pueblo vasco (*Ararteko*) reclamaba

recientemente una estrategia vasca contra la pobreza energética y el establecimiento de una garantía de suministro de servicio energético mínimo.

En el ámbito autonómico y municipal se han producido avances en el reconocimiento institucional explícito de la pobreza energética por parte de los gobiernos regionales y locales, lo que contrasta con la escasez de iniciativas de la administración central. El gobierno autonómico de Aragón y el Departamento de Medio Ambiente y Territorio de Guipúzcoa han patrocinado estudios para analizar el alcance de la pobreza energética en estos territorios y sus implicaciones en materia de políticas públicas. El primero concluyó que en términos generales es un problema “poco relevante” en la Comunidad Autónoma de Aragón, aunque se trate de “problema muy grave para los hogares que lo sufren”, en su análisis de pobreza energética “certificada” por servicios sociales o ONGs (Scarpellini et al., 2014). Este enfoque deja fuera un amplio espectro de hogares que sufren condiciones asociadas a la pobreza energética pero no aparecen recogidos en los listados de estas organizaciones de apoyo y bienestar social. Por su parte, el segundo trabajo estima que el 9,5% de los hogares guipuzcoanos gasta más del 10% de sus ingresos en energía doméstica y el 7,4% declara que no puede permitirse mantener la vivienda suficientemente caliente durante los meses fríos (Gipuzkoako Four Aldundia/SiiS, 2013). En Cataluña, la guía práctica *Com actuar davant la pobresa energètica. Detecció, avaluació i seguiment* (Ecoserveis, 2014) informaba de que casi el 13% de la población catalana no puede mantener su vivienda a una temperatura adecuada, que el 43,2% de la población atendida por la Cruz Roja vive en hogares que no pueden poner la calefacción y que el número de familias a las que Cáritas paga las facturas energéticas se duplicó entre 2007 y 2010.

Por su parte, el estudio Exclusión residencial en la ciudad de Zaragoza. Hacia un sistema de indicadores (Minguijón Pablo et al., 2014) incluye la pobreza energética, junto con la brecha digital o falta de acceso a internet, como parte de su análisis de infraviviendas y la exclusión residencial desde el punto de vista de la adecuación de la vivienda. Este trabajo encontró que en la ciudad de Zaragoza el 9,42% de los hogares cuyo sustentador principal era una persona de 65 años de edad o más no podían permitirse económicamente mantener la vivienda con temperatura adecuada en los meses fríos.

En el ámbito de las organizaciones sociales, Cruz Roja lleva reconociendo desde hace varios años la pobreza energética como una de las dificultades a las que se enfrentan los hogares a los que presta ayuda, tiene programas de actuación específicos al respecto y ha cuantificado en un 41% el porcentaje de hogares incapaces de mantener su vivienda a una temperatura adecuada en su encuesta de hogares atendidos en 2014 (Cruz Roja, 2015). La *Fundació Associació Benestar i Desenvolupament* (Fundació ABD) llevó también a cabo una encuesta entre 580 de los casi 20.000 hogares a los que proporcionó ayuda en el Área Metropolitana de Barcelona en 2014. Sus resultados señalan que el 52,1% de las familias atendidas habían tenido dificultades para pagar las facturas energéticas del hogar, que un 10,6% habían dejado de calentar su hogar y un 5,8% habían sufrido cortes de suministro (Fundació ABD, 2015).

La realidad de los cortes de suministro derivados del impago de facturas, así como la situación de emergencia social asociada, han motivado la aparición de movimientos sociales como la Alianza contra la Pobreza Energética (APE) que denuncia, da voz y proporciona una red de apoyo a personas que han sufrido cortes de suministros básicos (agua, luz o gas) o están en riesgo de desconexión por este motivo. Un hito clave de la labor es la presentación de una Iniciativa Legislativa Popular (ILP) de medidas urgentes para hacer frente a la emergencia habitacional y la pobreza energética junto con la Plataforma de Afectados por la Hipoteca (PAH) y el Observatorio DESC de Barcelona. La ILP fue aprobada por unanimidad por el Parlamento de Cataluña en forma de ley 24/2015 de 29 de julio de 2015 que, entre otras cosas, obliga a las administraciones a garantizar el acceso a suministros básicos mientras dure la situación de exclusión residencial de una familia. Esta ley autonómica es probablemente el desarrollo legislativo referido a la pobreza energética más importante ocurrido en España en los últimos años. Sitúa a Cataluña en posición de cabeza en materia de protección de consumidores vulnerables a pesar de las dificultades de aplicación que las organizaciones promotoras de la ILP están denunciando.

En la misma línea, se podrían destacar también la aprobación de normativas en otros ámbitos regionales, un ejemplo es el Decreto-Ley 3/15, de 15 de diciembre, del Gobierno de Aragón, de medidas urgentes de emergencia social en materia de prestaciones económicas de carácter social, pobreza energética y acceso a la vivienda. El decreto-ley dedica el capítulo II a las medidas en materia de pobreza energética, estableciendo que las Administraciones Públicas deben

adoptar medidas para hacer efectivo el derecho de acceso a los suministros básicos a las personas y unidades familiares en situación de emergencia, mientras dure dicha situación.

Desarrollos legislativos de este tipo, así como el hecho de que los servicios sociales son en buena parte competencia de las administraciones locales, han hecho que los ayuntamientos entren en contacto directo con esta problemática. Se han contabilizado numerosos acuerdos voluntarios entre administraciones autonómicas y municipales con empresas suministradoras para resolver de forma preventiva la cuestión de los cortes derivados de impagos. Además, ayuntamientos como el de Barcelona han abierto servicios de atención específicos para la pobreza energética para informar y asesorar a los consumidores con medidas para evitar el corte suministro de electricidad, agua y gas. En este contexto de mayor concienciación e implicación por parte de diferentes actores, la Asociación de Ciencias Ambientales sigue apostando por su línea de trabajo en pobreza energética y reconociendo la necesidad de continuar ofreciendo información actualizada sobre la situación y evolución de esta problemática, en la línea de los informes presentados en 2012 y 2014.

2. CONCEPTOS: POBREZA, VULNERABILIDAD Y DESIGUALDAD ENERGÉTICA

El foco principal de esta serie de trabajos realizados por la Asociación de Ciencias Ambientales (ACA) es el análisis empírico de la pobreza energética, definida en el primer informe de 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, como muchas otras similares propuestas desde ámbitos académicos e institucionales de la UE, pone el énfasis en la capacidad de pago del hogar (*affordability*) como idea central del concepto de pobreza energética, en contraste con la problemática de falta de acceso a vectores energéticos de calidad, como la electricidad, que se da en determinadas zonas de países del sur global (por ejemplo, ver Birol 2007). Sin embargo, conceptualizaciones más recientes del fenómeno cuestionan la dicotomía acceso-capacidad de pago y proponen considerar a la pobreza energética como una condición global que afecta por diferentes vías a las poblaciones vulnerables tanto de países del sur como del norte global (Bouzarovski y Petrova, 2015).

En esta línea, un concepto estrechamente relacionado y en auge es el de vulnerabilidad energética. Si bien algunos trabajos (Romero et al., 2014; Sánchez-Guevara et al., 2015) han tratado de llevarlo a la práctica definiendo en términos más o menos concretos qué tipos de hogares son vulnerables energéticamente, el enfoque adoptado en este informe es más laxo y no implica la necesidad de medir empíricamente este estado.

Asumimos que la vulnerabilidad energética es una condición más extensa y difusa que la de pobreza energética y que 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). En el contexto concreto de España y los países de la UE, puede referirse a la probabilidad de que un hogar entre en pobreza energética si se produce un cambio en las condiciones internas de la unidad familiar (pérdida de empleo, nacimiento o fallecimiento de uno de sus miembros, presencia de un enfermo crónico, etc.) o externas a esta (crisis económica, cambio en los criterios de asignación del bono social, aumento de los

precios de la energía a escala nacional o global, etc.). Este concepto permite una conceptualización más dinámica de la idea de pobreza energética en la que diferentes hogares entran 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 sobre las condiciones estructurales y 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).

De esta manera, la noción de vulnerabilidad energética resalta la importancia de cuestiones que previamente no han sido suficientemente consideradas, como las necesidades energéticas de hogares con diferente composición socio-demográfica, la falta de acceso a determinados 'vectores energéticos' como la electricidad o el gas natural, o los cambios en las políticas de bienestar social, de fijación de precios de la energía o de promoción de la eficiencia energética en el sector residencial. Todos estos son elementos que determinan dinámicamente el esfuerzo que tienen que hacer los consumidores domésticos para cubrir las necesidades energéticas de sus hogares, y el grado de satisfacción que éstos alcanzan como resultado.

La importancia práctica de este concepto 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 si el legislador nacional lo cree necesario.

Un tercer concepto a explorar en este informe es el de la desigualdad energética. Inicialmente propuesto para analizar diferencias en los niveles de acceso a la energía a escala global, esta línea de trabajo ha puesto de manifiesto las diferencias sustanciales en el consumo de energía por persona entre diferentes partes del mundo. Según estimaciones del *International Institute for Applied System Analysis* (IIASA), habitantes de países OCDE como Estados Unidos, Canadá, Australia y muchos Estados Miembros de la UE consumen decenas de veces más energía al año que personas de países del sur. Estas profundas disparidades se explican por diferencias en niveles de ingresos, producción y consumo, así como en estilos de vida (Pachauri y Rao, 2014). De hecho, se estima que el tercio la población más rico aun consume dos tercios de toda la energía producida en el mundo, si bien se ha detectado una reducción

en las cifras de desigualdad energética a escala global entre 1980 y 2010 (Lawrence et al., 2013). Estas diferencias necesariamente se trasladan a las cifras de emisiones de gases de efecto invernadero por persona. Según cálculos recientes de Oxfam (2015), el 10% de 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.

Como novedad frente a ediciones previas, este informe pretende aplicar la lógica de la desigualdad energética utilizando España como caso de estudio y haciendo descender la escala de análisis desde el país/región de análisis previos hasta utilizar como unidad de análisis el hogar de las encuestas de Presupuestos Familiares y de Condiciones de Vida empleadas. Para ello, se comparan los niveles de confort y de consumo de energía per cápita, así como las diferencias en los tipos de vectores energéticos empleados y en las tecnologías de uso de los mismos, entre hogares con diferente poder adquisitivo. Con este análisis se pretende explorar la hipótesis de que la vulnerabilidad y pobreza energética son fenómenos que ocurren en paralelo y también como consecuencia de dichas disparidades en los niveles de consumo de energía doméstica.

3. OBJETIVOS

El objetivo fundamental de este informe es, en línea con las dos ediciones anteriores (Tirado Herrero et al., 2012; Tirado Herrero et al., 2014), ofrecer información actualizada, contrastada y rigurosa sobre la incidencia y evolución de la pobreza energética en España. Se pretende así seguir contribuyendo al debate sobre estas cuestiones en relación con otras problemáticas de más amplio calado político, económico, social y ambiental, y, en la medida de lo posible, que sirva de herramienta tanto a administraciones públicas como a decisores políticos u otros agentes implicados, para la adopción de medidas de lucha contra la pobreza energética.

En concreto, el estudio tiene los siguientes objetivos:

- Proporcionar estimaciones actualizadas de los indicadores de pobreza energética presentados en los informes previos de 2012 y 2014. Esta actualización se refiere no sólo a nuevos datos de la Encuesta de Presupuestos Familiares (EPF) y de la Encuesta de Condiciones de Vida (ECV) correspondientes a los años 2013 y 2014, los últimos disponibles en el momento de redacción del informe, sino también a actualizaciones metodológicas en el cálculo de dichos indicadores, que se detallan en el apartado correspondiente.
- Incorporar nuevos indicadores de pobreza energética basados en el enfoque de ingresos y gastos, y más en concreto, del indicador Low Income-High Costs o LIHC (Hills, 2012) del indicador basado en el concepto de Minimum Income Standard o MIS (Heindl, 2015; Moore, 2012). Estas nuevas aportaciones están basadas en el informe 'Pobreza energética en España. Análisis económico y propuestas de actuación' (Romero et al., 2014) y pretenden seguir contribuyendo a la traslación de metodologías de medición desarrolladas en la UE al caso español.
- Presentar resultados desagregados de los diferentes indicadores utilizados para medir la incidencia de la pobreza energética a partir de variables espaciales, socio-económicas del hogar y de las características de la vivienda y de sus tecnologías de uso de la energía doméstica. Aquí se pone especial énfasis en la desagregación con criterios de ingresos per cápita con el fin de explorar la relación entre pobreza energética y

pobreza monetaria y de analizar las diferencias por decilas de renta. Para ello, se introduce un nuevo concepto denominado 'desigualdad energética'.

- Presentar resultados actualizados de la tasa de mortalidad adicional de invierno, y de las estimaciones del número potencial de muertes prematuras que podrían estar asociadas a la pobreza energética en España y por Comunidades Autónomas.
- Realizar un análisis detallado los elementos, controversias y enfoques de mitigación de la pobreza energética que están siendo debatidos por actores implicados y por la sociedad en su conjunto. Este apartado surge de la línea de trabajo iniciada desde noviembre de 2014 con la celebración de una mesa política titulada 'Soluciones a la Pobreza Energética', celebrada en el Congreso Nacional de Medio Ambiente 2014 y finalizada en marzo de 2016 con la celebración de II talleres sectoriales y territoriales llevados a cabo por la Asociación de Ciencias Ambientales entre noviembre de 2015 y febrero de 2016. En concreto estos talleres, en los que tomaron parte 146 profesionales y expertos en representación de 94 organizaciones, se han llevado a cabo con el fin de identificar
- Presentar una serie de recomendaciones y orientaciones que surge del conocimiento adquirido y de toda la línea de trabajo desarrollada por ACA y descrita en el apartado anterior, que sirvan de base para el desarrollo de una estrategia conjunta de soluciones frente a la pobreza energética

4. FUENTES DE DATOS Y ENFOQUE METODOLÓGICO

4.1. Fuentes de datos

España, como la práctica totalidad de los Estados Miembros a excepción del Reino Unido, no dispone de metodología oficial ni fuentes de información específicas para la medición de las tasas de pobreza energética. Sin embargo, sí que existen fuentes estadísticas de libre disposición en el Instituto Nacional de Estadística (INE) que pueden emplearse para producir indicadores aptos para estimar la intensidad del problema, su evolución en el tiempo y obtener resultados desagregados.

En concreto, para la reedición de este estudio se han seguido empleando dos fuentes de datos clave, ya utilizadas en los estudios de 2012 y 2014: i) los microdatos de la Encuesta de Presupuestos Familiares (EPF) para el periodo 2006-2014 y ii) los microdatos de la Encuesta de Condiciones de Vida (ECV) para el periodo 2006-2014. Además, se han obtenido de Eurostat resultados agregados de la *EU Survey on Income and Living Conditions* (EU SILC), de la que la ECV forma parte, para comparar la incidencia de indicadores basados en percepciones y declaraciones del hogar en España con el resto de países de la UE. También se han utilizado los módulos específicos de condiciones de la vivienda de la ECV de 2007 y 2012 para el indicador de confort térmico en el verano. Estos módulos están solo disponibles para los dos años mencionados.

Todas estas fuentes de datos han permitido producir estimaciones basadas tanto con el enfoque de gastos e ingresos como en el de percepciones y declaraciones del hogar.

Tanto en el caso de la ECV como de la EPF se han utilizado los ficheros de microdatos originales, es decir, las respuestas originales anónimas de los hogares encuestados. Al operar con estos datos, los resultados se han calculado teniendo en cuenta los factores de elevación determinados por el INE. Estos factores indican el número de hogares *reales* que representa cada hogar encuestado y determinan el peso que cada hogar de la muestra debe tener para, por ejemplo, el cálculo de un promedio. En el caso de la ECV, el INE ha actualizado estos factores de elevación utilizando como base en el Censo de Población y Viviendas de 2011 por

lo que los resultados pueden haber variado ligeramente, con respecto al informe de 2014, en serie de años comprendida entre los años 2006 a 2012 a causa de esta revisión.

Debe mencionarse también que el INE incorporó en la ECV de 2013 una nueva metodología para la generación de los datos relativos a los ingresos del hogar, combinando la información proporcionada por el informante con los registros administrativos de la Agencia Estatal de Administración Tributaria, la Seguridad Social, la Hacienda Tributaria de Navarra y la Diputación Foral de Bizkaia, mejorando la calidad de las variables relativas a ingresos. Esta modificación ha mejorado la precisión de los datos de ingresos de la encuesta ECV. Con el fin de tener una serie comparable en los últimos años, el INE ha completado estos datos desde 2009 (Base 2013), por lo que los datos procedentes de años anteriores a 2009 deben ser comparados con cautela. En el caso de la EPF esta mejora en los datos de ingresos, no se ha incorporado, hasta el momento.

Además, para el análisis previo de factores coyunturales (capítulo [Error! No se encuentra el rígen de la referencia.](#)) se han utilizado datos de precios de electricidad y gas natural para consumidores residenciales (serie 2007-2014) de Eurostat. También se han utilizado datos de variación interanual del producto interior bruto a precios de mercado de la Contabilidad Nacional Trimestral del INE, así como datos de la tasa de paro y número de ocupados de la Encuesta de Población Activa del INE.

Finalmente, en el apartado de impacto sobre la salud (capítulo 8), se han utilizado datos de movimiento natural de población recogidos por el INE y, en concreto, la serie 1996-2014 de defunciones por Comunidad Autónoma de residencia y mes de defunción, para calcular la tasa de mortalidad adicional de invierno (TMAI) absoluta y relativa de España y por Comunidades Autónomas.

4.2. Metodologías para la elaboración de indicadores de pobreza energética

Como en anteriores ediciones, un objetivo primordial de este estudio es informar de la tasa de pobreza energética (es decir, el porcentaje de hogares o de personas afectadas por esta problemática sobre el total) de acuerdo a estimaciones con diferentes indicadores.

Comúnmente se considera que esto puede hacerse por medio de tres enfoques o alternativas metodológicas (Healy, 2004):

Enfoque basado en temperaturas: consistente en medir la temperatura interna de la vivienda con el fin de comprobar si cumplen con determinados criterios objetivos (por ejemplo, temperaturas comprendidas entre los 18°C y los 21°C) que sirven para definir qué hogares están en situación de pobreza energética. Aunque presenta la ventaja de estar basado en mediciones objetivas de la satisfacción de las necesidades de un hogar, su aplicación es difícil y, en la práctica, no existen estimaciones de tasas de pobreza energética basadas en este enfoque. Otro problema crítico de este enfoque es que sólo valora la pobreza energética desde el punto de vista de la climatización, dejando de lado otros muchos usos domésticos de la energía (provisión de agua caliente sanitaria, iluminación, cocinado de alimentos, entretenimiento y comunicación, etc.).

Enfoque basado en gastos en energía e ingresos del hogar: desarrollado inicialmente en el Reino Unido, tiene la ventaja de tratarse de un enfoque que considera todos los usos de la energía doméstica. El ejemplo más conocido de este enfoque es el indicador oficial del Reino Unido entre 2001 y 2012, basado en la propuesta original de Boardman (1991), según la cual un hogar se encontraba en pobreza energética si tenía que destinar el 10% de sus ingresos netos (aproximadamente el doble de la mediana del gasto en energía por hogar en el Reino Unido en el momento que fue propuesto este indicador) para mantener un nivel de confort térmico adecuado. Tras la reevaluación llevada a cabo por el denominado 'informe Hills' (Hills, 2012), esta metodología de medición fue sustituida por el denominado indicador *low income – high costs* (LIHC), que en la actualidad constituye la definición oficial de pobreza energética en Inglaterra y Gales. Posteriormente se han desarrollado enfoques alternativos basados en el principio de que alcanzar un cierto nivel de gastos energéticos en el hogar es problemático a) si estas cantidades resultan desproporcionadas respecto a sus ingresos, o b) si distraen tantos recursos del presupuesto familiar como para que sus ingresos caigan por debajo de un cierto umbral, como puede ser la línea de pobreza monetaria o la renta mínima. Tal es el caso del indicador basado en el *Minimum Income Standard* y del indicador *After Cost Fuel Poverty* (Heindl, 2015; Moore, 2012; Romero et al., 2014). A pesar del carácter objetivo de los datos de partida, este enfoque conduce a estimaciones de tasas de pobreza energéticas muy diferentes

(para una misma muestra) en función de los umbrales empleados, lo que implica una cierta arbitrariedad en las decisiones tomadas por el analista.

Enfoque basado en percepciones y declaraciones de hogares: propuesto inicialmente por los investigadores irlandeses Jonathan Healy y John Clinch, se basa en la utilización de los resultados de la Encuesta de Condiciones de Vida de Eurostat, y más en concreto de preguntas que buscan saber si un hogar es capaz de mantener su vivienda a una temperatura adecuada, si tiene retrasos en el pago de recibos o si su vivienda tiene alguna deficiencia relacionada con la pobreza energética (goteras, pudrición o humedades). Su carácter subjetivo es la principal limitación, ya que se desconoce cómo entienden o responden a la misma pregunta hogares con diferentes características y en diferentes contextos temporales y socio-culturales. Con todo, sigue siendo el único enfoque que permite comparar entre países de la Unión Europea, a pesar de las dificultades planteadas.

4.3. Elaboración de indicadores de pobreza energética para este estudio

4.3.1. Actualizaciones metodológicas respecto del informe de 2014

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.

Sin embargo, este informe de 2016 no es tan solo una reedición de las anteriores ediciones de los informes, sino que se incorporan las siguientes actualizaciones en la metodología:

- En determinados casos donde se considera necesario, los ingresos y gastos en energía del hogar se expresan en unidades equivalentes: los ingresos se corrigen con la escala de equivalencia modificada OCDE (OECD, 2013), mientras que los gastos en energía se expresan en unidades equivalentes según los factores de la metodología LIHC (DECC, 2015), obtenidos específicamente para España. Este procedimiento permite comparar los gastos y los ingresos de hogares con diferente tamaño y composición socio-demográfica al presentar resultados por persona equivalente.

- Se añaden dos nuevos indicadores basados en gastos e ingresos: uno es el denominado *low income-high costs* (LIHC), que es una aplicación (con limitaciones) a los datos EPF españoles de la metodología oficial de medición de la pobreza energética en Reino Unido; el otro es el basado en el concepto de ingreso mínimo aceptable (*Minimum Income Standard*) al que se le aplica para el cálculo tres umbrales de ingreso mínimo. Para ello, se ha utilizado la metodología del informe *Economics for Energy* (Romero et al., 2014), pionero en la traslación de estos métodos de cálculo al caso español.
- Se proporciona información sobre nuevas variables: se calcula el gasto energético equivalente por persona y metro cuadrado de vivienda.
- Se proporcionan resultados desagregados por una serie de variables socio-económicas, demográficas y territoriales de interés. Se trata de un primer análisis exploratorio que sirve para comparar las diferencias en la incidencia relativa de los indicadores, sin que implique necesariamente relación de causa-efecto entre indicadores y variables de desagregación.
- Ciertos resultados agregados como los ingresos y gastos por hogar y por persona equivalente se expresan en forma de medianas para evitar el efecto de los valores elevados que influyen en el cálculo de valores promedio y resultan en distribuciones normalmente sesgadas hacia los valores más elevados.

4.3.2. *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 nacional y de la UE, por lo que se realiza con criterios armonizados. Sustituye al Panel de Hogares de la Unión Europea (PHOGUE) desde 2002.

Entre los muchos aspectos de la vida cotidiana de los hogares que investiga la ECV, existen tres preguntas del cuestionario de hogar usualmente empleadas para el análisis de la pobreza energética (INE, 2010):

“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.?*

¿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”*

Además, se ha utilizado una pregunta del módulo *ad hoc* sobre ‘condiciones de la vivienda’ implementado por el INE en coordinación Eurostat en 2007 y 2012, en concreto la siguiente:

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

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

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".

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, como demuestran trabajos recientes (Bouzarovski y Tirado Herrero, 2015; Thomson y Snell, 2013).

Los resultados se presentan fundamentalmente en forma de porcentaje de hogares afectados para cada indicador y variable de desagregación, aunque se han proporcionado las cifras de número de personas para algunos de ellos.

4.3.3. 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 de 24.000 hogares (INE, 2008).

Los microdatos de la EPF se han utilizado para el cálculo de tres tipos diferentes de indicadores, descritos en la Tabla I.

Tabla I. Indicadores principales de gastos e ingresos aplicados.
Fuente: Elaborado por ACA a partir fuentes bibliográficas reseñadas.

INDICADORES BASADOS EN GASTOS E INGRESOS

Gastos desproporcionados en energía doméstica

Es la primera metodología de cálculo oficial utilizada en el Reino Unido (Boardman, 1991) y clasifica en pobreza energética aquellos hogares cuyos gastos anuales en energía doméstica reales representan más de un determinado porcentaje de sus ingresos netos anuales. Dado el carácter arbitrario de los umbrales de gastos sobre ingresos, para nuestro estudio se representa el porcentaje de hogares cuyo gasto en energía doméstica supone más del 5, 10, 15 y 20% de los ingresos anuales. Estos umbrales corresponden, aproximadamente, a entre uno y cuatro veces la mediana de gastos en energía sobre ingresos por hogar en España durante el período analizado. Se trata de una continuación del indicador clave de ingresos y gastos (10%) presentado en el informe de 2014.

Low income – high cost (LIHC)

Se trata de una aplicación de la metodología oficial del Reino Unido, vigente en la actualidad a partir de la adopción de las conclusiones del 'informe Hills' (DECC, 2015). Según esta nueva definición, un hogar se encuentra en pobreza energética si el gasto equivalente necesario en energía doméstica para mantener un nivel de confort adecuado está por encima de la mediana, y si al descontar ese gasto de sus ingresos equivalentes el resultante es una cantidad que está por debajo de la línea de pobreza monetaria (60% de la mediana de los ingresos por persona equivalente después de deducir los gastos asociados a la vivienda diferentes a los de energía).

Es decir, un hogar se encuentra en pobreza energética cuando:

- Gasto equivalente en energía > Mediana del gasto en energía de los hogares encuestados
- (Ingresos equivalentes del hogar sin costes de vivienda - Gasto equivalente en energía) < 60% de la mediana de los ingresos equivalentes sin coste de vivienda

Para los cálculos realizados en este estudio se ha seguido esta metodología utilizando sin embargo gastos reales en energía doméstica. En el caso británico, se aplican gastos teóricos necesarios para mantener un determinado nivel de confort térmico calculados con un modelo propio. Esta es una desviación relevante de la metodología original que no se puede evitar dadas las limitaciones de la fuente de datos sobre gastos en energía en España (encuesta EPF) que solo ofrece información sobre gastos reales.

Nuestra aplicación de la metodología LIHC al caso español difiere ligeramente de la Romero et al. (2014). Estos autores introducen la siguiente modificación al método británico: para el cálculo del 60% de la mediana de los ingresos equivalentes, además de los costes de vivienda del hogar restan los gastos de energía promedio. Es decir, según esta modificación, consideran que un hogar se encuentra en pobreza energética cuando:

- Gasto equivalente real en energía > Mediana del gasto equivalente real en energía de los hogares encuestados
- (Ingresos equivalentes del hogar sin costes de vivienda - Gasto equivalente real en energía) < 60% de la mediana de los ingresos equivalentes sin coste de vivienda ni gastos de energía promedio.

Basados en el enfoque de ingreso mínimo aceptable (*Minimum Income Standard* o MIS)

Este indicador inicialmente propuesto por Moore (2012), posteriormente desarrollado por Heindl (2015), ha sido aplicado también por primera vez en España por Romero et al. (2014). Este nuevo indicador, se basa en una investigación detallada de los ingresos necesarios alcanzar un estándar mínimo de consumo de bienes y servicios del hogar en función del tamaño y composición (Bradshaw et al., 2008).

Siguiendo las indicaciones metodológicas de éstos autores, se considera que un hogar está en pobreza energética cuando los ingresos del hogar, al descontar los gastos de vivienda y energía doméstica, caen por debajo del nivel de ingresos mínimos aceptables (ajustados al tamaño y composición del hogar por medio la escala de equivalencia de la OCDE modificada) del que se descuentan los gastos de vivienda y energía promedios de la muestra. Es decir, un hogar estaría en pobreza energética si:

Ingresos del hogar - Gastos de vivienda - Gastos energéticos < Ingreso mínimo aceptable - Gastos medios en energía - Gastos medios en vivienda

Este enfoque se basa en la existencia de un nivel de ingresos mínimos necesarios para garantizar el bienestar (en sentido amplio) de un persona, es decir, un nivel de ingresos que permite al hogar participar y tener opciones en la sociedad de la que es parte (Romero et al., 2014). Un parámetro clave en este enfoque es la definición del nivel de ingreso mínimo aceptable, de tal manera que un aumento de este umbral se traduce en una mayor incidencia de la pobreza energética (Linares Llamas y Romero Mora, 2015).

Dado que no existe en España ninguna estimación del nivel de ingresos mínimos aceptables, para nuestro estudio se han definido tres niveles con el fin de observar las diferencias generadas por el valor de este término de la inecuación:

- **MIS1**: promedio de las rentas mínimas de inserción de las diferentes Comunidades Autónomas, ponderado por la población de dichas demarcaciones territoriales siguiendo la metodología de Romero et al. (2014). Para el año 2013 se trata de 415 euros al mes (para la primera persona del hogar). Este es el mismo umbral empleado por Romero et al. (2014) en sus cálculos basados en este enfoque,
- **MIS2**: renta mínima de inserción de la Comunidad Autónoma más generosa en la concesión de estas ayudas (País Vasco). Para el año 2013 se trata de 662 euros al mes (para la primera persona del hogar). Este nivel de renta mínima de inserción es asimilable al salario mínimo interprofesional de 2013 (645,30 euros al mes)
- **MIS3**: un tercer umbral, más elevado, de 800 euros al mes (para la primera persona del hogar) en 2013, definido de forma arbitraria con el fin de analizar cómo aumentaría el porcentaje de hogares en pobreza energética según este indicador si el objetivo de la renta mínima fuese garantizar este nivel de ingresos. Como elemento de comparación, según la metodología británica el *Minimum Income Standard* de una persona viviendo sola en el Reino Unido en 2013 sería de 16.850 libras al año (es decir, 1.404 libras al mes en 12 meses) antes de impuestos (Hirsch, 2013).

4.3.3.1. Cálculo de ingresos del hogar

Como en los informes de 2012 y 2014, los ingresos del hogar 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 (pagas extraordinarias, 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 gasto¹.

¹ Información facilitada por el INE en respuesta a una consulta realizada en febrero de 2012.

Debe también tenerse en cuenta que la EPF no recoge información sobre pagos de hipotecas, que se consideran inversión y no gasto (al contrario que el alquiler, que sí se considera gasto y se computa como tal). Por eso, para el cálculo de los costes de vivienda a descontar de los ingresos del hogar en los indicadores LIHC y MIS se ha tenido que recurrir a la solución mostrada en la Tabla 2, basada en las seis diferentes categorías de régimen de tenencia definidos por la EPF. Como puede verse, se utiliza como aproximación el alquiler imputado para descontar los costes de vivienda, en el caso de los hogares que pagan una hipoteca. Se trata de una solución imperfecta, ya que el alquiler imputado es un valor estimado, no real, que es calculado por el INE en base a diferentes características del hogar y del mercado de alquiler. Este método genera sin embargo algunos datos erróneos. Por ejemplo, en 2014, un 1,3% de los hogares en 2014 tenía un valor de alquiler imputado que excedía los ingresos anuales, por lo que estos microdatos no pueden ser utilizados en el cálculo de indicadores. En el resto de la serie el número de microdatos (hogares) afectados por este error es menor.

Tabla 2. Método de asignación de costes de vivienda a partir del régimen de tenencia.
Fuente: Elaborado por ACA a partir de tabla de variables de la EPF.

Valor de la variable REGTEN (Régimen de tenencia) del microdato	Valor del coste de vivienda asignado
1 Propiedad sin préstamo o hipoteca en curso	Sin coste de vivienda
6 Cesión gratuita	
2 Propiedad con préstamo o hipoteca en curso	Alquiler imputado
3 Alquiler	Alquileres reales (categoría COICOP 04.1)
4 Alquiler reducido (renta antigua)	
5 Cesión semigratuita	

Para el cálculo de ingresos por persona equivalente en hogares de diferente tamaño y composición socio-demográfica en el indicador LIHC, 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 ($1 + 0,5 + 0,3 + 0,3$).

Por último, los umbrales de ingreso mínimo aceptable del indicador MIS referidos al año 2013 (Tabla 1) se han actualizado para cada año de la serie 2006-2014. Para MIS1 y MIS2 se han

utilizado los datos autonómicos de la renta mínima de inserción disponibles en la web del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad para los años 2011 a 2014. Los años restantes (2006 a 2010) se han extrapolado por medio del IPC. Igualmente, los valores del umbral MIS3 se han extrapolado a partir del valor 800 euros por persona y mes a partir del año 2013 y utilizando las cifras de IPC para el resto de la serie temporal.

Tabla 3. Umbrales de ingreso mínimo aceptable (MIS1, MIS2 y MIS3) utilizados para el indicador MIS para la serie 2006-2014, euros por persona y mes (para la primera persona del hogar).
Fuente: Datos elaborados por ACA a partir de tabla de variables de la EPF.

	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006
MIS1	417	416	414	416	404	401	398	381	372
MIS2	666	663	641	659	639	635	630	603	589
MIS3	802	800	778	763	740	735	729	699	682

4.3.3.2. Gastos en energía doméstica

Una diferencia fundamental de la aplicación de las metodologías en España con respecto al Reino Unido es que la metodología británica utiliza el dato de gasto energético teórico (no real) necesario para garantizar la satisfacción de un régimen térmico adecuado. 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 todos 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 ingresos y 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. Habrá por tanto 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 los indicadores de gastos e ingresos, constituyendo 'falsos negativos'.

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.

Para el indicador LIHC, los gastos en energía equivalentes para hogares de diferente tamaño no se hace por medio de la escala modificada de la OCDE sino siguiendo la metodología británica original (DECC, 2015) basada en las medianas de gasto para hogares de uno, dos, tres, cuatro y cinco o más miembros. Para España, 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 4.

Tabla 4. Factores de equivalencia para los gastos de energía doméstica.
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	1,46
3 personas	1,71
4 personas	1,92
5 o más personas	2,00

4.4. Estimación de tasas de mortalidad adicional de invierno

Las tasas de mortalidad adicional de invierno (TMAI) relativa y absoluta de España en el periodo 1996-2012 se han calculado siguiendo la metodología estándar empleada en estudios previos (Healy, 2004; Johnson y Griffith, 2003). Para ello se han empleado las cifras mensuales de mortalidad (estatal y por Comunidades Autónomas) de las estadísticas de movimiento natural de la población del INE.

5. EVOLUCIÓN DE FACTORES COYUNTURALES

5.1. Variables macroeconómicas: crecimiento económico, desempleo y ocupación

Si bien existen factores estructurales que explican que una parte de la población española esté en condiciones de vulnerabilidad energética, como son la ineficiencia energética del parque de viviendas o la persistencia de capas de pobreza y privación material, pueden identificarse también factores que operan en escalas temporales más cortas. Entre ellos destacan variables como el crecimiento económico, el paro y la ocupación, que constituyen macrofactores de vulnerabilidad energética que determinan el contexto general en el que se mueven las cifras de pobreza energética a corto plazo.

La principal magnitud macroeconómica a observar desde este punto de vista es la tasa de variación interanual de PIB, que como puede verse en el Gráfico I, refleja la extensión y profundidad de la recesión económica. Según las cifras de variación interanual del PIB, ésta se concentró en dos periodos: uno que va desde el último trimestre de 2008 hasta el primero de 2010, seguido de otro más largo con tasas negativas registradas entre el primer trimestre de 2011 y el último de 2013.

La tasa de desempleo observada según la Encuesta de Población Activa (EPA) experimentó una evolución relativamente parecida, con dos aumentos pronunciados, uno a partir de 2008 y otro en 2011, hasta alcanzar su máximo (26,9%) en el primer trimestre de 2013. El número de ocupados, por su parte, cayó desde un máximo de 20,8 millones de personas con trabajo, registrado el primer trimestre de 2007, hasta el mínimo registrado a principios de 2014.

Dado que los salarios son la principal fuente de ingresos de los hogares españoles, y que pensiones y prestaciones por desempleo dependen de contribuciones ligadas a las cifras de PIB y empleo, el escenario macroeconómico que dibujan estas cifras indica una reducción en el poder adquisitivo de los hogares españoles a consecuencia de la crisis. Es en ese contexto, en el que se producen los incrementos registrados desde 2008 en diversos indicadores de pobreza energética, de los que esta serie de estudios viene informando desde 2012.

Gráfico 1. Tasa de variación interanual del producto interior bruto a precios de mercado, índices de volumen encadenados. Datos corregidos de efectos estacionales y de calendario. España 2006-2015.
Fuente: Datos elaborados por ACA a partir de la Contabilidad Nacional Trimestral. Base 2010, INE

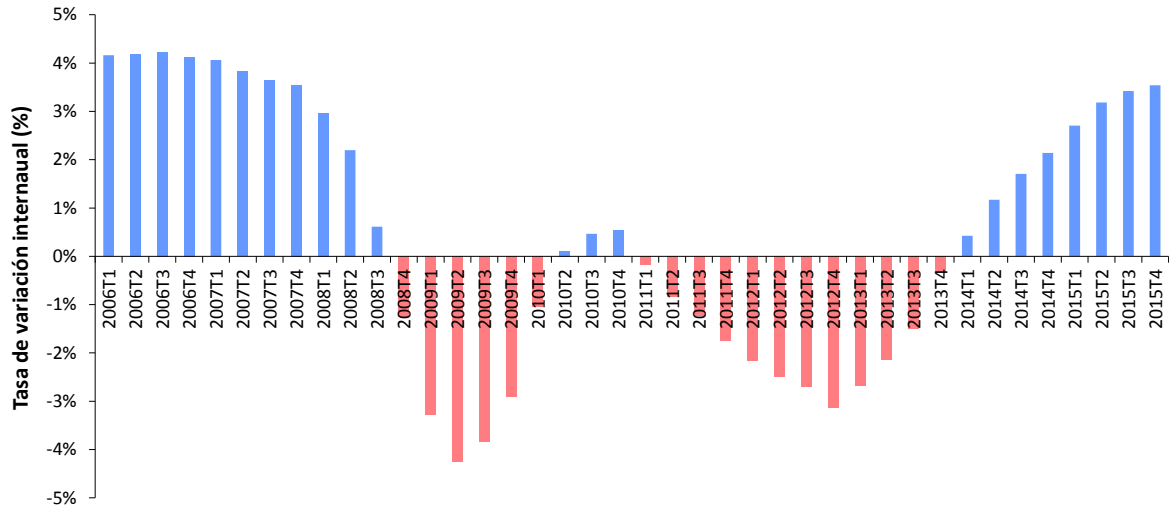
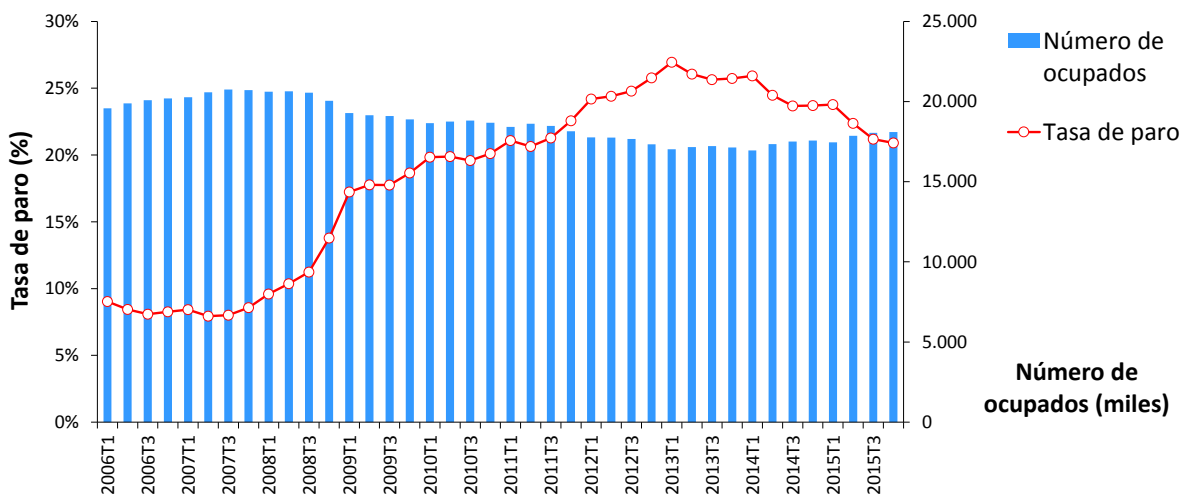


Gráfico 2. Tasa de paro y número de ocupados, valores trimestrales. España 2006-2015.
Fuente: Datos elaborados por ACA a partir de la Encuesta de Población Activa (EPA), INE



Hay que señalar sin embargo que, según las magnitudes analizadas, 2014 es el primer año en el que se registra una mejora consolidada de la economía española. La tendencia depresiva se revierte claramente a partir del primer trimestre de 2014 hasta alcanzar a finales de 2015 tasas de crecimiento económico en torno al 3%, parecidas a las registradas antes de la crisis. El descenso en la tasa de paro, que había comenzado a principios de 2013, continuó de forma más o menos ininterrumpida en 2014 y 2015. Por su parte, las cifras de ocupación también

registraron un aumento, pasando de 17 a 17,6 millones de personas con trabajo entre el primer y el último trimestre de 2014. Se destacan estas tendencias que claramente indican una recuperación de las variables macroeconómicas en 2014, porque a pesar de ello, como se verá más adelante, los indicadores de pobreza energética no siguen una evolución tan positiva durante ese año, el último con datos disponibles en las fuentes estadísticas empleadas.

5.2. Precios de la energía

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 promedio² 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 (Hungría y Finlandia para la electricidad, Bulgaria y Reino Unido para el gas natural). Además, por otro lado, se ha estimado el porcentaje de incremento ocurrido entre 2008 y 2014 en el precio de estas dos formas de energía doméstica. Aunque son las más comúnmente utilizados por los hogares europeos, la comparación es tan solo parcial, porque no considera otros combustibles y vectores energéticos como el gas butano, importante en determinados segmentos de usuarios en España, o los combustibles sólidos y la calefacción de distrito, que son frecuentes en Europa del Este.

Para hacer esta comparación se han utilizado unidades de paridad de poder adquisitivo (*Purchasing Power Standards*, o PPS). Se trata de unidad teórica, en el mismo orden de magnitud que el euro, calculada por Eurostat para comparar el precio de bienes y servicios en Estados Miembros de la UE con diferentes niveles de precios y salarios. Una unidad PPS permitiría comprar la misma cantidad de bienes y servicios en cualquier país de la UE. Se trata, en cualquier caso, de precios corrientes, no corregidos por la tasa de inflación.

Como se puede ver en el Gráfico 3 y en el Gráfico 4, el precio del gas natural y la electricidad en España han experimentado un incremento bastante más acusado que el ocurrido para el

² 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.

conjunto de la Unión Europea entre 2008 y 2014. Como consecuencia de ello en 2014 los consumidores españoles pagaban el gas natural al tercer precio más alto (0,095 PPS/kWh) y la cuarta electricidad más cara de la UE (0,25 PPS/kWh). El incremento acumulado de precios registrado entre 2008 y 2014 se presenta en el Gráfico 5 y el Gráfico 6. España está de nuevo entre los países donde los consumidores tuvieron que asumir un mayor aumento en el coste unitario de gas (72%) y electricidad (79%) medido en unidades de paridad de poder adquisitivo (PPS). Estos incrementos también se reflejaron en precios expresados en euros, obtenidos de la misma fuente (Eurostat). El precio del gas se incrementó desde 5,75 a 9,59 céntimos de euro por kWh, entre principios de 2008 y finales de 2014 (un aumento del 67%). En el mismo periodo, el precio del kWh eléctrico pasó de 13,66 a 23,67 céntimos de euro (un aumento del 73%). Nótese que se trata de precios corrientes (no corregidos por la inflación), tanto en euros como en PPS, por lo que el impacto en términos reales sobre la capacidad de compra de los hogares fue menor de lo indicado por estas cifras no deflactadas.

Gráfico 3. Precios de la electricidad para el consumidor doméstico promedio en unidades de paridad de poder de compra (PPS/kWh), España vs. UE28, Finlandia y Hungría, 2008-2014

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

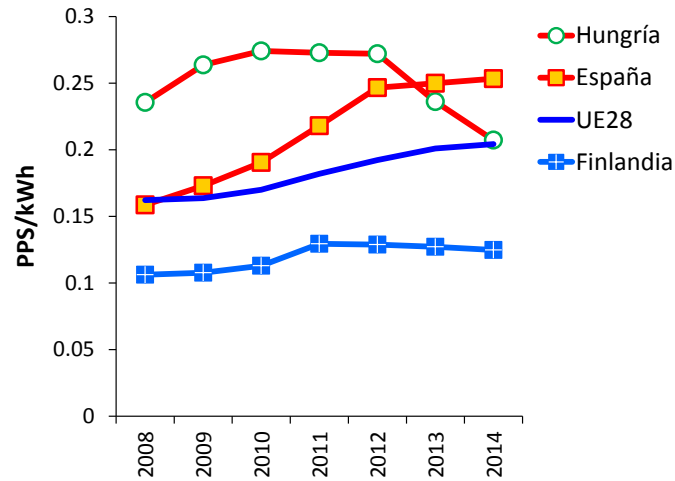


Gráfico 4. Precios de la gas natural para el consumidor doméstico promedio en unidades de paridad de poder de compra (PPS/kWh), España vs. UE28, Bulgaria y Reino Unido, 2008-2014

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

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

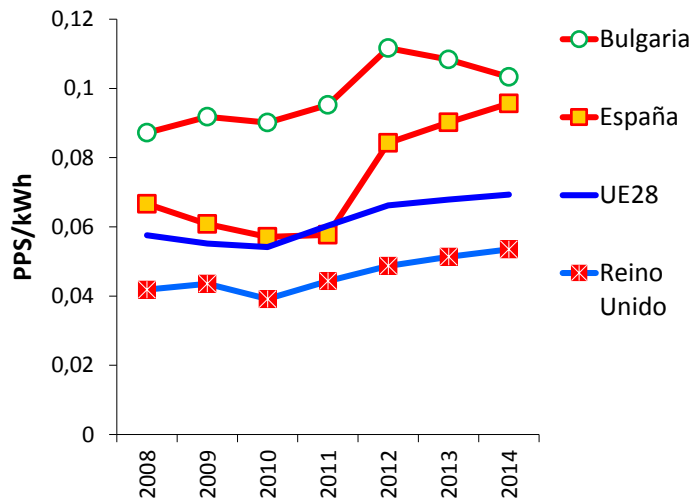


Gráfico 5. Porcentaje de incremento del precio de la electricidad para el consumidor doméstico promedio medido en unidades de paridad de poder de compra (PPS/kWh), para todos los Estados Miembros de la UE28, 2008-2014

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

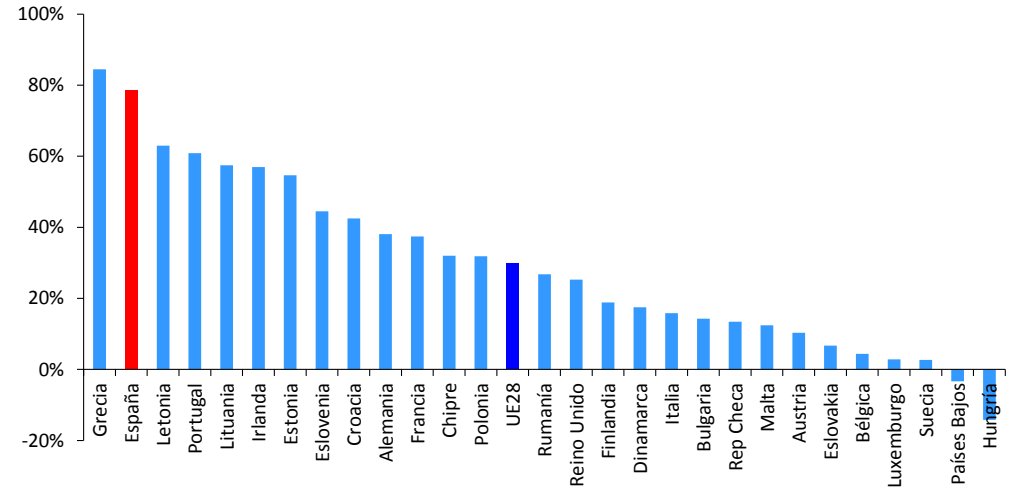
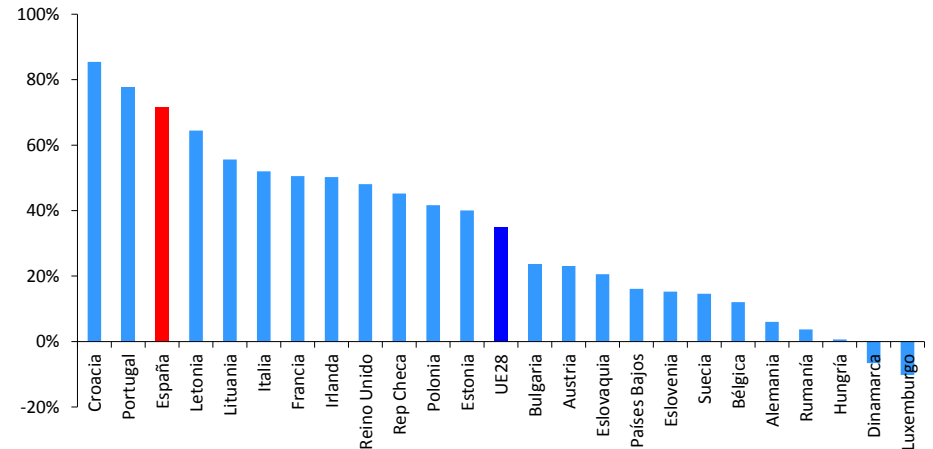


Gráfico 6. Porcentaje de incremento del precio de la gas natural para el consumidor doméstico promedio medido en unidades de paridad de poder de compra (PPS/kWh), para todos los Estados Miembros de la UE28, 2008-2014

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

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

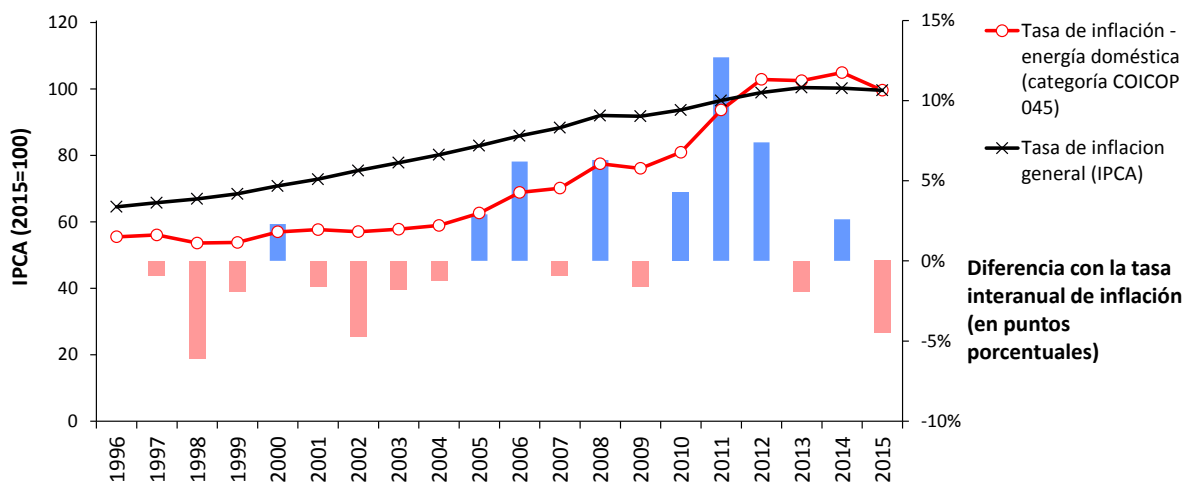


En cuanto al patrón temporal del aumento de precios, el Gráfico 3 y el Gráfico 4 muestran que esos aumentos en los precios de la energía han tenido lugar al mismo tiempo que la economía española entraba en recesión, con millones de familias viéndose afectadas por el desempleo, el subempleo y la caída de salarios. La deriva inflacionaria de los precios de la energía doméstica puede observarse también en el Gráfico 7, que muestra como la tasa de inflación específica de los gastos en energía doméstica (categoría COICOP 045) superó la tasa de inflación general (el Índice de Precios al Consumo Armonizado) en 7 de los 10 años del periodo 2004 - 2014. Particularmente perjudiciales para los usuarios de energía doméstica fueron 2011 y 2012, en plena crisis, años los que la tasa de inflación de la energía doméstica superó al IPCA en 13 y 7 puntos porcentuales respectivamente.

Si bien no entra dentro de los propósitos de estudio indagar sobre las causas del incremento de los precios de la energía, que son diversas y complejas, sí puede concluirse que la coincidencia en el tiempo del aumento de precios, la recesión y el desempleo, son factores macroeconómicos de primer orden para entender el aumento de los niveles de vulnerabilidad energética de la población española y la evolución de los indicadores de pobreza energética a partir de 2008.

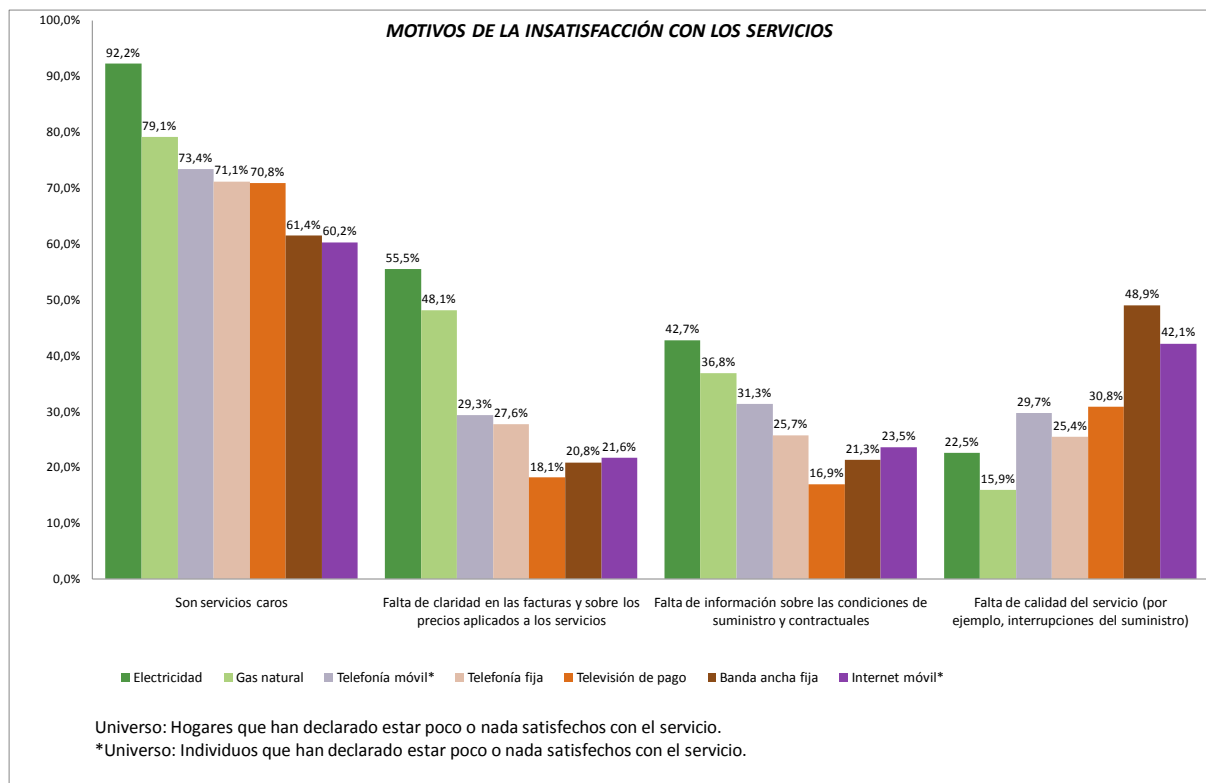
Gráfico 7. Evolución de la tasa de inflación general (IPCA) y tasa de inflación específica del gasto energía doméstica (categoría COICOP 045), España 1996-2015, valores normalizados en base 2015=100 (líneas roja y negra). Diferencia entre ambas tasas interanuales de ambos tipos de inflación en puntos porcentuales, España 1996-2015 (barras azules indican una tasa de inflación de la energía doméstica superior al IPCA, barras rojas lo contrario).

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



En este contexto de subidas intensas y continuadas del precio de la energía doméstica pueden también interpretarse los resultados del panel de hogares semestral lanzado recientemente por la Comisión Nacional de Mercados y de la Competencia (CNMC). Según esta fuente, a finales de 2015 el 60% de los hogares españoles estaba poco o nada satisfechos con el precio de la electricidad, y el 47% lo estaba con el precio del gas natural. En comparativa, el 29% de los usuarios de internet y telefonía móvil y el 37% de los hogares con televisión de pago se declaraban insatisfechos con los precios de estos servicios. Igualmente, la electricidad y el gas son, entre todos los servicios del hogar considerados, los que mayor porcentaje de usuarios insatisfechos obtienen por la falta de claridad en las facturas y en los precios de los servicios y por la falta de información sobre las condiciones de suministro y contractuales (CNMC, 2015) – ver Gráfico 8.

Gráfico 8. Porcentaje de hogares y usuarios insatisfechos con suministros y servicios del hogar, por motivos de insatisfacción para España 2015.
Fuente: CNMC, 2015



6. INDICADORES DE POBREZA ENERGÉTICA EN ESPAÑA

6.1. Indicadores basados en percepciones y declaraciones del hogar

6.1.1. *España en la Unión Europea*

Los resultados agregados de la encuesta EU-SILC permiten comparar España con el resto de la Unión Europea. La unidad en que se expresan estos valores es el porcentaje de personas afectadas, ya que así es como se presentan los resultados agregados en la página web de Eurostat, de donde proceden los datos mostrados en este apartado.

Como se puede observar en el Gráfico 9, 2014 fue el primer y único año en toda la serie de datos disponibles en el que el porcentaje de personas en España que se declaraban incapaces de mantener su vivienda a una temperatura adecuada durante los meses fríos (11,1%) superó el promedio de la UE (10,2%). Este porcentaje, el más elevado desde 2005, se produce como consecuencia del aumento que de forma más o menos continuada ha venido produciéndose para este indicador desde 2008. Es particularmente significativo el incremento de más de tres puntos porcentuales registrado entre 2013 y 2014 (de 8 a 11,1%), de nuevo el más acusado de toda la serie. Aun así, como muestra el Gráfico 10, el valor de este indicador para España esté por debajo del registrado en otros países del sur y el este la UE.

Es significativo también el incremento ocurrido en el porcentaje de personas que viven en un hogar con algún retraso en el pago de facturas de la vivienda, que alcanzó la cifra de 9,2% en 2014 (frente al 9,9% de promedio para la UE en ese mismo año). Como en el caso del indicador de falta de confort térmico, se trata de un dato record en toda la serie. Frente a los valores por debajo del 5% registrados antes de 2008, la evolución de este indicador constata que el porcentaje prácticamente se ha duplicado en el periodo 2008-2014.

Dichos incrementos tuvieron lugar a pesar de las mejoras en la tasa de paro y las cifras positivas de crecimiento económico registradas entre 2012-2014, indicando que los efectos de la crisis en las condiciones materiales de vida de los españoles son más persistentes de lo que sugieren las cifras macroeconómicas.

Gráfico 9. Porcentaje de personas que no pueden permitirse mantener su vivienda con una temperatura adecuada, con retrasos en el pago de recibos (calefacción, electricidad, gas, agua, etc.), con presencia de goteras, humedades o podredumbre en su vivienda y que no pueden mantener una temperatura fresca en verano, para la UE27 y España en el periodo 2005-2014).

Fuente: Elaborado por ACA con datos de EU-SILC, Eurostat.

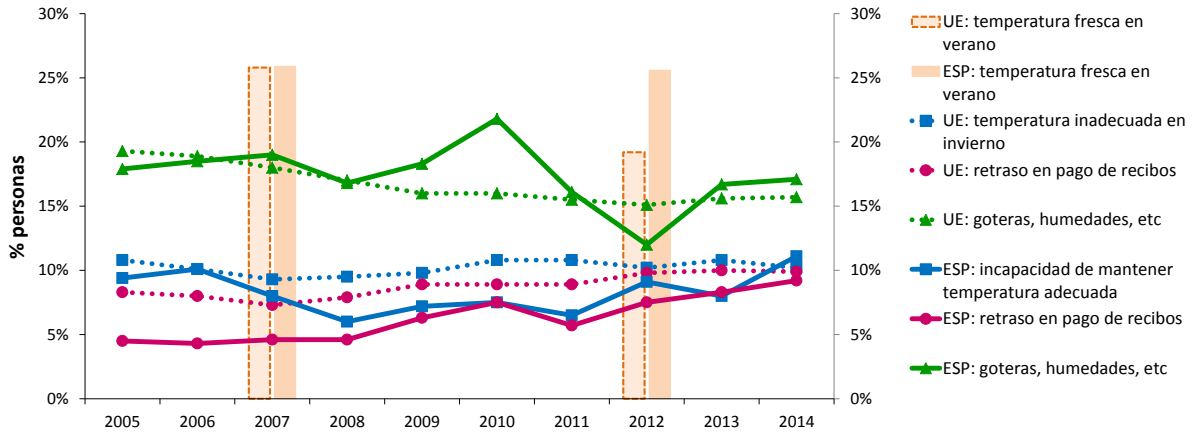
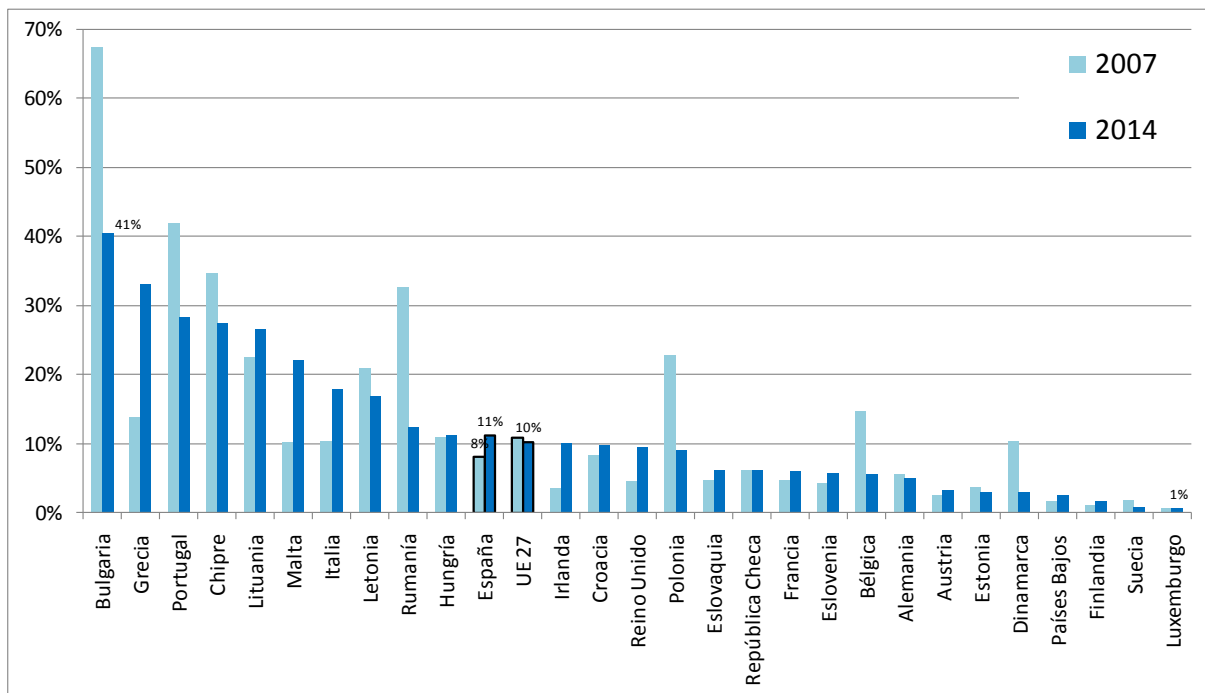


Gráfico 10. Porcentaje de personas que no pueden permitirse mantener su vivienda con una temperatura adecuada en los meses fríos para los países de la UE27 para los años 2007 y 2014.

Fuente: Elaborado por ACA con datos de EU-SILC, Eurostat.



Puede observarse también un repunte en el porcentaje de personas en viviendas con goteras, humedades o podredumbre, que alcanzó la cifra del 17,1% en 2014, por encima de la media de la UE. Sin embargo, su evolución temporal parece estar menos relacionada con los efectos de la crisis que en el caso de los otros dos indicadores.

Por último, cabe destacar los valores obtenidos para el indicador de incapacidad de mantener la vivienda a una temperatura fresca en verano. Como puede verse, los porcentajes del más del 20% obtenido para 2007 y 2012 están claramente por encima de las cifras registradas para el resto de indicadores en esos dos años. La comparación entre España y la UE y el análisis de su evolución temporal no es factible ya que se trata de datos puntuales provenientes de módulos *ad hoc* de la encuesta EU-SILC disponibles solo para los dos años mostrados. En cualquier caso, este indicador ilustra la amplia diversidad de servicios de la energía doméstica (como la climatización de la vivienda en verano) que necesitan considerarse en el análisis de la pobreza energética. Sin embargo, debe señalarse que posiblemente no todos los casos de personas con falta de confort térmico en los meses cálidos se encuentran en situación de pobreza energética.

6.1.2. *Indicadores ECV para el conjunto de España*

Los mismos indicadores presentados en el apartado anterior fueron calculados a partir de los microdatos de la Encuesta de Condiciones de Vida (ECV) suministrada por el INE. Como puede verse, los resultados que se muestran en el Gráfico 9 y en el Gráfico 11 son prácticamente iguales a pesar de algunas pequeñas diferencias que vienen dadas por el hecho de que la unidad de medida en el Gráfico 9 es el porcentaje de personas y en el Gráfico 11 es el porcentaje de hogares.

Como novedad frente a las anteriores ediciones, en este informe se ha analizado el indicador de retraso en el pago de recibos en los suministros del hogar de forma pormenorizada (Gráfico 11), diferenciando aquellos hogares con un solo retraso de aquellos con dos o más retrasos. Esta información está disponible solo a partir del año 2008. Como se puede observar en el Gráfico 12, el incremento ocurrido entre 2008 y 2014 puede atribuirse exclusivamente a la fracción de hogares con dos o más retrasos, que casi se triplicó en ese periodo (del 2,4% al 6,1%). Por su parte, el porcentaje de hogares con un solo retraso se incrementó ligeramente desde el 1,4% hasta el 1,9%.

Esta diferencia tan contrastada puede estar mostrando en primer lugar diferentes intensidades en este aspecto de la pobreza energética. Pero quizás 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, con excepción del año 2011. De acuerdo con esta hipótesis, existiría un grupo de

hogares más vulnerables y cada vez más numeroso incapaz de hacer frente a los recibos de la vivienda y por tanto en riesgo de desconexión de suministros básicos.

En términos absolutos, los porcentajes mostrados en el Gráfico II se corresponden con las siguientes cifras de población afectada (según estimaciones propias basadas en los microdatos de la ECV). Según lo que declaraban los encuestados, en el año 2014 había:

- 5,1 millones de personas que no podían permitirse mantener su vivienda una temperatura adecuada;
- Un millón de personas viviendo en hogares que habían tenido un retraso en el pago de los recibos de la vivienda en los últimos 12 meses;
- 3,2 millones personas viviendo en hogares que habían tenido más de un retraso en el pago de los recibos de la vivienda en los últimos 12 meses;
- 7,8 millones de personas viviendo con goteras, humedades en paredes, suelos, techos o cimientos, o podredumbre en suelos, marcos de ventanas o puertas.

Gráfico II. Porcentaje de hogares que no pueden permitirse mantener su vivienda con una temperatura adecuada en invierno, una temperatura fresca en verano, con retrasos en el pago de recibos (calefacción, electricidad, gas, agua, etc.) y con presencia de goteras, humedades o podredumbre en su vivienda, para España en el período 2006-2014.

Fuente: Datos elaborados por ACA a partir del ECV, INE.

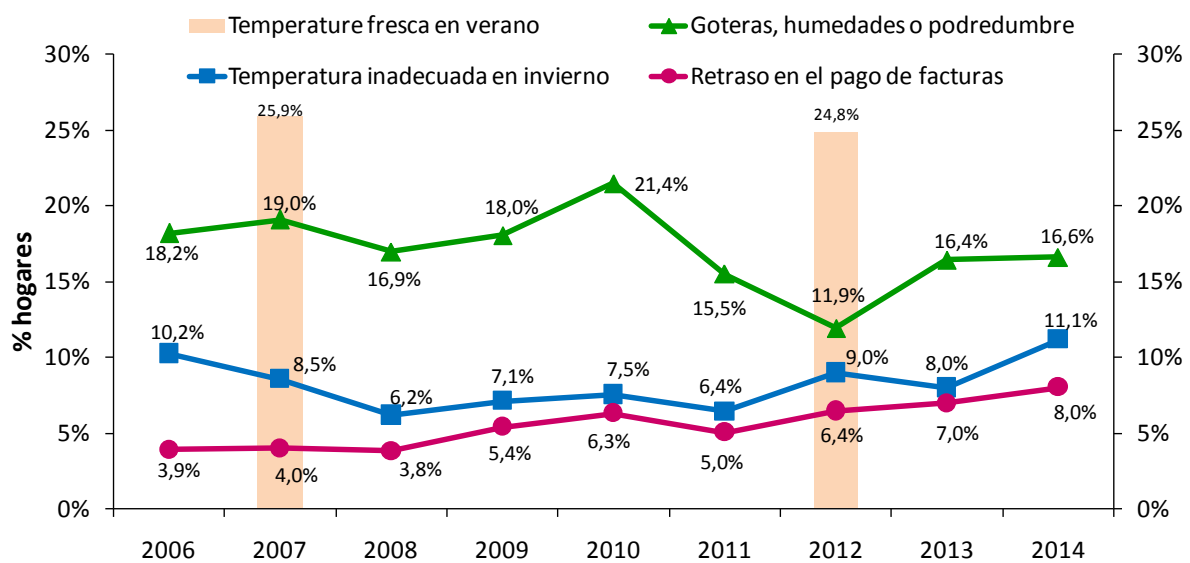
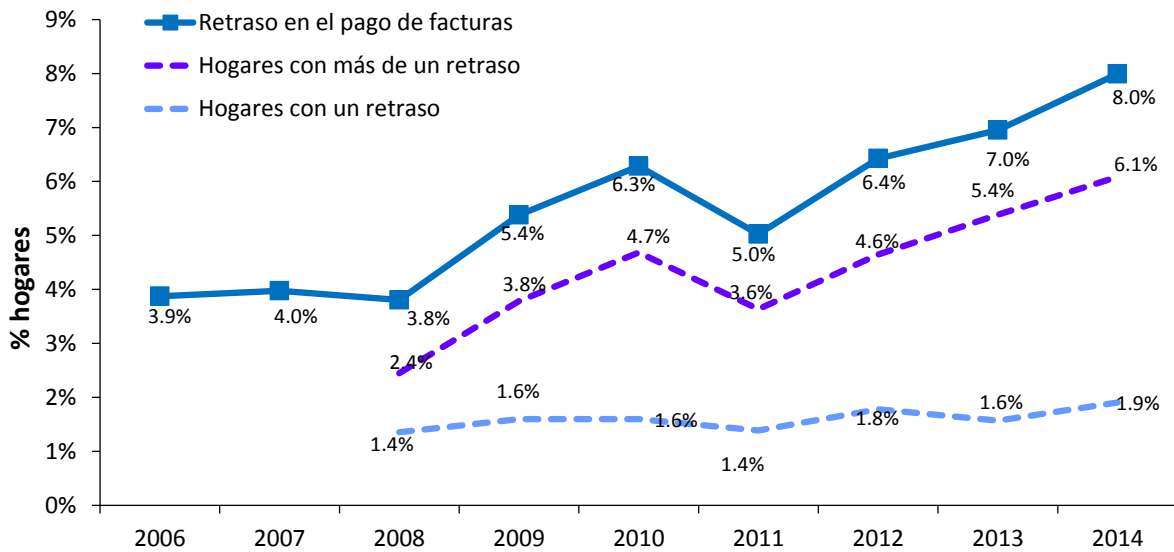


Gráfico I2. Porcentaje de hogares con retrasos en el pago de recibos (calefacción, electricidad, gas, agua, etc.), valor total y desagregado por número de retrasos en el año, para España en el periodo 2006-2014.

Fuente: Datos elaborados por ACA a partir del ECV, INE.



6.2. Indicadores basados en gastos e ingresos del hogar

6.2.1. Tendencias en cifras de ingreso y gasto en energía doméstica

Un primer paso en el análisis, es la exploración de tendencias en las variables de ingreso y gasto en energía doméstica. Los gráficos recopilados muestran gastos e ingresos por hogar, por persona equivalente y por persona equivalente y metro cuadrado de vivienda (ver factores de equivalencia de ingresos y gastos en el apartado 4.3.3).

Los gráficos muestran un ascenso continuado del porcentaje de gastos sobre ingresos que es coherente el incremento de gastos en energía doméstica por hogar, persona equivalente entre 2006 y 2012. Entre 2013 y 2014 se produce sin embargo un descenso en los valores de gasto, así como de porcentaje de gastos sobre ingresos. Cabe preguntarse por las razones de este cambio 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. Además, el análisis de temperaturas anuales indica que 2014 fue un año excepcionalmente cálido con un invierno y otoño con temperaturas más elevadas de las habituales (AEMET, 2014), si bien 2013 fue un año con temperaturas invernales normales (AEMET, 2013). Este argumento no es sin embargo suficiente para explicar el ascenso en el

gasto mediano de energía en 2011, también excepcionalmente cálido y con un otoño e invierno suaves (AEMET, 2011), ya que el efecto climático en ese año fue superado por el rápido incremento en los precios de la energía.

Gráfico I3. Evolución de la mediana de ingresos y gastos en energía doméstica por hogar, España 2006-2014.

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

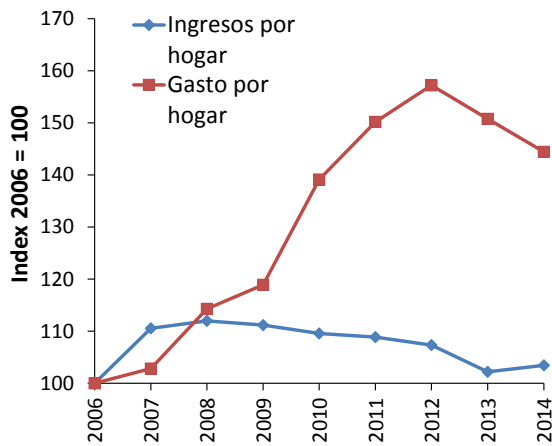


Gráfico I4. Evolución de la mediana de ingresos y gastos en energía doméstica por persona equivalente, España 2006-2014.

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

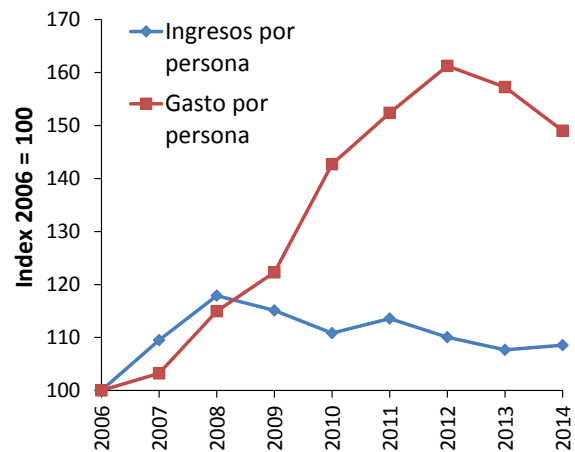


Gráfico I5. Evolución de la mediana del porcentaje de gastos en energía doméstica sobre ingresos, por hogar y por persona equivalente, España 2006-2014.

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

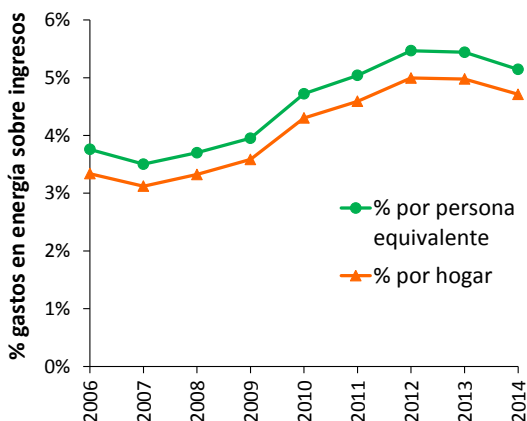
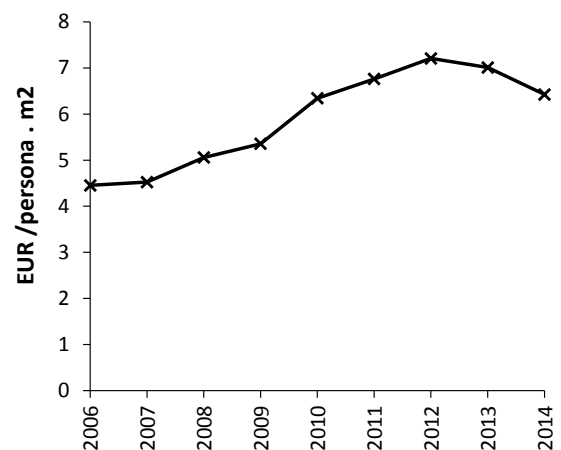


Gráfico I6. Evolución de la mediana de ingresos y gastos en energía doméstica por persona equivalente y m2 de la vivienda, España 2006-2014.

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



Sin embargo, el hecho de que indicadores subjetivos hayan continuado su ascenso en los años 2013 y 2014 plantea la duda de las razones sobre si el descenso en el gasto de energía doméstica puede deberse en alguna medida por una reducción en el consumo de hogares vulnerables, con dificultades crecientes para pagar la energía que necesitan. El aumento de la proporción de hogares incapaces de mantener una temperatura adecuada y con retraso en el pago de las facturas apunta en esa dirección.

6.2.2. *Indicadores de gasto desproporcionado*

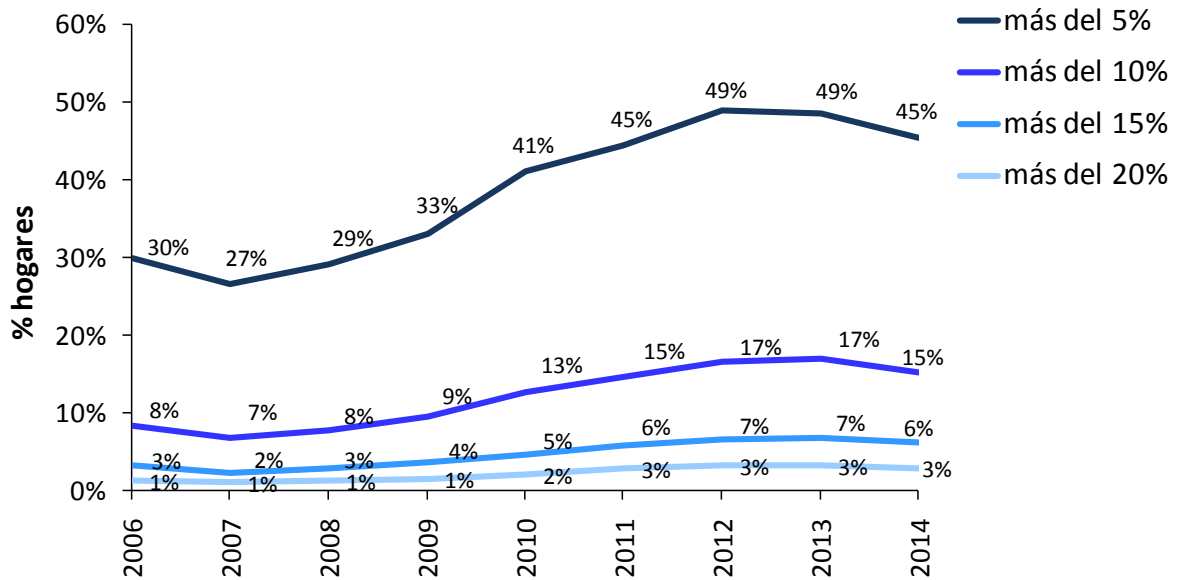
Continuando con la línea de resultados presentados en el informe de 2014, el Gráfico 17 muestra el porcentaje de hogares cuyos gastos en energía representan más del 5, 10, 15 y 20% de sus ingresos anuales. Estos umbrales se corresponden aproximadamente con la mediana (entre el 3 y el 5%, como puede verse en el Gráfico 15) y con el doble, el triple y cuádruple de la mediana del porcentaje de gasto en energía doméstica sobre los ingresos anuales para el periodo 2006-2014, multiplicado por uno, dos, tres y cuatro respectivamente— cifra comprendida.

La tendencia que muestran los indicadores es consistente con la observada en el apartado anterior (6.2.1): un ascenso en el porcentaje de hogares con gastos ‘desproporcionados’ hasta 2012 seguido de un ligero descenso en 2013 y 2014. El resultado de esta evolución muestra que, en 2014:

- un 45% de los hogares (equivalente a 20,7 millones de personas) gastaba más del 5% de sus ingresos en energía;
- un 15% de los hogares (equivalente a 6,6 millones de personas) gastaba más del 10% de sus ingresos en energía;
- un 6% de los hogares (equivalente a 2,6 millones de personas) gastaba más del 15% de sus ingresos en energía;
- un 3% de los hogares (equivalente a 1,2 millones de personas) gastaba más del 20% de sus ingresos en energía.

Gráfico 17. Porcentaje de hogares que destinan más de un determinado porcentaje de sus ingresos a gastos en energía doméstica, España 2006-2014.

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

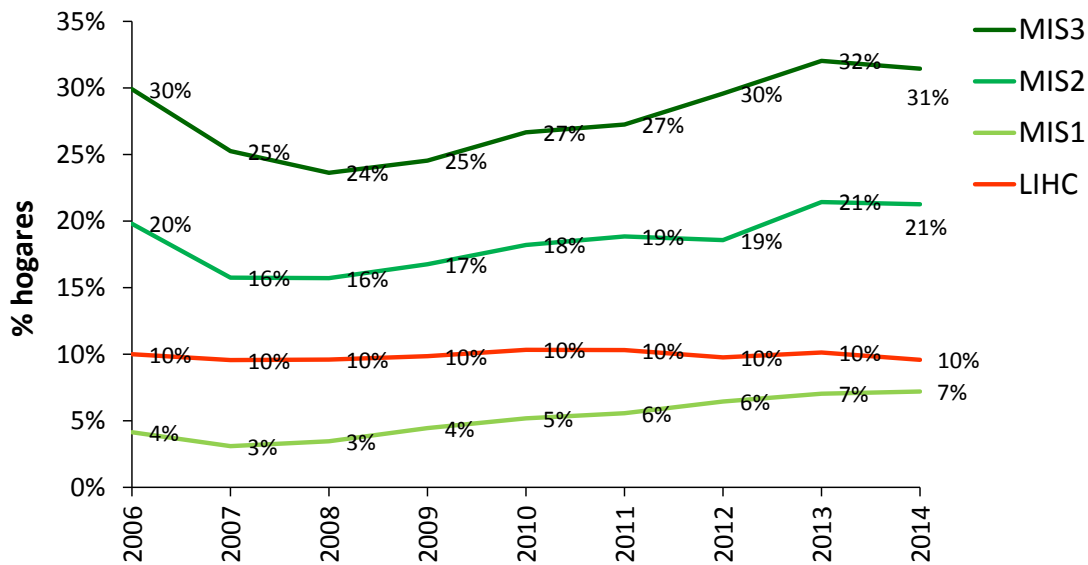


6.2.3. Indicadores LIHC y MIS

Los nuevos indicadores incorporados para este informe 2016 se muestran en el Gráfico 16.

Gráfico 18. Porcentaje de hogares en pobreza energética según indicadores LIHC y MIS (para tres umbrales de ingreso mínimo aceptable – MIS1, MIS2 y MIS3), España 2006-2014.

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



Los tres indicadores basados en el concepto de ingreso mínimo aceptable (MIS1, MIS2 y MIS3) muestran una mayor sensibilidad a los cambios en las cifras de gasto e ingresos del hogar, y siguen una evolución parecida, aunque con diferencias menos pronunciadas, a los indicadores

de gastos desproporcionado. Como se preveía (Linares Llamas y Romero Mora, 2015), un mayor umbral de ingreso mínimo aceptable ($MIS3 > MIS2 > MIS1$) conduce a un porcentaje más elevado de hogares en pobreza energética según este indicador.

Tabla 5. Indicadores principales de gastos e ingresos.
Fuente: Elaborado por ACA a partir fuentes bibliográficas reseñadas.

RESUMEN INDICADORES BASADOS EN GASTOS E INGRESOS

Gastos desproporcionados en energía doméstica

Clasifica en pobreza energética aquellos hogares cuyos gastos anuales en energía doméstica reales representan más de un determinado porcentaje de sus ingresos netos anuales. Se representa el porcentaje de hogares cuyo gasto en energía doméstica supone más del 5, 10, 15 y 20% de los ingresos anuales.

Low income – high cost (LIHC)

Clasifica en pobreza energética aquellos hogares con:

- Gasto equivalente en energía > Mediana del gasto en energía de los hogares encuestados
- $(\text{Ingresos equivalentes del hogar sin costes de vivienda} - \text{Gasto equivalente en energía}) < 60\%$ de la mediana de los ingresos equivalentes sin coste de vivienda

Basados en el concepto de ingreso mínimo aceptable (*Minimum Income Standard* o MIS)

Para este informe, se han definido tres niveles de ingreso mínimo aceptable:

- **MIS1**: promedio de las rentas mínimas de inserción de las diferentes Comunidades Autónomas, ponderado por la población de dichas demarcaciones territoriales. Para el año 2014 se trata de 417 euros al mes (para la primera persona del hogar).
- **MIS2**: renta mínima de inserción de la Comunidad Autónoma más generosa en la concesión de estas ayudas (País Vasco). Para el año 2014 se trata de 666 euros al mes (para la primera persona del hogar)
- **MIS3**: un tercer umbral, más elevado, de 802 euros al mes (para la primera persona del hogar) en 2014, definido de forma arbitraria con el fin de analizar cómo aumentaría el porcentaje de hogares en pobreza energética según este indicador si el objetivo de la renta mínima fuese garantizar este nivel de ingresos.

Consecuentemente, en el año 2014:

- un 31% de los hogares (equivalente a 17,1 millones de personas) estaría en pobreza energética según el indicador MIS3 (umbral de ingreso mínimo de 802 €mes en 2014 para la primera persona del hogar);
- un 21% de los hogares (equivalente a 12,1 millones de personas) estaría en pobreza energética según el indicador MIS2 (umbral de ingreso mínimo de 666 €mes en 2014 para la primera persona del hogar);

- un 7% de los hogares (equivalente a 4,7 millones de personas) estaría en pobreza energética según el indicador MISI (umbral de ingreso mínimo de 417 €/mes en 2014 para la primera persona del hogar)³;
- un 10% de los hogares (equivalente a 4,9 millones de personas) estaría en pobreza energética según el indicador LIHC.

Lo que esta colección de indicadores muestra es que aunque este enfoque de medición se basa en datos objetivos de gastos e ingresos, presenta la dificultad de ofrecer resultados sustancialmente diferentes en función de los supuestos de cálculo aplicados (factores de equivalencia seleccionados, consideración o no de los costes de vivienda diferentes de la energía en el cálculo de ingresos netos, etc.) y de los umbrales o líneas de pobreza seleccionadas. Por esta razón, este enfoque de cuantificación puede prestarse a un uso con fines estratégicos para exagerar o minimizar la incidencia de la pobreza energética en función de los intereses de actores implicados.

³ El valor del indicador MISI en 2013 es del 7% de los hogares españoles, por debajo del 9,88% obtenido para el mismo año por *Economics for Energy* (Romero et al. (2014)). Esta diferencia se explica porque en nuestro caso se eliminaron de la base de datos EPF aquellos hogares en los que el coste de vivienda (aproximado por medio del alquiler imputado) superaba a los ingresos anuales. Se considera que estos son datos erróneos. Todos estos casos aparecerían en pobreza energética (sus ingresos después del coste de vivienda eran negativos y por tanto siempre por debajo del umbral de ingreso mínimo aceptable).

7. RESULTADOS DESAGREGADOS

7.1. Por criterios territoriales: Comunidades Autónomas y densidad de población

Para representar de forma sintética los valores obtenidos en todos los indicadores de pobreza energética en cada Comunidad Autónoma se ofrecen en la [Tabla 6](#) y la [Tabla 7](#) correspondientes a los años 2007 y 2014. 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 nacional; 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 más elevados que la media estatal (más celdas rojas) que aquellas que muestran menor grado de afección que la media estatal (más celdas azules).

Una primera conclusión que puede obtenerse es la falta de consistencia de los indicadores entre sí. Se observan Comunidades Autónomas con valores elevados para ciertas formas de medición y reducidos para otros (ver por ejemplo Canarias). Estas diferencias ilustran la dificultad de contar un único indicador 'oficial' de pobreza energética. Pueden ser también indicativas de que diferentes indicadores capturan diferentes tipos de hogares, , e incluso podrían estar recogiendo diferentes tipos de vulnerabilidades.

A pesar de la gran diversidad de valores y la dificultad de establecer tendencias, se mencionan algunos aspectos reseñables. Por una parte, se observa que indicadores vinculados a una línea de pobreza monetaria (LIHC y MIS) ofrecen valores elevados en Comunidades Autónomas donde predominan rentas bajas como Extremadura, Andalucía o Canarias. Y se dan casos en los que el indicador subjetivo de incapacidad de mantener una temperatura adecuada arrojan valores elevados en Comunidades Autónomas donde los inviernos son cálidos y los indicadores de gastos e ingresos son contenidos, como ocurre con la Comunidad Valenciana y Murcia en 2014. Ocurre lo contrario en regiones como Navarra y La Rioja (también en 2014) donde los indicadores de gastos e ingresos puntúan por encima de la media nacional, mientras que el indicador de temperatura inadecuada lo hace por debajo. Estos casos proporcionan una

cierta evidencia de la hipótesis planteada en informes anteriores: que la pobreza energética se experimente en ciertas regiones de España en forma de facturas elevadas que presionan sobre los ingresos de los hogares, haciéndoles caer incluso por debajo de una cierta línea de pobreza (sea como sea definida dicha línea) y que en otras partes del país, sobre todo en aquellos lugares con inviernos más templados, se experimenta como incapacidad de mantener la vivienda a una temperatura adecuada por causa de la ausencia de sistemas de calefacción preinstalados y de la calidad suficiente del aislamiento en la vivienda. En cualquier caso, estos resultados sugieren que las condiciones climáticas no son determinantes para explicar las diferencias regionales en la incidencia de la pobreza energética.

Adicionalmente, se detectan valores reducidos del indicador de retraso en el pago de las facturas en Comunidades Autónomas más envejecidas como Cantabria, Galicia, Asturias y las dos Castillas. Como se ha comprobado en otras partes de Europa como Hungría, República Checa y Macedonia (Buzar, 2007; Tirado Herrero, 2013), los hogares de edad avanzada declaran mayoritariamente pagar sus recibos del hogar a tiempo, quizás por el estigma asociado a no pagar deudas contraídas. Esta tendencia se observa también en la Tabla 9.

Las cuatro regiones con mayor grado de afección según los indicadores recopilados son, tanto en 2007 como en 2014, Andalucía, Castilla - La Mancha, Extremadura y Murcia. Por su parte, las tres Comunidades Autónomas con menor grado de afectación son País Vasco, Principado de Asturias y Comunidad de Madrid también para ambos años..

Tabla 6. Principales indicadores de pobreza energética por comunidades autónomas (porcentaje de hogares con gastos desproporcionados del 5%, 10%, 15% y 20%, LIHC, MISI, MIS2 y MIS3, incapacidad para mantener su vivienda con una temperatura adecuada, con retrasos en el pago de recibos (calefacción, electricidad, gas, agua, etc.) y presencia de goteras, humedades o podredumbre en su vivienda, España 2007.

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

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.

2007	5%	10%	15%	20%	LIHC	MISI	MIS2	MIS3	ECV T*	ECV Ret	ECV got
Murcia, Región de	26,7%	6,7%	2,7%	1,5%	11,9%	4,7%	21,8%	33,1%	16,9%	5,3%	20,0%
Castilla – La Mancha	46,8%	16,9%	6,5%	2,6%	16,2%	2,4%	20,5%	31,3%	11,1%	1,6%	24,7%
Extremadura	34,4%	9,0%	2,6%	0,9%	12,4%	5,2%	29,2%	43,1%	8,1%	3,2%	27,5%
Andalucía	26,0%	6,0%	2,0%	0,9%	10,6%	4,7%	23,4%	35,0%	14,9%	5,8%	21,0%
Galicia	29,7%	7,7%	2,1%	1,0%	10,4%	2,3%	15,3%	26,7%	14,4%	2,9%	27,5%
Rioja, La	38,7%	11,6%	5,4%	2,7%	14,8%	3,1%	14,5%	25,9%	6,2%	3,9%	16,6%
Castilla y León	41,0%	14,8%	5,0%	2,2%	12,9%	2,4%	14,2%	24,0%	4,2%	2,2%	20,3%
Navarra, Comunidad Foral de	32,1%	9,0%	4,2%	2,0%	10,1%	2,3%	9,4%	16,4%	1,3%	4,9%	12,7%
Aragón	37,9%	9,8%	3,5%	1,5%	12,0%	1,5%	12,2%	22,2%	1,8%	3,8%	13,5%
Canarias	8,8%	1,4%	0,8%	0,2%	3,0%	2,6%	19,9%	28,1%	7,5%	5,1%	34,7%
Baleares, Illes	19,8%	4,8%	1,5%	0,9%	7,4%	3,0%	10,7%	18,6%	8,2%	6,2%	27,1%
Cantabria	27,5%	5,6%	2,3%	0,8%	10,0%	2,9%	14,2%	22,8%	4,2%	0,7%	15,2%
Cataluña	24,6%	5,8%	2,0%	0,9%	8,5%	3,3%	12,7%	21,3%	6,4%	3,9%	12,4%
Comunitat Valenciana	20,4%	4,3%	1,4%	0,7%	7,0%	2,7%	13,2%	24,6%	8,0%	4,4%	18,2%
Madrid, Comunidad de	26,0%	6,2%	1,7%	0,7%	9,6%	2,5%	12,0%	18,7%	5,1%	3,6%	14,4%
Asturias, Principado de	23,7%	4,8%	1,4%	0,5%	6,8%	1,1%	11,1%	17,7%	4,2%	1,1%	18,6%
País Vasco	20,0%	3,1%	0,8%	0,3%	7,1%	2,1%	8,5%	14,5%	5,7%	3,3%	15,7%
España	26,7%	6,8%	2,3%	1,0%	9,6%	3,1%	15,7%	25,3%	8,5%	4,0%	19,0%

Tabla 7. Principales indicadores de pobreza energética por comunidades autónomas (porcentaje de hogares con gastos desproporcionados del 5%, 10%, 15% y 20%, LIHC, MISI, MIS2 y MIS3, incapacidad para mantener su vivienda con una temperatura adecuada, con retrasos en el pago de recibos (calefacción, electricidad, gas, agua, etc.) y presencia de goteras, humedades o podredumbre en su vivienda, España 2014.

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

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.

2014	5%	10%	15%	20%	LIHC	MISI	MIS2	MIS3	ECV T*	ECV Ret	ECV got
Castilla – La Mancha	67,5%	36,4%	19,1%	9,0%	19,9%	8,2%	27,3%	41,3%	14,2%	8,1%	16,7%
Andalucía	44,3%	15,3%	5,8%	3,0%	9,2%	9,8%	28,9%	41,3%	15,8%	11,2%	23,4%
Extremadura	53,7%	19,5%	6,5%	2,5%	11,4%	7,4%	26,2%	40,6%	8,3%	3,8%	29,2%
Murcia, Región de	45,6%	15,5%	5,4%	2,1%	11,9%	9,7%	26,1%	37,2%	18,5%	11,1%	14,2%
Aragón	49,2%	19,2%	8,3%	3,6%	9,6%	4,6%	13,6%	23,2%	4,7%	4,7%	7,5%
Balears, Illes	46,4%	14,6%	5,9%	2,1%	9,9%	7,0%	21,9%	29,8%	6,6%	13,0%	26,7%
Canarias	27,2%	7,1%	2,6%	1,2%	4,6%	9,6%	29,8%	43,9%	0,2%	11,5%	35,3%
Cantabria	52,2%	15,8%	6,1%	2,2%	11,8%	5,9%	21,4%	30,7%	8,3%	4,5%	12,0%
Castilla y León	56,6%	23,1%	10,4%	4,4%	11,9%	4,6%	17,0%	27,3%	5,8%	2,4%	11,9%
Galicia	49,4%	16,8%	6,9%	2,3%	8,4%	5,8%	18,7%	30,7%	16,0%	6,9%	34,2%
Rioja, La	54,6%	21,7%	8,6%	4,3%	10,8%	4,5%	15,5%	24,3%	9,1%	5,5%	6,0%
Comunitat Valenciana	39,7%	10,7%	3,9%	1,8%	7,4%	7,9%	21,4%	31,3%	18,4%	11,7%	13,3%
Navarra, Comunidad Foral de	50,6%	17,9%	6,9%	3,9%	9,3%	4,1%	14,0%	21,8%	1,0%	3,9%	10,0%
Cataluña	44,7%	14,6%	6,1%	2,6%	9,6%	7,2%	19,0%	27,9%	8,7%	7,5%	7,5%
Madrid, Comunidad de	45,6%	12,5%	4,7%	1,9%	9,9%	6,0%	17,2%	24,5%	8,5%	5,7%	11,4%
Asturias, Principado de	41,1%	11,8%	4,0%	2,1%	7,6%	4,7%	16,3%	24,0%	13,7%	5,8%	15,5%
País Vasco	36,4%	8,2%	2,1%	0,8%	7,3%	3,8%	11,7%	19,0%	7,3%	3,5%	12,4%
España	45,5%	15,2%	6,1%	2,7%	9,6%	7,2%	21,3%	31,5%	11,1%	8,0%	16,6%

Por densidad de población, los resultados son diferentes en función del enfoque de estimación de la pobreza energética. Los indicadores de gasto señalan una mayor incidencia en zonas rurales o escasamente pobladas, quizás relacionadas con la tipología de viviendas (más espaciosas y difíciles de calentar que en ciudades). Sin embargo, los indicadores basados en percepciones y declaraciones del hogar no indican una tendencia tan clara más allá del mayor grado de afectación de las zonas suburbanas o intermedias, además de una mayor presencia de goteras humedades y podredumbre en zonas rurales. A este respecto puede recordarse que la problemática de la pobreza energética, también incide en los ámbitos rurales, por cuya tipología de vivienda y características socio demográficas tendrían que ser abordado de forma diferente a las áreas urbanas y periurbanas.

Tabla 8. Porcentaje de hogares en pobreza energética según indicadores EPF seleccionados, por densidad de población, España 2014.

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

Categorías de desagregación	>10%	>15%	LIHC	MIS2
Zona densamente poblada	11%	4%	8%	19%
Zona intermedia	15%	6%	10%	23%
Zona diseminada	25%	11%	13%	24%

Categorías de desagregación	Temperatura inadecuada	Retraso en facturas	Goteras, humedades, podredumbre
Densamente poblada	11%	7%	14%
Semiurbana o intermedia	13%	10%	18%
Escasamente poblada	11%	7%	21%

7.2. Por características socio-demográficas del hogar

Un análisis comparativo de los indicadores de pobreza energética desagregados por las características socio-demográficas del hogar indica, en primer lugar, que la presencia de menores de 18 años implica una mayor incidencia de retrasos en el pago de las facturas. Por el contrario, tan solo el 3% de hogares con personas de edad avanzada no pagan a tiempo sus facturas, a pesar de que tienen más probabilidad de sufrir temperaturas inadecuadas dentro de la vivienda.

Tabla 9. Incidencia de condiciones asociadas a la pobreza energética según indicadores ECV, desagregado por personas menores de 18 años o mayores de 64 en el hogar, España 2014.

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

Categorías de desagregación	Temperatura inadecuada	Retraso en facturas	Goteras, humedades, podredumbre
¿Hay algún menor de 18 años en el hogar?			
No	11%	6%	16%
Sí	11%	12%	18%
¿Hay algún mayor de 64 años en el hogar?			
No	12%	10%	17%
Sí	9%	3%	16%

Tabla 10. Porcentaje de hogares en pobreza energética según indicadores EPF seleccionados, por nivel de estudios terminados de la persona principal, España 2014.

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

Categorías de desagregación	>10%	>15%	LIHC	MIS2
Nivel de estudios terminados				
No sabe leer o escribir	31%	12%	15%	36%
Sabe leer y escribir pero no estuvo escolarizado el periodo completo de educación obligatoria	23%	10%	11%	25%
Estudios secundarios de primera etapa con o sin título (graduado en ESO, graduado escolar o equivalente, bachiller elemental, certificado de escolaridad)	19%	8%	12%	28%
Bachiller, BUP, bachiller superior, COU, PREU	14%	5%	11%	24%
FP de grado medio, FPI, oficialía industrial o equivalente, otros estudios de grado medio	12%	4%	10%	23%
FP de grado superior, FPPI, maestría industrial o equivalente	9%	3%	7%	17%
Diplomatura, ingeniería técnica o equivalente	7%	2%	4%	9%
Grado universitario	8%	0%	5%	9%
Licenciatura, ingeniería o equivalente	7%	2%	5%	9%
Máster oficial universitario, especialidades profesionales asimilables (MIR, FIR, etc.)	5%	2%	4%	3%
Doctorado	4%	3%	3%	4%

Existe un gradiente muy marcado para los indicadores basados en gastos e ingresos según el cual cuanto menor es el nivel educativo alcanzado por la persona principal del hogar, mayor es el valor del indicador de pobreza energética (Tabla 10). Además de la menor capacidad de generación de ingresos, pueden existir otras vulnerabilidades asociados a un bajo nivel educativo como son la mayor dificultad de estos hogares para tomar decisiones relacionadas con el consumo de energía, como el cambio de contrato o compañía suministradora.

La situación laboral del hogar se muestra también como factor de vulnerabilidad. Los hogares en paro y que dependen del subsidio de desempleo u otras prestaciones tienen mayor probabilidad de estar en pobreza energética según indicadores EPF y ECV. En hogares con empleo, hay también una mayor incidencia de pobreza energética en presencia de contratos eventuales o temporales en comparación con contratos fijos de duración indefinida (Tabla II y Tabla I2).

Tabla II. Porcentaje de hogares en pobreza energética según indicadores EPF seleccionados, por fuente principal de ingresos y tipo de contrato laboral, España 2014.

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

Categorías de desagregación	>10%	>15%	LIHC	MIS2
Fuente principal de ingresos				
Cuenta propia	16%	6%	11%	24%
Cuenta ajena	8%	2%	8%	20%
Pensiones contributivas	19%	8%	8%	14%
Desempleo	39%	20%	24%	59%
Otras prestaciones	50%	27%	22%	74%
Rentas del capital y la propiedad	26%	11%	11%	24%
Otros ingresos regulares	44%	25%	17%	49%
Tipo de contrato				
Indefinido	10%	3%	7%	15%
Eventual/temporal	22%	10%	15%	42%
Sin contrato	30%	13%	14%	42%

Tabla I2. Incidencia de condiciones asociadas a la pobreza energética según indicadores ECV, actividad de la persona principal y tipo de contrato, España 2014.

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

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

Categorías de desagregación	Temperatura inadecuada	Retraso en facturas	Goteras, humedades, podredumbre
Actividad de la persona principal			
Trabajando	8%	7%	15%
Parado	24%	21%	22%
Jubilado	8%	3%	14%
Otra clase de inactividad económica	14%	7%	21%
Tipo de contrato			
Contrato fijo de duración indefinida	8%	5%	14%
Contrato temporal de duración determinada	19%	16%	22%

Desagregados por categorías de estado civil, el subgrupo de hogares cuya persona principal está viuda, separada o divorciado presenta una mayor incidencia de pobreza energética según indicadores EPF (Tabla I2). Al analizar según el tipo de hogar se observa una incidencia mayor en hogares con familias numerosas (2 adultos con 3 o más niños dependientes), en aquellas familias monoparentales en las que un adulto tiene a su cargo, al menos un niño dependiente o en hogares con personas mayores. Ocurre lo mismo con los hogares en los que la persona principal ha nacido fuera de España, especialmente en un país que no es Estado Miembro de la UE o del resto del mundo (Tabla I4).

Tabla I3. Porcentaje de hogares en pobreza energética según indicadores EPF seleccionados, por estado civil de la persona principal, España 2014.
Fuente: Datos elaborados por ACA a partir de microdatos EPF.

Categorías de desagregación	>10%	>15%	LIHC	MIS2
Estado civil de la persona principal				
Soltero	13%	5%	9%	20%
Casado	13%	5%	10%	23%
Viudo	23%	9%	8%	12%
Separado	19%	8%	12%	29%
Divorciado	19%	10%	12%	27%
Tipo de hogar (se muestran solamente algunas de las categorías)				
Una persona: hombre de menos de 65 años	15%	6%	9%	14%
Una persona: mujer de menos de 65 años	15%	7%	11%	15%
2 adultos con 3 o más niños dependientes	19%	8%	17%	51%
Un adulto con al menos un niño dependiente	28%	11%	17%	43%
Una persona: mujer de 65 o más años	26%	12%	7%	7%

Tabla I4. Porcentaje de hogares en pobreza energética según indicadores EPF seleccionados, por lugar de nacimiento de la persona principal, España 2014.
Fuente: Datos elaborados por ACA a partir de microdatos EPF.

Categorías de desagregación	>10%	>15%	LIHC	MIS2
País de nacimiento de la persona principal				
España	15%	6%	9%	18%
Resto de la Unión Europea (27 países)	18%	7%	14%	35%
Resto de Europa	21%	10%	20%	41%
Resto del mundo	19%	8%	16%	53%

Por último se muestran resultados desagregados de los indicadores ECV por condiciones de salud declaradas, que indican que el subgrupo de hogares con alguna persona con mala salud o

enfermo crónico tiene una mayor incidencia de falta de confort térmico, o goteras, humedades o podredumbre en la vivienda (Tabla 15).

Tabla 15. Incidencia de condiciones asociadas a la pobreza energética según indicadores ECV, desagregado por condiciones de salud declaradas de los hogares, España 2014.

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

Categorías de desagregación	Temperatura inadecuada	Retraso en facturas	Goteras, humedades, podredumbre
Alguna persona con mala salud en el hogar	18%	10%	24%
Ninguna persona con mala salud en el hogar	10%	8%	15%
Algún enfermo crónico en el hogar	14%	9%	20%
Ningún enfermo crónico en el hogar	9%	7%	14%

Estas cifras evidencian la conexión entre pobreza energética y salud, y señalan a los hogares con problemas de salud como prioritarios desde el punto de vista de las soluciones a este problema.

7.3. Por características de la vivienda y sus equipamientos

La desagregación de resultados por régimen de tenencia indica una mayor incidencia de pobreza energética en hogares que alquilan sus viviendas, aunque no para todos los indicadores.

Tabla 16. Incidencia de condiciones asociadas a la pobreza energética según indicadores ECV, tipo de vivienda y régimen de tenencia, España 2014.

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

Categorías de desagregación	Temperatura inadecuada	Retraso en facturas	Goteras, humedades, podredumbre
Tipo de vivienda			
Vivienda unifamiliar independiente	10%	7%	26%
Vivienda unifamiliar adosada o pareada	11%	7%	23%
Piso o apartamento en un edificio con 10 viviendas	14%	11%	17%
Piso o apartamento en un edificio con 10 viviendas o más	10%	8%	11%
Régimen de tenencia			
En propiedad sin hipoteca	9%	4%	15%
En propiedad con hipoteca	10%	11%	15%
En alquiler o realquiler a precio de mercado	18%	15%	19%
En alquiler o realquiler a precio inferior al de mercado	26%	24%	27%
En cesión gratuita	16%	7%	24%

Tabla 17. Porcentaje de hogares en pobreza energética según indicadores EPF seleccionados, por tipo de vivienda y régimen de tenencia, España 2014.

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

Categorías de desagregación	>10%	>15%	LIHC	MIS2
Tipo de vivienda				
Vivienda unifamiliar independiente	25%	10%	12%	20%
Vivienda unifamiliar adosada o pareada	21%	9%	11%	25%
Con menos de 10 viviendas	15%	7%	9%	24%
Con 10 ó más viviendas	11%	4%	8%	19%
Régimen de tenencia				
Propiedad sin préstamo o hipoteca en curso	17%	7%	7%	12%
Propiedad con préstamo o hipoteca en curso	11%	4%	13%	26%
Alquiler	17%	7%	14%	40%
Alquiler reducido (renta antigua)	20%	11%	8%	40%
Cesión semigratuita	16%	7%	6%	16%
Cesión gratuita	15%	7%	7%	24%

Por tipologías de vivienda, los resultados son menos concluyentes. Por una parte, viviendas unifamiliares y adosadas parecen tener más problemas de gastos excesivos en energía doméstica, además de goteras, humedades o podredumbre. Por otra parte, los pisos en bloques de viviendas parecen tener más problemas de falta de confort térmico y retraso en el pago de las facturas (Tabla 17 y Tabla 18).

Los hogares con calefacción instalada en su vivienda tienen problemas de gasto excesivo con algo más frecuencia, lo que puede ser simplemente indicativo de que consumen más energía porque tienen la posibilidad de hacerlo para garantizar su confort térmico. 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.

Tabla 18. Porcentaje de hogares en pobreza energética según indicadores EPF seleccionados, por disponibilidad de calefacción y fuente de energía utilizada para la calefacción, España 2014.

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

Categorías de desagregación	>10%	>15%	LIHC	MIS2
¿Calefacción instalada en la vivienda?				
Dispone de calefacción	16%	7%	10%	16%
No dispone de calefacción	14%	5%	9%	30%
Fuente de energía para calefacción				
Electricidad	11%	5%	9%	18%
Gas natural	13%	5%	9%	15%
Gas licuado	24%	13%	12%	20%
Otros combustibles líquidos	30%	13%	13%	14%
Combustibles sólidos	23%	11%	14%	23%

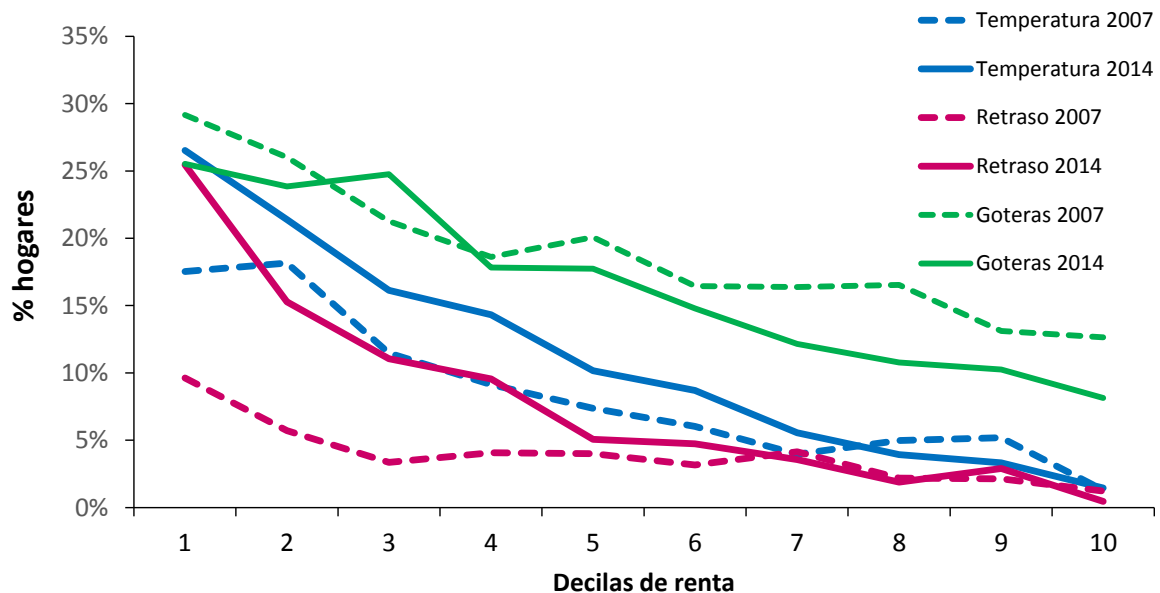
7.4. Por poder adquisitivo: análisis de la desigualdad energética

El informe de 2016 incorpora como novedad un análisis de los principales indicadores por decilas de renta. De esta manera se pretende observar, con datos de España, un concepto – el de la ‘desigualdad energética’ – utilizado hasta la fecha para referirse a diferencias en el consumo per cápita de energía entre países y regiones del mundo. El objetivo es explorar cómo se comportan hogares con diferente poder adquisitivo en variables e indicadores clave utilizados para cuantificar la pobreza energética en este informe.

El análisis comparativo presenta resultados de los años 2007 y 2014 con el fin de visualizar posibles incrementos en la desigualdad energética en dicho periodo. En los gráficos se representan promedios para cada decila de renta.

Gráfico 19. Porcentaje de hogares afectados según indicadores ECV: incapaces de mantener una temperatura adecuada en la estación fría, con retraso en el pago de facturas, y con goteras humedades y podredumbre, por decilas de renta, España 2007 y 2014.

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

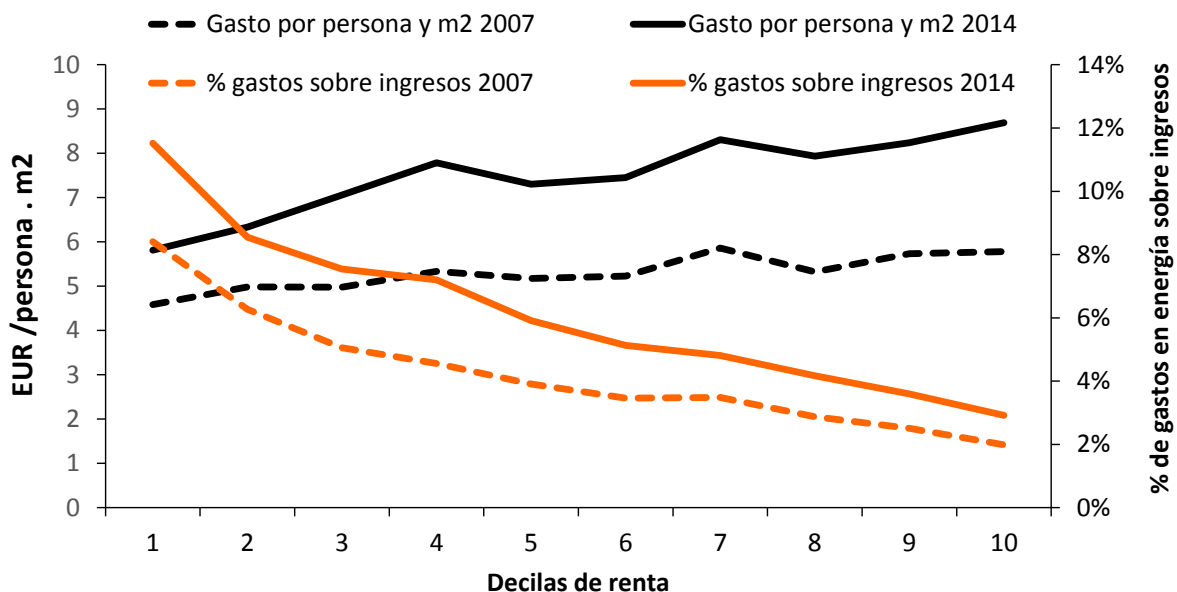


Las primeras diferencias importantes se advierten en los indicadores subjetivos basados en microdatos ECV. Como puede verse, las tres medidas reflejan un gradiente más o menos pronunciado por decilas de renta. El análisis temporal muestra que el indicador de retraso en el pago de las facturas es el que mayor incremento en la desigualdad registra entre 2007 y

2014. Así, el porcentaje de hogares afectado por esta circunstancia en la decila de renta más baja pasó del 10 al 25% entre 2007 y 2014, mientras que la incidencia de este indicador en las decilas de renta más elevadas prácticamente no experimentó cambios en el mismo periodo. La desigualdad también aumentó para el indicador de falta de confort térmico entre 2007 y 2014 (Gráfico 19).

Por el lado de gastos e ingresos, el Gráfico 20 muestra cómo el gasto en energía por persona equivalente y metro cuadrado de vivienda es relativamente similar entre hogares de diferente poder adquisitivo (especialmente en 2007). Sin embargo, el esfuerzo que tienen que hacer hogares con niveles de ingresos más bajos para pagar esa cantidad de energía (medido como porcentaje de los ingresos) es bastante diferente. El resultado es que hogares de rentas bajas consumen menos energía pero tienen que destinar una mayor parte de sus ingresos para poder pagarla. Así, en 2014 el gasto en energía doméstica de un hogar de la decila de renta más elevada era de 9 euros por metro cuadrado y persona equivalente, para lo que tenía que dedicar tan solo el 3% de sus ingresos anuales. En el mismo año, el hogar de la decila de renta más baja gastaba 6 euros por metro cuadrado y persona equivalente, lo que le suponía un esfuerzo del 12% de sus ingresos.

Gráfico 20. 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 2007 y 2014.
Fuente: Datos elaborados por ACA a partir de la EPF, INE.



El Gráfico 20 también sugiere un incremento en la desigualdad energética entre 2007 y 2014: puede verse que el gasto por persona equivalente y metro cuadrado ha aumentado más rápido en las decilas superiores de renta mientras que las decilas inferiores han visto crecer la carga que suponen los gastos en energía sobre sus ingresos.

Los indicadores basados en gastos e ingresos del hogar presentan en líneas generales un gradiente de renta más acusado que los indicadores subjetivos de la ECV. De esta manera, no existen prácticamente casos de pobreza energética más allá de la decila 6. Especialmente restrictivo es el indicador MISI, que es el seleccionado como indicador clave de pobreza energética por Romero et al. (2014) y que se concentra exclusivamente en los cuatro decilas más bajos, al contrario que el resto de indicadores.

Una conclusión general de este análisis es que no todos los indicadores están igualmente distribuidos por decilas de renta, aunque hay algunos como el LIHC que prácticamente se concentra en los primeros cuatro decilas de renta. Estos resultados evidencian 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. 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. Estas diferencias captadas por los indicadores sugieren que existen diferentes intensidades de pobreza energética, que pueden y deben ser abordadas de forma específica a la hora de diseñar mecanismos de intervención. Medidas orientadas a sufragar una parte de la inversión en eficiencia energética pueden ser aplicables a hogares con cierto poder adquisitivo, capaces de recuperar la inversión en tiempos razonables, mientras que hogares con menos recursos, incapaces de asumir la inversión inicial, necesitarán de apoyo financiero más decidido.

Por último, cabe destacar que tanto en el indicador LIHC como en el MIS se detecta una anomalía en la primera decila de renta en 2014, que arroja porcentajes de hogares afectados

por debajo de las de la decila dos. Puede deberse a hogares que dejan de usar energía o utilizan muy poca en el 10% de ingresos más bajo y que podrían por tanto calificarse como 'falsos negativos'. Se trataría de hogares en pobreza energética severa que desaparecen de las estadísticas por causa precisamente de su nivel tan reducido de consumo energético.

Gráfico 21. Porcentaje de hogares que gastan más del 10 y el 15% de sus ingresos anuales en energía doméstica, por decilas de renta, España 2007 y 2014.

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

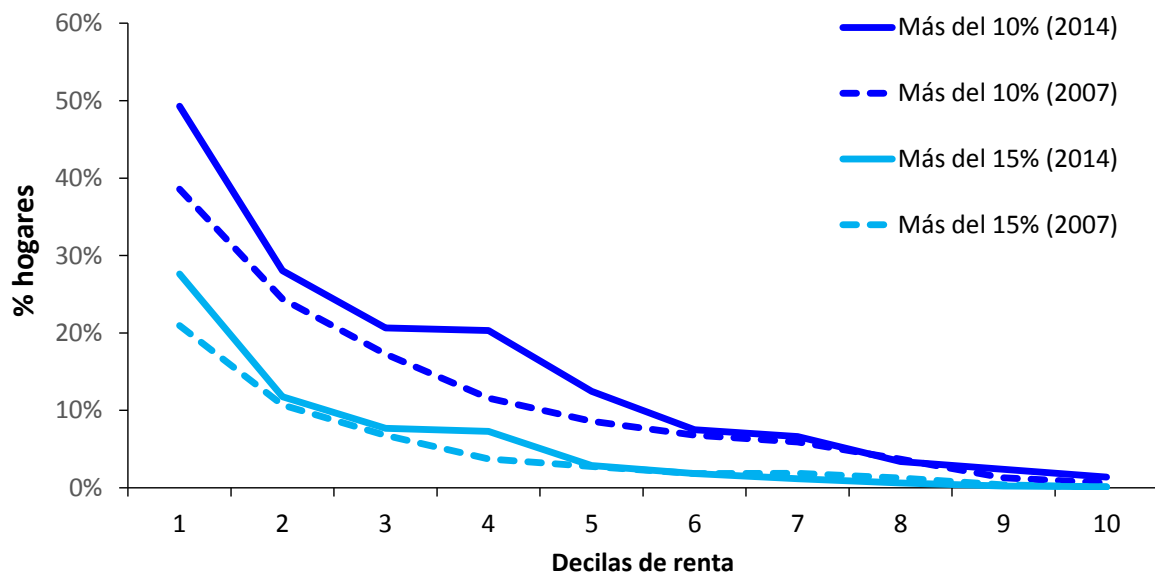


Gráfico 22. Porcentaje de hogares en pobreza energética según el indicador LIHC, por decilas de renta, España 2007 y 2014.

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

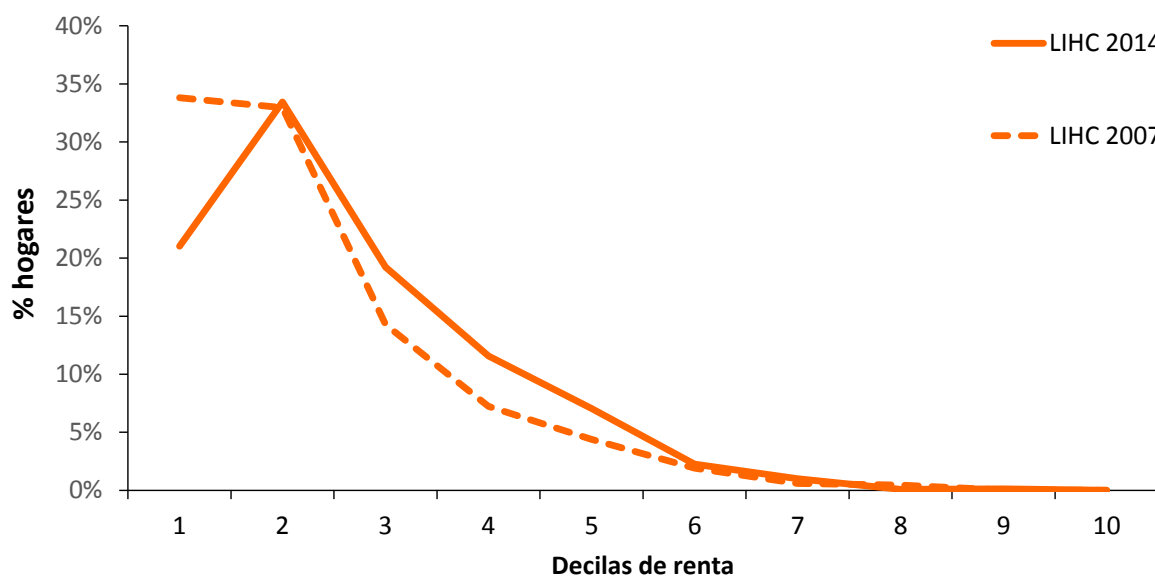
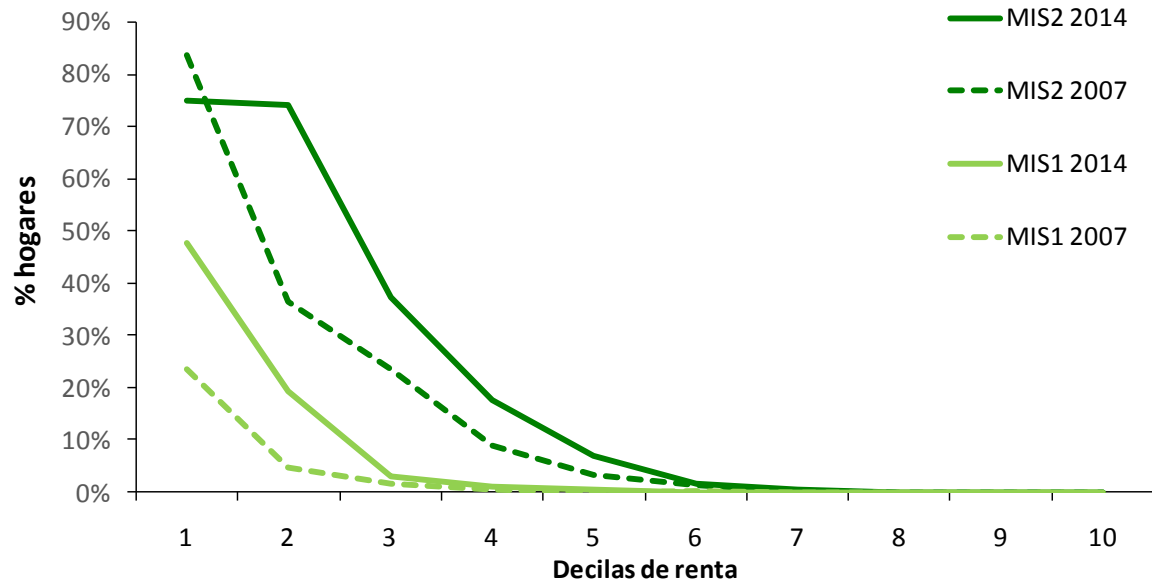


Gráfico 23. Porcentaje de hogares en pobreza energética según el indicador MIS1 y MIS2, por decilas de renta, España 2007 y 2014.

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



8. IMPACTOS SOBRE LA SALUD

8.1. Pobreza energética, rehabilitación y salud

Los efectos de las condiciones asociadas a la pobreza energética sobre la salud humana han sido estudiados y documentados ampliamente desde hace décadas. De acuerdo con un estudio de la Organización Mundial de la Salud (OMS) publicado en 1987 sobre los impactos del frío en el interior de las viviendas concluía que no existen riesgos para personas sedentarias y con buena salud en un rango de temperatura de entre 18 y 24 °C, y reconocía una mayor vulnerabilidad de ciertos grupos como las personas muy mayores y muy jóvenes, los enfermos y las personas con discapacidad, para los que se recomendaba una temperatura no menor de 20 °C (WHO, 1987). Este informe ha sido utilizado posteriormente como fundamento científico de las recomendaciones y definiciones oficiales de pobreza energética en el Reino Unido, que se basan en estimaciones del gasto en energía necesario para mantener un estándar adecuado de confort térmico definido como 21 °C en la estancia principal y 18 °C en el resto de habitaciones de la vivienda (BERR, 2001; DECC, 2015). Se han señalado sin embargo las limitaciones de las recomendaciones de la OMS, que tienen ya más de 25 años de antigüedad (Hills, 2012) y que no tienen en cuenta otros factores determinantes del confort como la humedad relativa.

El incremento de las tasas de mortalidad durante el invierno es posiblemente el efecto sobre la salud más conocido de la pobreza energética. Se sabe que habitar en una vivienda con temperaturas por debajo de niveles recomendables está relacionado con un mayor riesgo de sufrir enfermedades respiratorias y cardiovasculares, una de las causas del aumento estacional de la mortalidad durante los meses de invierno entre personas de edad avanzada. Esto es lo que se conoce como mortalidad adicional de invierno. Aunque sólo una fracción de las muertes adicionales producidas en invierno es estrictamente atribuible a la pobreza energética, su correlación con la eficiencia energética de edificios residenciales y temperaturas de la vivienda parece estar bien establecida (The Eurowinter Group, 1997; Wilkinson et al., 2001; World Health Organisation, 2011). De esta manera, datos sobre mortalidad y temperatura interior de las viviendas en el Reino Unido indican que la mortalidad adicional de invierno

registrada en el cuartil de las viviendas más frías es tres veces superior a la registrada en el cuartil de las viviendas más cálidas (Marmot Review Team, 2011).

Además, es conocido que la pobreza energética está relacionada con una mayor prevalencia de ciertas enfermedades (Morrison y Shortt, 2008; Roberts, 2008) que afecta más intensamente a poblaciones vulnerables como los ancianos y los niños (Howieson, 2005; Liddell y Morris, 2010; 2004). En concreto, se ha asociado a problemas respiratorios y para ganar peso en niños e infantes, en afecciones a la salud mental de adolescentes, prevalencias de gripe, resfriado, en el empeoramiento de las condiciones para personas con artritis y reumatismo y empeoramiento en la dieta debido a las restricciones en el presupuesto del hogar (Marmot Review Team, 2011).

Persisten, sin embargo, lagunas en esta área del conocimiento. Se sabe que hay muchos otros factores asociados la mortalidad prematura de personas mayores en invierno (enfermedades previas, hábitos de consumo, niveles de contaminación, epidemias estacionales de gripe, etc, etc.). Tampoco se conoce bien como interaccionan diferentes condiciones, como temperaturas inadecuadas, moho y humedades, una dieta de baja calidad y el estrés asociado a la pobreza en general, con una mayor prevalencia de ciertas enfermedades físicas y mentales. Además, un reciente estudio señala que pasar mucho tiempo en espacios de interior bien caldeados podría ser un factor que contribuya a la obesidad, al ralentizar el metabolismo e impedir un mayor gasto de energía corporal, por lo que recomienda una mayor exposición al frío y a los cambios de temperatura (Lichtenbelt et al., 2014). Esto indicaría que la relación entre salud y temperaturas de interior no es unívoca, ni puede considerarse de forma aislada de muchos otros factores (como dieta, hábitos de consumo, condiciones ambientales, etc.) que determinan la salud de una persona.

Existe además evidencia epidemiológica sobre la relación entre mortalidad y confort térmico durante los meses de verano, lo que contribuye al debate de si puede hablarse también de una pobreza energética 'de verano'. De acuerdo con Vandentorren et al. (2004), la *canícula* u ola de calor de verano de 2003 incrementó la mortalidad registrada en las 13 ciudades francesas más importantes entre un 4% (en Lille) y un 142% (en París). En Italia, la ola de calor de 2003 resultó en incrementos de la tasa de mortalidad de entre el 20 y el 40% en ciudades en parte

por el efecto isla de calor, siendo las ciudades más afectadas las del noroeste del país, con un clima en general más frío, y siendo las personas de más de 75 años el grupo de edad más afectado (Conti et al., 2005). Para toda Europa se ha estimado en 70.000 el número de muertes adicionales ocurridas a consecuencia de las condiciones climatológicas extremas de ese verano de 2003 (Robine et al., 2008).

Los efectos de la pobreza energética sobre la salud tienen consecuencias más allá del propio bienestar de los afectados, que es en cualquier caso el principal impacto de esta problemática. Se sabe que la mayor incidencia de enfermedades de diverso tipo debidas a habitar en una casa con temperaturas inadecuadas genera costes para los sistemas de salud. En el Reino Unido, se ha estimado que viviendas ineficientes y de baja calidad resultan en 760 millones de libras al año de coste adicional al año para el Servicio Nacional de Salud (NHS) del gobierno (Platt y Rosenow, 2014). En esta línea, se puede argumentar que invertir en eficiencia energética del sector residencial, especialmente de aquellas viviendas en peor estado o habitadas por población vulnerable, genera beneficios importantes en términos de salud pública: menos padecimiento de los hogares y menores costes para los sistemas de salud (Chapman et al., 2009; Clinch y Healy, 2000). Estos beneficios se ven incrementados si se computan los costes en salud evitados por la reducción en los niveles de contaminación atmosférica derivados de la rehabilitación energética de edificios (Levy et al., 2003). Sin embargo, existe el riesgo de que políticas de eficiencia energética que priorizan objetivos como la reducción de emisiones de carbono acaben ampliando la brecha en las condiciones de salud debida en parte a la pobreza energética – ver Caja I.

Caja I. Rehabilitación energética, salud y equidad

El proceso de implementación de las políticas para rehabilitar y aislar fachadas y su impacto sobre la salud, la equidad y sus determinantes

Lluís Camprubí, Agència de Salut Pública de Barcelona

En general, se considera que dentro de las intervenciones que pueden combatir la pobreza energética y el frío doméstico, las de mejora de la eficiencia energética, y específicamente las de mejora del aislamiento térmico de la envolvente del edificio, abordan mejor el problema desde un punto de vista estructural y beneficio a largo plazo. Aunque existe literatura sobre los principales impactos en la salud de la pobreza energética y de las principales intervenciones para mitigarla, poco se sabe acerca de las políticas concretas destinadas al aislamiento y de su proceso de implementación. Tampoco hay investigación sobre cómo los contextos políticos y sociales contribuyen o reducen las desigualdades en la posibilidad de recibir estas intervenciones, y cómo esto afecta a la salud y a sus determinantes.

En el estudio vinculado al proyecto SOPHIE (*) usamos una metodología de revisión realista para comprender mejor los mecanismos que explican cómo y por qué las variaciones en la recepción de las intervenciones de aislamiento de fachada afectan a los diferentes grupos sociales y su impacto en las desigualdades en salud. Dentro de un proceso de implementación distinguimos las siguientes cuatro etapas secuenciales: enfoque de políticas públicas; la definición de la política; la realización intervención; y la etapa "post".

Encontramos una fuerte evidencia de que ciertos grupos sociales (principalmente hogares con bajos ingresos, inquilinos, y personas mayores; sobre otros ejes de vulnerabilidad hay menos evidencia) experimentan más barreras para poder aislar la fachada. Es sabido que a la vez son los grupos que más sufren la pobreza energética. Esto se debe a factores tales como los costes iniciales, que para muchos de estos hogares pesan más que los beneficios futuros de la inversión, el disloque de incentivos entre propietarios e inquilinos, la falta de control sobre la ejecutoria de la intervención, o -incluso en los casos de intervención pública- la insuficiente atención a las necesidades o preferencias de los residentes. Así mismo, vimos que algunas de estas políticas públicas pueden exacerbar estas desigualdades en salud y que muchos de estos factores son sensibles al contexto político y geográfico. También se encontró que el enfoque general de la política pública que enmarca la intervención es importante en la ampliación o reducción de las desigualdades. Un enfoque de mejora de la eficiencia energética basado principalmente en la preocupación por la reducción de CO₂ puede dar prioridad a intervenir en hogares acomodados (más potencial de reducción de consumo), hecho que puede ampliar la brecha en salud. Se puede evitar agravar estas desigualdades si las políticas e intervenciones son completamente gratuitas para los usuarios, se dirigen prioritariamente a los grupos más afectados y se adaptan a sus necesidades. Igualmente se recomienda poder establecer criterios de vulnerabilidad en salud (existencia de patología respiratoria o cardiovascular previa) entre los criterios de elegibilidad y priorización para recibir la intervención o una ayuda económica finalista.

*Camprubí, L., Malmusi, D., Mehdipanah, R., Palència, L., Molnar, A., Muntaner, C., & Borrell, C. (2016). Façade insulation retrofitting policy implementation process and its effects on health equity determinants: A realist review. *Energy Policy*, 91, 304-314.

Disponible en:

-Artículo científico: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301421516300179>

-Presentación resumen (ppt): <http://www.slideshare.net/sophieproject/el-proceso-de-implementacin-de-politicas-de-aislamiento-trmico-de-fachadas-y-sus-impactos-sobre-los-determinantes-de-la-equidad-en-salud-una-revisin-realista>

8.2. Tasas de mortalidad adicional de invierno (TMAI) relativas y absolutas en España (1997-2014)

El cálculo de la tasa de mortalidad adicional de invierno (TMAI) permite dimensionar parte de los efectos sobre la salud de la pobreza energética y también ofrece una indicación de parte de los beneficios potenciales en términos de salud pública que pueden obtenerse de su reducción o eliminación. Es decir, sirve de base para aproximar el número de muertes prematuras de personas de edad avanzada que podrían evitarse si no existiesen viviendas insuficientemente climatizadas durante el invierno.

El cálculo de la TMAI se puede hacer siguiendo la metodología estándar de Johnson y Griffith (2003) y Healy (2004). Básicamente consiste en comparar el número de muertes ocurridas entre los meses de diciembre a marzo con las ocurridas en los cuatro meses inmediatamente anteriores y posteriores a este periodo, con el fin de obtener un número total de muertes adicionales (TMAI absoluta). Por esta razón, los resultados no se corresponden con un año natural sino con el periodo que va desde el 1 de agosto de un año hasta el 31 de julio del año siguiente y las TMAI relativas se presentan para los periodos interanuales correspondientes (de 1996-1997 a 2013-2014).

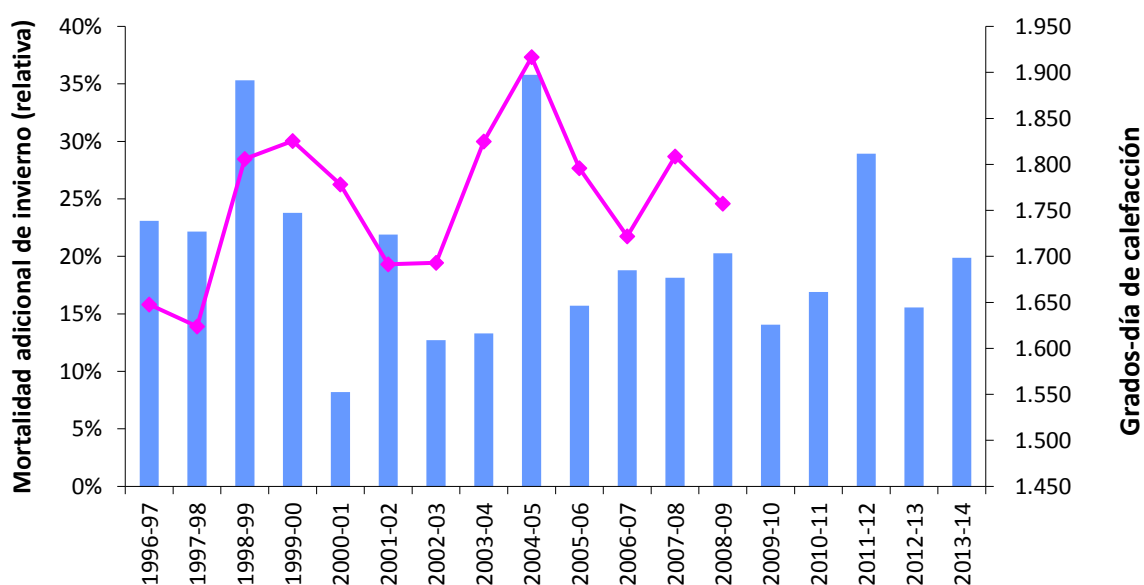
Para comparar entre ámbitos geográficos con diferentes cifras de población y mortalidad absoluta (como las Comunidades Autónomas), la TMAI se puede expresar en términos relativos, es decir, como un porcentaje de muertes adicionales en el invierno. Aquí se presenta una versión actualizada de los cálculos del informe de 2014, a los que se han añadido los datos de mortalidad correspondientes a los años 2013 y 2014.

En promedio, la TMAI relativa de España en el periodo 1996-2012 se mantiene en el 20,3%, lo que equivale a una TMAI absoluta de cerca de 24.000 muertes al año. 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; Liddell et al., 2015). Estos trabajos también señalan que España, al igual que países como Malta, Chipre, Portugal, está en el grupo de los países europeos con las TMAI más elevadas de Europa, en lo que se conoce como la 'paradoja de mortalidad adicional de invierno'. Según

ésta, se registran cifras más elevadas de TMAI en países mediterráneos que en países fríos del norte de Europa como Finlandia o Islandia. Posibles causas de esta paradoja son el mayor gasto doméstico en energía en países, 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, 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 (Liddell et al., 2015).

Gráfico 24. TMAI relativa (barras) y grados-día de calefacción (línea de puntos) en España en el periodo 1996-2014
Fuente: Datos elaborados por ACA a partir de datos de movimiento natural de población del INE y de grados-día de calefacción de Eurostat

Nota: no hay datos de grados-día de calefacción para después de 2009

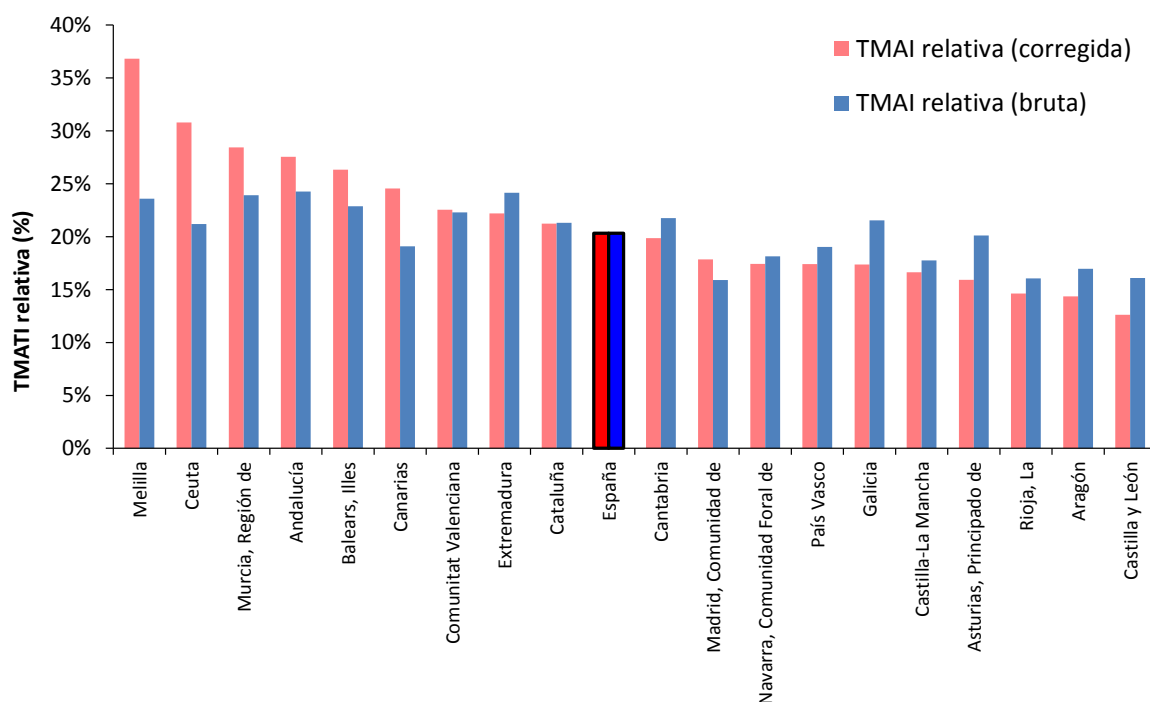


Los resultados del Gráfico 24 presentan la evolución de la TMAI relativa de España en 1996-2014. Estas cifras indican que a pesar de las importantes diferencias interanuales en la TMAI relativa durante ese periodo (con un rango comprendido entre el 8,2% del invierno de 2000-2001 y el 35,8% del invierno de 2004-2005) no parece existir aún una tendencia clara de aumento o disminución de la mortalidad adicional de invierno. Parte de esa variabilidad se explicaría por la severidad del invierno, medida a través de los grados-día de calefacción registrados⁴, como muestra el mismo gráfico. De hecho, se piensa que la mortalidad adicional

4 La TMAI se compara con esta unidad en lugar de hacerlo con la temperatura media de los meses de invierno porque se piensa que recoge de forma más ajustada la intensidad del frío que es causante de la mortalidad adicional de invierno. La cifra de grados-día de calefacción disponibles de Eurostat se calcula para el año natural, mientras las cifras de TMAI para periodo interanual. Por ello, se estimó la media de dos años consecutivos de grados-día de calefacción para mejorar la comparabilidad de ambas magnitudes.

se concentra de manera preferente en los días de más frío de cada invierno (Hills, 2012; The Eurowinter Group, 1997). Otras variables que influyen sobre la TMAI son la incidencia de la gripe estacional y los niveles de contaminación atmosférica (Liddell y Morris, 2010).

Gráfico 25. TMAI relativa bruta y corregida (% de muertes adicionales entre diciembre y marzo en comparación con el resto de meses del año) en España y por Comunidades Autónomas, promedio para el periodo 1996-2014
Fuente: Datos elaborados por ACA a partir de datos de movimiento natural de población y estimaciones de poblaciones intercensales del INE



Los resultados de TMAI relativa por Comunidades Autónomas se presentan en el Gráfico 25. En azul se muestra la tasa bruta, obtenida directamente del cálculo según la metodología indicada anteriormente, y muestra como algunas Comunidades Autónomas con una población más envejecida, como por ejemplo Asturias, Extremadura o Galicia, tienen elevadas tasas de mortalidad adicional de invierno. Esto ocurre porque esa mortalidad se registra principalmente entre personas de edad avanzada (es decir, las personas mayores son las más vulnerables – o casi las únicas vulnerables – al riesgo de morir de forma prematura en los meses de frío, por múltiples causas). Por ello, en el Gráfico 25 también se presenta la TMAI relativa corregida con el criterio de porcentaje de población mayor de 60 años⁵. Esto permite una comparación más

⁵ Ejemplo para el caso de Asturias, cuyo porcentaje de población mayor de 60 años en el periodo 1996-2012 es de 27,5%, mientras que esa misma proporción en el mismo periodo para el conjunto de España es del 21,8%. La TMAI relativa corregida de Asturias se calcularía como: TMAI relativa bruta (20,q%) × (21,8%/27,5%) = 15,9%

adecuada del riesgo que una persona de edad avanzada tiene de morir de forma prematura durante el invierno en diferentes Comunidades Autónomas, con independencia de lo envejecida que esté la población en cada Comunidad Autónoma.

Los resultados son sustancialmente diferentes cuando se comparan las TMAI relativas corregidas, observándose que las regiones con inviernos más templados (como Murcia, Andalucía y los dos archipiélagos) registran las tasas más elevadas, con las ciudades autónomas de Ceuta y Melilla registrando una TMAI relativa corregida de más del 30%. En este caso, los resultados sí son representativos de estos dos territorios extra peninsulares ya que los cálculos se realizan sobre la población total de defunciones registradas, y no sobre una muestra estadística.

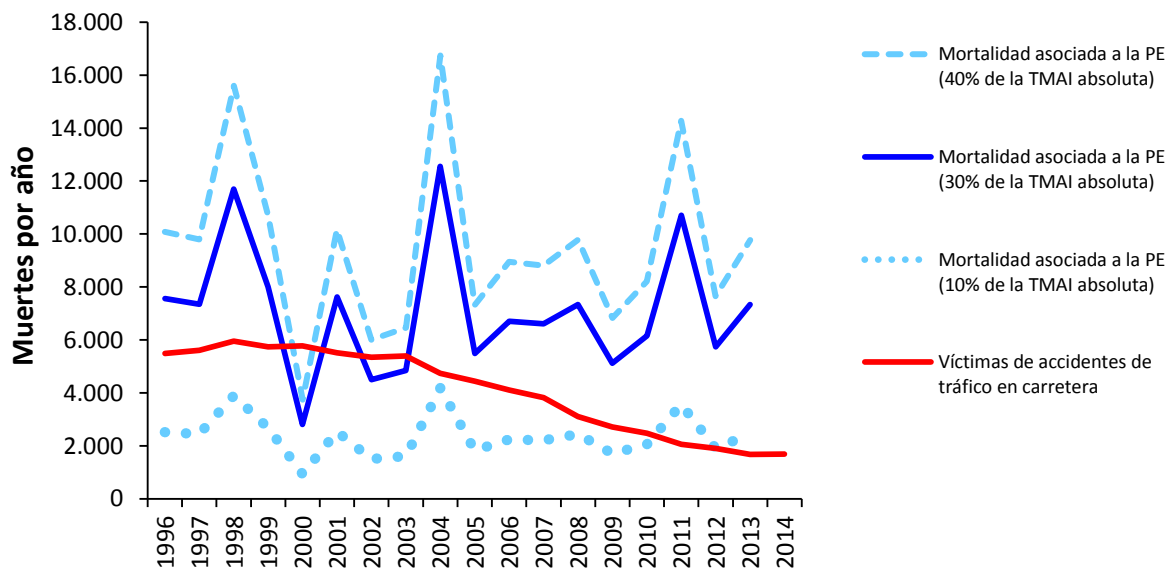
8.3. Estimación del número de muertes anuales asociadas a la pobreza energética

Tan solo una fracción de la TMAI calculada anteriormente es estrictamente atribuible a la pobreza energética, y más en concreto a la circunstancia de vivir en una casa con una temperatura inadecuada durante el invierno. En la revisión bibliográfica realizada en el informe de 2012, basada en varios estudios comparativos llevados a cabo en Reino Unido e Irlanda (Clinch y Healy, 2000; Hills, 2012; Wilkinson et al., 2001), se estimaba que la pobreza energética estaría detrás de entre el 10 y el 40% de la mortalidad adicional total de invierno. Por su parte, un informe de la Organización Mundial de la Salud (World Health Organisation, 2011) indica, sobre la base de una extensa revisión de estudios llevados a cabo en Europa desde mediados de la década de los noventa del siglo pasado, que el 30% de la mortalidad adicional de invierno se debe a unas insuficientes condiciones de climatización en viviendas.

Para estimar el posible efecto que la pobreza energética podría estar teniendo en términos de mortalidad adicional en España, se ha mantenido el rango del 10 al 40% que se empleó en los informes de 2012 y 2014. Estas dos cifras determinan el porcentaje mínimo y máximo de muertes adicionales de invierno (TMAI absoluta) que pueden estar asociadas a la pobreza energética. Además, se ha seleccionado el porcentaje del 30% recomendado para Europa en la

metodología de la Organización Mundial de la Salud para proporcionar un valor central de dicha estimación.

Gráfico 26. Muertes adicionales de invierno anuales asociadas a la pobreza energética (bajo tres diferentes supuestos) en comparación con la cifra de víctimas de accidentes de tráfico en carretera.
Fuente: Datos elaborados por ACA a partir de datos de movimiento natural de población del INE y de la Dirección General de Tráfico (DGT).
Nota: las cifras de víctimas de accidentes en carretera se corresponden a un año natural (de diciembre a enero de 1996) y las de mortalidad asociada a la pobreza energética se refieren al periodo de cálculo de la TMAI absoluta más próximo (ej.: de agosto de 1996 a julio de 1997)



Los resultados de aplicar dichos porcentajes a la TMAI absoluta calculada para el periodo 1996-2013 se comparan en el Gráfico 26 con las cifra de víctimas de accidentes de tráfico en carretera (fallecidas en los 30 días después del accidente⁶) en el periodo 1996-2014. Como puede verse, en la práctica totalidad de la serie temporal, el valor central de la mortalidad asociada a la pobreza energética (correspondiente a un 30% de la TMAI absoluta) está por encima de la cifra de muertes en accidentes de tráfico. En los últimos años, incluso las estimaciones más conservadores correspondientes a un 10% de la TMAI absoluta están por encima del número de víctimas de accidentes de tráfico. Esto se explica por dos razones. En primer lugar, porque la mortalidad adicional de invierno media parece no disminuir a pesar de

⁶ Se ha producido un cambio en la metodología y forma de recopilar datos de víctimas de accidente de tráfico desde la publicación de nuestro último informe en 2014. Las cifras ahora disponibles en la página web de la Dirección General de Tráfico se refieren a fallecimientos ocurridos en los 30 días después del accidente (y no 24 horas después, como se hacía con los datos anteriores). Por esta razón, las cifras de mortalidad por accidentes de tráfico que se muestran en este apartado son más elevadas que las mostradas en los informes de 2012 y 2014.

las grandes diferencias que se registran de un año a otro. Y, en segundo lugar, porque la mejora progresiva de las condiciones de seguridad vial, las medidas legislativas adoptadas y las campañas continuas de sensibilización han reducido la mortalidad de las carreteras españolas sustancialmente en las dos últimas décadas, en las que se ha pasado de 5.957 muertes anuales en 1998 a 1.688 en 2014. Esta comparación trata de poner de manifiesto que, a pesar de las incertidumbres en las estimaciones, la pobreza energética puede ser desde hace años una causa de muerte más importante que los accidentes de tráfico, una problemática mucho más reconocida por las administraciones y la sociedad en su conjunto. En términos de cifras absolutas, el promedio de víctimas de accidentes de tráfico en carretera para el periodo 1996-2014 es de 4.082 al año. En comparación, la pobreza energética podría estar causando en España en promedio 7.100 muertes prematuras al año (valor central correspondiente al 30% de la TMAI absoluta), con un posible rango de incertidumbre de entre 2.400 y 9.500 fallecimientos anuales (correspondiente a entre un 10 y un 40% de la TMAI absoluta) – ver Tabla 19. En algunos inviernos especialmente negativos, como los de 1998-99, 2004-2005 y 2011-2012, la mortalidad asociada a la pobreza energética en España podría haber superado las 10.000 muertes anuales, como se muestra en el Gráfico 26, previsiblemente concentrada en personas de edad avanzada.

Estas cifras de mortalidad potencialmente asociadas a la pobreza energética se pueden también comparar con las 33.000 muertes anuales prematuras causadas en España por la contaminación atmosférica de partículas en suspensión ($PM_{2,5}$), ozono (O_3) y dióxido de nitrógeno (NO_2) según estimaciones de la Agencia Europea del Medio Ambiente (European Environment Agency, 2015). Ambos tipos de mortalidad prematura – la causada por la pobreza energética y la debida a la contaminación atmosférica – tienen su origen en modelos insostenibles de uso de energía.

La estimación del número de muertes prematuras asociadas a la pobreza energética se presenta desagregada por Comunidades Autónomas también en la Tabla 19. Como puede verse, esta cifra se encuentra en el orden de centenares de muertes al año en la mayor parte de las Comunidades Autónomas. Aquellas con mucha población y con inviernos suaves registran cifras elevadas (Andalucía registra el máximo con una estimación de 1.400 muertes

prematuras al año) y regiones pequeñas en zonas frías como La Rioja o Navarra registran los mínimos.

Tabla 19. Promedio de muertes anuales debidas a accidentes de tráfico en carretera y de muertes prematuras asociadas a la pobreza energética (bajo tres diferentes supuestos)

Fuente: Datos elaborados por ACA a partir de datos de movimiento natural de población del INE y de la Dirección General de Tráfico (DGT).

Nota: Las cifras de mortalidad asociada a la pobreza energética se han redondeado a la centena más próxima en coherencia con el nivel de incertidumbre en las estimaciones. Ceuta y Melilla no aparecen dado que sus cifras de mortalidad anual asociada a la pobreza energética son del orden de decenas, por lo que se redondea en la mayoría de los casos a cero.

	Víctimas de accidentes de tráfico en carretera (1996-2014)	Mortalidad asociada a la pobreza energética (1996-2013)		
		10% de la TMAI absoluta	30% de la TMAI absoluta	40% de la TMAI absoluta
ESPAÑA	4.082	2.400	7.100	9.500
Andalucía		500	1.400	1.900
Aragón		100	200	300
Asturias		100	200	300
Baleares		100	200	200
Canarias		100	200	300
Cantabria		0	100	100
Castilla y León		100	400	500
Castilla-La Mancha		100	300	400
Cataluña		400	1.200	1.600
C. Valenciana		300	800	1.100
Extremadura		100	200	300
Galicia		200	500	600
Madrid		200	600	800
Murcia		100	200	300
Navarra		0	100	100
País Vasco		100	300	500
Rioja, La		0	0	100

Presentadas estas cifras, debe tenerse en cuenta que estas estimaciones de las cifras de mortalidad prematura asociadas a la pobreza energética han sido obtenidas de la transferencia y aplicación de porcentajes obtenidos en estudios llevados a cabo en el resto de Europa. Hasta recientemente no existían estudios que hayan medido la influencia de una incorrecta climatización de viviendas asociada a la pobreza energética sobre la probabilidad de morir de

forma prematura en invierno en España. Sin embargo, una reciente evaluación estadística de los efectos del aislamiento térmico de fachadas en cuatro barrios de Barcelona encontró efectos significativos en la mortalidad y temperaturas frías, especialmente entre mujeres sin educación formal, y en mujeres de entre 70 y 79 años (ver Caja 2). La evidencia presentada por este estudio, pionero en España, apoya la idea de que una parte de la mortalidad adicional que se produce en invierno se debe a la pobreza energética y podría por tanto ser evitada con medidas que aseguren un mejor confort térmico en las viviendas de población vulnerable.

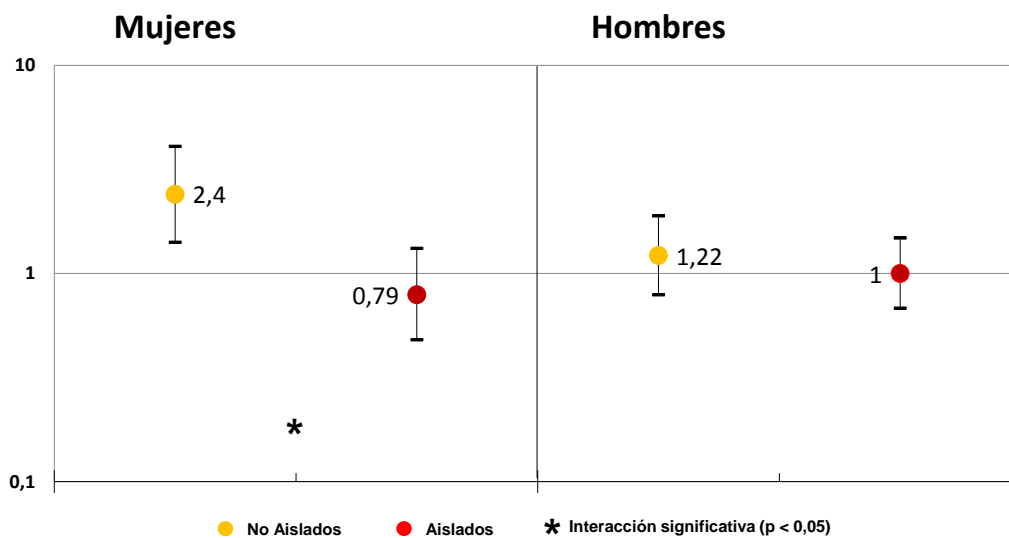
Caja 2. Efectos del aislamiento de fachadas sobre la mortalidad en días fríos en Barcelona

Evaluación del Impacto de Intervenciones de Aislamiento Térmico de Fachada en la Mortalidad Asociada a Frío en Vivienda Social en la Ciudad de Barcelona Entre 1986 y 2012: Estudio de Casos Cruzados

*Andrés Peralta, Lluís Camprubí, Maica Rodríguez-Sanz, Xavier Basagaña, Carme Borrell, Marc Marí-Dell'Olmo
UPF, ASPB, CIBERESP, IIB – Sant Pau, CREAL*

La literatura existente destaca al aislamiento térmico de fachada cómo una de las intervenciones más efectivas para paliar la pobreza energética y sus efectos negativos en la salud y bienestar de las familias que la padecen. Entre 1986 y el 2012, se realizaron intervenciones de aislamiento térmico de fachada en 310 bloques de vivienda pública localizados en cuatro barrios de la ciudad de Barcelona. El objetivo del estudio fue evaluar el impacto de estas intervenciones en la asociación entre temperaturas ambientales frías (temperaturas 5% más bajas entre los meses de octubre y marzo) y la mortalidad (por neoplasias y causas del sistema circulatorio y respiratorio). Un diseño de casos -cruzados se usó para determinar la asociación entre las temperaturas frías (el mismo día de la muerte y los 20 días previos) y la mortalidad en bloques intervenidos y no intervenidos; y estimar si las intervenciones modificaban significativamente el riesgo de morir en los bloques estudiados. Se encontró que los efectos de las intervenciones en la mortalidad asociada a frío variaban según el sexo, la edad y el nivel educativo. En las mujeres, el aislamiento térmico de fachada actuó como factor protector, reduciendo significativamente el riesgo relativo de muerte en días extremadamente fríos (ver figura 1). El efecto de las intervenciones fue mayor en mujeres sin educación formal, y en mujeres de entre 70 y 79 años. En los hombres, no se evidenció un patrón claro del efecto de las intervenciones en la mortalidad asociada a frío. Tampoco se encontró efectos importantes al examinar grupos de edad y nivel educativo. En las mujeres, una proporción importante de las muertes asociadas a frío podrían haberse evitado por el aislamiento de las fachadas. Este fue uno de los primeros estudios en evaluar el impacto de intervenciones de aislamiento térmico de fachada en la mortalidad y el primero en evaluar el impacto en salud de estas intervenciones en un país no anglosajón. Es necesario investigar con mayor profundidad el impacto que pueden tener este tipo de intervenciones, tanto en morbilidad como en calidad de vida; ya que el efecto en estos aspectos puede aún ser mayor.

Figura 1: Riesgo Relativo de Muerte en Días Extremadamente Fríos en Bloques No Aislados (Amarillo) y Aislados (Rojo)



9. VISIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS: ANÁLISIS DE PROPUESTAS PARA PREVENIR Y MITIGAR LA POBREZA ENERGÉTICA

La pobreza energética, se presenta como un problema complejo que debe ser abordado con enfoque sistémico, vocación de sumar sinergias y con la necesidad de coordinación entre los distintos agentes implicados. Es una problemática que no puede ser atendida por una política sectorial sino por la suma de acciones multisectoriales en distintas escalas competenciales, adecuadamente coordinadas.

Esta constatación presenta la necesidad de generar un proceso estratégico que coordine todos los agentes implicados (tanto a administraciones públicas como a entidades privadas u organizaciones sociales) y a las distintas políticas afectadas (social, energética, ambiental, de rehabilitación, etc.)

Para abordar esta complejidad, la Asociación de Ciencias Ambientales, una vez publicado el segundo estudio de pobreza energética, en marzo de 2014, inició un período de trabajo que desde noviembre de 2014 hasta febrero de 2016 ha ido llevando a cabo una serie de acciones para ahondar en las distintas facetas de la problemática.

El presente apartado trata de recoger por tanto el fruto de todo este trabajo, que es fruto del conocimiento adquirido en el seno de la Asociación de Ciencias Ambientales a través de los análisis y trabajos propios desarrollados desde hace más de seis años, pero también, y sobre todo, gracias a la generación de espacios de participación de múltiples agentes, la celebración de multitud de reuniones de trabajo, la participación en foros, congresos y debates y el análisis de artículos, estudios, noticias y publicaciones específicas sobre la pobreza energética, entre otros.

De manera sintética, este conjunto de acciones que han permitido adquirir conocimiento y generar los análisis pormenorizados que se recogen en el presente apartado, han sido las siguientes:

- Debate político sobre la pobreza energética, realizado por ACA en el marco del IIº Congreso Nacional de Medio Ambiente (Conama2014) en noviembre de 2014, con la presencia de los diputados Encarnación Jiménez Mínguez (Grupo Parlamentario Popular), María del Pilar Lucio Carrasco (Grupo Parlamentario Socialista), Álvaro Sanz Remón (Grupo Parlamentario La Izquierda Plural), Gabriel López (Unión Progreso y Democracia) y del coportavoz de Equo, Juan López de Uralde. Las sucesivas convocatorias de comisiones tanto en las municipales como autonómicas de mayo de 2015 como las elecciones generales de diciembre de 2015, han dado como resultado el interés de prácticamente todas las formaciones políticas en esta materia, generándose distintas consultas, procesos participativos, reuniones, etc., para la adecuación de los contenidos programáticos.
- Reuniones específicas con distintos agentes y responsables: administraciones públicas, empresas privadas (energéticas, construcción, servicios, etc.), organizaciones sociales, partidos políticos, sindicatos, etc.
- Participación en múltiples foros para difundir los resultados de los estudios (Jornada Defensor del Pueblo Andaluz, 7ª Conferencia Passivehaus, etc.) y en distintos debates sectoriales (Desayuno Cinco Días sobre Ciudades Inteligentes, Proyecto Build Upon, etc.).
- Organización de un ciclo de talleres de pobreza energética: desde el mes de noviembre de 2015 hasta marzo de 2016 se han celebrado 11 talleres temáticos y regionales que han convocado a 146 profesionales y expertos en la temática de cada taller y ámbito de trabajo (ver anexo I de participantes), representando a 94 entidades diferentes. Los talleres realizados han sido los siguientes:
 - Taller 1: Consumidor vulnerable. Bono social, tarifas sociales y ayudas al pago de las facturas energéticas (19 de noviembre de 2015, Madrid)
 - Taller 2: Fuentes de información. Nuevas fuentes de información, indicadores, relación con otras variables y seguimiento de la vulnerabilidad energética (20 de noviembre de 2015, Madrid)
 - Taller 3: Soluciones a nivel local. El papel de las administraciones locales. Acceso a financiación. El papel de la sociedad civil. (25 de noviembre de 2015, Barcelona)

- Taller 4: Sistema de medición in situ. Parámetros, instrumentos de medición, seguimiento y elaboración de encuestas subjetivas. (27 de noviembre de 2015, Madrid)
- Taller 5: Experiencia de éxito de la Fundación Tomillo. Barrios Sostenibles. (18 de febrero de 2016, Madrid)
- Taller 6: Regulación del mercado energético. Tarifa eléctrica y gasística, contadores inteligentes y nuevos sistemas de tarificación. (3 de diciembre de 2015, Madrid)
- Taller 7: Cortes de Suministro. Acciones ante impagos y cortes de suministro de energía. (10 de diciembre de 2015, Madrid)
- Taller 8: Pobreza Energética en Andalucía. Visión y propuesta de soluciones. (22 de diciembre de 2015, Sevilla)
- Taller 9: Soluciones desde la eficiencia energética. Demanda social de la rehabilitación. (18 de enero de 2016, Madrid)
- Taller 10: Financiación. Fondos europeos, fondos FEDER, Fondo Nacional de Eficiencia Energética, Desarrollo Urbano Sostenible. (29 de enero de 2016, Madrid)
- Taller 11: Soluciones a nivel regional y local. El papel de las administraciones públicas y de la sociedad civil en Aragón. (4 de marzo de 2016, Zaragoza)

De cada uno de los talleres se elaboró un acta específica que trataba de contemplar los temas abordados, las experiencias compartidas y las propuestas de mejora para la implementación de soluciones. Tras el envío de un acta provisional y el establecimiento de un plazo para la propuesta de aportaciones, matizaciones o sugerencias, se constituyó un acta definitiva de cada una de las citas.

Las propuestas de acción o líneas de trabajo que se presentan a continuación, que deben seguir desarrollándose, se basan, en parte en las reflexiones que la Asociación de Ciencias Ambientales ha llevado a cabo partir del ciclo de talleres y la participación en los eventos reseñados durante todo el periodo de trabajo, iniciado en 2014. .

9.1. Estrategia estatal de lucha contra pobreza energética

La realización de una estrategia a nivel estatal, y en el ámbito de sus competencias, a nivel autonómico y local, permite alcanzar distintos objetivos ante la lucha de una problemática compleja como la pobreza energética:

- Movilizar a los distintos agentes implicados, en el ámbito de sus competencias y capacidades, en la lucha de la pobreza energética, generando el debate social necesario.
- Obtener una visión de conjunto de la problemática, las necesidades de cada sector, y las capacidades y limitaciones de cada agente implicado.
- Coordinar esfuerzos y armonizar criterios entre las distintas administraciones públicas implicadas, atendiendo a las competencias y escalas administrativas existentes.
- Coordinar políticas sectoriales diferentes: energéticas, sociales, ambientales, sanitarias, estadísticas, vivienda, empleo, etc.
- Hacer partícipe, del problema y de las soluciones, de una manera cooperativa y coordinada, tanto al sector privado como a las organizaciones procedentes de la sociedad civil.
- Priorizar las actuaciones, atendiendo a las necesidades de inversión, urgencia de las medidas, eficiencia de las mismas, etc. combinando las medidas paliativas o de corto plazo que requiere la situación para su mitigación, como las medidas correctivas y preventivas, más a medio y largo plazo, que permitan su solución

La forma de llevar a cabo dicha estrategia es tan importante como su contenido, dado que el proceso debe servir para implicar a todas las partes, identificar todas las problemáticas que se deben afrontar, depurar los mecanismos de acción que deben poner en marcha distintos responsables de manera armonizada, implicar al sector privado en sus distintos ámbitos e involucrar de forma sinérgica a las organizaciones de la sociedad civil y a la sociedad en general, para que colaboren en las decisiones que se adopten.

Su realización de una forma tecnocrática sólo alcanzaría objetivos parciales y podría no generar la implicación social necesaria para asegurar el éxito de las medidas.

9.2. Rehabilitación de edificios. Prevención y solución a la pobreza energética

9.2.1. *Beneficios de la rehabilitación integral de edificios*

La rehabilitación de edificios sigue postulándose como una solución a la pobreza energética a largo plazo, tanto para aquellos hogares que ya están en esta situación, al conseguir rebajar de forma considerable su demanda energética, como para los que se encuentran en una situación de menor vulnerabilidad, con el fin de evitar que en el futuro puedan acabar en dicha situación, ya sea por subidas del precio de la energía, reducciones de las rentas familiares, cambio en su composición socio-demográfica o régimen de consumo de energía, etc..

Actualmente, se están adoptando muchas medidas para luchar contra la pobreza energética de carácter paliativo (descuentos en el precio de la factura energética, pago de facturas, medidas de microeficiencia, adopción de buenas prácticas en eficiencia energética, et.) que escasamente servirán si no se invierte en la adopción de medidas de eficiencia integrales, no sólo para reducir la demanda actual de energía y por tanto el consumo y sus costes presentes, sino también los del futuro.

Es por ello, que las políticas de fomento de la rehabilitación de edificios son esenciales en la erradicación progresiva de la pobreza energética, pero la situación de precariedad que determinado número de hogares está padeciendo, requiere de la puesta en práctica de medidas de corto plazo, necesarias para paliar la pobreza energética. No obstante, si dichas medidas no se acompañan de las políticas de vivienda adecuadas, nuestra sociedad no estaría afrontando realmente la verdadera solución para la erradicación del problema, sino simplemente estaría paliando las consecuencias del problema, en la medida que presupuestariamente se pueda, alargándolo en el tiempo.

Los procesos de rehabilitación integral de los edificios optimizan los recursos y adoptan soluciones que abordan todos los elementos del edificio, demostrándose más efectivos que la adopción de sucesivas medidas de eficiencia energética en el tiempo. Por otro lado, el orden lógico de intervención debería abordar primero la envolvente del edificio, con el fin de reducir la demanda energética, para seguidamente renovar las instalaciones e incorporar energías renovables si es posible, adaptadas y dimensionadas a la nueva demanda energética. Sin embargo, en algunos edificios se están siguiendo procesos inversos, debido a la mayor facilidad,

especialmente en la toma de decisiones, para realizar cambios en las instalaciones (por ejemplo calderas) frente a las actuaciones en la envolvente.

El inconveniente de este modelo es que la rehabilitación integral del edificio requiere de inversiones iniciales fuertes que determinados hogares tienen muy complicado, si no imposible, asumir, especialmente los más vulnerables. Este proceso, además, se hace más complejo cuando se trata de intervenir en comunidades de vecinos con diversidad de situaciones de edad, renta, expectativas, tenencia de propiedad, etc.

Ante esta situación se requiere de una política de rehabilitación, armonizada entre todas las administraciones implicadas, que supere estas dificultades y sepa tener un enfoque de pobreza energética, capaz de apoyar y de priorizar esfuerzos hacia aquellos hogares en dicha situación, que además normalmente habitan en las viviendas más ineficientes, siendo conscientes de su escasa o nula capacidad de pago para llevar a cabo las obras de rehabilitación.

La valoración económica de estos procesos de rehabilitación debe hacerse teniendo en cuenta que dichas políticas están alineadas con múltiples objetivos y estrategias estatales derivadas de las obligaciones adquiridas tanto a nivel internacional como comunitario y de los propios objetivos que se fijan a nivel local. Entre ellos se encuentran el cumplimiento de los compromisos relativos a las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) en sectores difusos, los objetivos en eficiencia energética derivados de las políticas comunitarias, la generación de empleo de valor añadido dentro de la construcción, sector muy afectado en el empleo por la crisis económica y de difícil reconversión, la mejora de la salud de los ciudadanos, la reorientación hacia ciudades inteligentes y sociales, la regeneración de barrios, etc.

9.2.2. *Situación de la rehabilitación de edificios en España*

A) Marco de planificación y normativo

La normativa estatal durante estos últimos dos años no ha generado tantos desarrollos como en años anteriores, especialmente en el año 2013, donde destacan:

- El Plan Estatal de Fomento del Alquiler de Viviendas, la Rehabilitación Edificatoria y la Regeneración y Renovación Urbanas (2013-2016), mediante el Real Decreto 233/2013. El próximo ejecutivo deberá desarrollar su continuación.

- La Ley 8/2013 de Rehabilitación, Regeneración y Renovación Urbanas, que incluía la pobreza energética entre sus objetivos y que venía a tratar de desbloquear algunas de las barreras a las que se enfrentaban los procesos de rehabilitación de edificios, como los incrementos de edificación en procesos de mejora del aislamiento por el exterior, entre otros. Esta ley incorpora entre sus objetivos la erradicación de la pobreza energética.
- El Real Decreto 235/2013 relativo a la certificación de la eficiencia energética de los edificios
- La modificación del Reglamento de Instalaciones Térmicas de los Edificios (RITE) mediante el Real Decreto 238/2013
- La modificación del Documento Básico del Código Técnico de la Edificación relativo al ahorro energético, DB-HE, mediante la Orden FOM/I635/2013.

Si cabe destaca la presentación por parte del Estado español ante la Comisión Europea en junio de 2014 de la 'Estrategia a largo plazo para la rehabilitación energética en el sector de la edificación en España', en desarrollo del artículo 4 de la directiva 2012/27/UE de Eficiencia Energética.

Sin dejar de reconocer la importancia de este documento, que además toma en consideración trabajos como el desarrollado desde hace años por el Grupo de Trabajo de Rehabilitación (GTR), se lamenta la omisión de toda mención a la pobreza energética en el texto. Un documento generado para marcar la estrategia que debe seguir el país, a largo plazo, para la mejora de su parque edificatorio, que analiza y diagnostica el estado del mismo y las medidas existentes y futuras para lograrlo, no puede obviar este objetivo, al tratarse de una cuestión social íntimamente relacionada con la edificación, cuya afección a millones de ciudadanos está más que demostrada. Es más, dicha estrategia debería establecer mecanismos, principalmente financieros, que hagan posible la rehabilitación prioritaria y paulatina de los edificios donde existe una mayor incidencia de la pobreza energética, asumiendo las dificultades que existen para que los propietarios puedan asumir cualquier porcentaje del coste de la rehabilitación.

De cara a próximos desarrollos normativos, cabe destacar el trabajo que se está desarrollando hacia la definición del concepto de edificio de consumo de energía casi nulo que marca la Directiva 31/2010 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de mayo de 2010, relativa a la

eficiencia energética de los edificios. Dicha normativa definía en su artículo 2, al edificio de consumo de energía casi nulo como aquél “con un nivel de eficiencia energética muy alto, que se determinará de conformidad con el anexo I” (anexo donde se establece el marco general común del cálculo de la eficiencia energética de los edificios).

En este sentido también, el Real Decreto 56/2016, de 12 de febrero, por el que se transpone la Directiva 2012/27/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de octubre de 2012, relativa a la eficiencia energética, en lo referente a auditorías energéticas, acreditación de proveedores de servicios y auditores energéticos y promoción de la eficiencia del suministro de energía, establece la disposición adicional cuarta la definición de edificio de consumo de energía casi nulo.

La obligación de definir el estándar de edificio de consumo de energía casi nulo, que deberá aplicarse a partir del 1 de enero de 2019 para los edificios públicos de nueva construcción y a partir del 1 de enero de 2021 de forma general para todos los edificios, recae sobre los Estados miembros de la Unión Europea. En el caso de España se está realizando en paralelo a la actualización de la normativa de referencia, el Código Técnico de la Edificación (CTE), que según se establecía, debe actualizarse cada 5 años desde su aprobación.

Se piensa que el establecimiento de una definición que reduzca al mínimo razonable la demanda energética de los edificios de nueva construcción evitará situaciones futuras de pobreza energética. Asimismo, se establece que la cantidad de energía requerida por este tipo de edificaciones, *debería estar cubierta, en muy amplia medida, por energía procedente de fuentes renovables, incluida energía procedente de fuentes renovables producida «in situ» o en el entorno* (disposición adicional 4ª del RD 56/2016).

B) Financiación de las actuaciones de mejora de la eficiencia energética

En el impulso de actuaciones de mejora de la eficiencia energética, además de las barreras normativas, que el marco anteriormente expuesto tiene la intención de ir solventando, una de las más importantes es la financiación de las actuaciones.

En el caso de las viviendas y hogares más vulnerables se da la circunstancia de que, a pesar de la existencia de incentivos o ayudas parciales, las familias no pueden asumir los costes de las intervenciones, por escasas que puedan parecer.

Esto conduce necesariamente a generar una estrategia a nivel país que impulse el sector de la rehabilitación en general con perspectiva de pobreza energética. Es decir, una estrategia, como vía para la generación de empleo y transición hacia una economía baja en carbono, que incentive la demanda de rehabilitación creciente en los hogares que pueden asumirlo de forma independiente, articulada con las condiciones adecuadas y que actúe de forma preventiva frente a la pobreza energética.

La línea de trabajo que se propone, deberá estar alineada a la Estrategia de Rehabilitación desarrollada por el Ministerio de Fomento y a líneas de trabajo de referencia como la del Grupo de Trabajo de Rehabilitación – GTR.

Por otro lado, es necesario que esta estrategia introduzca ayudas, en función del nivel de renta, para aquellos hogares que se encuentran en situación de vulnerabilidad energética, incluso asumiendo la totalidad del coste de la rehabilitación en aquellas viviendas donde residan familias manifiestamente incapaces de hacer frente a estos costes de inversión. De igual forma se deben contemplar herramientas que tengan en cuenta aspectos como el régimen de tenencia de la vivienda, que incentiven, por ejemplo a propietarios (arrendadores) a emprender medidas de mejora en viviendas arrendadas a familias vulnerables, protegiendo al inquilino frente a posibles incrementos de la renta de alquiler, que mejorasen su calidad de vida pero impidiesen poder asumir el alquiler tras la mejora de la vivienda o edificio.

En la actualidad existen diferentes instrumentos que podrían contribuir a cofinanciar o financiar actuaciones de mejora de la eficiencia energética en los edificios en los que habitan hogares vulnerables:

- Fondos comunitarios: España es el tercer país tras Polonia e Italia que recibirá más fondos comunitarios para el periodo 2014-2020, lo que supondrá disponer de un total de unos 38.000 millones de euros. De ellos, 20.000 están destinados a fondos FEDER, que son gestionados tanto por el Estado como por las Comunidades Autónomas, a partes iguales.

Hasta este periodo 2014-2020 los fondos europeos recibidos por España se destinaron generalmente a la construcción de grandes infraestructuras ligadas sobre todo al transporte, pero la concentración temática exigida en los Reglamentos 2014-2020 se dirige hacia proyectos de menos tamaño, dirigidos principalmente a pymes y

ciudadanos. De los 11 objetivos temáticos, 4 de ellos están destinados a este tipo de proyectos, incluido el Objetivo Temático (OT) 4, “Economía baja en carbono”, que tiene asignados unos 3.400 millones de euros (el 17% del FEDER, multiplicándose por diez el peso de este Objetivo Temático respecto al periodo anterior) y que está destinado a proyectos de eficiencia energética, energías renovables, redes de distribución o movilidad urbana sostenible.

Para Desarrollo Urbano Sostenible hay un 5% de los Fondos FEDER que gestiona el Estado (aproximadamente unos 1.000 millones de euros) que se distribuirá entre los objetivos temáticos OT2, OT4, OT6, OT9. Tanto en el Objetivo Temático 4 como en el 9 tendrían cabida proyectos centrados en mitigar la pobreza energética. A finales de 2015 ya se abrió una primera convocatoria para la presentación de Estrategias de Desarrollo Urbano Sostenible Integrado (EDUSI), con un 70% de la cantidad prevista, para ciudades mayores de 20.000 habitantes. El 30% restante saldrá en otra convocatoria posterior, que tendrá el mismo objetivo, apoyar estrategias de ciudad, no proyectos aislados.

En esta primera convocatoria son obligatorios los Objetivos Temáticos 4 (economía baja en carbono) y 9 (relativo a la inclusión social). Una vez que se aprueba una estrategia es el propio ayuntamiento el que tiene que plantear proyectos concretos que sean financiables y encajen en la estrategia, cofinanciando FEDER una parte del coste de las actuaciones en función del nivel de desarrollo de cada Comunidad Autónoma (Madrid tiene una tasa de cofinanciación del 50%, por ejemplo) completándose la financiación de la parte restante a través de las propias entidades locales o de entidades privadas.

Además de las convocatorias estatales, después cada Comunidad Autónoma sacará sus propias convocatorias, por lo que también habrá fondos de carácter regional.

- Fondo Nacional de Eficiencia Energética y programa PAREER-CRECE

La Directiva 2012/27/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de octubre de 2012, relativa a la eficiencia energética, que crea un marco común para fomentar la eficiencia energética dentro de la UE, establece en su artículo 7 el establecimiento de un sistema de obligaciones de eficiencia energética, mediante el cual los distribuidores

de energía y/o las empresas minoristas de venta de energía quedarán obligados a alcanzar en el año 2020.

El Plan Nacional de Acción de Eficiencia Energética 2014-2020, remitido a la Comisión Europea el 30 de abril de 2014, desarrollaba las diferentes líneas de actuación que permitirán a España cumplir con los objetivos de ahorro marcados para el año 2020 dirigidas a todos los sectores consumidores de energía final y comunicaba a la Comisión Europea un objetivo de ahorro energético de 15.979 ktep para todo el periodo.

Para ello, la Ley 18/2014, de 15 de octubre, de aprobación de medidas urgentes para el crecimiento, la competitividad y eficiencia, establece dicho sistema nacional de obligaciones de eficiencia energética y para hacerlo efectivo, los sujetos obligados (distribuidores y/o comercializadores de energía) deben realizar una contribución financiera anual al Fondo Nacional de Eficiencia Energética (por el importe resultante de multiplicar su obligación de ahorro anual por la equivalencia financiera correspondiente).

Dicho Fondo se dedica, mediante un programa de ayudas, a implantar medidas de ahorro y eficiencia energética en distintos sectores, que se complementa con financiación derivada de los Presupuestos Generales del Estado y con la cofinanciación de fondos FEDER

Bajo este marco, el Instituto para la Diversificación y el Ahorro de la Energía (IDAE) crea el programa PAREER-CRECE, con el objetivo de mejorar la eficiencia energética de las fachadas o las instalaciones de calefacción y de iluminación, así como la sustitución de energía convencional por solar térmica, biomasa, aerotermia, hidrotermia o geotermia en las instalaciones de calefacción, climatización y agua caliente sanitaria. Además, esta línea de financiación, que contempla tanto aportaciones dinerarias como préstamos, es compatible con las ayudas para rehabilitación de viviendas que concede el Ministerio de Fomento a través de las Comunidades Autónomas.

El presupuesto del programa es de 200 millones de euros, procedentes del presupuesto sobrante del anterior programa PAREER, que estaba dotado con 125 millones de euros y de otros 75 millones correspondientes al Plan de Medidas para el

Crecimiento, la Competitividad y la Eficiencia (CRECE), con origen en los Presupuestos Generales del Estado 2015.

- Programa de ayudas a la vivienda del Plan Estatal de fomento del alquiler de viviendas, la rehabilitación edificatoria, y la regeneración y renovación urbana, 2013-2016. Dentro de éste, el Programa 4 sobre “Fomento de la rehabilitación edificatoria” tiene como objetivo la financiación de la ejecución de obras y trabajos de mantenimiento e intervención en las instalaciones fijas y equipamiento propio, en los elementos y espacios privativos comunes, de los edificios de tipología residencial colectiva, que cumplan una serie de requisitos.
- Proyectos CLIMA. La Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible crea, en su artículo 91, el Fondo de Carbono para una Economía Sostenible (FES-CO2) que es regulado por el Real Decreto 1494/2011, de 24 de octubre. Este instrumento tiene como objetivo reorientar la actividad económica hacia modelos bajos en carbono al mismo tiempo que se contribuye al cumplimiento de los objetivos internacionales asumidos por España en materia de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero. Dicho fondo ha generado ya ayudas a proyectos en el ámbito residencial, especialmente en el cambio de instalaciones energéticas
- Financiación sin comisiones a través de la línea ICO Rehabilitación de viviendas y edificios. Se trata de préstamos sin comisiones, para inversión o para liquidez, que se solicitan a través de las propias entidades bancarias.
- Otro tipo de ayudas. Existen otras administraciones públicas, especialmente autonómicas y locales, que están desarrollando distintos instrumentos de ayudas a la financiación. Entre ellos, destaca el modelo impulsado por el ayuntamiento de Santa Coloma de Gramenet que impulsó actuaciones de rehabilitación energética en una serie de viviendas del municipio asumiendo el pago de la rehabilitación de las viviendas que contaban con menos recursos y facilitando un sistema de pago a plazos sin intereses para los propietarios. A su vez, el ayuntamiento inscribió la deuda en el registro de la propiedad, de forma que aunque quedasen cantidades pendientes de abonar por parte del propietario, cuando se transmitiese la vivienda tendría que liquidar la deuda con la administración como paso previo. Este modelo está siendo estudiado por otros ayuntamientos como el de Madrid, para su puesta en marcha.

- Incentivos fiscales. Los diferentes niveles de la administración tienen la posibilidad de incentivar, desde el punto de vista fiscal, las actuaciones de mejora de la eficiencia energética, desde los diferentes impuestos y tasas que gestionan y cuya competencia recae en ellos. Aunque no se trata de medidas que estén en vigor, sino de una propuesta detallada de posibles incentivos fiscales que podrían desarrollarse, merece especial mención el estudio que la Fundación La Casa que Ahorra presentó en 2015, en este sentido, para fomentar las actuaciones de rehabilitación y mejora de la eficiencia energética. Las propuestas contemplan desde deducciones fiscales por obras de rehabilitación hasta descuentos en el Impuesto de Bienes Inmuebles (IBI) para las viviendas que lleven a cabo mejoras de la calificación energética. Estas medidas pueden suponer un incentivo más para un determinado sector de la población con capacidad de invertir en eficiencia energética de forma autónoma, aunque quizás no sean suficientes para aquellos hogares de menores recursos económicos.

9.2.3. *Barreras y oportunidades en la rehabilitación de edificios*

Si bien la rehabilitación de edificios se muestra como la solución a largo plazo de la pobreza energética y su promoción está alineada con otras políticas que son clave a nivel estatal, como las de empleo, cambio climático, eficiencia energética, etc., Algunas de ellas están bajo el marco de obligaciones comunitarias y existe la percepción de que los mecanismos puestos en marcha no están siendo suficientes para promover la rehabilitación de edificios, pese a la existencia de fondos.

Es una problemática compleja de la cual se pueden apuntar algunas razones, como son las siguientes:

- Las ayudas existentes son de compleja tramitación, máxime si se requiere combinar más de un programa de ayudas, barrera que se acrecienta si se trata de hogares formados por personas con menor nivel formativo y una capacidad limitada en el acceso a la información. El desarrollo de modelos de 'ventanilla única' donde se puedan tramitar de una sola vez las ayudas disponibles y con el apoyo de personal de proximidad podrían ser herramientas para hacer viable el desarrollo de muchos proyectos, facilitando al ciudadano, más o menos vulnerable, el acceso a la información y a las ayudas disponibles.

- Las condiciones de pago de la parte del coste de la intervención a la que cada hogar debe hacer frente no son siempre adecuadas a las capacidades de los propios hogares. En este sentido, existe un importante marco de acción de determinadas administraciones, especialmente las locales, para generar instrumentos que permitan dilatar en el tiempo dichos pagos.
- Falta de garantías para el cobro de subvenciones y ayudas otorgadas por organismos públicos a los ciudadanos y comunidades de propietarios. El incumplimiento de las ayudas para la cofinanciación de las actuaciones por parte de las administraciones públicas resta toda la credibilidad a la ciudadanía para el impulso de medidas de mejora. Los fondos destinados a este tipo de incentivos deben estar garantizados y bloqueados para el fin que fueron destinados.

Asimismo, existen oportunidades que no se están aprovechando como:

- La aprobación de la ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas abrió posibilidades como el aumento de la superficie edificada o la incorporación en edificios y barrios elementos de valor añadido como trasteros, plazas de aparcamiento o equipamientos deportivos o culturales que podrían incentivar los procesos de rehabilitación y regeneración. Se están infrautilizando las posibilidades de esta ley, en parte por el desconocimiento de las entidades locales para su aprovechamiento.
- Existen oportunidades que se derivan de la realización de los Informes de Evaluación de los Edificios, que viene a sustituir a las Inspecciones Técnicas de Edificios (ITE) pero con objetivos más amplios, para proponer la incorporación de medidas de mejora de la eficiencia energética a la vez que se mejoran aspectos relativos a la seguridad estructural, la accesibilidad o la estética del edificio. Como se establece en el artículo 4 de la mencionada ley 8/2013, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas, los propietarios de inmuebles ubicados en edificaciones con tipología residencial de vivienda colectiva podrán ser requeridos por la Administración competente, para que acrediten la situación en la que se encuentran aquéllos, al menos en relación con el estado de conservación del edificio y con el cumplimiento de la normativa vigente

sobre accesibilidad universal, así como sobre el grado de eficiencia energética de los mismos. En este sentido, se reclama una formación adecuada y corresponsabilidad de los profesionales que ejecutan actuaciones en las fachadas y estructuras de los edificios para proponer mejoras relacionadas con la eficiencia energética a sus propios clientes.

- Pese a las barreras normativas y estructurales, existe la posibilidad de integrar energías renovables en los procesos de rehabilitación de edificios y barrios. Algunas de ellas, como la biomasa o la energía solar térmica, pueden ser una alternativa viable incluso en rehabilitaciones a escala de barrio.

9.3. Facturas de la Energía

El importe de las facturas energéticas que los hogares tienen que asumir como consumidores finales se encuentra condicionado por una serie de aspectos que influyen en el esfuerzo de las familias para asumir su pago.

La mayor parte de los análisis que se realizan sobre estos aspectos se centran en cuestiones relacionadas con la factura de la electricidad y no tanto en la de otros suministros como el gas, realizándose por tanto un análisis parcial del problema. Este sesgo en los análisis existentes debe corregirse, ya que muchos hogares utilizan el gas natural o embotellado para satisfacer sus necesidades de climatización, cocina o agua caliente sanitaria, como se refleja en los resultados del informe 'Análisis del consumo energético del sector residencial en España' elaborado por el Instituto para la Diversificación y el Ahorro de la Energía (IDAE).

Se asume la necesidad de conocer con un mínimo detalle los elementos que conforman las facturas para poder entender con propiedad las propuestas de mejora que pretenden aportarse.

9.3.1. *Factura de la electricidad*

Está compuesta por un término fijo, que se paga independientemente del consumo que se realice y que se establece en función de la potencia contratada y de un término variable, que depende del consumo realizado.

Actualmente los clientes deben escoger entre una serie de escalones de potencia, que determinan lo que se pagará por el término fijo, que se deberá asumir independientemente del consumo realizado. La elección de uno u otro escalón es una cuestión que depende de la demanda de cada hogar, que estará condicionada por el tipo y cantidad de aparatos o elementos que requieren suministro eléctrico y por las necesidades particulares de cada hogar. A esta cantidad relativa a la potencia contratada hay que sumarle el coste derivado del consumo (término de energía), el coste del alquiler de equipos (contador) y el impuesto a la electricidad, un impuesto especial que se aplica sobre la suma del importe derivado de la potencia contratada y del relativo al consumo realizado. A la cantidad resultante de todos estos conceptos, por último, se le aplica el IVA, que es el 21%.

El total de la factura se destina a diferentes conceptos:

- La generación de la propia energía
- Costes asociados a la solución de restricciones técnicas y servicios de operación.
- Retribución a los operadores del sistema.
- Pagos por capacidad, por disponer de centrales que estén preparadas para ponerse en funcionamiento de forma inmediata en momentos punta.
- Pérdidas en la red que se producen en el transporte y distribución.
- Peajes de acceso a la energía (potencia) donde se incluyen las primas a las renovables, los costes de interrumpibilidad previstos ante fallos o escasez, la amortización del déficit de tarifa y los pagos destinados al transporte y distribución.
- Beneficio o margen de cada comercializadora.
- Alquiler de equipos de medición.
- Impuestos.

De los diferentes aspectos mencionados es conveniente detenerse en algunos conceptos como la influencia de la presencia de energías renovables en la factura eléctrica. La incorporación paulatina de energías renovables para cubrir la demanda energética del país se considera una estrategia básica para una transición energética hacia una economía baja en carbono y menos dependiente del suministro exterior. Su inclusión en la factura de la electricidad tiene un doble efecto; por un lado incrementan el coste de la misma, al constituir

una parte de los peajes de acceso a la energía, pero por otro, su contribución para satisfacer la demanda eléctrica del país beneficia a todos los consumidores, al reducir el precio final del kWh consumido, dado que la energía de origen renovable es precio-aceptante en el mercado mayorista o *pool eléctrico*, entrando a coste cero y bajando el precio final del kWh en los momentos en los que hay picos de producción procedentes de energías renovables. Se desconoce exactamente cuál es el balance final, es decir, el resultado final de este doble efecto (contrario) que provoca la inclusión de las energías renovables en la factura eléctrica, más aún cuando algunas de estas tecnologías no son gestionables (en la producción), dependiendo de factores externos (como la meteorología) que condicionan su mayor o menor contribución al mix final. Al margen de cómo se salde el balance mencionado, que deberá ser objeto de mayor estudio y seguimiento, se considera necesario apoyar el desarrollo de las energías renovables por las con las externalidades positivas (por supuesto ambientales) asociadas a su desarrollo y utilización.

Otro de los conceptos englobados en la factura son los pagos por capacidad, que constituyen una partida destinada a garantizar la disponibilidad de ciertas centrales generadoras de electricidad que tienen la capacidad de cubrir la demanda en ciertas horas punta del sistema en las que las fuentes que satisfacen la demanda habitualmente, entre ellas las renovables, no fueran capaces de hacerlo. Dada la importancia de la inversión realizada años atrás para disponer de dichas instalaciones, si sólo se pagase a estas centrales por la energía que producen en el momento en que son demandadas y proveen a la red, la inversión no sería amortizada nunca. Bajo este contexto, y aunque se podría debatir sobre la idoneidad de haber realizado tal inversión en centrales “de disponibilidad permanente”, debería analizarse la posibilidad de que dichos pagos sean reducidos paulatinamente y que dicha cantidad se vaya destinando gradualmente al desarrollo de otras fuentes de energía como las energías renovables, por ejemplo, a la inversión en sistemas de almacenamiento que permitan gestionar la energía procedente de fuentes renovables cuya producción depende de factores externos, no gestionables.

A la vista de estos aspectos desde sectores muy diversos se coincide en que la metodología de fijación de precios actual no es la más adecuada para permitir calcular el precio de la energía

y que es necesario hacer una revisión de los conceptos incluidos y fomentar la transparencia de cara al ciudadano.

Bajo este esquema, se está debatiendo entre los diferentes agentes, cómo podría reducirse el esfuerzo de las familias, abordando propuestas en relación a diferentes aspectos o componentes de la factura:

- El impuesto a la electricidad es un impuesto especial que se aplica en base a la ley 38/1992, de Impuestos Especiales, para garantizar el uso racional de los recursos naturales y la salud de las personas. En concreto es un impuesto especial de fabricación, que sin embargo grava tanto al consumo como al término de potencia en el recibo. El origen del mismo pretendía compensar las ayudas dadas al sector del carbón, que antes estaban incorporadas en la factura de la electricidad pero que la Unión Europea obligó a sacar de la factura y se decidió recaudar vía impuesto especial. Bajo estas circunstancias se abre el debate sobre si dicho impuesto, de mantenerse si se considera que sigue cumpliendo el objetivo para el que se introdujo en la factura, debería aplicarse sólo sobre la parte de la factura relativa al consumo, y no sobre el término de potencia, es decir, sobre el consumo del propio bien, en este caso la energía eléctrica. Además, al estar destinado a mejorar la salud de las personas, tendría sentido que se dedicara parcial o totalmente a financiar programas de lucha y prevención de la pobreza energética, que genera graves consecuencias sobre la salud de las personas, aunque existen barreras para que esto sea posible, a pesar de la propia naturaleza del impuesto, ya que dicho impuesto se enmarca en un sistema de recaudación como el español, con modelo de caja única.
- En relación al IVA de la factura eléctrica, se ha propuesto desde diferentes sectores y expertos revisar el tipo impositivo del IVA en los contratos de hogares (personas físicas), o al menos hacerlo en el de los hogares vulnerables. Considerando que para un hogar, frente a otro tipo de consumidor como una industria, la energía es un bien básico, se ve necesario abrir un debate sobre el tipo aplicado considerando si debería asimilarse al de otros bienes básicos como los alimentos o el agua, lo que conllevaría la aplicación del tipo reducido del 10%. Por otro lado, aunque legal, no se considera apropiado que dentro de la base imponible sobre la que se aplica el IVA se encuentre el impuesto a la electricidad detallado anteriormente.
- Se propone impulsar mecanismos para mejorar la información y asesoramiento sobre la potencia contratada por los consumidores domésticos, de forma que se ajuste a las necesidades reales. Determinados actores que están analizando, a través de distintos proyectos

de asesoramiento, las facturas energéticas de hogares vulnerables, aseguran constatar que en muchos casos la potencia contratada por los hogares está sobreestimada, lo que provoca que las familias paguen más de lo necesario por mero desconocimiento. Se reclama por ello impulsar campañas informativas en este sentido desde el gobierno central que, más allá del trabajo de entidades sociales y ambientales o desde las administraciones locales, consigan llegar a mayor número de ciudadanos informados. En este sentido la implantación de los contadores inteligentes puede ser una herramienta de información ciudadana muy valiosa para determinar la adecuación o no a la potencia realmente contratada.

- Por otro lado se está proponiendo sopesar un sistema que permita personalizar la potencia contratada y ofrecer diferentes valores en función de los tramos horarios, dado que la curva de demanda de un hogar responde a determinados picos y valles. Parece poco razonable seguir manteniendo un procedimiento que obliga a pagar por una potencia máxima única e invariable que vaya al margen de curva horaria de demanda de energía eléctrica del hogar. En esta línea se propone aprovechar la flexibilidad que pueden proporcionar los contadores inteligentes, eliminando el rígido sistema de escalones de potencia actual, que no permite fijar potencias personalizadas.
- Favorecer el desarrollo de las energías renovables con un sistema retributivo adecuado. Aunque su incorporación en la factura eléctrica se entiende como una cuestión estratégica y necesaria para avanzar a largo plazo de un mercado energético descarbonizado, no dependiente del exterior y sostenible económicamente, se están valorando diferentes opciones, con independencia del sector en el que se hagan efectivas estas medidas. En este sentido, se debate sobre si estos costes para el fomento de las energías renovables, que pretenden avanzar hacia un sistema energético descarbonizado, deben recaer únicamente sobre el consumidor eléctrico, repartirse entre los diferentes agentes del mercado energético (incluyendo al sector del gas y de los combustibles/gasolineras) o incluso cargarse a los presupuestos generales del Estado, al tratarse de una estrategia a nivel país, que afecta a todo el sistema energético. Continuar con la reducción de los pagos por capacidad y otros conceptos que influyen en el coste de la factura Reorientar el actual bono social eléctrico . No obstante, este apartado es ampliamente tratado en el siguiente apartado.

9.3.2. *Sistemas de tarificación, contadores inteligentes y autoconsumo*

En la actualidad y desde el mes de abril de 2015 los hogares se someten a un nuevo sistema de tarificación que sustituía al anterior, basado en la fijación de un precio único para todo o gran parte del período de facturación mediante un sistema de subastas periódicas.

El nuevo sistema, basado en un procedimiento que contempla 24 precios diarios, uno por hora, es decir, 720 precios al mes, está asociado al plan de implantación de contadores inteligentes, aparatos que permiten esta nueva operativa y un mejor seguimiento sobre el consumo de los hogares. Sin embargo se ha detectado que este nuevo sistema, que facilita más información y que podría permitir optimizar el gasto de los hogares, no está siendo todo lo efectivo que podría, por un lado, por la actual constitución de la factura, que no prima el ahorro de energía debido al alto peso que juegan los costes fijos, y por otro lado, por la falta de información sobre las posibilidades que ofrece al consumidor.

Este último aspecto, de falta de información al ciudadano, se hace extensivo también al tipo de tarifa contratada, al conocimiento de opciones como la discriminación horaria, que en muchos hogares podría reducir el importe de la factura adecuando su pico de consumo a las horas valle, o a la diferencia entre la tarifa PVPC (Precio Voluntario para el Pequeño Consumidor) y las tarifas del mercado libre.

Por otro lado, el sistema de tarificación actual no contempla un incremento progresivo del precio asociado al consumo, algo que podría fomentar el ahorro al penalizar el consumo energético excesivo. No obstante se debate entre los diferentes agentes sobre este tema y se pone de manifiesto que la implantación de este tipo de sistemas de tarificación progresiva podría no ser justo, al discriminar a hogares que han optado (o se ven obligados, por ejemplo, en caso de un arrendamiento) a contar con satisfacer toda su demanda de energía doméstica por medio del suministro eléctrico. Por lógica estos casos cuentan con una mayor demanda de electricidad y estarían perjudicados ante un sistema de tarificación progresiva. También podría perjudicarse de forma notable a hogares que, debido a la ineficiencia de sus equipos e instalaciones y a la imposibilidad de cambiarlos por contar con escasos recursos económicos, estarían consumiendo por encima de lo razonable.

Por otro lado, en diferentes puntos de encuentro y debate se plantea por diferentes agentes la necesidad de incorporar energías renovables que permitan el autoconsumo con balance neto en los hogares y así reduzcan el importe de la factura eléctrica. En este sentido el marco actual establece una serie de barreras legales y económicas que lo hacen muy poco viable como alternativa, al margen de que, además, para optar a esta opción, al igual que ocurre con las intervenciones que mejoran la eficiencia energética de la envolvente térmica del edificio, se requiere una inversión inicial importante que los hogares más vulnerables difícilmente pueden asumir. Se piensa desde diversos agentes que con una legislación diferente a la actual el escenario puede cambiar en el corto plazo y determinados hogares podrán contemplarlo como una vía para autobastecerse parcialmente, reducir su potencia contratada e intentar minimizar su esfuerzo en el pago de la factura. No obstante, se trata de un debate sobre el que será necesario profundizar más a fondo según se produzcan cambios en el marco legislativo.

9.3.3. *Factura del gas natural*

En el caso del gas, España se encuentra ante una situación en la que depende de forma absoluta de las importaciones, lo que acaba repercutiendo en el precio final del gas natural, que está muy relacionado con el precio del crudo y la relación de cambio que exista entre el euro y el dólar. En el caso del gas natural, el coste de la materia prima supone prácticamente el 80% del total de la factura, a lo que se le suman los peajes de acceso, los costes de seguridad de suministro y el margen de ganancia de la comercializadora.

La factura del gas natural consta de unos costes fijos, independientes del consumo, de un impuesto especial e indirecto que grava el consumo (no los costes fijos de la factura como si ocurre en el caso de la electricidad), del término variable, es decir, el asociado al consumo realizado durante el periodo de facturación, y del llamado impuesto de hidrocarburos. A estos conceptos se sumaría el alquiler del contador y cualquier otro aspecto adicional que el cliente pudiera contratar, como por ejemplo servicios de mantenimiento y revisión de calderas o calentadores, en definitiva, de las instalaciones de la vivienda.

Aunque el consumo de gas se mide en unidades de volumen (m³), se realiza una equivalencia a kWh para su mejor comprensión, de forma similar a la factura de energía eléctrica. Al igual que en caso de la factura eléctrica, a la suma total se le aplica también el IVA general (21%).

En torno a la factura del gas, los agentes debaten sobre determinados aspectos y propuestas que podrían reducir el esfuerzo familiar en el pago de las facturas del gas:

- La idoneidad o no de aplicar un tipo impositivo del 21%, en la misma línea que el debate expuesto en el apartado anterior sobre la factura eléctrica.
- La necesidad de plantear un bono social homólogo al eléctrico para el gas natural, aunque este tema es abordado específicamente en el siguiente apartado.
- La necesidad de fomentar una mayor transparencia en el sistema de fijación del precio del kWh de gas natural, al igual que se propone para el kWh eléctrico.

9.3.4. *Gas embotellado*

El precio del gas embotellado se revisa el tercer martes de cada mes impar y es fijado en función de las cotizaciones internacionales, el tipo de cambio dólar-euro, el coste del transporte y el de la materia prima en sí. Desde mayo de 2013 el Ministerio de Industria, Energía y Turismo reguló el precio de la bombona y fijó un precio máximo para el butano (bombona doméstica de 12,5 kg) de 17,5 euros que se mantuvo hasta finalizar el año 2014. Después ha ido sufriendo variaciones, principalmente bajadas de precio, hasta la revisión de enero de 2016.

El gas embotellado es utilizado por alrededor de 8 millones de consumidores y en este periodo de coyuntura económica desfavorable ha supuesto una alternativa para muchos hogares que han decidido empezar (o volver) a utilizarlo y prescindir de otras alternativas como el gas natural o la electricidad, a priori con coste más elevado. También se trata de un sistema de prepago que permite al hogar controlar mejor su consumo y adecuarse a la duración de la bombona, sin sorpresas en el pago de la factura. Este sistema de prepago implica que muchos hogares se desconectan del suministro de forma voluntaria y sin que quede registro, ya que simplemente dejan de comprar la bombona.

En cuanto a los aspectos de debate para el caso del gas embotellado, se están tratando aspectos similares a los del gas natural y la electricidad:

- La idoneidad o no de aplicar un tipo impositivo del 21%, en la misma línea que el debate expuesto en el apartado anterior sobre la factura eléctrica.
- La necesidad de plantear un bono social homólogo al eléctrico para el gas embotellado.

9.4. Bono social

El bono social, tal y como está definido, constituye una medida paliativa que contempla un descuento del 25% sobre el Precio Voluntario para el Pequeño Consumidor (PVPC). Solo está disponible para el suministro eléctrico (no entran otros tipos de energía) y por tanto se considera que no es suficiente para afrontar situaciones en las que los hogares que no pueden hacer frente a sus gastos de energía doméstica diferentes de la electricidad. No obstante, supone una de las pocas medidas disponibles para mitigar a la pobreza energética y evitar que en determinados grupos de población vulnerable se produzcan impagos y por tanto, potenciales cortes no deseados de suministro.

9.4.1. *Constitución y definición actual del bono social*

En España el bono social es aprobado por el Real Decreto-ley 6/2009, de 30 de abril, y su procedimiento de puesta en marcha queda determinado por la Resolución de 26 de junio de 2009, de la Secretaría de Estado de Energía. En dicho real decreto se especifica que:

- Se crea el bono social como protección adicional al derecho de suministro de electricidad reflejado en 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 que deroga la Directiva 2003/54/CE de 26 de junio de 2003.
- Se crea el bono social para determinados consumidores de electricidad que estando acogidos en la tarifa de último recuso (actualmente Precio Voluntario para el Pequeño Consumidor) cumpla con una serie de características sociales, de consumo y poder adquisitivo, para el cual se establecerá un umbral de referencia respecto a un indicador de renta per cápita familiar. La tarifa reducida y estos aspectos podrán ser determinados y modificados por orden del Ministro de Industria, Turismo y Comercio, previo acuerdo de la Comisión Delegada del Gobierno para Asuntos Económicos.

- El bono social en inicio cubría la diferencia que existe entre el precio voluntario para el pequeño consumidor (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). Posteriormente se determinó que el bono social supusiera un descuento del 25% sobre los importes resultantes tanto del término fijo como del variable.

Además, en el artículo 45 de la ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico, se determina que el bono social debe aplicarse al consumidor vulnerable, cuya definición concreta (aquel consumidor que cumpla con determinadas características sociales, de consumo y poder adquisitivo) se delega en un desarrollo reglamentario, que aún no se ha realizado.

No obstante, hasta que se produzca un desarrollo reglamentario adecuado, se entiende, por defecto, que la definición de consumidor vulnerable se “asemeja” a los perfiles o supuestos que, desde su puesta en marcha, se definieron como beneficiarios del bono social, que son los siguientes:

- Pensionistas con prestaciones mínimas. El titular debe tener 60 o más años de edad y tiene que acreditar ser pensionista de la Seguridad Social por jubilación, incapacidad permanente o viudedad, y que perciba las cuantías mínimas vigentes en cada momentos para dichas clases de pensión con respecto a los titulares con cónyuge a cargo o a los titulares sin cónyuge que viven en una unidad económica unipersonal, así como los beneficiarios de pensiones del extinguido Seguro Obligatorio de Vejez e Invalidez y de pensiones no contributivas de jubilación e invalidez mayores de 60 años.
- Familias numerosas. El titular debe formar parte de una familia numerosa, según lo establecido en la Ley 40/2003, de 18 de noviembre, de Protección a las Familias Numerosas.
- Familias con todos sus integrantes en desempleo. El titular deber formar parte de una unidad familiar en la que todos sus miembros están en situación de desempleo. Se considerarán en situación de desempleo aquellos solicitantes y miembros de la unidad familiar que, sin tener la condición de pensionista, no realicen ninguna actividad laboral por cuenta ajena o propia.

- Los consumidores con menos de 3 kW de potencia contratada. El punto de suministro ha de tener contratada una potencia inferior a 3 kW.

9.4.2. Datos disponibles sobre la aplicación del bono social

La Comisión Nacional de Mercados y la Competencia, dispone de los siguientes datos sobre los beneficiarios del bono social desde el año en que se puso en marcha hasta el año 2014.

Tabla 20. Evolución de los usuarios beneficiarios del bono social. Años 2009-2014.

Fuente: Datos elaborados por ACA a partir de CNMC.

Años	Consumidores con P < 3 kW	Desempleados	Familias numerosas	Pensionistas	Total
2009	2.646.928	15.032	64.832	277.815	3.004.607
2010	2.402.511	23.776	100.581	317.205	2.844.073
2011	2.169.869	31.067	118.611	307.893	2.627.440
2012	2.067.585	33.735	129.466	283.110	2.513.896
2013	1.986.822	48.881	150.872	283.790	2.470.365
2014	1.961.179	54.824	162.174	289.113	2.467.290
% 2014 / 2009	-25,91%	264,72%	150,14%	4,07%	-17,88%

Los datos muestran como la mayor parte de los consumidores que se han adherido son aquellos que tienen una potencia contratada menor a 3kW (cerca del 80%). Este dato refleja como la categoría con los criterios de aplicación más sencillos de justificar son los que más rápidamente se implantan y también por la cual más hogares se han adherido. No obstante, se ha observado como esta cifra ha bajado de forma sustancial (un 26%) en los seis años analizados, que también ha hecho reducir la cifra global de beneficiarios. No están claros los motivos por los cuales existe esta reducción progresiva de los hogares con menor potencia contratada, si bien se apuntan distintos motivos como la mayor electrificación de los equipamientos domésticos (vitrocerámica, termos eléctricos, etc.), la mayor potencia requerida de los propios equipamientos, o la existencia de cálculos conservadores por parte de las empresas que aconsejan a los hogares, etc.

El siguiente gran grupo que ha solicitado el bono social son los pensionistas que han ido creciendo de forma moderada en los últimos años (5%) para finalmente ser seguidos por las familias numerosas y los desempleados, que sin duda son los grupos de población que más han crecido con un 150% y un 264% respectivamente. Al no ser categorías de aplicación

directa, estos grupos requieren una mayor tramitación administrativa y, a medida que ha ido avanzando el tiempo, más hogares se han ido incorporando.

Según datos del año 2015 del Ministerio de Industria, Energía y Turismo, el bono social suma un coste de 200 millones de euros al año que benefician a casi dos millones y medio de hogares, lo que de media supone algo más de 80 euros anuales por hogar.

9.4.3. Evaluación del bono social

Existe un desconocimiento de la eficiencia real de la aplicación del bono social, salvo por orientaciones que marcan mediciones parciales. En este sentido, es necesario establecer, en relación a la reformulación del bono social, un sistema de medición que permita evaluar la eficiencia de la medida, que permita, más adelante, llevar a cabo nuevas reformulaciones a la luz de los resultados obtenidos. Dichas mediciones deben identificar qué grupos se están beneficiando, cuáles quedan fuera del mismo, la suficiencia de la financiación realizada, etc.

Según datos suministrados por la compañía Endesa, el 78% de los hogares que se acogieron a alguno de los convenios firmados entre ayuntamientos aragoneses y la Endesa para impedir el corte de suministro (hogares catalogados como vulnerables por parte de los servicios sociales de los ayuntamientos), no contaba con el bono social, lo que da muestra de que, realmente, esta herramienta no está llegando a los hogares más vulnerables. Habría de conocerse en cualquier caso qué porcentaje se debe al desconocimiento de la ayuda y cuál al hecho de no cumplir los requisitos.

9.4.4. Aspectos considerados negativos de la formulación de al actual bono social

La falta de definición de consumidor vulnerable, genera una indefinición en la determinación de las categorías de acceso al bono social. El informe 'Pobreza Energética en España. Análisis de tendencias' (Tirado-Herrero et al., 2014), ya indicó que los cuatro principales supuestos que se contemplan en el bono social no reflejan en todos los casos a los hogares en situación de

vulnerabilidad. Y ha sido un aspecto constatado en los talleres y entrevistas realizadas con numerosos agentes durante 2015 y 2016.

Se han identificado las siguientes deficiencias en los criterios de asignación del bono social:

- Sólo está considerado el consumo eléctrico y no otro tipo de consumo energético como el gas natural o el gas licuado, que son esenciales para el suministro básico de energía en los hogares.
- El criterio de potencia (3 kW de potencia instalada) que es además el mayoritariamente utilizado (cerca del 80% de aplicación), especialmente porque tiene una aplicación automática sin la necesidad de presentar ninguna documentación adicional, está beneficiando, en algunos casos, a segundas viviendas y a viviendas vacías, y no guarda una relación directa con el nivel de renta necesariamente.
- La categoría de acceso para familias numerosas permite tanto el acceso a familias vulnerables como no vulnerables, al no ser un criterio que relacione el nivel de renta, si bien sí es una medida que favorezca la política de apoyo a las familias (Ley 40/2003, de 18 de noviembre, de Protección a las Familias Numerosas)
- Carece de flexibilidad en las categorías que contemplan su concesión. Aquellos hogares que poseen todos sus miembros en situación de desempleo, en cuanto acceden a un empleo precario, pierden su derecho al bono social, pese a que su situación de renta no haya mejorado sensiblemente.
- Muchos consumidores han sido llevados al mercado libre atraídos por distintas ofertas y no pueden acceder al bono social por encontrarse en dicho mercado, en ocasiones, aceptando condiciones contractuales menos beneficiosas que las ofrecidas por la tarifa PVPC.
- El descuento es claramente insuficiente para aquellas familias más vulnerables. Al tratarse de un descuento igual para todos, que supone una reducción de un 25% respecto al término de potencia y de energía, los hogares más vulnerables continúan cayendo en el impago del recibo eléctrico al no poder hacer frente al 75% restante.

9.4.5. *Criterios a tener en cuenta en una reformulación del bono social*

Los debates generados sobre el bono social apuntan a distintas consideraciones sobre los criterios que deben tenerse en cuenta en la definición de consumidor vulnerable. Deben analizarse para evaluar su capacidad para atender a las situaciones de pobreza energética, la viabilidad en su aplicación y la capacidad de ser acreditadas. Se mencionan a continuación los aspectos más mencionados en los debates al respecto:

- Ampliación del bono social a otros consumos energéticos como el gas natural o el gas licuado, aspecto ya reclamado en el informe de 2014.
- Aplicación del bono social indistintamente tanto a los consumidores del mercado libre, como a los acogidos al Precio Voluntario al Pequeño Consumidor (PVPC).
 - Establecimiento de un criterio corrector basado en la renta (renta familiar per cápita ponderando la composición del hogar: jubilados, monoparental, niños en el hogar, etc.). Esta medida cuanta con la dificultad de que no es de aplicación automática, dado que es necesario acreditar la situación familiar y de renta, con el esfuerzo de gestión que puede suponer su puesta en marcha. A pesar de la dificultad de acreditar de forma eficiente dichos mecanismos, se debería aplicar al menos en casos concretos como los perceptores de pensiones o rentas mínimas como la renta mínima de inserción, que sean fácilmente acreditables.
- Criterios de tipo familiar
 - Familias monomarentales y monoparentales. Desde muchas organizaciones se trabaja para apoyar y asesorar a este tipo de hogares en los que un progenitor convive y es responsable en solitario de sus hijos. En este tipo de familias se engloban muchas situaciones como las madres solteras con hijos, madres o padres con hijos tras una separación o el fallecimiento de la pareja, etc.
 - Familias con mayores de 65 años que cuentan con una serie de cargas familiares que no están identificadas, por ejemplo la convivencia con hijos solteros, separados o desempleados que conviven con él.
 - Familias numerosas, se trata de un criterio que no determina necesariamente vulnerabilidad energética, por lo que se propone desde gran parte de agentes

que en ningún caso sea un supuesto, per sé, de concesión del bono social sino que, se determine en función de criterios de renta.

- La potencia contratada no se considera necesariamente un criterio de vulnerabilidad por lo que se considera que debe poder aplicarse a consumidores que cumplan determinados criterios (de renta o situación familiar) con independencia de su potencia instalada.. En cuanto a la potencia contratada, también se ha propuesto la posibilidad actuar ante impagos con una bajada del nivel de potencia, con el objeto de no realizar un corte completo y suministrar un nivel mínimo de energía, que se restituya ya sea cuando se realicen los pagos o cuando un informe de servicios sociales lo dictamine. Debería analizarse con más detalle la idoneidad de esta medida, que ya se aplica en otros países, y en caso de considerarse, las barreras para su puesta en marcha.

En relación con la potencia contratada también se ha propuesto evitar la concesión del bono social a segundas viviendas o vacías que cuentan con una potencia inferior a 3 kW, si bien existe dificultad por parte de las compañías comercializadoras para distinguirlas y determinarlas con seguridad jurídica.

- Los criterios de medición directa aún poseen una gran dificultad técnica y son difícilmente aplicables. En este sentido, se ha propuesto aplicar una asignación más flexible del bono social, que permita distinguir consumidores vulnerables ubicados geográficamente en zonas de mayor rigurosidad climática, utilizando criterios como las zonas del código técnico de edificación (CTE).

De igual forma debe destacarse que hay un colectivo que se encuentran fuera de las estadísticas de los colectivos vulnerables en términos de pobreza energética porque carecen de un bien tan básico como es el derecho a la vivienda y por tanto suministros energéticos en la vivienda; las personas sin hogar. A pesar de ello, son consumidores indirectos de energía en aquellos espacios o centros en los que se encuentran a lo largo del día o en los que pernoctan, dándose la paradoja de que pueden vivir sin una vivienda pero no sin la energía que necesitan, por ejemplo, para recargar su teléfono móvil y seguir conectado a la sociedad y a las escasas oportunidades que encuentran para salir de esa situación. Debe tenerse en cuenta este colectivo en la consideración global de la problemática de la pobreza energética ya que, a

pesar de que no forman parte de las estadísticas de la pobreza energética, se trata de personas que una vez tengan acceso a una vivienda constituirán probablemente un hogar con alta vulnerabilidad energética.

9.4.6. Bono social flexible o tarifa social

Dado que el descuento que supone el bono social es insuficiente para aquellas familias más vulnerables, existe la propuesta de analizar un modelo de tarifa social o aplicación flexible del bono social, donde el indicador de la renta tenga un mayor peso, de tal forma que se apliquen distintos porcentajes de rebaja en el precio de la energía en función de dichos niveles de renta, distinguiendo al menos entre hogares en situación de pobreza extrema (30% de la mediana), pobreza severa (40% de la mediana) o relativa (60% de la mediana). Asimismo, se trataría de recoger factores de compensación por hijos o personas dependientes al cargo del hogar.

Dichos modelos deberán analizar las cuantías potenciales de dedicación, cómo acreditar dichas situaciones y las forma de financiación que se deben adoptar, dado que su repercusión en la tarifa puede generar encarecimientos que deben estudiarse.

9.4.7. Información al consumidor y tramitación administrativa del bono social

Se ha constatado por distintos medios que existe un desconocimiento de la existencia del bono social. Cabe destacarse que sólo alrededor 20% de los beneficiarios se corresponden a categorías que no son de asignación automática (es decir, por potencia contratada máxima de 3 kW). Asimismo, los servicios de asuntos sociales han comprobado cómo las familias que han solicitado ayudas, no conocían dicho instrumentos.

En este sentido, se constata en el debate con los agentes la necesidad de intensificar la información a los ciudadanos por diferentes medios:

- Información y asesoramiento a los consumidores que incurren en impagos por parte de la compañía energética. La información proporcionada por medio de la factura energética es necesaria pero no suficiente, dado que se trata de un documento ignorado en algunos casos por el propio cliente.
- Información por parte de las administraciones públicas en sus canales de información, funcionarios, asistentes sociales, etc.

- Información a través de canales informales por parte de ONGs asistenciales, asociaciones de vecinos, consumidores, etc.

Los resultados de la aplicación del actual bono social muestran cómo los hogares se acogen mayoritariamente a las categorías donde los criterios se asignan de forma automática. Esto deja constancia de la necesidad de que cualquier reformulación del bono social y el establecimiento de nuevos criterios, deben basarse en la simplificación administrativa, para permitir acceder a los hogares vulnerables a dicho bono social.

Representantes de servicios sociales de las administraciones públicas apuntan a que la existencia ya de procedimientos administrativos muy garantistas como la asignación de rentas mínimas de inserción, que gestionan las Comunidades Autónomas, debe dar como resultado la acreditación suficiente al bono social y por tanto debe asignarse de forma automática a dichos hogares, simplificando dicho trámite.

Asimismo, se señala que si bien las tramitaciones telemáticas son deseables por su eficiencia, no pueden constituir la única vía para no discriminar a ningún colectivo por causa de la brecha digital.

9.4.8. *Financiación*

La financiación del bono social (determinado en el artículo 2.5 y disposición transitoria segunda del Real Decreto Ley 6/2009) estaba compartida por las empresas titulares de las instalaciones de generación del sistema eléctrico, si bien la Sentencia de 7 de febrero de 2012 declara inaplicables el artículo 2, apartado 5 y la disposición transitoria segunda («B.O.E.» 27 marzo).

Ante este auto, el gobierno definía la nueva financiación del bono social a cargo de la tarifa eléctrica hasta definir un nuevo esquema de reparto de la financiación del mismo. La Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico determina que “el porcentaje de reparto de las cantidades a financiar se calculará (por la CNMC según se establezca reglamentariamente), para cada grupo empresarial como la relación entre un término que será la suma de las medias anuales del número de suministros conectados a las redes de distribución de las empresas distribuidoras y del número de clientes de las empresas comercializadoras en que participe el grupo, y otro término que corresponderá a la suma de todos los valores medios anuales de

suministros y clientes de todos los grupos empresariales que deben ser considerados a los efectos de este reparto.”

Este modelo de financiación, ha vuelto a ser recurrido por las compañías eléctricas, dado que consideran que debería asumirse por los Presupuestos Generales del Estado o la tarifa eléctrica, en lugar de ser asumido por su aportación económica al ser una medida que se debe tratar desde el ámbito social. En definitiva, se discute si el bono social debe ser asumido por todos los ciudadanos o sólo por los consumidores de los suministros sobre los que se aplicase, a día de hoy, sólo el eléctrico.

9.5. Cortes de Suministro. Sistemas de gestión

9.5.1. *Causas, consecuencias y tipos de cortes de suministro*

Los cortes de suministro energético se producen como consecuencia del impago de las facturas energéticas. En el caso de que dicho corte se produzca en un hogar que no es capaz de hacer frente a los mismos, genera una situación de privación de un suministro que puede ser clave para cubrir necesidades básicas como la climatización, cocina, iluminación o agua caliente sanitaria.

Además, el hogar que se enfrenta al corte de suministro debe afrontar una serie de costes asociados al reenganche del suministro energético, costes que en muchas ocasiones sitúan al hogar ante una situación de vulnerabilidad aún mayor, al no poder ser asumidos económicamente. Hasta el momento, las ayudas al pago de suministros que manejaban los servicios sociales y ONGs asistenciales no siempre cubrían los costes de reenganche, si bien actualmente se están empezando a revisar los mismos y los recientes convenios de colaboración entre empresas energéticas y administraciones públicas, si están recogiendo este tipo de costes.

Ante esta situación los hogares adoptan diferentes estrategias, desde acudir a un familiar o a una persona de su red de confianza para solicitar ayuda, dirigirse a los servicios sociales o a las ONGs asistenciales que proporcionan ayuda en el pago de las facturas, hasta negarse a

reconocer su situación de vulnerabilidad y a pedir ayuda, cayendo en el impago del recibo y aproximándose aún más al corte de suministro.

La cuestión es que habitar en una vivienda sin suministros energéticos sitúa al hogar en la antesala de un nivel de exclusión social severa al habitar en una vivienda sin condiciones mínimas y al poner en riesgo su salud. Dada la gravedad de las consecuencias que se derivan del corte de suministro, existe el debate sobre la idoneidad de permitir el uso de este mecanismo como vía para reclamar el impago, sin la intermediación de la administración pública.

No obstante, no todos los cortes de suministro por impago de las facturas se producen debido a situaciones de vulnerabilidad e incapacidad de pago del hogar, sino que existen más causas como: viviendas en situación de herencias no adjudicadas, negocios que cesan, personas que fallan en el pago por motivos distintos a la incapacidad de pago, etc. Esta variabilidad de causas son de difícil identificación y las empresas energéticas no tienen los mecanismos para poder diferenciarlas, siendo necesario la colaboración de los servicios sociales de la administración pública para llevarlo a cabo con las garantías suficientes.

9.5.2. Procedimiento en el corte de suministro

El procedimiento para realizar el corte de un suministro eléctrico atendido por una comercializadora de referencia está regulado en el [Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre](#), por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica (artículos del 84 al 88), en cambio, aquellos clientes atendidos por una comercializadora en mercado libre, el procedimiento atenderá a lo pactado entre las partes (comercializadora-cliente).

Según la normativa vigente, la empresa comercializadora de referencia podrá solicitar la suspensión del suministro a consumidores acogidos al Precio Voluntario al Pequeño Consumidor (PVPC) cuando hayan transcurrido al menos dos meses desde que se hubiera sido requerido el pago de forma fehaciente. Dicha comunicación debe incluir el trámite de interrupción del suministro por impago, precisando la fecha a partir de la cual se producirá el corte (ninguna de estas fechas podrá ser festivo ni víspera a festivo, y deberá estar habilitado el

servicio de atención al cliente tanto comercial como técnico) si no se abonan con anterioridad las cantidades adeudadas. Dicha fehaciencia no será obligatoria en suministros atendidos por una comercializadora en mercado libre, al igual que el plazo de corte dependerá de los pactado entre las partes (comercializadora-cliente).

Asimismo, se establece en el mismo artículo que una vez efectuada la suspensión del suministro, éste será repuesto como máximo al día siguiente del abono de la cantidad adecuada y de la cantidad regulada en concepto de reconexión del suministro, que se establece como compensación por los gastos ocasionados en la conexión y desconexión del suministro (art. 88).

También se establecen otras causas para realizar la suspensión del suministro más allá de la generación de impagos, referidos a situaciones de enganches o derivaciones ilegales, manipulaciones indebidas de los equipos de control o medida, instalaciones peligrosas, etc.

El Real Decreto establece servicios declarados esenciales en los que no se pueden producir cortes de suministro a pesar de producirse impagos. Este concepto incluye servicios domésticos esenciales, como el suministro a hogares donde hay equipos médicos, así como alumbrado público, suministro de aguas, instituciones relacionadas con la seguridad (ejército, policías, bomberos, protección civil, centros penitenciarios, etc.), transporte público, centros sanitarios, servicios funerarios, etc.

Ante la situación de un corte de luz, un hogar, en función del municipio y comunidad autónoma donde residiese, tiene derecho a acogerse a determinadas ayudas para el pago de facturas de suministros considerados básicos. No existe una normativa que armonice estas ayudas a nivel estatal, pero sí existen de forma generalizada en muchos municipios y Comunidades Autónomas. El caso más conocido es la [ley 24/2015 de Cataluña](#), que establece que a un hogar declarado en situación de exclusión residencial por servicios sociales se le deben garantizar los suministros básicos.

No obstante, según muchos responsables de servicios sociales y ONGs asistenciales, se da la circunstancia de que incluso los hogares a los que los servicios sociales les reconocían la ayuda para el pago de las facturas de la energía doméstica se les cortaba el suministro. Parte del

problema reside en que este tipo de ayudas están bajo el amparo de la Ley de Subvenciones y el trámite hasta su obtención superaba el plazo legal de dos meses que la comercializadora, desde el aviso fehaciente, tiene para poder cortar el suministro en caso de impago.

Una cuestión a resaltar es que los cortes de suministro en una comercializadora en mercado libre, están sujetos a lo que se haya pactado entre comercializadora y cliente, lo cual puede acortar mucho los plazos respecto a los clientes PVPC (mercado regulado), cuestión que puede hacer más vulnerable a determinados hogares que han sido atraídos al mercado libre por determinadas ofertas.

9.5.3. Convenios de colaboración para la gestión de cortes de suministro

Una de las soluciones que más se han desarrollado en los últimos dos años es la puesta en marcha en convenios de colaboración, entre administraciones públicas, generalmente ayuntamientos y, en algunos casos, Comunidades Autónomas, con empresas comercializadoras de energía, a través de los cuales, la empresa se compromete a no realizar un corte de luz y gas a un hogar vulnerable según esté definido por la propia administración pública.

Aunque no existe un protocolo único ni un marco estatal que regule este tipo de acuerdos entre la administración y las comercializadoras de la energía, el fin último es coordinar las actuaciones de ambas para impedir el corte de suministro en los hogares vulnerables. Los servicios sociales de los ayuntamientos reconocen y acreditan su situación de vulnerabilidad, bajo los criterios que cada administración local establece, y que la comercializadora, por sí misma, no puede conocer.

El hecho de que las empresas desconozcan generalmente el motivo del impago por parte del hogar y no puedan, garantizando la privacidad de datos, acreditar situación alguna, parece exigir que las mismas colaboren con las administraciones competentes para acreditar dichas situaciones.

El sistema que la mayor parte de convenios prevé, está basado en la mejora de la gestión de coordinación entre las comercializadoras y la administración, prorrogando el plazo legal de corte de suministro, de dos meses desde la comunicación fehaciente, con el objeto de dar el tiempo suficiente para que una familia acuda a los servicios sociales para acreditar su situación

de vulnerabilidad y que dicha administración haga frente, mediante una ayuda, al pago de esos suministros sin que sufra corte alguno.

Este tipo de convenios están demostrándose como útiles, aunque se requiere tiempo para evaluar sus resultados, ya que a las administraciones les está permitiendo ofrecer una mejor asistencia al hogar vulnerable y a las compañías energéticas reducir los costes asociados al procedimiento de corte y reenganche del servicio, por lo que están minimizando las pérdidas por impagos que sin la firma de estos acuerdos se producirían.

La acción de estos convenios ha dado como principales resultados:

- Impedir el corte de suministro en hogares que los servicios sociales de los Ayuntamientos han calificado como vulnerables.
- Evitar costes derivados de la nueva alta (reenganche) del suministro energético.
- Evitar costes de gestión del impago a la compañía.
- Que las administraciones públicas aumenten el presupuesto destinado a este tipo de ayudas, al producirse en algunos casos un “efecto llamada” e incluso el aumento del importe medio pagado por la administración.

Uno de los aspectos que se producen es que dichos acuerdos han aumentado el trabajo de los servicios sociales, que a veces no están suficientemente dotados de recursos, manifestando, en algunos casos, situaciones de saturación para atender todas las problemáticas. Esto crea la necesidad de optimizar adecuadamente dichos convenios para que se sumen los esfuerzos con procedimientos ya implantados, y en la medida de lo posible, minimizar los esfuerzos adicionales que deben llevar a cabo.

9.5.4. Líneas de actuación futura

Todas estas circunstancias analizadas generan la necesidad de tener en cuenta una serie de aspectos para mejorar los procedimientos de gestión que eviten el corte de suministro a hogares vulnerables:

- No existe un modelo único de convenio entre comercializadoras y administración pública, y se da la paradoja de que puede ocurrir que los protocolos además, sean diferentes en función de la compañía energética y el lugar geográfico donde se sitúa el hogar. Por ello sería conveniente desarrollar un modelo marco estatal de mayor

protección frente al corte de suministro de hogares vulnerables que obligue a homogeneizar este tipo de acuerdos y/o adoptar cambios en la normativa vigente.

- Se ha constatado una enorme saturación de los servicios sociales de los ayuntamientos, lo que está provocando que, en muchas ocasiones, se ralentice el trámite de las ayudas. Sería deseable, por ello, realizar una inversión en dotación de recursos a los servicios sociales, que se enfrentan a una situación excepcional en estos años de crisis económica y se ven asumiendo roles que no les corresponden, como ser prestadores de ayudas.
- Las ayudas de pagos de suministro básico actualmente siguen los plazos y protocolos de la Ley de Subvenciones, por lo que el trámite necesario hasta que se procede al pago también se ralentiza por este motivo. Por ello, es necesario generar canales y vías que hagan más ágil la asignación de dichas cantidades, que faciliten la identificación de los hogares vulnerables y la comunicación entre los diferentes agentes. No obstante, toda medida deberá respetar la LOPD, si bien se podrían analizar fórmulas que permitan la agilización de trámites, si el cliente autoriza a que determinados datos de renta o situación económica sean consultadas por las entidades implicadas en estos acuerdos.
- Analizar si convendría analizar un mantenimiento de al menos una potencia mínima en el punto de suministro o cualquier otra medida que proteja al hogar frente al corte, antes de la acreditación de vulnerabilidad energética y la percepción de la ayuda.

Asimismo, señalar que estas medidas, deben ir acompañadas de otras complementarias como la sensibilización y formación personalizada a los hogares, debido a que los impagos pueden agravarse por factores como el uso de equipos altamente ineficientes energéticamente, hábitos inadecuados en el uso de la energía, la sobreestimación de la potencia contratada, el no acogimiento al bono social, etc

Finalmente señalar que el pago de la factura impagada no soluciona el problema de raíz, simplemente palia una situación de vulnerabilidad que, salvo en contadas excepciones, no es sólo un problema coyuntural del hogar, sino una situación crónica en el tiempo. Por esta razón se piensa que este tipo de medidas deben ir acompañadas de otras de mayor calado que permitan mitigar la pobreza energética.

9.6. Medidas de microeficiencia y sensibilización

9.6.1. *Medidas estructurales, Microeficiencia energética*

Las actuaciones que permitan mejorar la eficiencia energética de la vivienda son sin duda las que generan más beneficios sociales, ambientales y económicos. Si los fondos destinados a cubrir los costes de ciertas medidas paliativas se destinasen a medidas de mejora de la eficiencia energética de los hogares, se conseguirían ahorros permanentes en el tiempo, beneficios ambientales y en términos de confort que serían inmediatos y por tanto soluciones duraderas, que no alargarían el problema en el tiempo y que, a futuro, supondrían una inversión menor.

No obstante se debe ser consciente de que determinadas situaciones de urgencia social obligan a destinar fondos a medidas que, aunque paliativas, son las que se pueden poner en marcha de forma más rápida y las que permiten afrontar de forma inmediata una situación de emergencia.

Dentro de las medidas paliativas, aquellas dedicadas a la “microeficiencia”, son las que incentivan el ahorro energético de los hogares. La microeficiencia energética incluye aquellas medidas de bajo coste de intervención, menos óptimas, pero que consiguen moderados ahorros en los hogares y les permiten minimizar en cierto grado su vulnerabilidad energética, sin imposibilitar llevar a cabo, con posterioridad, medidas integrales de eficiencia energética.

Debemos considerar que, aunque se trate de medidas que, acompañadas de una importante labor formativa y de sensibilización en materia de hábitos consigan ciertos ahorros energéticos, no deben representar la única alternativa para los hogares más vulnerables. Es decir, debe evitarse que las medidas de microeficiencia se destinen únicamente a los hogares más vulnerables y se diseñen sólo instrumentos (financieros, normativos y operacionales) para hacer viable la rehabilitación integral en las viviendas y edificios de los hogares que sí pueden pagar la rehabilitación. De actuar así, no conseguiremos priorizar y solucionar la problemática de raíz y nuevamente se diseñará un sistema que plantee la rehabilitación más óptima al que lo puede pagar y la menos óptima al más vulnerable.

Hechas estas advertencias, se considera que se trata de medidas positivas, en función de su diseño, generalmente compatibles con otras más integrales y que acompañadas de una labor de sensibilización importante pueden, al menos, paliar la situación de determinados hogares.

Para su financiación, las entidades públicas y privadas que están llevando a cabo este tipo de actuaciones están encontrando el apoyo privado de empresas proveedoras de los materiales y soluciones de microeficiencia energética, de fondos de las administraciones públicas y de proyectos sociales como RedonDando, un proyecto de reciente creación en España, que propone la recaudación de microdonativos obtenidos del redondeo en las compras en establecimientos, compras online y en los sueldos de los empleados de aquellas empresas que se adhieran a la iniciativa, y que destinan a fines sociales como la lucha contra la pobreza energética. En países como Francia, Alemania o Reino Unido, llevan años funcionando y tienen un potencial de actuación importante. En Reino Unido la iniciativa homóloga a RedonDando, Pennies, llegó a recaudar cerca de 5 millones de euros en el año 2015 sólo con el redondeo solidario de miles de personas. En España RedonDando destinará los fondos a proyectos de microeficiencia energética en hogares vulnerables, contando entre las primeras entidades que se han sumado al redondeo en sueldo con la Asociación de Ciencias Ambientales.

9.6.2. *Medidas funcionales. Sensibilización y educación ciudadanas*

La formación y sensibilización ciudadana en materia de uso de la energía permite a los hogares vulnerables minimizar sus consumos energéticos, optimizar su uso y disfrutar de las mismas prestaciones.

Se ha detectado que de forma general existe un gran desconocimiento sobre la adecuada gestión energética dentro de los hogares y se presenta cierta situación de indefensión, especialmente en determinados ciudadanos que por su edad, nivel formativo o por la complejidad de determinadas temáticas, adoptan estrategias erróneas. Los hogares, debido a la invisibilidad de la energía (por ejemplo de consumos eléctricos “fantasmas” o las pérdidas energéticas por la envolvente), desconocen en su mayoría cuanta energía gastan, no saben interpretar una factura energética, el tipo de contrato que tienen con su compañía o cómo se distribuye su consumo energético dentro del importe total de la factura. Sin embargo sí que es habitual que conozcan, de forma mucho más exacta, las características de su *smartphone* o el consumo de combustible de su vehículo.

Por todo ello entre las propuestas más aceptadas entre todos los agentes se encuentran la de seguir fomentando la formación y sensibilización en diferentes aspectos:

- Hábitos de ahorro energético. En muchas ocasiones los hogares, por desconocimiento, adoptan estrategias erróneas que incrementan el consumo sin que su nivel de confort se vea mejorado o bien, realizan el mismo consumo pero tienen peores condiciones de habitabilidad debido a malos hábitos. Que un hogar se acostumbre a minimizar los consumos fantasma de equipos eléctricos o a utilizar los elementos de los que ya dispone, como unas persianas, para aislarse del frío o del calor en determinadas horas del día, no requiere más que la adquisición de determinados hábitos.
- Información respecto a las medidas de eficiencia energética que pueden adoptar en sus viviendas y edificios. Según el grado de vulnerabilidad de cada hogar, existirá mayor o menor margen para la toma de medidas más o menos ambiciosas. Por ello, se debe plantear un abanico de opciones que vayan desde las de menor esfuerzo económico (aunque también menos óptimas, como pueden ser la instalación de unos burletes) hasta aquellas que tienen un carácter más integral (que requieren de una inversión mayor) y que atajan el problema de raíz (por ejemplo, actuaciones en la envolvente térmica del edificio que reduzcan la demanda energética del edificio).
- Información sobre equipos e instalaciones, etiquetado energético de electrodomésticos y consumos. Por lo general, se desconoce el consumo energético asociado a cada tipo de electrodoméstico o a los diferentes usos que se producen en una vivienda. Mejorar el conocimiento sobre estos aspectos puede permitir conseguir ciertos ahorros y tomar decisiones como la renovación de determinados elementos (electrodomésticos, luminarias, etc.) que se traduzcan en ahorros económicos.
- Gestión de sus contratos de servicios de la energía. Los ciudadanos, por lo general, desconocen gran parte de lo relativo a sus tarifas de la energía, opciones como los contratos con discriminación horaria, la potencia máxima contratada en su factura eléctrica, la diferencia entre mercado regulado y mercado libre o la oferta existente por parte de las distintas comercializadoras. Capacitar a la ciudadanía en todo este tipo de cuestiones les empodera para una mejor toma de decisiones que, en muchos casos, se verá recompensada con una disminución en el importe de sus facturas.

- Información respecto a ayudas, descuentos y otros aspectos que existan en su ámbito territorial y les permita reducir el esfuerzo necesario para hacer frente al pago de las facturas de energía doméstica.
- Información sobre contadores inteligentes. A día de hoy la mayor parte de los usuarios que cuentan con un contador inteligente no están utilizando el potencial informativo que los mismos ofrecen. Siendo conscientes de que para determinado sector de la población existe cierta brecha digital en este sentido y de que los hogares más vulnerables generalmente también prescinden de la conexión a internet ante una situación económica desfavorable, una gran parte de los consumidores si tiene acceso a internet y con el adecuado asesoramiento tiene la capacidad de utilizar el potencial de información que ofrecen estos aparatos. Conocer la curva de consumo puede hacer decidir al hogar si modificar su potencia contratada o si le conviene optar por una tarifa que le beneficie en función de sus horarios de consumo.
- Conocimiento sobre derechos y obligaciones que tiene como consumidor y cliente en su relación con las comercializadoras de energía al respecto de cuestiones como el cambio de potencia contratada, transición del mercado libre al mercado regulado, derechos de alta, baja, modificación de datos, etc.
- Utilización de herramientas que visibilicen de alguna forma el consumo energético y lleguen a la de una forma comprensible (por ejemplo la termografía infrarroja o los aparatos de medición con una consola que muestra en tiempo real los consumos), de forma directa o a través de agentes que pueden actuar como prescriptores hacia los ciudadanos, dada la naturaleza de su actividad.

Este conjunto de medidas son aplicables a todo tipo de ciudadanos pero deberán adaptarse los mensajes en función del grado de vulnerabilidad del hogar, prestando especial atención a aquellos hogares más vulnerables cuyo margen de actuación, por ejemplo, para la toma en consideración de medidas de mejora de la eficiencia energética (incluso medidas de bajo coste como el cambio de determinadas bombillas por otras más eficientes) es muy limitado e incluso nulo. En estos casos se debe evitar dar por hecho que el hogar va a poder asumir la inversión de las medidas propuestas, por pequeña que sea, y los mensajes deberán centrarse en medidas de coste cero y en la adquisición de determinados hábitos. Por el contrario en

aquellos hogares que todavía cuentan con cierto margen de inversión, sí tendrá sentido proponer dichas medidas de mejora.

9.6.3. *Canales de información*

Para llegar a la ciudadanía existen diferentes vías. Por un lado, se pueden poner en marcha campañas de comunicación, formación y sensibilización que se dirijan de forma directa al ciudadano, que faciliten consejos de ahorro, formación específica sobre facturas y contratos energéticos, información sobre ayudas o beneficios existentes para familias vulnerables, etc. Además, se deben generar estrategias de comunicación adaptadas a diferentes tipos de destinatarios, evitando centrar el mensaje en el argumento del retorno de la inversión y la revalorización económica, que pueden no ser los mejores argumentos y además pueden promover procesos de gentrificación.

También se deberá apostar por generar procesos participativos y de proximidad con los vecinos que permitan detectar las necesidades específicas de cada barrio y dirigir mejor las estrategias de comunicación y las actuaciones, aprovechando redes ya existentes, que son posibles prescriptores y que se encuentran en contacto con el ciudadano.

Además, dada la dificultad existente para encontrar los canales adecuados y la inversión que suele requerir este tipo de programas/campañas de formación y comunicación que tienen por objeto llegar directamente a los ciudadanos, parece razonable tratar de acercarse a ellos a través de prescriptores, en definitiva a través de profesionales de determinados servicios que entran en contacto directo, en ocasiones además con los ciudadanos más vulnerables, a través de su actividad diaria. Se han identificado diferentes ámbitos donde tiene sentido llevar a cabo una labor formativa de los profesionales:

- Trabajadores de los servicios sociales de ayuntamientos, donde lógicamente acuden los hogares que no pueden asumir el pago de las facturas y que atraviesan por dificultades económicas. Tienen la capacidad de informar y formar a dichos hogares
- Servicios gestores de ayudas, pensiones no contributivas y prestaciones de colectivos de bajos recursos como la renta mínima de inserción. Pueden ser vectores directos para informar a colectivos vulnerables.

- Servicios de asistencia a hogares y de teleasistencia. Estos profesionales están en contacto principalmente con personas de avanzada edad y jubilados y detectan directamente situaciones de vulnerabilidad energética.
- Servicios públicos de información de los consumidores y organizaciones de consumidores. Recogen, en muchas ocasiones, las necesidades de información y formación que tienen los clientes respecto a los servicios de la energía, las dudas y las necesidades formativas que pueden generarse por parte de los ciudadanos. Son un canal fundamental para el asesoramiento y sensibilización ciudadano.
- Servicios de gestión de viviendas sociales y servicios municipales, autonómicos o estatales de gestión de alquileres. Los colectivos que habitan en viviendas sociales presentan cierto grado de vulnerabilidad y se puede dirigir desde ellos asesoramientos específicos. Por otro lado los servicios públicos que gestionan viviendas en alquiler, por el contrario, acceden a todo tipo de viviendas y de ciudadanos, no necesariamente con un alto grado de vulnerabilidad pero para los que la formación en determinados aspectos relacionados con la energía es clave.
- Técnicos y personal de ONGs asistenciales. Son uno de los primeros sitios a los que acuden las familias con dificultades para el pago de los recibos. Pueden y deben ser un vector importante para la información y asesoramiento de los hogares en algunos de los aspectos anteriormente mencionados
- Personal sanitario (médicos de cabecera, hospitales, etc.). A ellos acuden personas cuya salud empeora debido a las malas condiciones en las que habitan en sus viviendas.
- Colegios, centros de enseñanza secundaria obligatoria y formación profesional. El uso eficiente de los recursos energéticos debe incorporarse de forma transversal en la educación de niños y adolescentes, que actuarán como palanca para un uso más eficiente de la energía en sus propios hogares.
- Instaladores, técnicos y empresas asociadas a obras. Se trata de otros colectivos que entran en contacto directo con los hogares, con diferentes grados de vulnerabilidad, que tienen la capacidad de apoyar, informar y asesorar a los hogares.
- Administradores de fincas. Se tratan de un grupo de profesionales que gestionan los recursos de las comunidades de vecinos de propiedad horizontal y que están cerca de

los hogares. Son clave, tanto para el asesoramiento en la toma de decisiones colectivas como individuales.

9.7. Líneas de mejora de la información e investigación

La pobreza energética es una problemática cuya medición es compleja, por razones como las que se detallan:

- En primer lugar porque no existe una metodología única ni consensuada para su medición, lo cual invita a seguir trabajando en fórmulas que permita una mejor aproximación.
- En segundo lugar porque las fuentes de información y las fuentes estadísticas con las que se cuenta para la identificación de distintos indicadores no están diseñadas específicamente para medir la incidencia de esta problemática, lo cual genera limitaciones a los análisis que se derivan de su estudio.
- En tercer lugar, porque además se da la circunstancia de que quizás existan fuentes de información útiles que no se están utilizando para observar el fenómeno.

En este sentido, existen otra serie de estudios, informes o fuentes de información que probablemente se están infrutilizando y que podrían ser muy útiles para el análisis de este fenómeno. En esta línea se han identificado los siguientes estudios e informes relacionados con la pobreza energética:

- Informes sobre la Vulnerabilidad Social elaborados por Cruz Roja Española de forma anual. Es una encuesta que se realiza a usuarios de Cruz Roja, es decir a población que ya ha solicitado previamente la asistencia de la organización, que realiza un total de 20.000 encuestas a nivel nacional. El informe contiene información de utilidad que puede ser tenida en cuenta en la medición de la incidencia de la pobreza energética, por ejemplo el porcentaje de hogares con una situación de privación material severa (donde se incluye no poder encender la calefacción), que ascendía al 37% y de éstos los que son incapaces de mantener la vivienda a una temperatura adecuada en los meses fríos del año (41,4%).
- Informes FOESSA sobre exclusión y desarrollo social en España. El mismo realiza una evaluación de los hogares en situación de pobreza energética basado en los hogares

incapaces de soportar el coste de mantener la vivienda a una temperatura adecuada, destacando en su último informe, con datos de 2013, que un 17,2% de los hogares no pobres, se encontraban en esta situación, porcentaje que aumentaba considerablemente al solaparlo con los hogares en situación de pobreza moderada (34,5%) y más aún en aquellos en situación de pobreza severa (46,8%).

- Las comunidades autónomas gestionan los perceptores de la renta mínima de inserción (RMI), contando con información muy exhaustiva sobre un colectivo vulnerable como son los beneficiarios (sólo en la Comunidad de Madrid ya son 27.000 familias) y los peticionarios que finalmente no son beneficiarios de dicha renta. Además de estos registros, existen otros como los colectivos perceptores de pensiones no contributivas, de cuya situación económica los servicios de teleasistencia tienen conocimiento.
- Estudios sobre la vulnerabilidad de la edificación. Dada la estrecha relación causal entre la pobreza energética y el estado de la edificación, trabajos como el realizado por el Observatorio de la Vulnerabilidad Urbana, que está siendo actualizado o informes específicos que están realizándose en diferentes ámbitos territoriales para conocer el estado de las edificaciones, pueden ser fuentes de información que se utilicen para observar la incidencia del fenómeno.
- Datos de consumo energético en los hogares.
- Datos relativos a impagos, retrasos en el pago de los recibos y cortes de suministro. Aunque un impago no se deba en todo caso a una situación de vulnerabilidad energética, determinados patrones como la existencia de varios retrasos y/o impagos en el pago de los recibos por parte de un hogar pueden ser una fuente de alerta que permita identificar a hogares que no están pudiendo asumir con normalidad el pago de los recibos energéticos. Siempre respetando la ley de protección de datos, habilitando los mecanismos oportunos, podría mejorarse la comunicación entre hogares, empresa y administración pública para identificar y establecer planes específicos de ayuda a los hogares que siguen cierto patrón respecto al pago de las facturas energéticas.

Además, más allá del ámbito de fuentes de información basadas en estudios estadísticos de fuentes diferentes al INE, existen una serie de servicios o actividades que en su operativa diaria podrían generar nuevas fuentes de información simplemente modificando sus protocolos de

contacto con el ciudadano o mediante chequeos oportunos de las condiciones de la vivienda, en cuanto a situación de ingresos, etc. En definitiva se trata de aprovechar servicios y actividades que tienen una gran capilaridad respecto a los hogares, bien hacia determinados tipos de hogares en concreto (personas ancianas, usuarias de un tipo de fuente de energía, hogares vulnerables) o bien hacia un grupo más generalista (por ejemplo los empleados de Correos). Deberían considerarse entre ellos:

- Centros médicos, ambulatorios y hospitales. En el ámbito sanitario deberían registrarse protocolos de identificación de enfermedades, ingresos y bajas médicas que se producen asociadas a malas condiciones en la vivienda y a una situación de incapacidad de asumir los costes energéticos (climatización, uso de agua caliente, etc.) y las consecuencias que de ello se derivan.
- Servicios de asistencia y emergencia social a hogares. Están en contacto directo con las personas, especialmente las personas de avanzada edad y hogares vulnerables que solicitan este tipo de servicios. Especialmente los servicios que asisten de forma periódica a los mismos hogares conocen las condiciones en las que habitan las personas y generan climas de confianza suficientes para evaluar su situación de vulnerabilidad energética. Entidades que prestan este servicio como ASISPA aseguran que en ocasiones no pueden llevar a cabo de forma óptima labores como el aseo de las personas asistidas porque no pueden utilizar el agua caliente, debido a situaciones de pobreza energética. En el caso de Cruz Roja aseguran estar realizando ya una valoración de las condiciones de la vivienda de los hogares a los que asisten, comprobando mediante una lista de chequeo aspectos como la presencia de humedades, entre otros.
- Servicios técnicos de revisión periódica en hogares, por ejemplo, los servicios de revisión de las instalaciones de gas visitan la vivienda y tienen la capacidad de recabar información directamente.
- Personal de distribución del gas embotellado. Al igual que los servicios de inspección periódica, acceden a las viviendas y tienen el potencial de obtener información sobre los hogares en los que realizan el servicio de distribución de las bombonas. Pueden observar condiciones de la vivienda o particularidades de los hogares a los que acuden.

- Los administradores de fincas poseen datos sobre los edificios que gestionan, reformas, tipo de instalaciones, etc., que pueden ser de gran utilidad para poder entender mejor las condiciones del edificio.
- Otros servicios de alta capilaridad que acceden a los hogares que puedan analizarse.

Bajo esta perspectiva, se propone la creación de un Observatorio de la Pobreza Energética, o integrada en otro de carácter más amplio, que permita:

- Realizar un seguimiento permanente de la incidencia de la pobreza energética en España, analizando las modificaciones o adiciones que puedan ser necesarias realizar en la estructura de trabajo del INE, para poder desarrollar indicadores más específicos.
- Establecer procedimientos/convenios o acuerdos que permitan coordinar las fuentes de información disponibles en diferentes administraciones públicas (servicios estadísticos nacional, autonómico y local donde existiese) y aprovechar el trabajo realizado, evitando además que los ciudadanos de colectivos vulnerables tengan que presentar en más de una ocasión documentación que explique su situación económica.
- Explorar otras fuentes de información y su utilización, provenientes de otros agentes implicados en la problemática tales como empresas y comercializadoras de energía, centros sociales, sanitarios, ONGs asistenciales
- Establecer y ofrecer protocolos de autorización a la cesión de determinados datos relativos a renta, ingresos o pagos por parte de los ciudadanos, con el fin único de facilitar la percepción automática de ayudas, tarifas sociales o asesoramiento ante una situación de vulnerabilidad energética.
- Poner en marcha programas formativos dirigidos a los colectivos descritos, que por su propia actividad, operan de forma capilar hacia la ciudadanía en general y con determinados colectivos vulnerables en particular, de forma que sean capaces de identificar y en un segundo paso asesorar a los hogares en situación de vulnerabilidad energética.

En este sentido, es necesario demandar por parte de todos los agentes esfuerzos en mejorar la transparencia de los datos, y en modificar algunos protocolos con el objeto de tomar determinados datos que puedan contribuir a estudiar mejor la problemática. Se espera la

mayor transparencia posible en cuanto a los datos que obren en poder de entes públicos y privados y que deban ser mostrados de forma pública, en especial los relativos a impagos, retrasos en el pago de las facturas de energía doméstica o cortes de suministro realizados por las compañías energéticas.

Para la consecución de todos estos objetivos, es necesario dotar de mayores recursos a los servicios estadísticos de los diferentes niveles de la administración, especialmente los autonómicos y municipales, por su mayor capacidad para extraer resultados fiables frente a la problemática de la pobreza energética en una escala en la que las estadísticas estatales no tienen representatividad.

10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

10.1. Resumen de resultados y conclusiones

La pobreza energética sigue siendo una realidad que afecta a una proporción significativa de hogares que residen en España. Como se puede ver en [Tabla 2I](#), Los resultados de los indicadores recogidos en este informe arrojan tasas de afectación sustancialmente diferentes en función del enfoque y los supuestos utilizados. Debe tenerse en cuenta que los tres últimos indicadores basados en gastos e ingresos del hogar utilizan datos de gasto real en energía doméstica, los únicos disponibles en estadísticas oficiales en nuestro país. Esto supone una diferencia importante con las estadísticas del Reino Unido, donde se utilizan estimaciones del gasto necesario para que cada hogar encuestado alcance un nivel de confort térmico predeterminado.

Tabla 2I. Tabla resumen de resultados de los indicadores de pobreza energética recopilados en este informe, España 2014.

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

Indicador	Porcentaje de hogares	Número de personas (millones)
Indicadores basados en percepciones y declaraciones del hogar		
Incapacidad de mantener la vivienda a una temperatura adecuada en la estación fría	11%	5,1
Retraso en el pago de facturas	8%	4,2
Goteras, humedades o podredumbre en el hogar	17%	7,8
Indicadores basados en gastos e ingresos del hogar		
Porcentaje de gastos en energía sobre ingresos anuales		
<i>Más del 5%</i>	45%	20,7
<i>Más del 10%</i>	15%	6,7
<i>Más del 15%</i>	6%	2,6
<i>Más del 20%</i>	3%	1,2
Metodología oficial del Reino Unido: <i>Low Income - High Costs</i> (LIHC)	10%	4,9
Enfoque basado en el ingreso mínimo aceptable (<i>Minimum Income Standard</i> o MIS)		
<i>Promedio de renta mínima de inserción de todas las Comunidades Autónomas (MIS1): 417 euros en 2014</i>	7%	4,7
<i>Renta mínima de inserción más elevada de las Comunidades Autónomas (MIS2): 666 euros en 2014</i>	21%	12,1
<i>Umbral máximo definido para comparación (MIS3): 802 euros en 2014</i>	31%	17,1

Si atendemos a los dos indicadores principales calculados en los estudios de 2012 y 2014, relativos a los hogares con gastos desproporcionados (hogares con un porcentaje de gastos

en energía domésticos sobre ingresos superior al 10%) y aquéllos que se declaran incapaces de mantener su vivienda a una temperatura adecuada en la estación fría, nos encontramos en 2014 con tasas del 15% y 11%, respectivamente. Esto supondría que desde el anterior informe, con datos del año 2012, se habría producido un descenso del 12% en el primer indicador (gasto en energía desproporcionado), mientras que en el segundo (incapacidad de mantener temperatura adecuada) se registra, por el contrario, un incremento de un 22% en tan sólo dos años.

La evolución de los diferentes indicadores en el periodo 2006 a 2014 muestra divergencias entre los basados en percepciones y declaraciones del hogar y los basados en gastos e ingresos. Tanto el porcentaje de hogares incapaces de mantener su vivienda a una temperatura adecuada como con retrasos en el pago de las facturas mantienen su tendencia al alza de forma sostenida hasta 2014. De hecho, 2014 fue el primer y único año en toda la serie de datos disponibles en el que el porcentaje de personas en España que se declaraban incapaces de mantener su vivienda a una temperatura adecuada durante los meses fríos (11,1%) superó el promedio de la UE (10,2%). Estas cifras indican un empeoramiento de la situación a pesar de las mejoras en factores macroeconómicos clave como la tasa de crecimiento, la tasa de paro y la ocupación registradas en 2013 y 2014. Es también significativo el incremento ocurrido en el porcentaje de personas que viven en un hogar con retraso en el pago de facturas, que alcanzó la cifra de 9,2% en 2014 (frente al 9,9% de promedio para la UE en ese mismo año). Como en el caso del indicador de falta de confort térmico, se trata de un dato record en toda la serie que se inicia en el año 2004.

En contraste, prácticamente todos los indicadores basados en gastos e ingresos alcanzaron un máximo en 2012 para registrar un descenso moderado en 2013 y 2014. Esta tendencia a la baja se explica no por una mejora en la renta de los hogares, ya que la mediana de los ingresos sigue claramente estancada por debajo del máximo alcanzado en 2008, sino por una reducción en el gasto en energía de los hogares. Razones posibles para esta caída en el gasto pueden ser que los inviernos de 2013 y 2014 no han sido especialmente fríos, así como una cierta estabilización detectada en los precios de la energía. Sin embargo, se plantea la duda de si puede deberse en alguna medida por una reducción en el consumo de hogares vulnerables, con dificultades crecientes de pagar la energía que necesitan. El aumento de la proporción de

hogares incapaces de mantener una temperatura adecuada y con retraso en el pago de las facturas apunta en esa dirección.

Esta interpretación de la evolución de las tasas de pobreza energética se hace fundamentalmente desde la perspectiva de la crisis económica como factor de carácter coyuntural. Sin embargo, puede argumentarse que la pobreza energética no es solo efecto de la caída en los niveles de ingresos familiares, producción y consumo, sino que tiene causas estructurales, previas al año 2008, como los bajos niveles de eficiencia energética del parque de viviendas de España y las persistentes condiciones de desigualdad y pobreza y privación material experimentadas por muchos hogares españoles incluso en los años de bonanza inmediatamente anteriores a la recesión.

La desagregación territorial de los indicadores muestra una amplia diversidad de valores y una cierta inconsistencia en los resultados obtenidos por diferentes indicadores para cada Comunidad Autónoma. Se dan casos de regiones que puntúan alto en ciertos indicadores y por debajo de la media nacional en otros. Estas disparidades en las cifras obtenidas sugieren que diferentes indicadores capturan diferentes tipos de hogares, e incluso diferentes tipos de vulnerabilidades específicas. Las cuatro regiones con mayor grado de afección según los indicadores recopilados son, tanto en 2007 como en 2014, Andalucía, Castilla – La Mancha, Extremadura y Murcia. Por su parte, las tres Comunidades Autónomas con menor grado de afectación son País Vasco, Principado de Asturias y Comunidad de Madrid. Estos resultados sugieren que las condiciones climáticas no son determinantes para explicar las diferencias regionales en la incidencia de la pobreza energética. Además, resultados desagregados por densidad de población del lugar de residencia indican una mayor proporción de hogares afectados en zonas rurales o semiurbanas.

El análisis por condiciones socio-demográficas del hogar, por su parte, ha revelado ciertos factores de vulnerabilidad como el nivel educativo, la situación laboral, el tipo de contrato, el estado civil o el país de origen. Según la comparación llevada a cabo, se registra una mayor incidencia de la pobreza energética en hogares en los que la persona principal tiene bajo nivel educativo, está en paro o depende de otras prestaciones, tiene un contrato temporal, está

soltera, viuda o divorciada, o proviene de un país de fuera de la UE, así como en el caso de familias monoparentales.

Lo mismo ocurre en hogares con personas con mala salud y enfermos crónicos. Estos resultados proporcionan un nuevo tipo de evidencia de la conexión entre pobreza energética y salud.

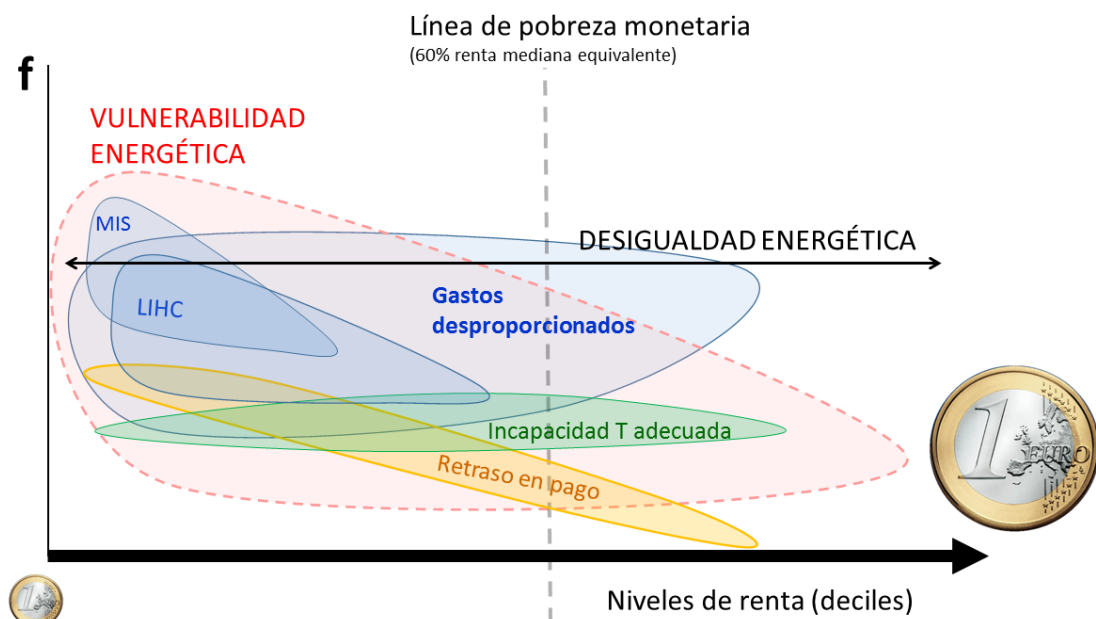
Por características de la vivienda y sus equipamientos, resultados desagregados indican mayor incidencia de la pobreza energética en hogares que alquilan la vivienda y que usan combustibles sólidos o líquidos para calefacción.

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.

El análisis comparativo por decilas de renta muestra que existen hogares en pobreza energética cuyos ingresos están más allá de la línea de pobreza monetaria (y viceversa). Es decir, aunque tener ingresos por debajo del 60% de la renta mediana sea un factor de vulnerabilidad importante, eso no implica necesariamente que el hogar esté en dificultades para pagar una cantidad de servicios de la energía adecuada para sus necesidades domésticas. De igual manera, pueden existir hogares con ingresos en torno o por encima de la media y que sin embargo se encuentran en dichas circunstancias. Estos resultados son indicativos además de un gradiente de desigualdad energética según el cual la probabilidad de sufrir algún tipo de privación asociada al consumo doméstico de energía aumenta a medida que disminuyen los ingresos. Especialmente ilustrativo de esta realidad es el hecho de hogares de rentas bajas gastan menos en energía pero tienen que destinar una mayor parte de sus ingresos para poder pagarla. Así, en 2014 el gasto en energía doméstica de un hogar de la decila de renta más elevada era de 9 euros por metro cuadrado y persona equivalente, para lo que tenía que dedicar tan solo el 3% de sus ingresos anuales. En el mismo año, el hogar de la decila de renta más baja gastaba 6 euros por metro cuadrado y persona equivalente, lo que le suponía un esfuerzo del 12% de sus ingresos.

Al mismo tiempo, se intuye que los distintos indicadores de pobreza energética distan de capturar los mismos hogares, por lo que se intuye que capturan diferentes tipos de vulnerabilidades o experiencias de la pobreza energética. Esta concepción ampliada del fenómeno se representa en el Gráfico 20. Según este modelo, existe una fracción (no cuantificada) de hogares en vulnerabilidad energética, o riesgo de entrar en pobreza energética, algunos de los cuales pasan a estar en pobreza energética definida según los diferentes indicadores de forma más o menos temporal, ya que se ha observado que la mayor parte de los hogares se encuentra en esta condición un periodo de tiempo (años) limitado (Phimister et al., 2015).

Gráfico 27. 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 2007 y 2014.
Fuente: Datos elaborados por ACA a partir de la EPF, INE.



Según esta representación el grado de coincidencia entre indicadores dista de ser perfecto, lo que significa que diferentes indicadores capturan diferentes hogares de una misma muestra, como han demostrado estudios previos (Romero et al., 2014).

El estudio también proporciona valores actualizados de la tasa de mortalidad adicional de invierno (TMAI). De acuerdo con los cálculos realizados, la TMAI relativa promedio de España en 1996-2014 está registrado un 20,3% más de muertes en invierno (de diciembre a marzo) que

en el resto del año. Este porcentaje de TMAI relativa equivale a una TMAI absoluta de cerca de 24.000 muertes anuales. De éstas, tan solo una fracción es estrictamente atribuible a la pobreza energética. En concreto, se piensa que la pobreza energética podría estar causando en España en promedio 7.100 muertes prematuras al año (el 30% de la TMAI absoluta), con un posible rango de incertidumbre de entre 2.400 y 9.500 fallecimientos anuales (correspondiente a entre un 10 y un 40% de la TMAI absoluta). En comparación, cerca de 4.000 personas murieron al año en accidentes de tráfico en el periodo 1996 – 2014, y se estima que la contaminación atmosférica causa 33.000 muertes prematuras al año en España.

10.2. Recomendaciones

A continuación se describe de forma sintética las recomendaciones que desde ACA se realizan a los principales grupos de agentes implicados en la mitigación y solución a la pobreza energética, dentro de las competencias y capacidades de cada uno.

10.2.1. *Administración General del Estado*

- Estrategia estatal de lucha contra la pobreza energética

La realización de un proceso estratégico desde la administración central en torno a la lucha contra la pobreza energética permitiría implicar a todos los agentes, generar el debate social adecuado, reunir las voluntades necesarias para coordinar medidas tanto entre administraciones y agentes de políticas sectoriales diferentes (social, ambiental, energética, vivienda, sanitaria, etc.). Asimismo, ayudaría a que otras administraciones, a partir de un marco común armonizado, puedan desarrollar sus propias estrategias en el ámbito de sus competencias, . Uno de los retos de este proceso estratégico sería combinar medidas a corto plazo que ayuden a paliar la situación de emergencia de determinados sectores más vulnerables con otras medidas más a largo plazo que mitiguen y solventen tanto la actual pobreza energética como que reduzcan la vulnerabilidad de la población a esta problemática.

Un elemento clave de esta estrategia sería la aplicación de un enfoque de vulnerabilidad energética multisectorial a todas las decisiones sobre políticas con un impacto en el coste de los servicios energéticos para los hogares. Esto incluye decisiones que afecten al precio de la energía doméstica en todas sus formas, pero

también políticas de eficiencia energética en el sector residencial, de cambio climático, asuntos sociales.

- Rehabilitación de edificios y viviendas

Los programas de financiación de rehabilitación integral de edificios están siendo claves para iniciar un proceso que permita minimizar la demanda energética de los edificios y mejorar la eficiencia de sus instalaciones. La adecuada aplicación de fondos europeos, del fondo nacional de eficiencia energética y aquellos que se puedan derivar de políticas específicas de vivienda (por ejemplo, el próximo ejecutivo deberá revisar el Plan Estatal de Fomento del Alquiler de Viviendas, la Rehabilitación Edificatoria, y la Regeneración y Renovación urbanas, 2013-2016.) o de las políticas de cambio climático, deben mantenerse en el tiempo. El objetivo es iniciar procesos de rehabilitación a gran escala y optimizar procedimientos con el objetivo de superar las barreras que se vayan detectando.

Es también necesaria una adecuada coordinación autonómica, la complementariedad de las ayudas de diferentes fuentes y una campaña de difusión que genere confianza en emprender dichas obras de rehabilitación.

Se propone en este sentido la financiación de dichas políticas con perspectiva de pobreza energética, lo que permitiría priorizar actuaciones y ajustar el grado de soporte a hogares (medido por el porcentaje de la inversión de rehabilitación cubierta por fondos públicos en función de la vulnerabilidad y capacidad de los hogares) teniendo en cuenta que existen casos extremos donde sería necesario asumir el 100% del coste de la intervención. En caso contrario, se corre el riesgo de un aumento de la desigualdad y una profundización de la brecha existente entre hogares analizada en el presente estudio.

- Bono social

Se propone avanzar hacia una definición del consumidor vulnerable y por tanto en la reformulación de la aplicación del bono social, que corrija las deficiencias identificadas.

Con ello se pretende evitar que los requisitos de asignación del bono social, o del instrumento en el que se convierta, dejen fuera a hogares vulnerables o beneficien a hogares no vulnerables. Para ello sería conveniente un proceso de participación y consulta con representantes de la administración, agentes sociales y empresas energéticas, con el objeto de definir criterios de asignación más ajustados a la realidad del problema y encontrar mejores y más eficientes mecanismos de aplicación o acreditación de requisitos.

Para dicha reformulación se proponen las siguientes consideraciones:

1. Como ya se señaló en estudios anteriores, se propone plantear el establecimiento de un bono social también para otros suministros como el gas natural o el gas embotellado.
2. Considerar el hecho de que existen hogares vulnerables también del mercado libre. De hecho, parte de la vulnerabilidad energética de algunos hogares se expresa en ocasiones en forma de su dificultad para contratar la tarifa más adecuada para sus intereses (el PVPC para tener acceso al bono social), especialmente cuando se ven sujetos a prácticas comerciales agresivas por parte de algunas empresas suministradoras que están siendo denunciadas por organizaciones sociales y de defensa de derechos del consumidor..
3. Se debería establecer un criterio corrector basado en la renta del hogar, así como en sus necesidades de servicios de la energía y en las características de la vivienda y sus equipamientos. Para ello deberían tenerse en cuenta aspectos como el tamaño y composición de dicho hogar, (atendiendo a situaciones específicas como familias monoparentales, familias con presencia de personas mayores enfermos crónicos o familias con niños)) así como la tipología y edad de la vivienda y el grado de dependencia de la electricidad para calefacción. Puede plantearse también la puesta en marcha, además, de un bono social con porcentajes de descuento progresivos en función de las características del receptor. No obstante, se debe reconocer que este tipo de sistemas de asignación más complejos, que contemplan ayudas progresivas en función de la características del hogar y la vivienda, requieren importantes recursos humanos y económicos para su gestión.

4. Se propone revisar el criterio de potencia que pudiera seguir dando derecho automático a la obtención del bono social, teniendo en cuenta los aspectos que determinan la demanda de energía eléctrica del hogar (número de miembros, tipo de instalaciones, zona climática donde se ubique la vivienda, etc.). La potencia mínima que diese derecho al bono social debería definirse en base a una serie de criterios. Debe reconocerse, sin embargo, que el criterio de potencia es en la actualidad el de más sencilla aplicación desde el punto administrativo para conseguir que un hogar vulnerable acceda al descuento del bono social.
5. Sería deseable primar el máximo número posible de supuestos de aplicación automática para la asignación del bono social. En la actualidad se ha detectado que el único supuesto de estas características, el relativo a la potencia contratada, es el que cuenta con un mayor número de beneficiarios. Según datos de la Comisión Nacional de Mercados de la Competencia (CNMC), en septiembre de 2015 estaban acogidos al bono social 2,4 millones de consumidores, es decir, un 9,5% del total de contratos acogidos al PVPC. De todos los beneficiarios del bono social, más de 1,8 millones, el 76% del total, lo eran por contar con una potencia mínima contratada inferior a 3 kW, seguidos muy de lejos por el 13% de por el criterio de pensionistas, 8% por el de familias numerosas y 3% por el de desempleados. Esta circunstancia demuestra que, si se establecen más supuestos de aplicación automática, se minimizarán los recursos humanos y económicos para la comprobación de los requisitos y se verá beneficiado cierto porcentaje de hogares vulnerables incapaces de hacer el trámite para su obtención.

En este sentido, se sugieren algunos grupos que, sin mayor esfuerzo que los derivados de una adecuada coordinación y del establecimiento de determinados protocolos, podrían ser perceptores automáticos del bono social a partir de criterios que evidencian su vulnerabilidad. Uno de estos grupos son los beneficiarios de las Rentas Mínimas de Inserción (RMI), cuyos ingresos son previamente analizadas por el órgano competente de las comunidades autónomas. Permitir la consulta de datos o la cesión de datos a otras administraciones o entidades gestoras del bono social, siempre respetando la Ley Orgánica de

Protección de Datos (LOPD), facilitaría que fuera posible poner en marcha más supuestos de aplicación automática.

6. Por tanto, se plantea analizar con detenimiento la posibilidad de complementar el bono social con otras medidas estructurales de mejora de la eficiencia energética o de redefinir de forma parcial o por completo el actual bono social, destinando parte o toda la inversión que se realiza para su mantenimiento hacia otros aspectos como la financiación de medidas de mejora de la eficiencia energética de las viviendas, la comunicación y sensibilización o el hecho de reforzar los servicios sociales, actualmente saturados.
7. Sea cual fuere el mecanismo en el que se traduzca un nuevo bono social, deberán establecerse indicadores y criterios que permitan medir su eficacia a lo largo del tiempo y reorientarlo para atender a nuevas realidades socioeconómicas.
8. Al margen de la reformulación del propio bono social y de su más que aconsejable transformación hacia otro tipo de herramienta, deberían reforzarse las campañas de comunicación y difusión sobre la existencia del mismo, ya que parte de los posibles beneficiarios no lo son por desconocimiento de su existencia.

- Cortes de suministro

La Administración General del Estado puede analizar la generación de un marco estatal de convenios entre las empresas y comercializadoras energéticas junto con las Comunidades Autónomas para mejorar la coordinación y gestión de los cortes de suministro evitando aquellos referidos a hogares vulnerables.

Sería deseable analizar cambios en el Real Decreto 1955/2000, que regula las actividades de transporte, distribución, comercialización y suministro y de energía eléctrica, con el objetivo de desarrollar un proceso de desconexión por impago con más garantías, que impidan el corte de suministro energético de los hogares que acrediten en un tiempo razonable su condición de vulnerabilidad, analizando la idoneidad y viabilidad de medidas como la bajada de la potencia contratada hasta restituir los pagos. La experiencia de la aplicación de legislación autonómica como la ley 24/2015 de Cataluña puede ser especialmente valiosa en este sentido.

Asimismo, es posible plantear el establecimiento de un fondo de ayudas al pago de suministros, con cargo a los presupuestos generales del Estado, que gestionen las administraciones autonómicas y/o locales, repartidos con enfoque de pobreza energética.

- Información

Se propone crear un Observatorio de Pobreza Energética en España que pueda seguir ahondado en el estudio y seguimiento de esta problemática, proponga cambios en las estructuras de trabajo de los servicios estadísticos nacionales y autonómicos para el análisis más ajustado de esta problemática, integre información de diferente procedencia, explore nuevas vías de actuación, etc. Se desaconseja sin embargo la definición de un indicador 'oficial' de pobreza energética al estilo del LIHC británico ya que, como el análisis presentado en estudio indica, estas metodologías son, en el mejor de los casos aproximaciones parciales a la medición de un fenómeno complejo y con múltiples facetas. Se recomienda por tanto disponer de baterías de indicadores calculados desde diferentes perspectivas y supuestos.

10.2.2. *Gobiernos autonómicos*

- Estrategia estatal de lucha contra la pobreza energética

Las administraciones autonómicas, dadas sus competencias en materia de política social, ambiental lo de urbanismo y vivienda, son actores claves tanto en el desarrollo de una estrategia estatal de pobreza energética como en su aplicación en el ámbito autonómico. El papel de los gobiernos autonómicos para lograr la necesaria coordinación interadministrativa es clave para el caso de una problemática que requiere de la participación simultánea de administraciones con distintos niveles competenciales. Los gobiernos autonómicos, por su posición intermedia, son administraciones clave para lograr esta interconexión, coordinación y armonización de las medidas que se pongan en marcha.

- Rehabilitación de edificios y viviendas

Las Comunidades Autónomas están emprendiendo programas de financiación a la rehabilitación energética de edificios gracias a los fondos FEDER del nuevo periodo de financiación 2014-2020.. Son por tanto un nivel administrativo clave para que a través de las entidades locales puedan desarrollarse dichas obras, para sensibilizar a la población sobre la conveniencia de emprender dichas actuaciones, para informar sobre las ayudas que se otorgan y los mecanismos para poder solicitarlas, para formar a los grupos profesionales implicados que tramiten adecuadamente las mismas, y para analizar fórmulas de optimización de dichos procesos que les conviertan en mecanismos sencillos pero suficientemente garantistas y que cumplan las condiciones de control que se exige desde Europa.

De igual manera, tal y como se proponía para la Administración General del Estado, sería conveniente que dichas políticas de rehabilitación priorizaran las actuaciones en viviendas de hogares que estén en mayor vulnerabilidad energética. El objetivo es no aumentar las desigualdades existentes sino, por el contrario, asegurar la posibilidad de rehabilitar los edificios de estos grupos vulnerables

- Bono social

Las comunidades autónomas pueden colaborar con la administración central y las compañías eléctricas facilitando tanto labores de comunicación e información sobre el bono social a ciudadanos como algunas de las tramitaciones en la acreditación de la condición de consumidor vulnerable (por ejemplo los perceptores de las Rentas Mínimas de Inserción, cuya gestión y competencia es autonómica). Esta tarea se llevaría cabo en función de la redefinición del bono social y de sus competencias (contribuyendo, por ejemplo, en caso de que la percepción de renta mínima de inserción se establezca como un criterio de asignación automática).

- Cortes de suministro

Como ya se está haciendo en algunas Comunidades Autónomas, los gobiernos autonómicos pueden llegar a acuerdos marco, a través de convenios específicos, con

las compañías y comercializadoras energéticas. Estos acuerdos permitirían idealmente garantizar el suministro de los hogares vulnerables, evitar desconexiones forzadas por impago y agilizar el trámite del pago de suministros básicos a hogares vulnerables. También puede permitir coordinar la acción de las entidades locales.

Sería conveniente además que los gobiernos autonómicos, en potestad de sus competencias, armonizaran los criterios para no generar desigualdades territoriales que sean gravosas.

Los gobiernos autonómicos pueden apoyarse en la red de entidades de carácter social, para identificar y gestionar ayudas en el pago de suministros, agilizando las tramitaciones necesarias, además de ofrecer la información y formación necesarias a técnicos y gestores.

- Medidas de microeficiencia y sensibilización

Los gobiernos autonómicos pueden poner en marcha tanto campañas de microeficiencia energética en hogares vulnerables como de formación y sensibilización en la gestión eficiente del consumo energético doméstico. Eso puede hacerse a través de sus servicios sociales, los de las corporaciones locales o a través de la colaboración de las ONGs asistenciales y de otros canales próximos a los ciudadanos.

- Información

Las administraciones autonómicas, en el ámbito de sus competencias, pueden recabar información oficial de fuentes diversas en colaboración con otras administraciones, especialmente la estatal, que permita analizar las distintas facetas de esta problemática. Los servicios estadísticos autonómicos, si están dotados adecuadamente, pueden colaborar para generar esta información, aprovechando y coordinando los datos de los distintos servicios autonómicos.

10.2.3. *Entidades Locales*

- Rehabilitación de edificios y viviendas

Los gobiernos locales son los que conocen mejor sus municipios, cuáles son las áreas y barrios más vulnerables, donde deben priorizarse las actuaciones y son además lo que poseen los canales de comunicación más próximos al ciudadano para poder informar, sensibilizar y facilitar el acceso a las ayudas necesarias para emprender obras de rehabilitación en edificios y viviendas.

Puede destacarse en este sentido el papel de la administración local para aprovechar los fondos que desde el Estado y las Comunidades Autónomas se están poniendo en marcha, además de convocatorias como las de Desarrollo Urbano Sostenible para municipios de más de 20.000 habitantes que hayan desarrollado Estrategias de Desarrollo Urbano Sostenible Integrado (EDUSI)

- Cortes de suministro

Los servicios sociales municipales son clave para la acreditación de una situación de vulnerabilidad de pobreza energética en hogares, la gestión del riesgo de desconexión y el pago de las facturas que garanticen niveles mínimos de suministro, enmarcadas en los convenios que las comercializadoras suscriban con las administraciones públicas competentes en cada caso.

Asimismo, son la administración más cercana al ciudadano para informarle sobre las ayudas que dispone y la que mejor formación puede ofrecerle para adoptar medidas y buenas prácticas que permitan realizar una mejor gestión energética de su hogar y reducir sus gastos energéticos.

- Medidas de microeficiencia y sensibilización

Los consistorios locales, próximos al ciudadano, pueden emprender tanto proyectos de microeficiencia energética en hogares vulnerables como campañas de formación y sensibilización en la gestión eficiente del consumo energético doméstico, en

colaboración y coordinación de las administraciones autonómicas y mediante la colaboración de ONGs asistenciales y otros canales próximos a los ciudadanos.

- Información

Las administraciones locales son idóneas para recabar información detallada sobre la realidad social, sanitaria, habitacional y , energética de los municipios, ya que en muchas ocasiones tienen competencias en procedimientos las inspecciones de los edificios o la concesión de licencias para el desarrollo de actuaciones, entre otras. Adecuadamente coordinadas pueden ser valiosas fuentes de información que puedan ser tratadas tanto para un mejor conocimiento de esta realidad como para el diseño de distintas políticas y medidas.

10.2.4. *Empresas suministradoras o comercializadoras de energía*

- Bono social

Las compañías pueden mejorar la difusión de la existencia del bono social a través de sus distintos canales de difusión (no sólo a través de la factura, elemento básico de comunicación con sus clientes, sino también a través de sus recursos de marketing) y promover el acceso de los usuarios a este descuento, tal como está definido actualmente o en la forma que derive tras su reformulación. Pueden también facilitar su tramitación, colaborando con las administraciones públicas correspondientes para acreditar cada situación definida finalmente como consumidor vulnerable. Esto requiere necesariamente disponer de los recursos materiales y humanos adecuados.

- Cortes de suministro

La colaboración que se está generando con las administraciones públicas competentes (autonómicas o locales) a través de convenios marco está permitiendo avanzar en la gestión más adecuada de los impagos, procurando asegurar que ningún hogar vulnerable se quede sin el suministro básico energético. Es necesario que la responsabilidad empresarial de esta problemática se generalice a todas las suministradoras y se amplíe a todo el territorio estatal.

- Medidas de microeficiencia y sensibilización

Las empresas energéticas y comercializadoras son, en el ejercicio de su responsabilidad social corporativa, uno de los agentes que deben participar en la sensibilización de la ciudadanía en el uso eficiente de la energía, como en la asistencia a tomar medidas de eficiencia energética dentro del hogar o en las propias comunidades de propietarios.

- Información

Las empresas energéticas poseen valiosos datos sobre consumos, costes, frecuencia de retrasos del pago de la factura, reenganches, altas, bajas, beneficiarios del bono social, etc. que, a pesar de las limitaciones derivadas de la LOPD y otras derivadas del secreto industrial, pueden ser de gran utilidad para analizar la incidencia de la pobreza energética. Un mayor grado de comunicación de este tipo de datos y colaboración con las administraciones públicas es esencial en la responsabilidad social corporativa hacia sus clientes y a la ciudadanía en términos generales, en una problemática tan sensible y de repercusión directa a su modelo de negocio como la pobreza energética.

10.2.5. ONGs y movimientos ciudadanos

- Rehabilitación de edificios y viviendas

Si bien es más factible que ONGs de tipo asistencial puedan colaborar en la aplicación, en los hogares vulnerables, de medidas de microeficiencia y en la diseminación de buenas prácticas, en aquellos casos que se estimen más propicios pueden asistir y facilitar a la población al acceso y gestión de las ayudas que las administraciones públicas ofrecen para la realización de obras de rehabilitación energética.

- Bono social

Dado el desconocimiento que existe todavía sobre la existencia, los requisitos y todos los aspectos relativos al bono social, son las ONGs un agente clave para identificar

aquellas familias vulnerables que no tienen solicitado el bono social y colaborar en su tramitación ante la empresa comercializadora de energía.

- Cortes de suministro

Las ONGs pueden colaborar con la ciudadanía en la información sobre los derechos y mecanismos de acción social a los que se pueden acoger ante situaciones de impagos, así como para hacer frente a determinadas situaciones de indefensión o falta de información en su relación con las empresas comercializadoras y suministradoras. Para ello, requiere que se coordinen con las administraciones públicas necesarias, por ejemplo, para agilizar y registrar adecuadamente dichas ayudas. Además, los movimientos sociales representan y dan voz a los hogares afectados y facilitan la movilización de la ciudadanía en torno a debates como el modelo energético, incluyendo los aspectos más directamente relacionados con la pobreza energética.

- Medidas de microeficiencia y sensibilización

Las ONGs, especialmente las asistenciales, pueden desarrollar de manera cercana a los hogares programas de asesoramiento con consejos sobre ahorro, optimización de la potencia contratada o de información sobre el bono social. Estas acciones pueden resultar en ahorros considerables en los hogares y reducir el esfuerzo económico de las administraciones para su protección, pudiendo utilizar de este modo el mismo presupuesto para dar apoyo a un mayor número de hogares. El establecimiento de una figura de “gestor energético social” o la formación específica en materia energética de los trabajadores sociales podrían servir como propuestas de actuación inmediatas.

- Información

Las ONGs y otras organizaciones ciudadanas poseen también datos valiosos, que en caso de la de amplia implantación territorial como Cruz Roja y Cáritas, entre otras, permiten obtener datos de máxima relevancia. El reto es sin embargo la armonización y una sistematización de los mismos para poder reportar de forma adecuada a la administración y a la sociedad en su conjunto. Sus actuaciones sobre el terreno y

conocimiento cercano a la problemática les hace ser no sólo agentes imprescindibles en la recogida de datos, sino también en el diseño de metodologías de recolección de datos a recoger y el adecuado análisis posterior. Su colaboración es esencial para el desarrollo de un sistema de información adecuado.

10.2.6. *Organismos encargados de la recolección de estadísticas*

Tomando como referencia la experiencia adquirida al analizar las diferentes fuentes de datos durante estos años y después de recibir las sugerencias y aportaciones de diferentes profesionales relacionados con los servicios estadísticos de diferentes administraciones, se indican una serie de recomendaciones con el fin de mejorar la fiabilidad y precisión en la estimación de los diferentes indicadores de pobreza energética.

- Modificar el procedimiento de obtención de las variables de ingresos en la EPF: llevar a cabo un procedimiento similar al realizado para la ECV y obtener los ingresos de fuentes oficiales de Hacienda Pública, ya que en muchos casos se indica el valor medio de un intervalo de ingresos declarado por los hogares.
- Incorporar en la EPF una pregunta sobre la cuota hipotecaria, ya que permitiría tener valores reales y no sería necesario utilizar el valor del alquiler imputado para obtener los datos de ingresos sin coste de vivienda en los indicadores analizados.
- Incluir en la EPF las cuatro preguntas utilizadas para estimar la pobreza energética en los indicadores basados en la percepción de los hogares: si puede mantener una temperatura adecuada en los meses fríos, si hay retrasos en el pago de las facturas de suministros, si puede mantener una temperatura fresca en los meses cálidos y si la vivienda tiene problemas de goteras en paredes, suelos, techos o cimientos o podredumbre en suelos, marcos de ventanas o puertas. Esto permitiría caracterizar con mayor precisión la tipología de los hogares en base a diferentes situaciones de pobreza energética.
- En la ECV se pregunta a los hogares por los gastos en determinados conceptos, como agua, electricidad, comunidad, gas, etc, pero se presentan los datos agregados, de forma que no se pueden separar los relativos a energía, ni se suministran a los usuarios cuando son solicitados, ya que no se procede a su validación, puesto que no es el objetivo de la encuesta, conocer los gastos de los hogares. Si pudiese realizarse este procedimiento de validación, junto con la realización de las preguntas indicadas en el punto anterior en la EPF, se duplicaría el número de hogares con datos válidos para calcular simultáneamente los indicadores de gastos e ingresos y

los basados en percepciones del hogar, mejorando enormemente el universo muestral y la posibilidad de desagregación más detallada de los resultados y, por tanto, la capacidad de explotar con más detalles los resultados.

- Existen fuentes de datos en diferentes comunidades autónomas donde se tiene información relativa a la vivienda (Planes de habitabilidad de vivienda, etc.) o se podría utilizar la información del certificado energético que gestionan los órganos competentes de las Comunidades Autónomas. Podría ser muy interesante que los servicios estadísticos de las comunidades autónomas o del INE, cruzasen estos datos con los de los hogares encuestados en la ECV y EPF, poniendo a disposición de los usuarios los datos anonimizados convenientemente, de forma que pudieran analizarse de forma conjunta con los indicadores de pobreza energética.

II. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AEMET (2011). Resumen Anual Climatológico 2011 (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 (2014). Resumen anual climatológico 2014 (Agencia Estatal de Meteorología. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.).

BERR (2001). UK Fuel Poverty Strategy (Department for Business Enterprise and Regulatory Reform).

Birol, F. (2007). Energy Economics: A Place for Energy Poverty in the Agenda? *Energy J.* 28.

Boardman, B. (1991). Fuel poverty: from cold homes to affordable warmth (London ; New York: Belhaven Press).

Bouzarovski, S., and Petrova, S. (2015). A global perspective on domestic energy deprivation: Overcoming the energy poverty–fuel poverty binary. *Energy Res. Soc. Sci.* 10, 31–40.

Bouzarovski, S., and Tirado Herrero, S. (2015). The energy divide: Integrating energy transitions, regional inequalities and poverty trends in the European Union. *Eur. Urban Reg. Stud.*

Bradshaw, J., Middleton, S., and Davis, A. (2008). A minimum income standard for Britain: what people think.

Buzar, S. (2007). Energy poverty in Eastern Europe: hidden geographies of deprivation (Burlington, VT: Ashgate).

Chapman, R., Howden-Chapman, P., Viggers, H., O’Dea, D., and Kennedy, M. (2009). Retrofitting houses with insulation: a cost-benefit analysis of a randomised community trial. *J. Epidemiol. Community Health* 63, 271–277.

Clinch, J.P., and Healy, J.D. (2000). Cost-benefit analysis of domestic energy efficiency. *Energy Policy* 29, 113–124.

CNMC (2015). El 25% de los hogares se declara insatisfecho con su servicio de electricidad (Madrid: Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia).

Conti, S., Meli, P., Minelli, G., Solimini, R., Toccaceli, V., Vichi, M., Beltrano, C., and Perini, L. (2005). Epidemiologic study of mortality during the Summer 2003 heat wave in Italy. *Environ. Res.* 98, 390–399.

Cruz Roja (2015). Boletín sobre vulnerabilidad social.

DECC (2015). Annual Fuel Poverty Statistics Report, 2015 (Department of Energy and Climate Change).

- Defensor del Pueblo (2015). Informe anual 2014 y debates en las Cortes Generales. (Madrid).
- Defensor del Pueblo (2016). Informe anual 2015 y debates en las Cortes Generales. (Madrid).
- Ecoserveis (2014). Com actuar davant la pobresa energètica. Detecció, avaluació i seguiment.
- European Environment Agency, (2015). Air quality in Europe — 2015 report (Luxembourg: Publications Office of the European Union).
- Fowler, T., Southgate, R.J., Waite, T., Harrell, R., Kovats, S., Bone, A., Doyle, Y., and Murray, V. (2015). Excess Winter Deaths in Europe: a multi-country descriptive analysis. *Eur. J. Public Health* 25, 339–345.
- Fundació ABD (2015). Cruixir de dents. La vivència de la pobresa energètica. (Associació Benestar i Desenvolupament - Fundació ABD).
- Fundación Foessa (2014). VII informe sobre exclusión y desarrollo social en España (Fomento de Estudios Sociales y Sociología Aplicada).
- Gipuzkoako Foru Aldundia/SiiS (2013). La pobreza energética en Guipúzcoa.
- Healy, J.D. (2003). Excess winter mortality in Europe: a cross country analysis identifying key risk factors. *J. Epidemiol. Community Health* 57, 784–789.
- Healy, J.D. (2004). Housing, fuel poverty, and health: a pan-European analysis (Aldershot, England ; Burlington, VT: Ashgate Pub).
- 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. (London, UK: Centre for Analysis of Social Exclusion. The London School of Economics and Political Science.).
- Hirsch, D. (2013). A minimum income standard for Britain: what people think.
- Howieson, S.G. (2005). Multiple deprivation and excess winter deaths in Scotland. *J. R. Soc. Promot. Health* 125, 18–22.
- INE (2005). Encuesta de Condiciones de Vida. Metodología. (Madrid, Spain: Instituto Nacional de Estadística).
- INE (2008). Encuesta de Presupuestos Familiares. Base 2006. Principales características. (Madrid, Spain: Instituto Nacional de Estadística).
- INE (2010). Encuesta de Condiciones de Vida ECV (7). Cuestionario de Hogar (Madrid, Spain: Instituto Nacional de Estadística).
- Johnson, H., and Griffith, C. (2003). Estimating excess winter mortality in England and Wales. *Health Stat. Q.* 20, 19–24.

Lawrence, S., Liu, Q., and Yakovenko, V. (2013). Global Inequality in Energy Consumption from 1980 to 2010. *Entropy* 15, 5565–5579.

Levy, J.I., Nishioka, Y., and Spengler, J.D. (2003). The public health benefits of insulation retrofits in existing housing in the United States. *Environ. Health* 2.

Lichtenbelt, W. van M., Kingma, B., van der Lans, A., and Schellen, L. (2014). Cold exposure – an approach to increasing energy expenditure in humans. *Trends Endocrinol. Metab.*

Liddell, C., and Morris, C. (2010). Fuel poverty and human health: A review of recent evidence. *Energy Policy* 38, 2987–2997.

Liddell, C., Morris, C., Thomson, H., and Guiney, C. (2015). Excess winter deaths in 30 European countries 1980–2013: a critical review of methods. *J. Public Health* fdv184.

Linares Llamas, P., and Romero Mora, J.C. (2015). Resumen y principales conclusiones sobre el Estudio de Pobreza Energética. *Cuad. Energ.* 46, 68–76.

Marmot Review Team (2011). *The health impacts of cold homes and fuel poverty* (London: Friends of the Earth & the Marmot Review Team).

Mas Consulting (2014). *La pobreza energética: análisis y soluciones*.

Minguijón Pablo, J., Pérez Martínez, S., Tomás del Río, E.M., and Pac Salas, D. (2014). Exclusión residencial en la ciudad de Zaragoza. Hacia un sistema de indicadores. (Cátedra Zaragoza Vivienda. Universidad de Zaragoza.).

Moore, R. (2012). Definitions of fuel poverty: Implications for policy. *Spec. Sect. Fuel Poverty Comes Age Commem. 21 Years Res. Policy* 49, 19–26.

Morrison, C., and Shortt, N. (2008). Fuel poverty in Scotland: Refining spatial resolution in the Scottish Fuel Poverty Indicator using a GIS-based multiple risk index. *Health Place* 14, 702–717.

OECD (2013). *OECD framework for statistics on the distribution of household income, consumption and wealth* (Paris: OECD).

Oxfam (2015). *Extreme carbon inequality. Why the Paris climate deal must put the poorest, lowest emitting and most vulnerable people first*.

Pachauri, S., and Rao, N. (2014). *Energy Inequality*.

Parés, N., Enciso, J., and Cantero, J. (2015). *Perfil de consum energètic de la població atesa per Serveis Socials a Sabadell*. (Ajuntament de Sabadell).

Phimister, E., Vera-Toscano, E., and Roberts, D. (2015). The Dynamics of Energy Poverty: Evidence from Spain. *Econ. Energy Environ. Policy* 4.

Platt, R., and Rosenow, J. (2014). *Up against the (solid) wall. What changes to the ECO mean for energy efficiency policy* (Institute for Public Policy Research).

- Roberts, S. (2008). Energy, equity and the future of the fuel poor. *Energy Policy* 36, 4471–4474.
- Robine, J.-M., Cheung, S.L.K., Le Roy, S., Van Oyen, H., Griffiths, C., Michel, J.-P., and Herrmann, F.R. (2008). Death toll exceeded 70,000 in Europe during the summer of 2003. *C. R. Biol.* 33, 171–178.
- Romero, J.C., Linares, P., López Otero, X., Labandeira, X., and Pérez Alonso, A. (2014). Pobreza Energética en España. Análisis económico y propuestas de actuación. (Economics for Energy).
- Sánchez-Guevara, C., Fernández, A.S., and Aja, A.H. (2015). Income, energy expenditure and housing in Madrid: retrofitting policy implications. *Build. Res. Inf.* 43, 737–749.
- Scarpellini, S., Suárez, I., and Allué, A. (2014). Estudio del Alcance de la Pobreza Energética en Aragón. (CIRCE / Gobierno de Aragón. Departamento de Industria e innovación.).
- Scarpellini, S., Rivera-Torres, P., Suárez-Perales, I., and Aranda-Usón, A. (2015). Analysis of energy poverty intensity from the perspective of the regional administration: Empirical evidence from households in southern Europe. *Energy Policy* 86, 729–738.
- Síndic de Greuges de Catalunya (2013). Informe sobre la pobreza energética en Cataluña.
- Síndic de Greuges de Catalunya (2014). Informe sobre el derecho a los suministros básicos (electricidad, agua y gas).
- The Eurowinter Group (1997). Cold exposure and winter mortality from ischaemic heart disease, cerebrovascular disease, respiratory disease, and all causes in warm and cold regions of Europe. *The Lancet* 349, 1341–1346.
- Thomson, H., and Snell, C. (2013). Quantifying the prevalence of fuel poverty across the European Union. *Energy Policy* 52, 563–572.
- Tirado Herrero, S. (2013). Fuel poverty alleviation as a co-benefit of climate investments: evidence from Hungary. Central European University.
- Tirado Herrero, S., López Fernández, J.L., and Martín García, P. (2012). Pobreza energética en España, Potencial de generación de empleo directo de la pobreza derivado de la rehabilitación energética de viviendas. (Madrid, Spain: Asociación de Ciencias Ambientales).
- Tirado-Herrero, S., Jiménez-Meneses, L., López-Fernández, J.L., Martín-García, J., and Perero-Van-Hove, E. (2014). Pobreza energética en España. Análisis de tendencias (Asociación de Ciencias Ambientales).
- Vandentorren, S., Suzan, F., Medina, S., Pascal, M., Maulpoix, A., Cohen, J.-C., and Ledrans, M. (2004). Mortality in 13 French Cities During the August 2003 Heat Wave. *Am. J. Public Health* 94, 1518–1520.
- WHO (1987). Health impact of low indoor temperatures: report on a WHO meeting : Copenhagen, 11-14 November 1985 (World Health Organization, Regional Office for Europe).

Wilkinson, P., Landon, M., Armstrong, B., Stevenson, S., Pattenden, S., McKee, M., and Fletcher, T. (2001). *Cold comfort: the social and environmental determinants of excess winter deaths in England, 1986-96* (Bristol, UK: Policy Press).

World Health Organization (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* (Copenhagen, Denmark: WHO Regional Office for Europe).

(2004). *Children's health and the environment. A global perspective. A resource manual for the health sector.* (Geneva: World Health Organization).

ANEXO I: LISTADO DE ENTIDADES Y PROFESIONALES PARTICIPANTES EN LOS TALLERES DE TRABAJO

ABENGOA

Fernando Martínez Salcedo

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA Y SANEAMIENTO (AEAS)

Amando Borge Izquierdo

Fernando Morcillo Bernaldo

AGENCIA ANDALUZA DE LA ENERGÍA

Ángel Sáez Ramírez

Joaquín Villar Rodríguez

AGÈNCIA CATALANA DEL CONSUM

Mariá Morera Goberna

AGENCIA DE VIVIENDA Y REHABILITACIÓN DE ANDALUCÍA (AVRA)

Esther Castillo Domínguez-Adame

ASOCIACIÓN IBÉRICA DE POLIESTIRENO EXTRUIDO (AIPEX)

Carlos Castro Martín

Silvia Herranz García

ALIANZA CONTRA LA POBREZA ENERGÉTICA

María Campuzano

ASOCIACIÓN DE EMPRESAS DE SERVICIOS ENERGÉTICOS (ANESE)

Javier Martínez Belotto

APRICOT INGENIERÍA

Teo López López

ASECENER

José Luis Espinosa Machado

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE FABRICANTES DE VENTANAS (ASEFAVE)

Inés Gómez Arroyo

ASISPA

Eva Albarrán Ropero

Paz González González

ASOCIACIÓN DE CIENCIAS AMBIENTALES (ACA)

David Gimaré Gallego

Víctor Manuel Irigoyen Hidalgo

José Luis López Fernández

Laura Mediavilla Ruiz

Luís Jiménez Meneses

Laura Rubio Ropero

Sergio Tirado Herrero

ASOCIACIÓN DE CLIENTES FINANCIEROS

José Ignacio Martín

ASOCIACIÓN PROVIVIENDA

Departamento de Desarrollo Estratégico

Andrea Jarabo Torrijos

AVIVA REHABILITACIÓN DE EDIFICIOS

M^a Lourdes Rodríguez Pérez

AYUNTAMIENTO DE BARCELONA

Instituto Municipal de Servicios Sociales

Eladi Torres i González

AYUNTAMIENTO DE FUENLABRADA

Concejalía de Bienestar Social

M^a Isabel de la Vega Pastor – Técnico de Administración General

AYUNTAMIENTO DE MADRID

Subdirección General de Estadística – Departamento de Datos Estadísticos

Antonio Bermejo Aguña

Dirección General de Mayores, Atención Social, Inclusión Social y Atención a la Emergencia;

Subdirección General de Atención Social Primaria, Inclusión Social y Atención a la Emergencia;

Departamento de Planificación de la Atención Social Primaria

Cristina Sainero Díaz de Rada

Área de Desarrollo Urbano Sostenible

Pilar Pereda Suquet

Raquel del Río Machín

AYUNTAMIENTO DE SABADELL

Servei de Sostenibilitat i Gestió d'Ecosistemes

Jaume Enciso Cachafeiro

AYUNTAMIENTO DE SAN FERNANDO

Álvaro Revilla Castro

AYUNTAMIENTO DE SEVILLA

Área de Bienestar Social y Empleo

Emilia Barroso Fuentes

AYUNTAMIENTO DE TERUEL

Rocío Feliz de Vargas Pérez

AYUNTAMIENTO DE VILADECANS

Evarist Almudéver Folch

AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA

Consumo y Acción Social

Fernando Tirado Aznar

Jesús Arquézar Pérez

CÁRITAS ARAGÓN

Luliana Laru Mesaros

Marisa López Moreno

CONFEDERACIÓN DE CONSUMIDORES Y USUARIOS (CECU)

Antonio Pomares Ripio

CENTRO DE INVESTIGACIÓN DE RECURSOS Y CONSUMOS ENERGÉTICOS (CIRCE)

Ana Allué Poc

Sabina Escarpellini

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE MADRID

Juan Ramón Catalina

Manuel Soriano Baeza

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE MADRID

Patricia Fernández-Haring

COLEGIO OFICIAL TRABAJADORES SOCIALES DE MADRID

Mar Ureña Campaña

COMISIONES OBRERAS (CCOO)

Luis Miguel Clarimon Torrecillas

Ana Cortés Díaz

Carlos Martínez Camarero

Sara Pérez Díaz

COMUNIDAD DE MADRID

Dirección General de Economía y Política Financiera

José Luis Echevarri Sierra

Dirección General de Servicios Sociales e Integración Social

Josefina Vegas Barriuso

CONSEJO SUPERIOR DE LOS COLEGIOS DE ARQUITECTOS DE ESPAÑA

Gloria Gómez Muñoz

CRUZ ROJA ESPAÑOLA

Fernando Cuevas Álvarez

Sandra Jiménez

CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

Instituto Eduardo Torroja Ciencias Construcción (IETCC)

Fernando Martín Consuegra

DEFENSOR DEL PUEBLO

Carmen Lence Reijo

DEFENSOR DEL PUEBLO DE ANDALUCÍA

Ignacio Aycart Luego

DIPUTACIÓN DE BARCELONA

Pau Aguiló

DIPUTACIÓN GENERAL DE ARAGÓN

M^a Isabel Vicente Vidart

RED EUROPEA DE LUCHA CONTRA LA POBREZA Y LA EXCLUSIÓN SOCIAL (EAPN)

Ángel Hernández Martín

EBRÓPOLIS

Mar Rodríguez Beltrán

FUNDACIÓN ECOLOGÍA Y DESARROLLO (ECODES)

Cecilia Foronda Díez

Carlos Pesqué

Mónica Vidal

ECONOMICS FOR ENERGY

José Carlos Romero

ECOOO

Juan José del Valle

ENDESA

Javier Alamán

Alberto Alegre

Ignacio Bellota

M^a José Benítez

Carmen Berro Quiros

Adolfo de Antonio Yepes

Inmaculada Fiteni Campos

David García

Miriam García Madruga

Talia Gil Uceda

Gema Gutiérrez Morán

Paloma Hernández Benedicto

Manel Martínez Benítez

Julio Moratalla

Patricia Polite Delfa

Ramón White

FACUA ANDALUCÍA

Jordi Castilla López

FERROVIAL

M^a Teresa de Diego Fernández

FUEL POVERTY GROUP DE BARCELONA

Joana Mundó

FUNDACIÓN CONAMA

Eduardo Perero Van Hove

Alicia Torrego Giralda

FUNDACIÓN ENERGÍAS RENOVABLES

Sergio de Otto Soler

Fernando Ferrando Vitales

FUNDACIÓN RAIS

Noemí García Alcazar

FUNDACIÓN TOMILLO

Juan Kindelan Rosales

Juan Oyono Bellver

Marcelo Segales

GENERALITAT DE CATALUNYA

Dirección de Calidad de la Edificación y Sostenibilidad de la Vivienda

Marta Arrufi Franch

GREEN BUILDING COUNCIL ESPAÑA

Raquel Díez Abarca

Emilio Miguel Mitre

GREENPEACE ANDALUCÍA

Pepín Carbonell

GRUPO DE TRABAJO DE REHABILITACIÓN (GTR)

Albert Cuchí Burgos

HQH ENERGÍA

Alejandro Las Heras Santos

Alfredo Mondedeu

INSTITUT CERDÀ

Ángela Arce Neo

Armand García Bachs

INTIAM RURAL

Manel Rivero Rossi

INVERS SOLAR

Silvia Invers

INSTITUTO SUPERIOR DEL MEDIO AMBIENTE

Santiago Molina Cruzate

Roberto Ruiz Robles

LA CASA QUE AHORRA

Jordi Bolea Martí

MEGARA ENERGÍA S.COOP.

Fernando Rubio Benito

MESA CONTRA LA POBREZA ENERGÉTICA DE CÁDIZ

Alba del Campo

MINISTERIO DE HACIENDA

Dirección General de Fondos Comunitarios

M^a Dolores Ortiz Sánchez

Francisco Tovar Rodríguez

MIRUBEE

Nacho Vives

ORGANIZACIÓN DE CONSUMIDORES Y USUARIOS (OCU)

Javier Arranz Lázaro

Francisco Cabello Galisteo

OFICINA ESPAÑOLA DE CAMBIO CLIMÁTICO

Ramón López Pérez

PARTIDO SOCIALISTAS OBRERO ESPAÑOL (PSOE)

Álvaro Abril

M^a Pilar Lucio Carrasco

PLASTIC EUROPE

Juan María Ruiz Alarma

PLATAFORMA POR UN NUEVO MODELO ENERGÉTICO

Jorge Morales de Labra

PROFESIONALES INDEPENDIENTES

Iván Luque Segura

RED ARAGONESA DE ENTIDADES SOCIALES PARA LA INCLUSIÓN

Adrián Serrano Villuendas

RED DE AGUA PÚBLICA DE ARAGÓN

Joaquín García Luque

REDONDANDO

Rebeca Gómez Ordorika

ROTO-FRANK

Antonio Domínguez Villardón

Antonio González Mateo

SOCIEDAD MUNICIPAL ZARAGOZA VIVIENDA

Pilar Aguerri Sánchez

Fernando Albiac López

Paloma Bozman

Juan Rubio del Val

Nardo Torguet Escribano

SOM ENERGÍA

Irene Machuca

Sixto Martín Martín

TRIODOS BANK

Beatriz García Fernández

UNIÓN DE CONSUMIDORES DE ARAGÓN

José Ángel Oliván

UNIVERSIDAD DE HUELVA

Blanca Miedes Ugarte

UNIVERSIDAD PABLO DE OLAVIDE (UPO)

Francisco Manuel Silva Ardanuy

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

María Cruz García de Viedna Santoro

Grupo de investigación ABIO

Carmen Sánchez-Guevara Sánchez

UNIVERSIDAD DE SEVILLA

Esteban de Manuel Jerez

Grupo de investigación Arditec

Raúl Castaño de la Rosa

WWF

Giorgos Tragopoulos

ANEXO II: RESULTADOS POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS

En el presente anexo se detallan los resultados principales obtenidos con cada uno de los indicadores analizados para cada comunidad autónoma.

Figura 1. ENFOQUE DE GASTOS E INGRESOS: Porcentaje de hogares en situación de pobreza energética según 3 indicadores: destinan más de un 10% de sus ingresos a gastos en energía doméstica, LIHC y MIS2, para la comunidad autónoma de Andalucía y España en el periodo 2006-2014.

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

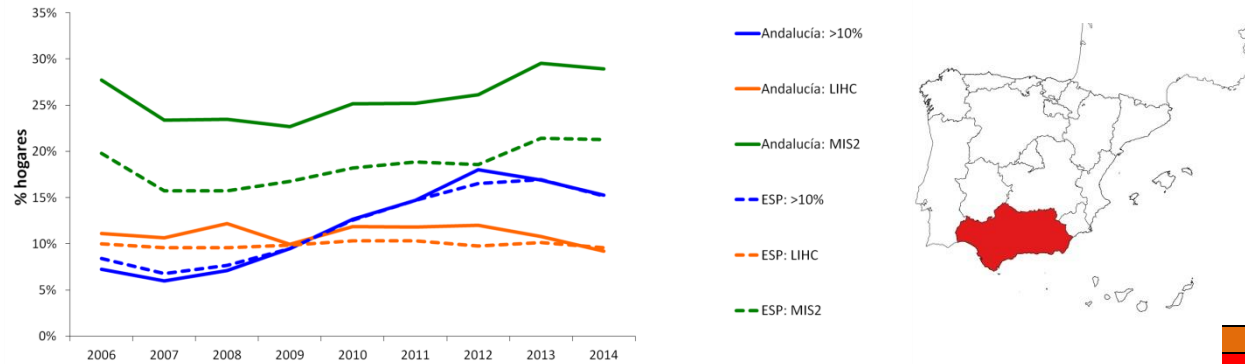


Figura 2. ENFOQUE DE PERCEPCIONES Y DECLARACIONES DEL HOGAR: Porcentaje de hogares que no pueden permitirse mantener su vivienda con una temperatura adecuada en invierno, con retrasos en el pago de recibos (calefacción, electricidad, gas, agua, etc.) y con presencia de goteras, humedades o podredumbre en su vivienda, para la comunidad autónoma de Andalucía y España en el periodo 2006-2014.

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

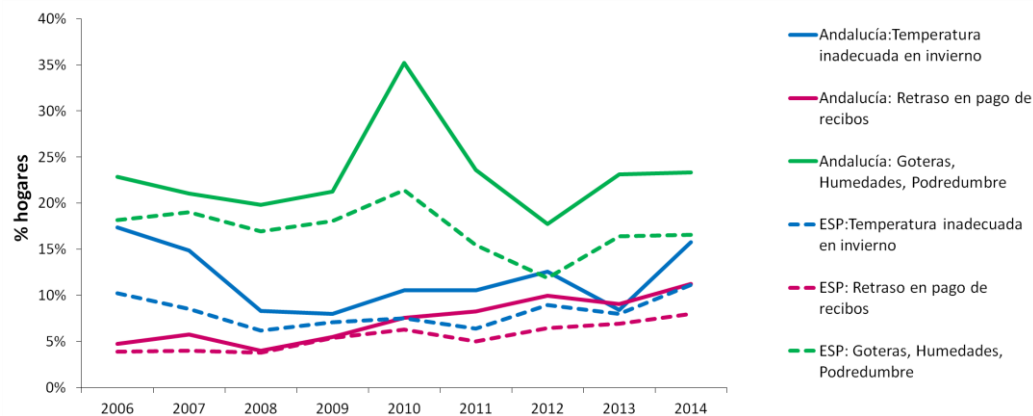


Figura 3. Porcentaje de hogares afectados para cada Indicador de pobreza energética en la comunidad autónoma de Andalucía en 2014. Se indica el valor para cada indicador, según el enfoque de gastos e ingresos y el enfoque de percepción de los hogares.

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

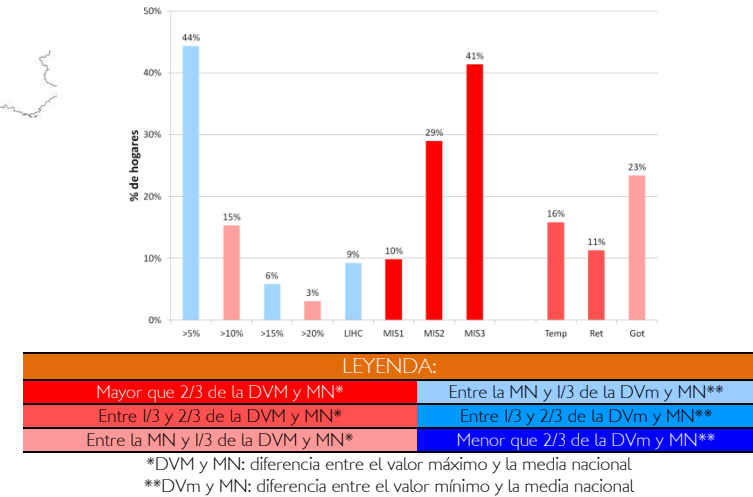


Tabla 1. Número de personas afectadas (miles) por los indicadores principales basados en el enfoque de ingresos y gastos y del enfoque de declaraciones y percepciones.

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

Indicadores basados en el enfoque de Gastos e Ingresos		Personas afectadas (miles)
>10%		1.244
LIHC		837
MIS2		2.874

Indicadores basados en el enfoque de Percepciones y Declaraciones del Hogar		Personas afectadas (miles)
Temperatura inadecuada en invierno		1.311
Retraso en el pago de recibos		1.027
Goteras, humedades y podredumbres		2.018

Figura 1. ENFOQUE DE GASTOS E INGRESOS: Porcentaje de hogares en situación de pobreza energética según 3 indicadores: destinan más de un 10% de sus ingresos a gastos en energía doméstica, LIHC y MIS2, para la comunidad autónoma de Aragón y España en el periodo 2006-2014.

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

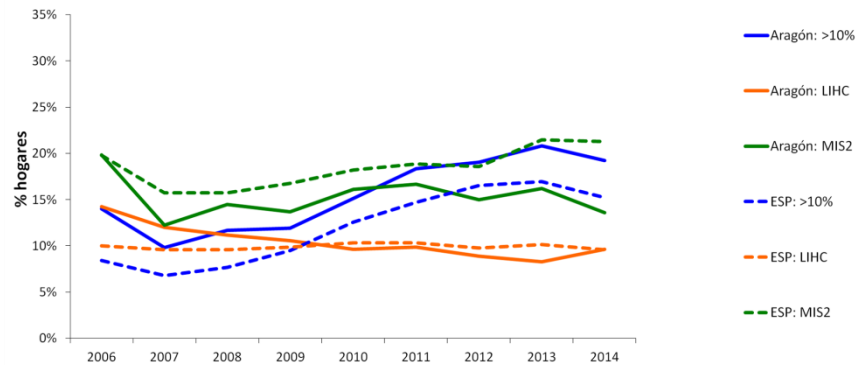
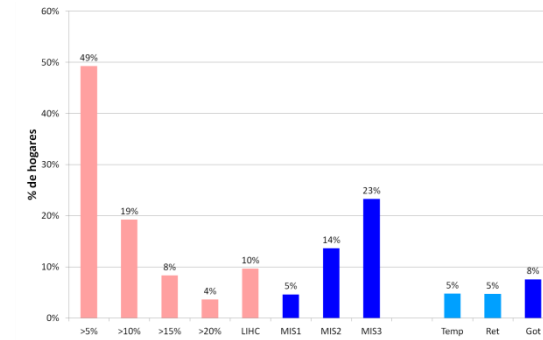


Figura 3. Porcentaje de hogares afectados para cada Indicador de pobreza energética en la comunidad autónoma de Aragón en 2014. Se indica el valor para cada indicador, según el enfoque de gastos e ingresos y el enfoque de percepción de los hogares.

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



LEYENDA:

Mayor que 2/3 de la DVM y MN*	Entre la MN y 1/3 de la DVm y MN**
Entre 1/3 y 2/3 de la DVM y MN*	Entre 1/3 y 2/3 de la DVm y MN**
Entre la MN y 1/3 de la DVM y MN*	Menor que 2/3 de la DVm y MN**

*DVM y MN: diferencia entre el valor máximo y la media nacional
**DVm y MN: diferencia entre el valor mínimo y la media nacional

Figura 2. ENFOQUE DE PERCEPCIONES Y DECLARACIONES DEL HOGAR: Porcentaje de hogares que no pueden permitirse mantener su vivienda con una temperatura adecuada en invierno, con retrasos en el pago de recibos (calefacción, electricidad, gas, agua, etc.) y con presencia de goteras, humedades o podredumbre en su vivienda, para la comunidad autónoma de Aragón y España en el periodo 2006-2014.

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

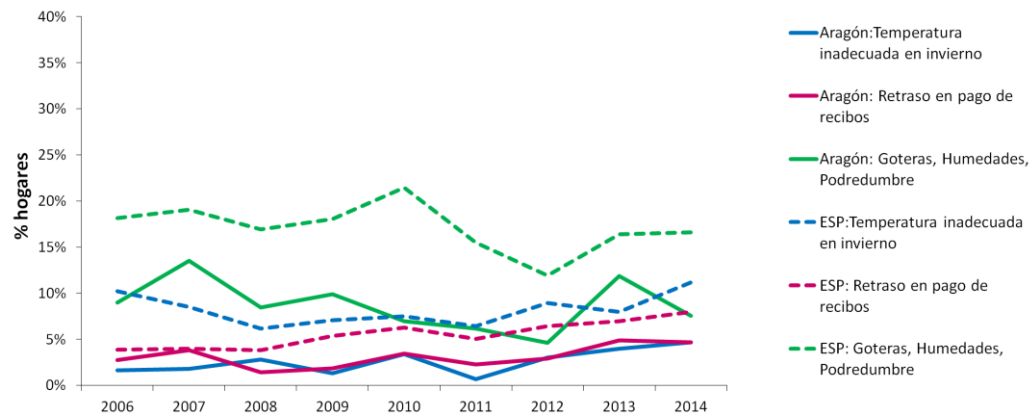


Tabla I. Número de personas afectadas (miles) por los indicadores principales basados en el enfoque de ingresos y gastos y del enfoque de declaraciones y percepciones.

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

Indicadores basados en el enfoque de Gastos e Ingresos	Personas afectadas (miles)
>10%	230
LIHC	142
MIS2	230

Indicadores basados en el enfoque de Percepciones y Declaraciones del Hogar	Personas afectadas (miles)
Temperatura inadecuada en invierno	61
Retraso en el pago de recibos	90
Goteras, humedades y podredumbres	99

PRINCIPADO DE ASTURIAS

Figura 1. ENFOQUE DE GASTOS E INGRESOS: Porcentaje de hogares en situación de pobreza energética según 3 indicadores: destinan más de un 10% de sus ingresos a gastos en energía doméstica, LIHC y MIS2, para la comunidad autónoma del Principado de Asturias y España en el periodo 2006-2014.

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

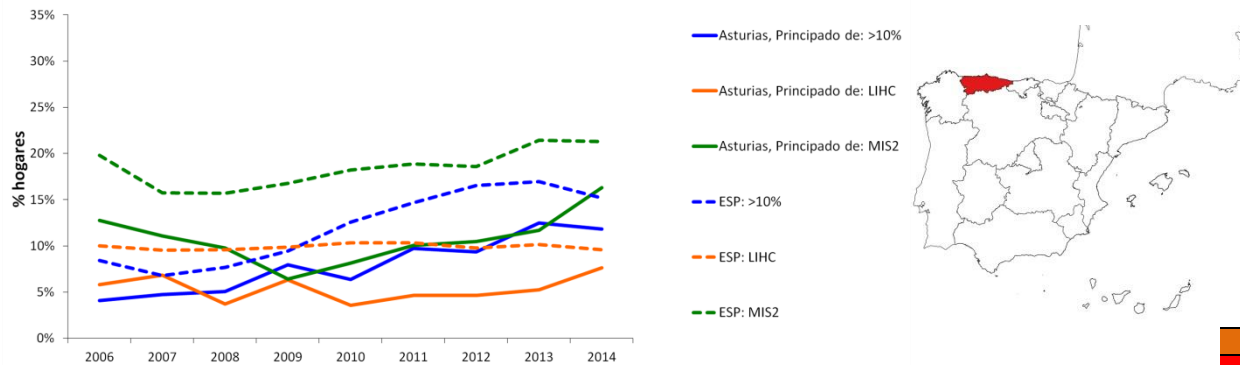


Figura 2. ENFOQUE DE PERCEPCIONES Y DECLARACIONES DEL HOGAR: Porcentaje de hogares que no pueden permitirse mantener su vivienda con una temperatura adecuada en invierno, con retrasos en el pago de recibos (calefacción, electricidad, gas, agua, etc.) y con presencia de goteras, humedades o podredumbre en su vivienda, para la comunidad autónoma del Principado de Asturias y España en el periodo 2006-2014.

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

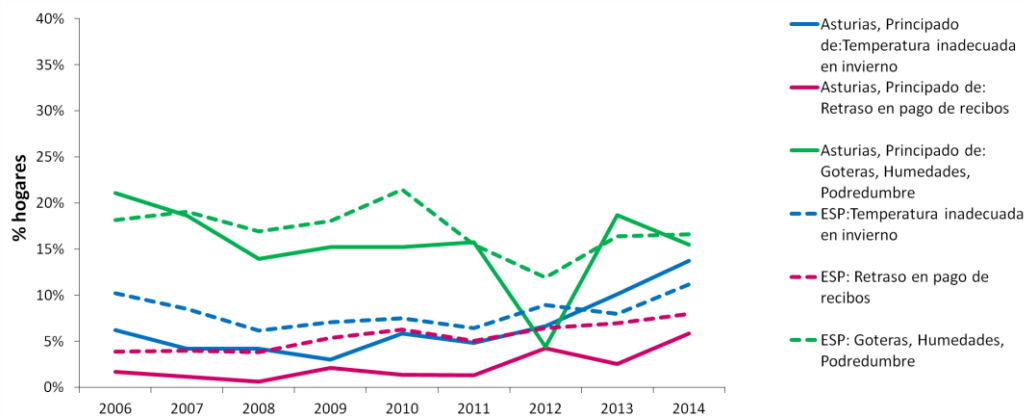
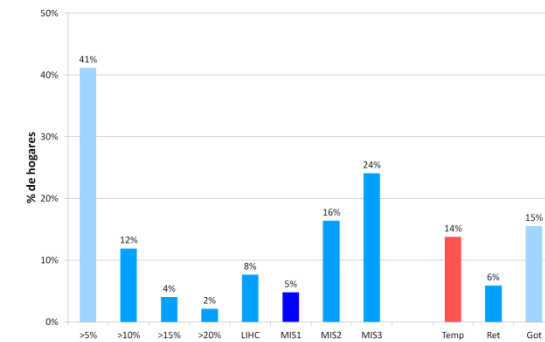


Figura 3. Porcentaje de hogares afectados para cada Indicador de pobreza energética en la comunidad autónoma del Principado de Asturias en 2014. Se indica el valor para cada indicador, según el enfoque de gastos e ingresos y el enfoque de percepción de los hogares.

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



LEYENDA:

Mayor que 2/3 de la DVM y MN*	Entre la MN y 1/3 de la DVM y MN**
Entre 1/3 y 2/3 de la DVM y MN*	Entre 1/3 y 2/3 de la DVM y MN**
Entre la MN y 1/3 de la DVM y MN*	Menor que 2/3 de la DVM y MN**

*DVM y MN: diferencia entre el valor máximo y la media nacional
**DVM y MN: diferencia entre el valor mínimo y la media nacional

Tabla I. Número de personas afectadas (miles) por los indicadores principales basados en el enfoque de ingresos y gastos y del enfoque de declaraciones y percepciones.

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

Indicadores basados en el enfoque de Gastos e Ingresos	Personas afectadas (miles)
>10%	102
LIHC	73
MIS2	195

Indicadores basados en el enfoque de Percepciones y Declaraciones del Hogar	Personas afectadas (miles)
Temperatura inadecuada en invierno	130
Retraso en el pago de recibos	71
Goteras, humedades y podredumbres	156

ISLAS BALEARES

Figura 1. ENFOQUE DE GASTOS E INGRESOS: Porcentaje de hogares en situación de pobreza energética según 3 indicadores: destinan más de un 10% de sus ingresos a gastos en energía doméstica, LIHC y MIS2, para la comunidad autónoma de las Islas Baleares y España en el periodo 2006-2014.

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

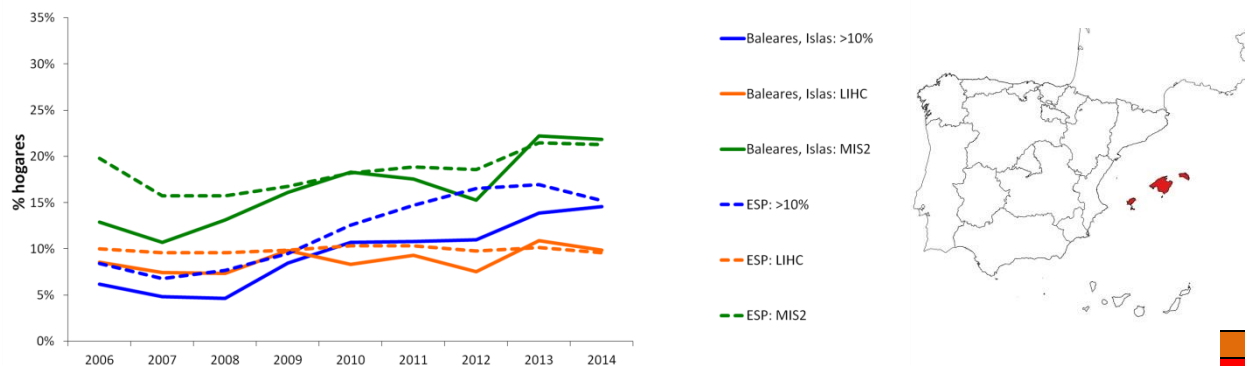


Figura 2. ENFOQUE DE PERCEPCIONES Y DECLARACIONES DEL HOGAR: Porcentaje de hogares que no pueden permitirse mantener su vivienda con una temperatura adecuada en invierno, con retrasos en el pago de recibos (calefacción, electricidad, gas, agua, etc.) y con presencia de goteras, humedades o podredumbre en su vivienda, para la comunidad autónoma de las Islas Baleares y España en el periodo 2006-2014.

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

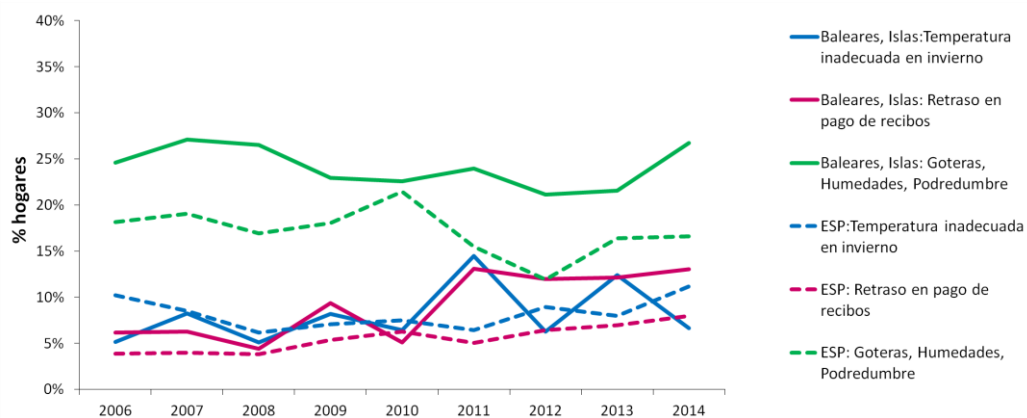
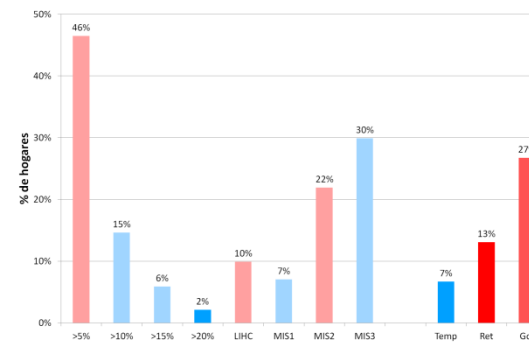


Figura 3. Porcentaje de hogares afectados para cada Indicador de pobreza energética en la comunidad autónoma de las Islas Baleares en 2014. Se indica el valor para cada indicador, según el enfoque de gastos e ingresos y el enfoque de percepción de los hogares.

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



LEYENDA:

Mayor que 2/3 de la DVM y MN*	Entre la MN y 1/3 de la DVM y MN**
Entre 1/3 y 2/3 de la DVM y MN*	Entre 1/3 y 2/3 de la DVM y MN**
Entre la MN y 1/3 de la DVM y MN*	Menor que 2/3 de la DVM y MN**

*DVM y MN: diferencia entre el valor máximo y la media nacional
**DVM y MN: diferencia entre el valor mínimo y la media nacional

Tabla I. Número de personas afectadas (miles) por los indicadores principales basados en el enfoque de ingresos y gastos y del enfoque de declaraciones y percepciones.

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

Indicadores basados en el enfoque de Gastos e Ingresos	Personas afectadas (miles)
>10%	153
LIHC	116
MIS2	291

Indicadores basados en el enfoque de Percepciones y Declaraciones del Hogar	Personas afectadas (miles)
Temperatura inadecuada en invierno	85
Retraso en el pago de recibos	162
Goteras, humedades y podredumbres	271

CANARIAS

Figura 1. ENFOQUE DE GASTOS E INGRESOS: Porcentaje de hogares en situación de pobreza energética según 3 indicadores: destinan más de un 10% de sus ingresos a gastos en energía doméstica, LIHC y MIS2, para la comunidad autónoma de Canarias y España en el periodo 2006-2014.

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

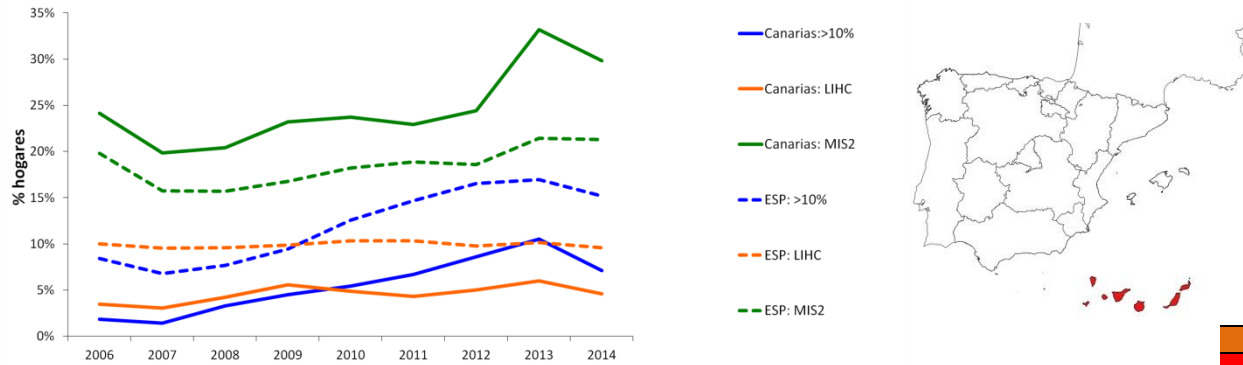


Figura 2. ENFOQUE DE PERCEPCIONES Y DECLARACIONES DEL HOGAR: Porcentaje de hogares que no pueden permitirse mantener su vivienda con una temperatura adecuada en invierno, con retrasos en el pago de recibos (calefacción, electricidad, gas, agua, etc.) y con presencia de goteras, humedades o podredumbre en su vivienda, para la comunidad autónoma de Canarias y España en el periodo 2006-2014.

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

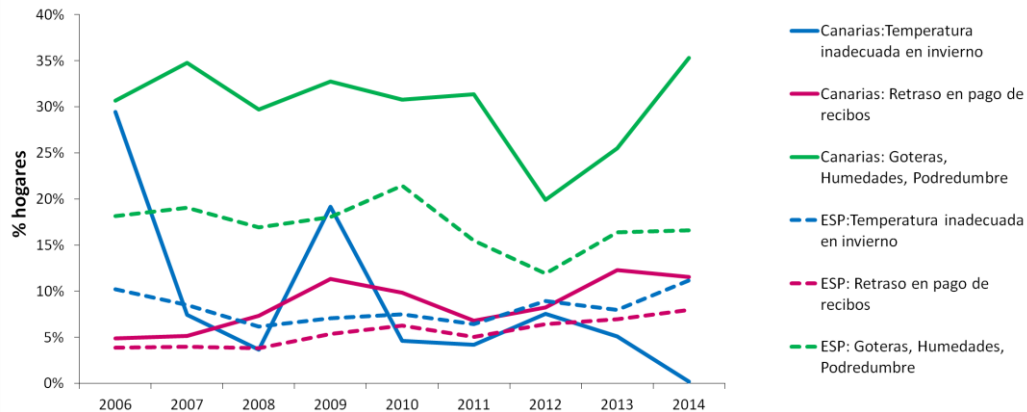
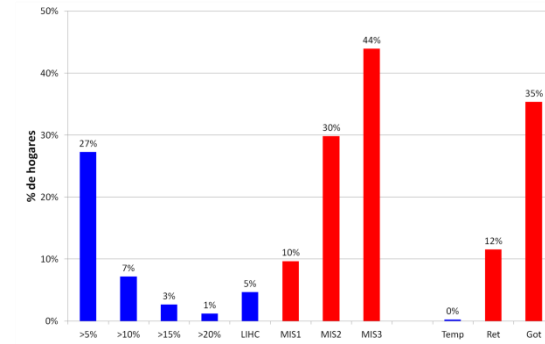


Figura 3. Porcentaje de hogares afectados para cada Indicador de pobreza energética en la comunidad autónoma de Canarias en 2014. Se indica el valor para cada indicador, según el enfoque de gastos e ingresos y el enfoque de percepción de los hogares.

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



LEYENDA:

Mayor que 2/3 de la DVM y MN*	Entre la MN y 1/3 de la DVM y MN**
Entre 1/3 y 2/3 de la DVM y MN*	Entre 1/3 y 2/3 de la DVM y MN**
Entre la MN y 1/3 de la DVM y MN*	Menor que 2/3 de la DVM y MN**

*DVM y MN: diferencia entre el valor máximo y la media nacional
**DVM y MN: diferencia entre el valor mínimo y la media nacional

Tabla I. Número de personas afectadas (miles) por los indicadores principales basados en el enfoque de ingresos y gastos y del enfoque de declaraciones y percepciones.

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

Indicadores basados en el enfoque de Gastos e Ingresos	Personas afectadas (miles)
>10%	134
LIHC	103
MIS2	760

Indicadores basados en el enfoque de Percepciones y Declaraciones del Hogar	Personas afectadas (miles)
Temperatura inadecuada en invierno	5
Retraso en el pago de recibos	265
Goteras, humedades y podredumbres	787

CANTABRIA

Figura 1. ENFOQUE DE GASTOS E INGRESOS: Porcentaje de hogares en situación de pobreza energética según 3 indicadores: destinan más de un 10% de sus ingresos a gastos en energía doméstica, LIHC y MIS2, para la comunidad autónoma de Cantabria y España en el periodo 2006-2014.

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

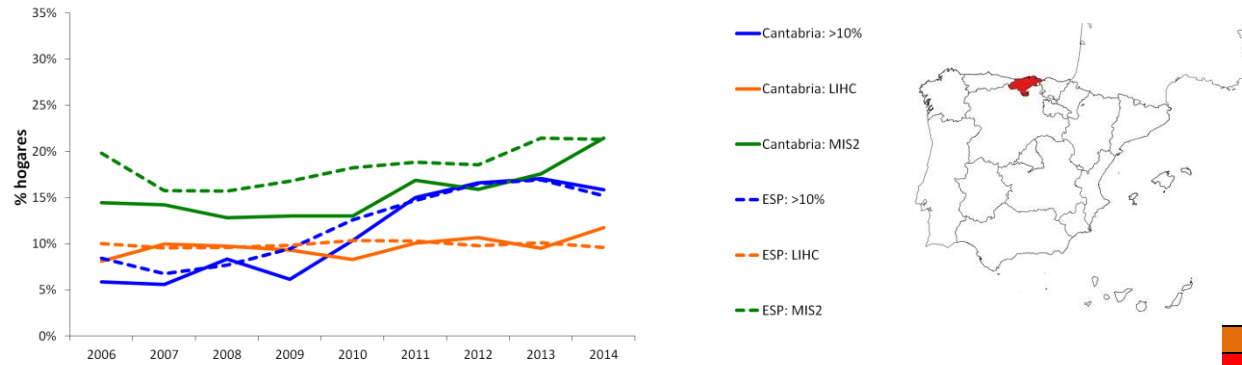


Figura 2. ENFOQUE DE PERCEPCIONES Y DECLARACIONES DEL HOGAR: Porcentaje de hogares que no pueden permitirse mantener su vivienda con una temperatura adecuada en invierno, con retrasos en el pago de recibos (calefacción, electricidad, gas, agua, etc.) y con presencia de goteras, humedades o podredumbre en su vivienda, para la comunidad autónoma de Cantabria y España en el periodo 2006-2014.

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

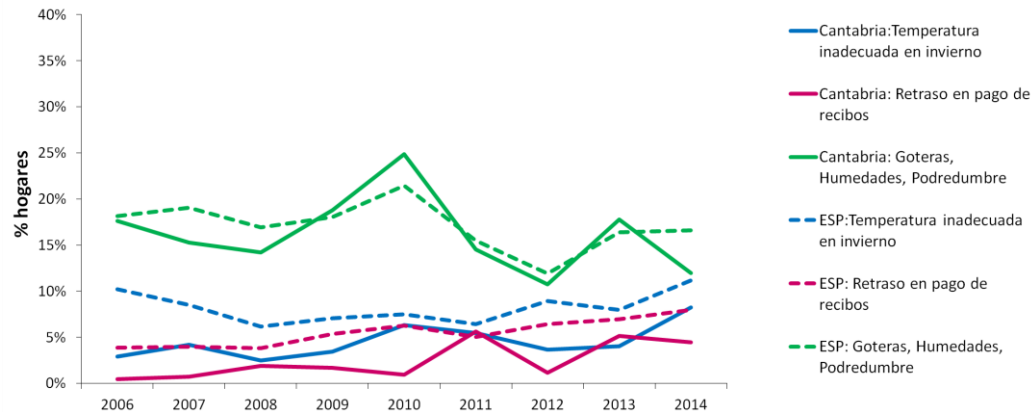
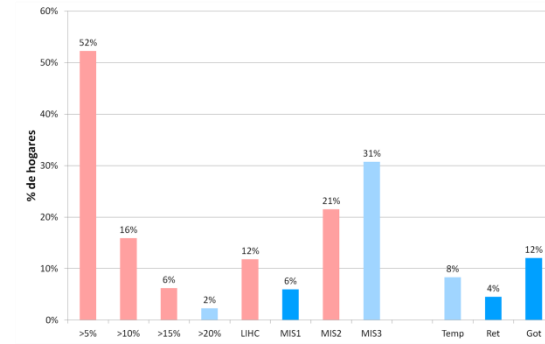


Figura 3. Porcentaje de hogares afectados para cada Indicador de pobreza energética en la comunidad autónoma de Cantabria en 2014. Se indica el valor para cada indicador, según el enfoque de gastos e ingresos y el enfoque de percepción de los hogares.

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



LEYENDA:

Mayor que 2/3 de la DVM y MN*	Entre la MN y 1/3 de la DVM y MN**
Entre 1/3 y 2/3 de la DVM y MN*	Entre 1/3 y 2/3 de la DVM y MN**
Entre la MN y 1/3 de la DVM y MN*	Menor que 2/3 de la DVM y MN**

*DVM y MN: diferencia entre el valor máximo y la media nacional
**DVM y MN: diferencia entre el valor mínimo y la media nacional

Tabla I. Número de personas afectadas (miles) por los indicadores principales basados en el enfoque de ingresos y gastos y del enfoque de declaraciones y percepciones.

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

Indicadores basados en el enfoque de Gastos e Ingresos	Personas afectadas (miles)
>10%	81
LIHC	69
MIS2	136

Indicadores basados en el enfoque de Percepciones y Declaraciones del Hogar	Personas afectadas (miles)
Temperatura inadecuada en invierno	50
Retraso en el pago de recibos	28
Goteras, humedades y podredumbres	58

CASTILLA Y LEÓN

Figura 1. ENFOQUE DE GASTOS E INGRESOS: Porcentaje de hogares en situación de pobreza energética según 3 indicadores: destinan más de un 10% de sus ingresos a gastos en energía doméstica, LIHC y MIS2, para la comunidad autónoma de Castilla y León y España en el periodo 2006-2014.

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

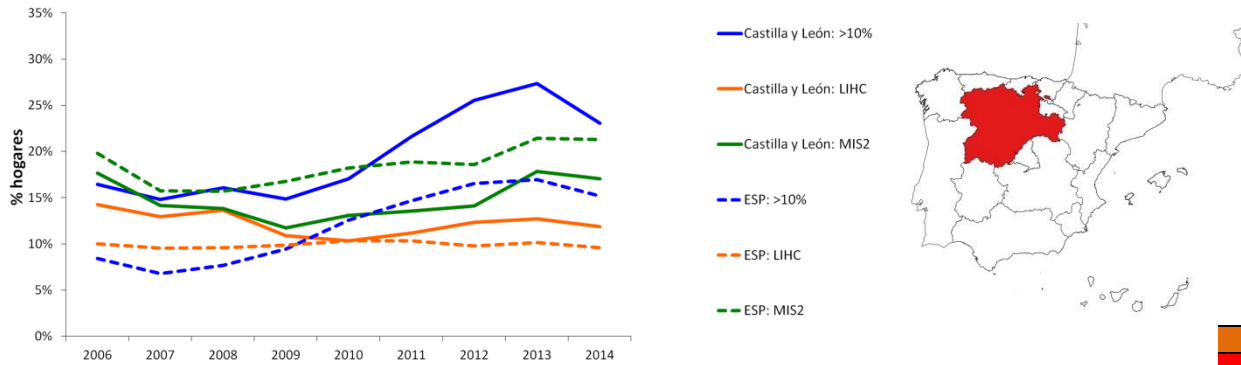


Figura 2. ENFOQUE DE PERCEPCIONES Y DECLARACIONES DEL HOGAR: Porcentaje de hogares que no pueden permitirse mantener su vivienda con una temperatura adecuada en invierno, con retrasos en el pago de recibos (calefacción, electricidad, gas, agua, etc.) y con presencia de goteras, humedades o podredumbre en su vivienda, para la comunidad autónoma de Castilla y León y España en el periodo 2006-2014.

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

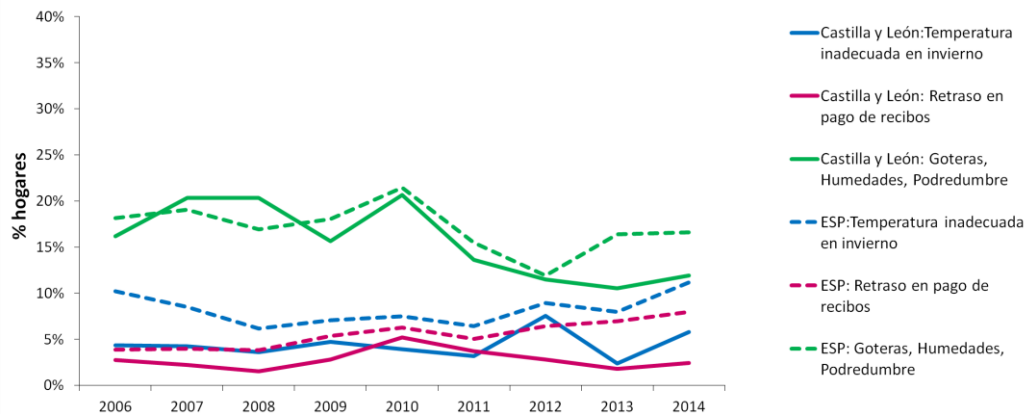


Figura 3. Porcentaje de hogares afectados para cada Indicador de pobreza energética en la comunidad autónoma de Castilla y León en 2014. Se indica el valor para cada indicador, según el enfoque de gastos e ingresos y el enfoque de percepción de los hogares.

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

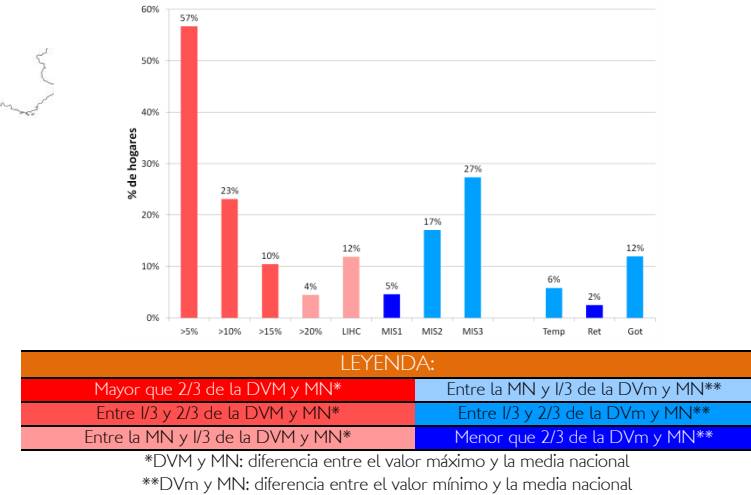


Tabla I. Número de personas afectadas (miles) por los indicadores principales basados en el enfoque de ingresos y gastos y del enfoque de declaraciones y percepciones.

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

Indicadores basados en el enfoque de Gastos e Ingresos	Personas afectadas (miles)
>10%	529
LIHC	336
MIS2	537

Indicadores basados en el enfoque de Percepciones y Declaraciones del Hogar	Personas afectadas (miles)
Temperatura inadecuada en invierno	113
Retraso en el pago de recibos	64
Goteras, humedades y podredumbres	279

CASTILLA - LA MANCHA

Figura 1. ENFOQUE DE GASTOS E INGRESOS: Porcentaje de hogares en situación de pobreza energética según 3 indicadores: destinan más de un 10% de sus ingresos a gastos en energía doméstica, LIHC y MIS2, para la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha y España en el periodo 2006-2014.

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

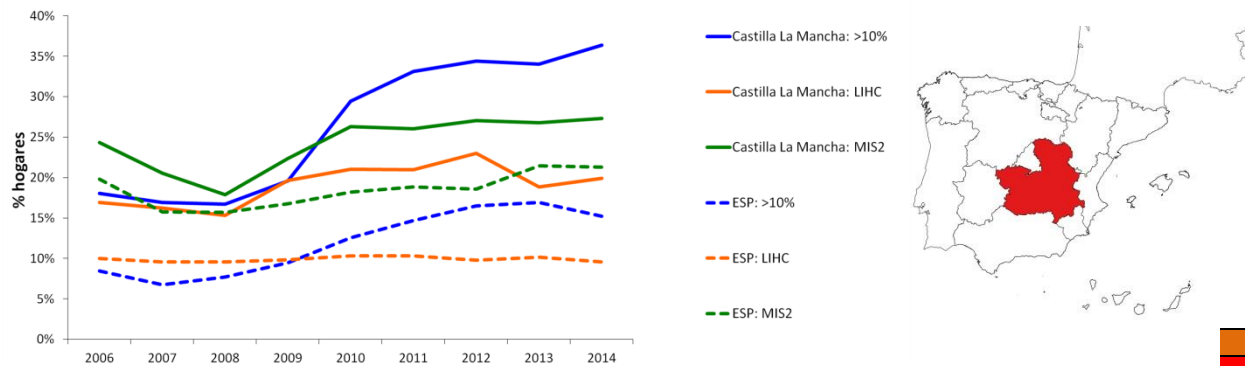


Figura 2. ENFOQUE DE PERCEPCIONES Y DECLARACIONES DEL HOGAR: Porcentaje de hogares que no pueden permitirse mantener su vivienda con una temperatura adecuada en invierno, con retrasos en el pago de recibos (calefacción, electricidad, gas, agua, etc.) y con presencia de goteras, humedades o podredumbre en su vivienda, para la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha y España en el periodo 2006-2014.

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

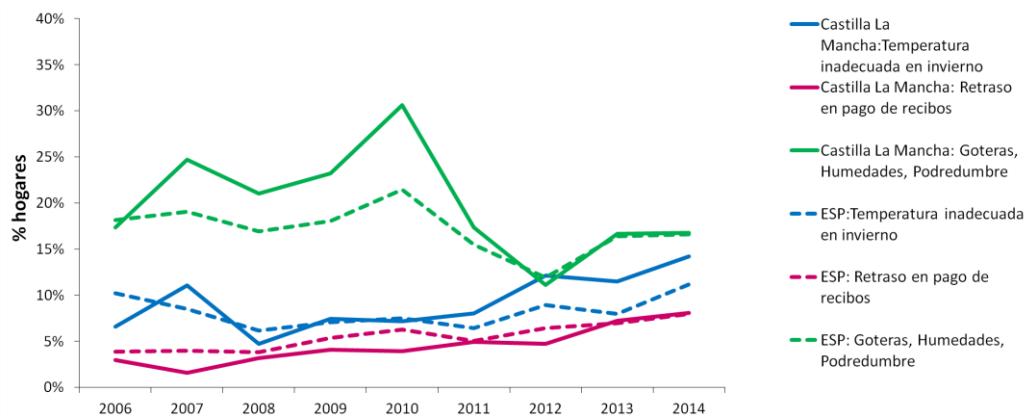
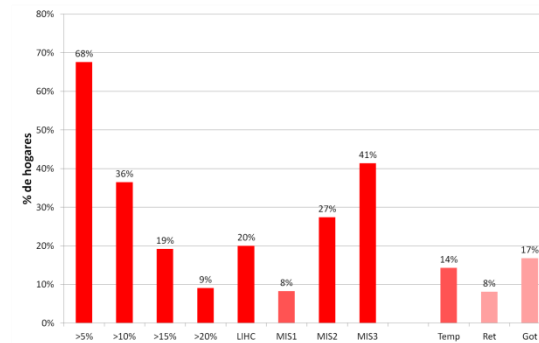


Figura 3. Porcentaje de hogares afectados para cada Indicador de pobreza energética en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha en 2014. Se indica el valor para cada indicador, según el enfoque de gastos e ingresos y el enfoque de percepción de los hogares.

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



LEYENDA:

Mayor que 2/3 de la DVM y MN*	Entre la MN y 1/3 de la DVM y MN**
Entre 1/3 y 2/3 de la DVM y MN*	Entre 1/3 y 2/3 de la DVM y MN**
Entre la MN y 1/3 de la DVM y MN*	Menor que 2/3 de la DVM y MN**

*DVM y MN: diferencia entre el valor máximo y la media nacional
**DVM y MN: diferencia entre el valor mínimo y la media nacional

Tabla I. Número de personas afectadas (miles) por los indicadores principales basados en el enfoque de ingresos y gastos y del enfoque de declaraciones y percepciones.

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

Indicadores basados en el enfoque de Gastos e Ingresos	Personas afectadas (miles)
>10%	724
LIHC	451
MIS2	699

Indicadores basados en el enfoque de Percepciones y Declaraciones del Hogar	Personas afectadas (miles)
Temperatura inadecuada en invierno	293
Retraso en el pago de recibos	194
Goteras, humedades y podredumbres	313

Figura 1. ENFOQUE DE GASTOS E INGRESOS: Porcentaje de hogares en situación de pobreza energética según 3 indicadores: destinan más de un 10% de sus ingresos a gastos en energía doméstica, LIHC y MIS2, para la comunidad autónoma de Cataluña y España en el periodo 2006-2014.

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

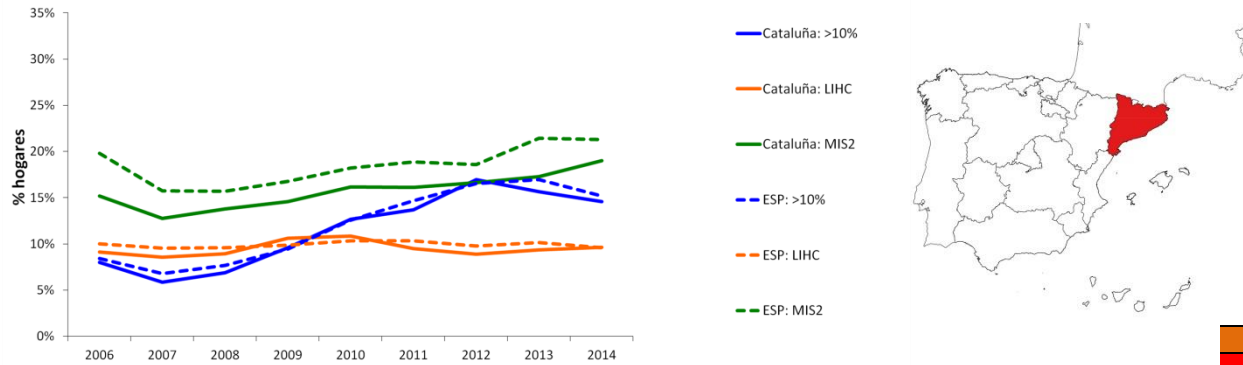


Figura 2. ENFOQUE DE PERCEPCIONES Y DECLARACIONES DEL HOGAR: Porcentaje de hogares que no pueden permitirse mantener su vivienda con una temperatura adecuada en invierno, con retrasos en el pago de recibos (calefacción, electricidad, gas, agua, etc.) y con presencia de goteras, humedades o podredumbre en su vivienda, para la comunidad autónoma de Cataluña y España en el periodo 2006-2014.

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

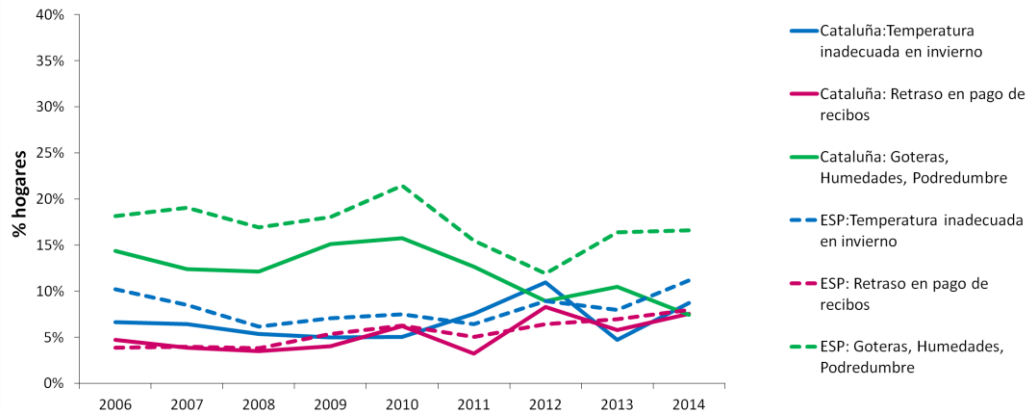
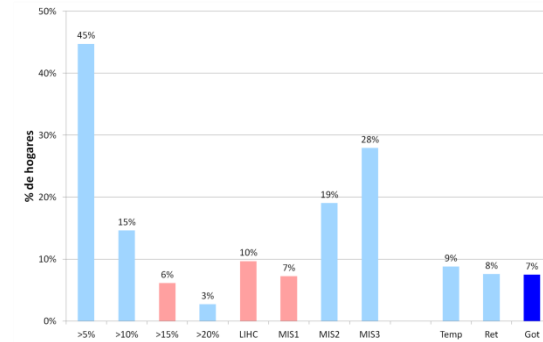


Figura 3. Porcentaje de hogares afectados para cada Indicador de pobreza energética en la comunidad autónoma de Cataluña en 2014. Se indica el valor para cada indicador, según el enfoque de gastos e ingresos y el enfoque de percepción de los hogares.

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



LEYENDA:

Mayor que 2/3 de la DVM y MN*	Entre la MN y 1/3 de la DVM y MN**
Entre 1/3 y 2/3 de la DVM y MN*	Entre 1/3 y 2/3 de la DVM y MN**
Entre la MN y 1/3 de la DVM y MN*	Menor que 2/3 de la DVM y MN**

*DVM y MN: diferencia entre el valor máximo y la media nacional
**DVM y MN: diferencia entre el valor mínimo y la media nacional

Tabla I. Número de personas afectadas (miles) por los indicadores principales basados en el enfoque de ingresos y gastos y del enfoque de declaraciones y percepciones.

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

Indicadores basados en el enfoque de Gastos e Ingresos	Personas afectadas (miles)
>10%	1060
LIHC	794
MIS2	1742

Indicadores basados en el enfoque de Percepciones y Declaraciones del Hogar	Personas afectadas (miles)
Temperatura inadecuada en invierno	684
Retraso en el pago de recibos	629
Goteras, humedades y podredumbres	571

COMUNIDAD VALENCIANA

Figura 1. ENFOQUE DE GASTOS E INGRESOS: Porcentaje de hogares en situación de pobreza energética según 3 indicadores: destinan más de un 10% de sus ingresos a gastos en energía doméstica, LIHC y MIS2, para la comunidad autónoma de Valencia y España en el periodo 2006-2014.

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

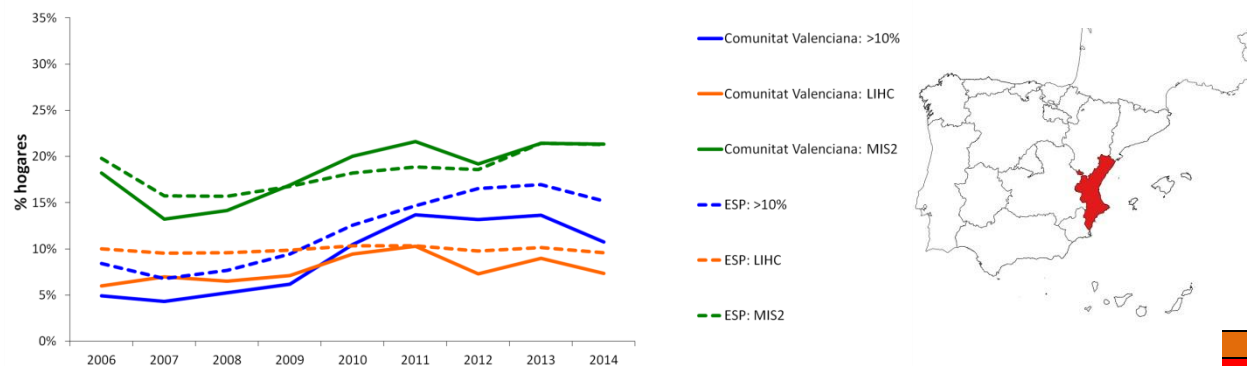


Figura 2. ENFOQUE DE PERCEPCIONES Y DECLARACIONES DEL HOGAR: Porcentaje de hogares que no pueden permitirse mantener su vivienda con una temperatura adecuada en invierno, con retrasos en el pago de recibos (calefacción, electricidad, gas, agua, etc.) y con presencia de goteras, humedades o podredumbre en su vivienda, para la comunidad autónoma de Valencia y España en el periodo 2006-2014.

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

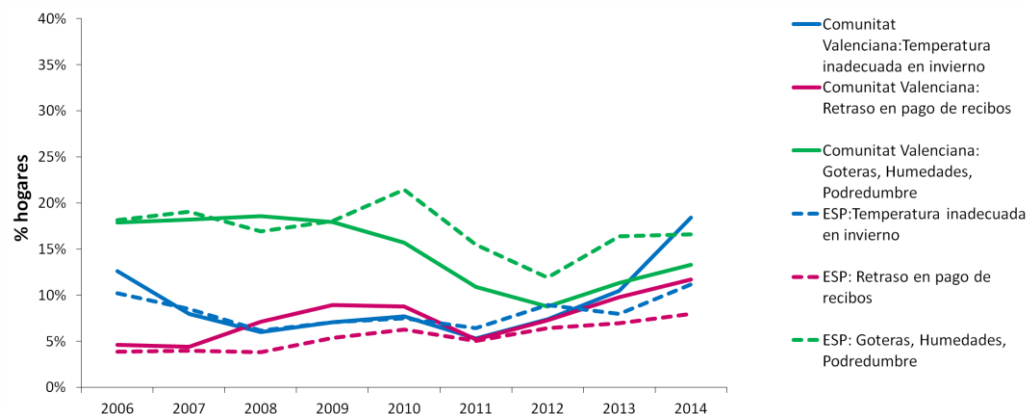
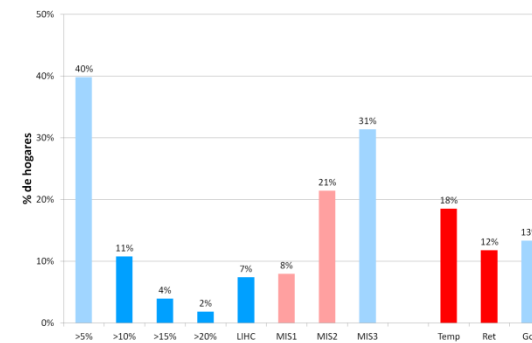


Figura 3. Porcentaje de hogares afectados para cada Indicador de pobreza energética en la comunidad autónoma de Valencia en 2014. Se indica el valor para cada indicador, según el enfoque de gastos e ingresos y el enfoque de percepción de los hogares.

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



LEYENDA:

Mayor que 2/3 de la DVM y MN*	Entre la MN y 1/3 de la DVM y MN**
Entre 1/3 y 2/3 de la DVM y MN*	Entre 1/3 y 2/3 de la DVM y MN**
Entre la MN y 1/3 de la DVM y MN*	Menor que 2/3 de la DVM y MN**

*DVM y MN: diferencia entre el valor máximo y la media nacional
**DVM y MN: diferencia entre el valor mínimo y la media nacional

Tabla I. Número de personas afectadas (miles) por los indicadores principales basados en el enfoque de ingresos y gastos y del enfoque de declaraciones y percepciones.

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

Indicadores basados en el enfoque de Gastos e Ingresos	Personas afectadas (miles)
>10%	519
LIHC	396
MIS2	1337

Indicadores basados en el enfoque de Percepciones y Declaraciones del Hogar	Personas afectadas (miles)
Temperatura inadecuada en invierno	918
Retraso en el pago de recibos	693
Goteras, humedades y podredumbres	590

EXTREMADURA

Figura 1. ENFOQUE DE GASTOS E INGRESOS: Porcentaje de hogares en situación de pobreza energética según 3 indicadores: destinan más de un 10% de sus ingresos a gastos en energía doméstica, LIHC y MIS2, para la comunidad autónoma de Extremadura y España en el periodo 2006-2014.

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

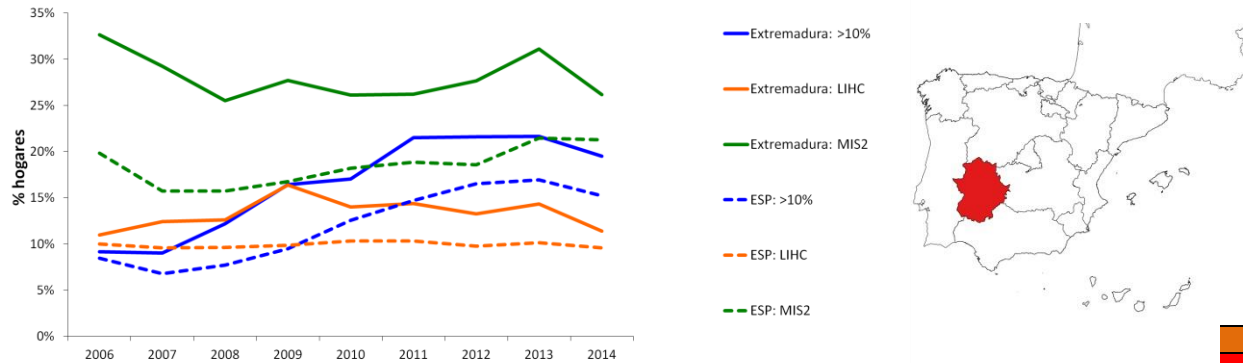


Figura 2. ENFOQUE DE PERCEPCIONES Y DECLARACIONES DEL HOGAR: Porcentaje de hogares que no pueden permitirse mantener su vivienda con una temperatura adecuada en invierno, con retrasos en el pago de recibos (calefacción, electricidad, gas, agua, etc.) y con presencia de goteras, humedades o podredumbre en su vivienda, para la comunidad autónoma de Extremadura y España en el periodo 2006-2014.

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

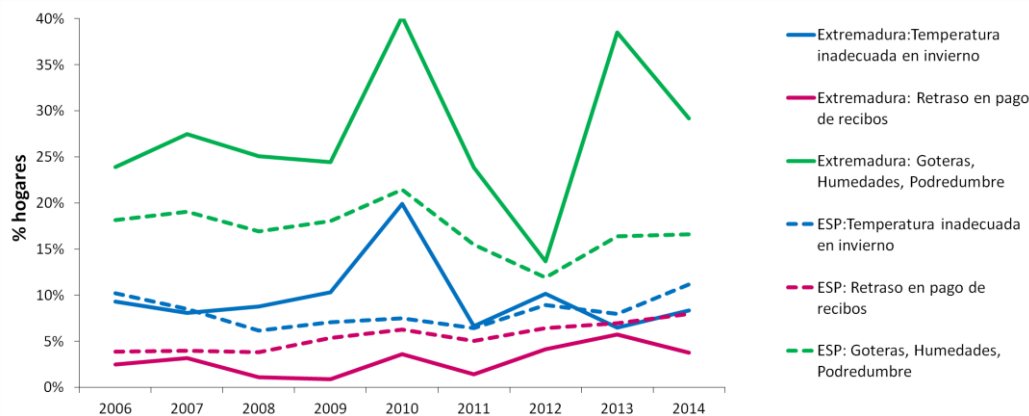
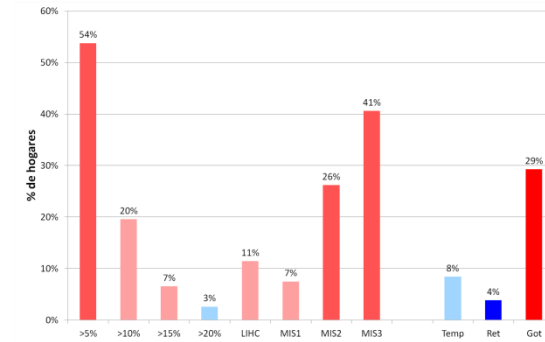


Figura 3. Porcentaje de hogares afectados para cada Indicador de pobreza energética en la comunidad autónoma de Extremadura en 2014. Se indica el valor para cada indicador, según el enfoque de gastos e ingresos y el enfoque de percepción de los hogares.

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



LEYENDA:

Mayor que 2/3 de la DVM y MN*	Entre la MN y 1/3 de la DVM y MN**
Entre 1/3 y 2/3 de la DVM y MN*	Entre 1/3 y 2/3 de la DVM y MN**
Entre la MN y 1/3 de la DVM y MN*	Menor que 2/3 de la DVM y MN**

*DVM y MN: diferencia entre el valor máximo y la media nacional
**DVM y MN: diferencia entre el valor mínimo y la media nacional

Tabla I. Número de personas afectadas (miles) por los indicadores principales basados en el enfoque de ingresos y gastos y del enfoque de declaraciones y percepciones.

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

Indicadores basados en el enfoque de Gastos e Ingresos	Personas afectadas (miles)
>10%	215
LIHC	141
MIS2	361

Indicadores basados en el enfoque de Percepciones y Declaraciones del Hogar	Personas afectadas (miles)
Temperatura inadecuada en invierno	79
Retraso en el pago de recibos	48
Goteras, humedades y podredumbres	313

Figura 1. ENFOQUE DE GASTOS E INGRESOS: Porcentaje de hogares en situación de pobreza energética según 3 indicadores: destinan más de un 10% de sus ingresos a gastos en energía doméstica, LIHC y MIS2, para la comunidad autónoma de Galicia y España en el periodo 2006-2014.

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

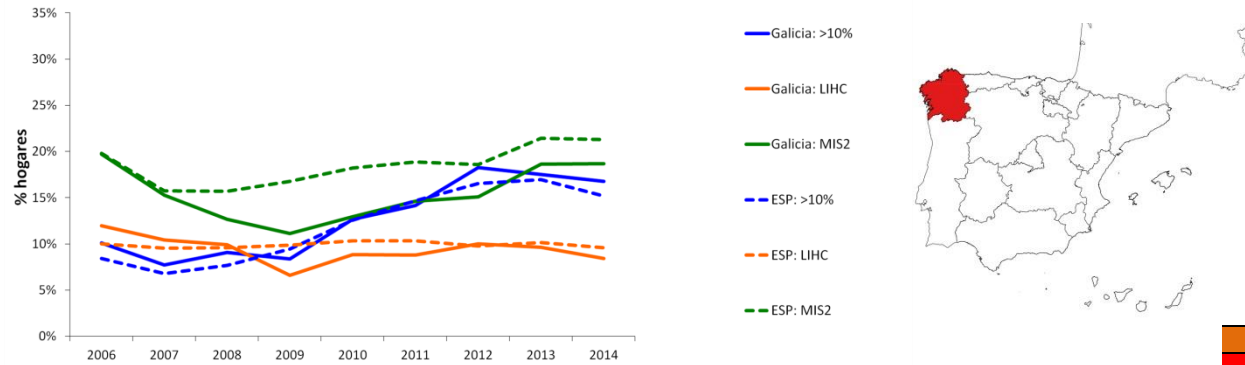


Figura 2. ENFOQUE DE PERCEPCIONES Y DECLARACIONES DEL HOGAR: Porcentaje de hogares que no pueden permitirse mantener su vivienda con una temperatura adecuada en invierno, con retrasos en el pago de recibos (calefacción, electricidad, gas, agua, etc.) y con presencia de goteras, humedades o podredumbre en su vivienda, para la comunidad autónoma de Galicia y España en el periodo 2006-2014.

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

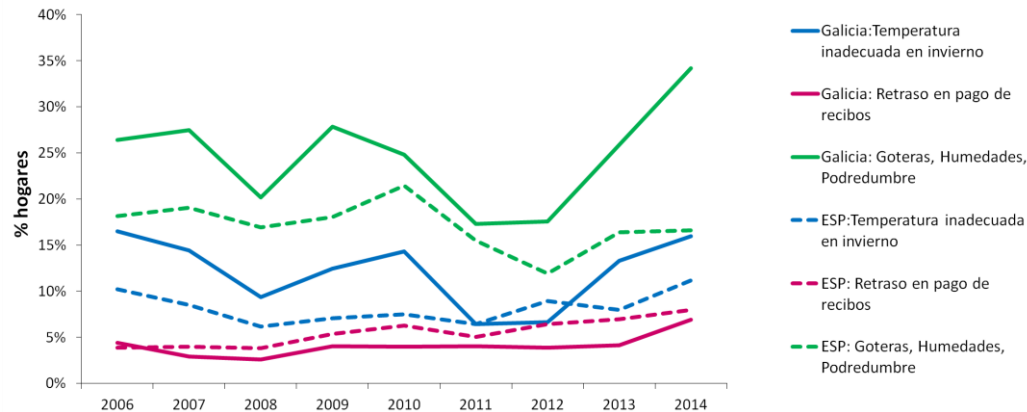


Figura 3. Porcentaje de hogares afectados para cada Indicador de pobreza energética en la comunidad autónoma de Galicia en 2014. Se indica el valor para cada indicador, según el enfoque de gastos e ingresos y el enfoque de percepción de los hogares.

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

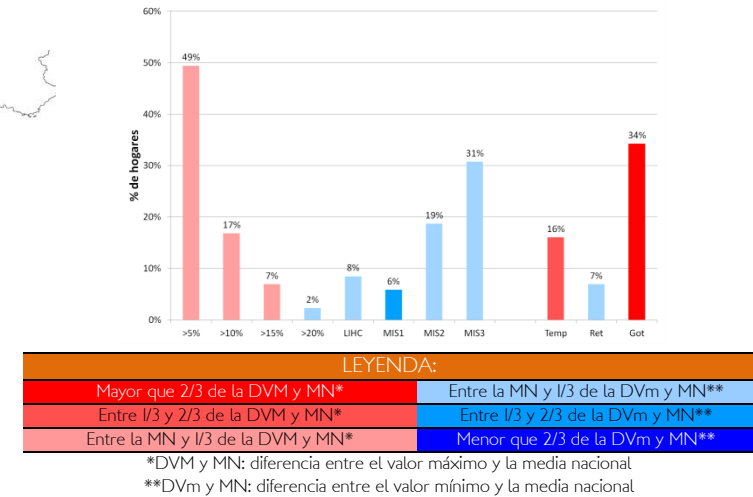


Tabla I. Número de personas afectadas (miles) por los indicadores principales basados en el enfoque de ingresos y gastos y del enfoque de declaraciones y percepciones.

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

Indicadores basados en el enfoque de Gastos e Ingresos	Personas afectadas (miles)
>10%	400
LIHC	240
MIS2	583

Indicadores basados en el enfoque de Percepciones y Declaraciones del Hogar	Personas afectadas (miles)
Temperatura inadecuada en invierno	383
Retraso en el pago de recibos	177
Goteras, humedades y podredumbres	953

Figura 1. ENFOQUE DE GASTOS E INGRESOS: Porcentaje de hogares en situación de pobreza energética según 3 indicadores: destinan más de un 10% de sus ingresos a gastos en energía doméstica, LIHC y MIS2, para la comunidad autónoma de Madrid y España en el periodo 2006-2014.

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

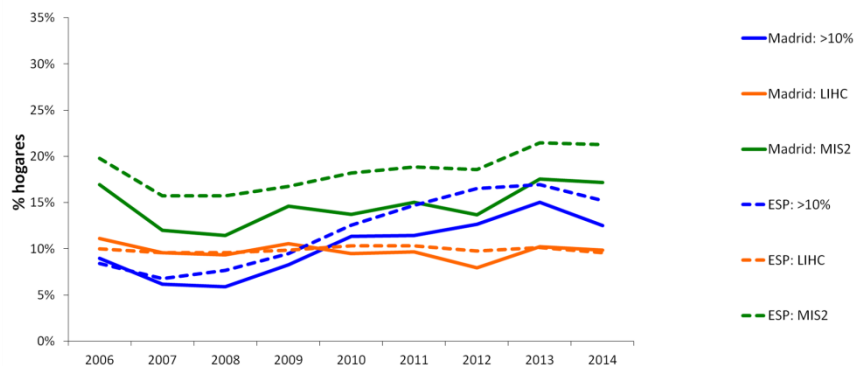
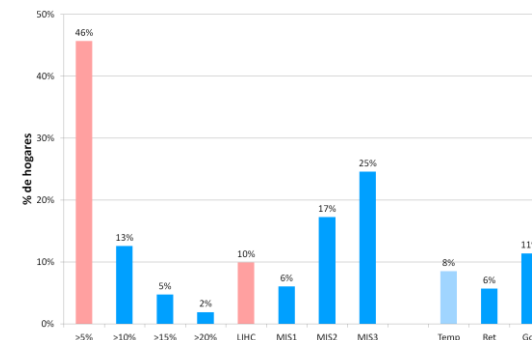


Figura 3. Porcentaje de hogares afectados para cada Indicador de pobreza energética en la comunidad autónoma de Madrid en 2014. Se indica el valor para cada indicador, según el enfoque de gastos e ingresos y el enfoque de percepción de los hogares.

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



LEYENDA:

Mayor que 2/3 de la DVM y MN*	Entre la MN y 1/3 de la DVM y MN**
Entre 1/3 y 2/3 de la DVM y MN*	Entre 1/3 y 2/3 de la DVM y MN**
Entre la MN y 1/3 de la DVM y MN*	Menor que 2/3 de la DVM y MN**

*DVM y MN: diferencia entre el valor máximo y la media nacional
**DVM y MN: diferencia entre el valor mínimo y la media nacional

Figura 2. ENFOQUE DE PERCEPCIONES Y DECLARACIONES DEL HOGAR: Porcentaje de hogares que no pueden permitirse mantener su vivienda con una temperatura adecuada en invierno, con retrasos en el pago de recibos (calefacción, electricidad, gas, agua, etc.) y con presencia de goteras, humedades o podredumbre en su vivienda, para la comunidad autónoma de Madrid y España en el periodo 2006-2014.

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

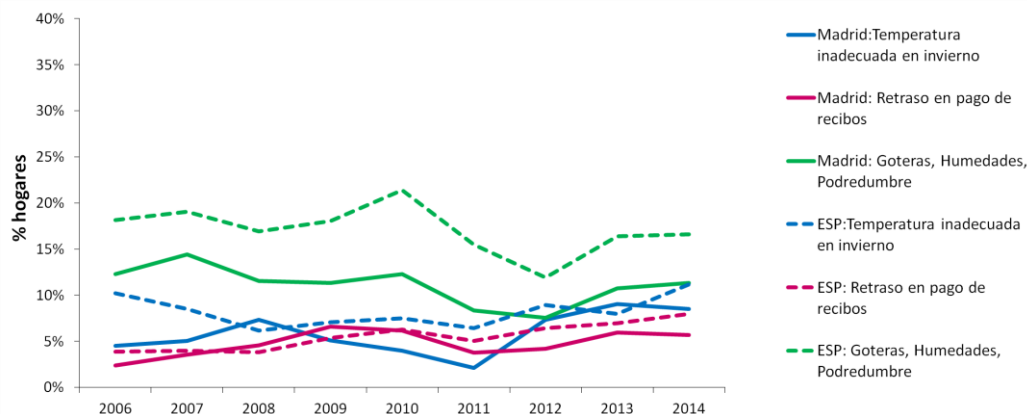


Tabla I. Número de personas afectadas (miles) por los indicadores principales basados en el enfoque de ingresos y gastos y del enfoque de declaraciones y percepciones.

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

Indicadores basados en el enfoque de Gastos e Ingresos	Personas afectadas (miles)
>10%	749
LIHC	690
MIS2	1321

Indicadores basados en el enfoque de Percepciones y Declaraciones del Hogar	Personas afectadas (miles)
Temperatura inadecuada en invierno	518
Retraso en el pago de recibos	416
Goteras, humedades y podredumbres	819

REGIÓN DE MURCIA

Figura 1. ENFOQUE DE GASTOS E INGRESOS: Porcentaje de hogares en situación de pobreza energética según 3 indicadores: destinan más de un 10% de sus ingresos a gastos en energía doméstica, LIHC y MIS2, para la comunidad autónoma de la Región de Murcia y España en el periodo 2006-2014.

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

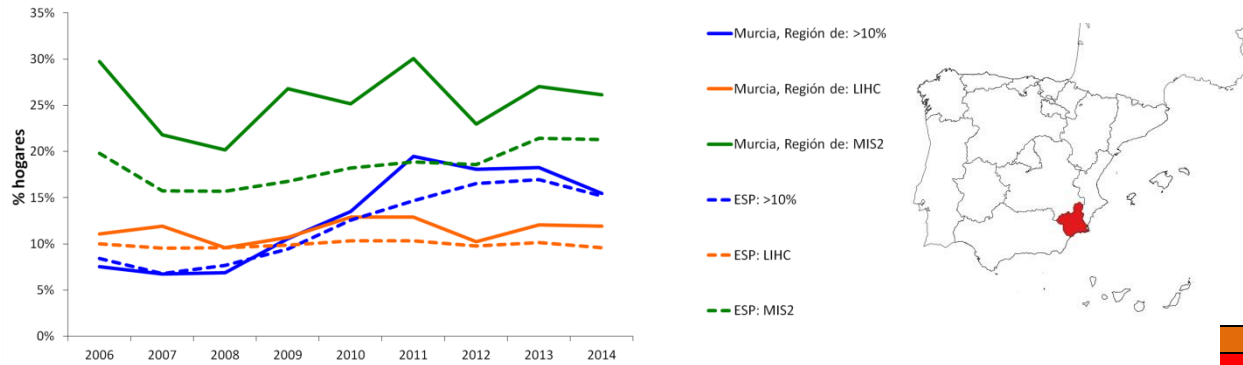


Figura 2. ENFOQUE DE PERCEPCIONES Y DECLARACIONES DEL HOGAR: Porcentaje de hogares que no pueden permitirse mantener su vivienda con una temperatura adecuada en invierno, con retrasos en el pago de recibos (calefacción, electricidad, gas, agua, etc.) y con presencia de goteras, humedades o podredumbre en su vivienda, para la comunidad autónoma de la Región de Murcia y España en el periodo 2006-2014.

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



Figura 3. Porcentaje de hogares afectados para cada Indicador de pobreza energética en la comunidad autónoma de la Región de Murcia en 2014. Se indica el valor para cada indicador, según el enfoque de gastos e ingresos y el enfoque de percepción de los hogares.

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

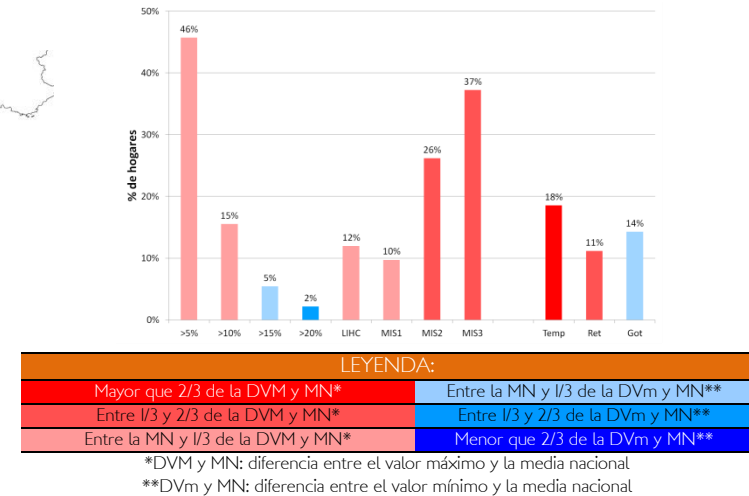


Tabla I. Número de personas afectadas (miles) por los indicadores principales basados en el enfoque de ingresos y gastos y del enfoque de declaraciones y percepciones.

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

Indicadores basados en el enfoque de Gastos e Ingresos	Personas afectadas (miles)
>10%	237
LIHC	211
MIS2	495

Indicadores basados en el enfoque de Percepciones y Declaraciones del Hogar	Personas afectadas (miles)
Temperatura inadecuada en invierno	283
Retraso en el pago de recibos	198
Goteras, humedades y podredumbres	199

COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA

Figura 1. ENFOQUE DE GASTOS E INGRESOS: Porcentaje de hogares en situación de pobreza energética según 3 indicadores: destinan más de un 10% de sus ingresos a gastos en energía doméstica, LIHC y MIS2, para la comunidad autónoma de Navarra y España en el periodo 2006-2014.

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

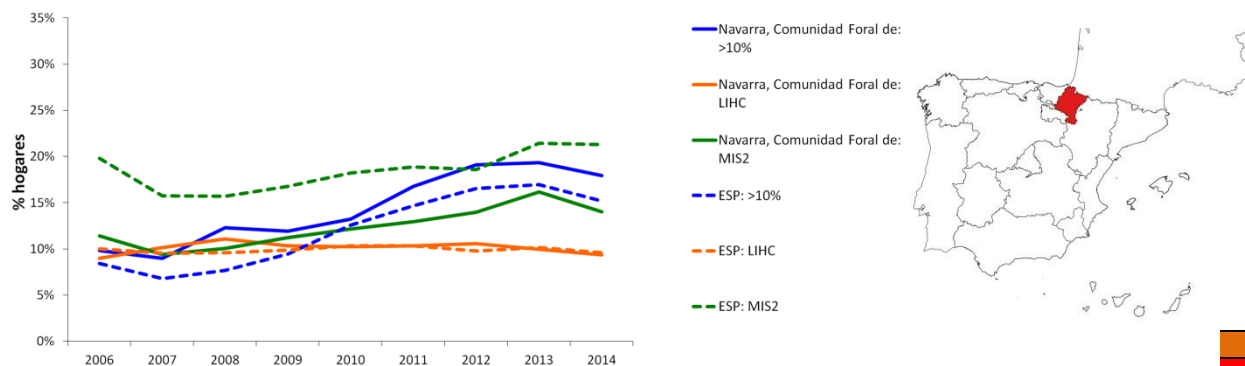


Figura 2. ENFOQUE DE PERCEPCIONES Y DECLARACIONES DEL HOGAR: Porcentaje de hogares que no pueden permitirse mantener su vivienda con una temperatura adecuada en invierno, con retrasos en el pago de recibos (calefacción, electricidad, gas, agua, etc.) y con presencia de goteras, humedades o podredumbre en su vivienda, para la comunidad autónoma de Navarra y España en el periodo 2006-2014.

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

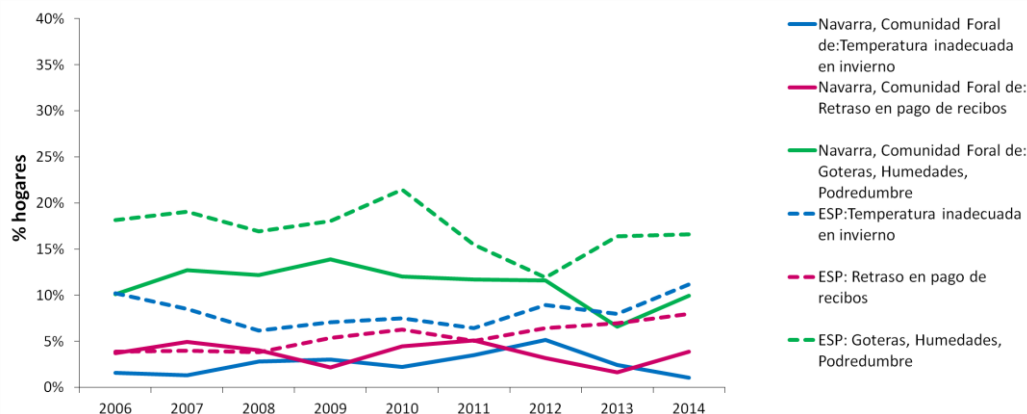
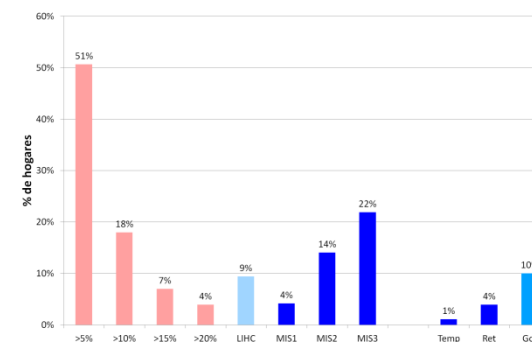


Figura 3. Porcentaje de hogares afectados para cada Indicador de pobreza energética en la comunidad autónoma de Navarra en 2014. Se indica el valor para cada indicador, según el enfoque de gastos e ingresos y el enfoque de percepción de los hogares.

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



LEYENDA:

Mayor que 2/3 de la DVM y MN*	Entre la MN y 1/3 de la DVM y MN**
Entre 1/3 y 2/3 de la DVM y MN*	Entre 1/3 y 2/3 de la DVM y MN**
Entre la MN y 1/3 de la DVM y MN*	Menor que 2/3 de la DVM y MN**

*DVM y MN: diferencia entre el valor máximo y la media nacional
**DVM y MN: diferencia entre el valor mínimo y la media nacional

Tabla I. Número de personas afectadas (miles) por los indicadores principales basados en el enfoque de ingresos y gastos y del enfoque de declaraciones y percepciones.

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

Indicadores basados en el enfoque de Gastos e Ingresos		Personas afectadas (miles)
>10%		101
LIHC		59
MIS2		102

Indicadores basados en el enfoque de Percepciones y Declaraciones del Hogar		Personas afectadas (miles)
Temperatura inadecuada en invierno		6
Retraso en el pago de recibos		29
Goteras, humedades y podredumbres		67

Figura 1. ENFOQUE DE GASTOS E INGRESOS: Porcentaje de hogares en situación de pobreza energética según 3 indicadores: destinan más de un 10% de sus ingresos a gastos en energía doméstica, LIHC y MIS2, para la comunidad autónoma del País Vasco y España en el periodo 2006-2014.

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

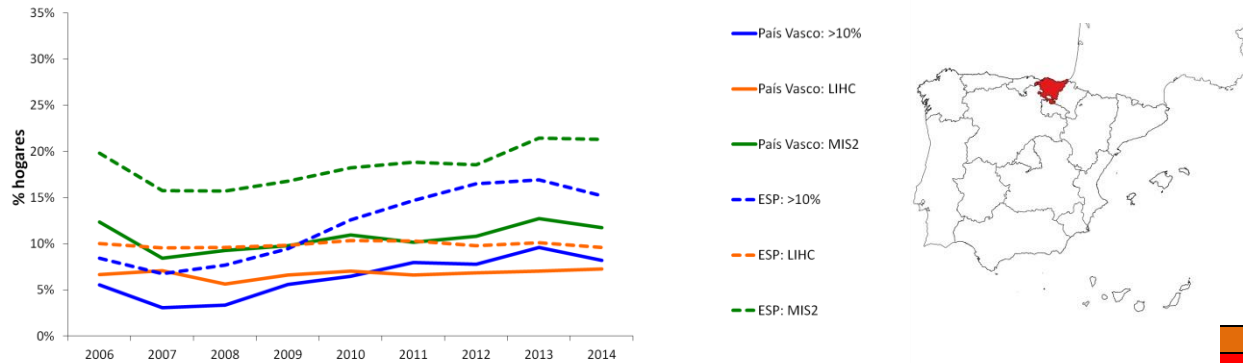


Figura 2. ENFOQUE DE PERCEPCIONES Y DECLARACIONES DEL HOGAR: Porcentaje de hogares que no pueden permitirse mantener su vivienda con una temperatura adecuada en invierno, con retrasos en el pago de recibos (calefacción, electricidad, gas, agua, etc.) y con presencia de goteras, humedades o podredumbre en su vivienda, para la comunidad autónoma del País Vasco y España en el periodo 2006-2014.

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

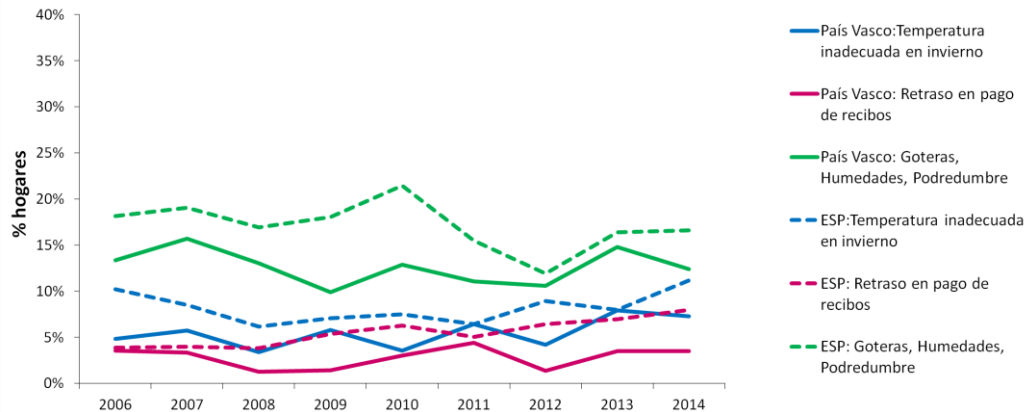
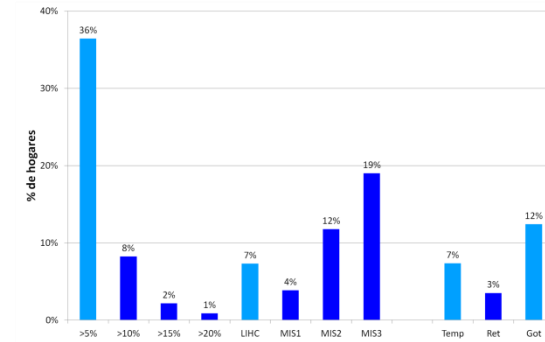


Figura 3. Porcentaje de hogares afectados para cada Indicador de pobreza energética en la comunidad autónoma del País Vasco en 2014. Se indica el valor para cada indicador, según el enfoque de gastos e ingresos y el enfoque de percepción de los hogares.

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



LEYENDA:

Mayor que 2/3 de la DVM y MN*	Entre la MN y 1/3 de la DVM y MN**
Entre 1/3 y 2/3 de la DVM y MN*	Entre 1/3 y 2/3 de la DVM y MN**
Entre la MN y 1/3 de la DVM y MN*	Menor que 2/3 de la DVM y MN**

*DVM y MN: diferencia entre el valor máximo y la media nacional
**DVM y MN: diferencia entre el valor mínimo y la media nacional

Tabla I. Número de personas afectadas (miles) por los indicadores principales basados en el enfoque de ingresos y gastos y del enfoque de declaraciones y percepciones.

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

Indicadores basados en el enfoque de Gastos e Ingresos	Personas afectadas (miles)
>10%	141
LIHC	159
MIS2	298

Indicadores basados en el enfoque de Percepciones y Declaraciones del Hogar	Personas afectadas (miles)
Temperatura inadecuada en invierno	132
Retraso en el pago de recibos	92
Goteras, humedades y podredumbres	281

Figura 1. ENFOQUE DE GASTOS E INGRESOS: Porcentaje de hogares en situación de pobreza energética según 3 indicadores: destinan más de un 10% de sus ingresos a gastos en energía doméstica, LIHC y MIS2, para la comunidad autónoma de La Rioja y España en el periodo 2006-2014.

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

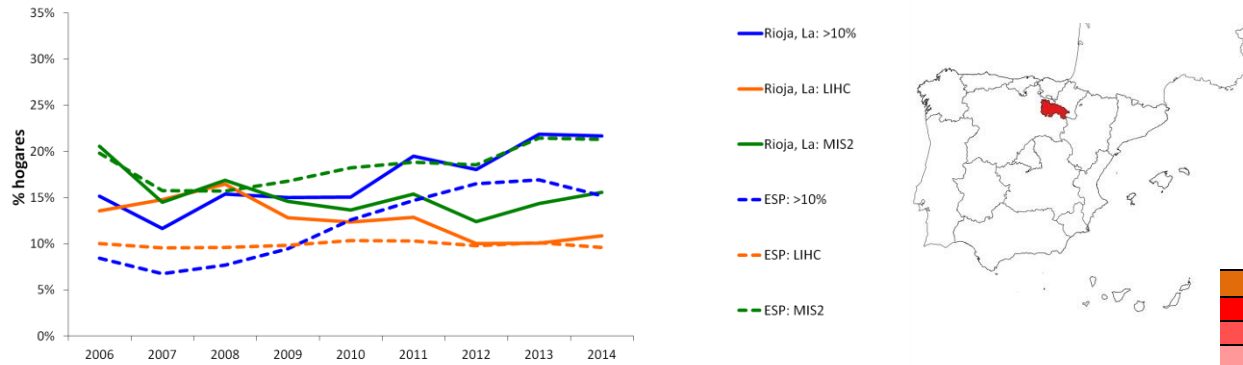


Figura 2. ENFOQUE DE PERCEPCIONES Y DECLARACIONES DEL HOGAR: Porcentaje de hogares que no pueden permitirse mantener su vivienda con una temperatura adecuada en invierno, con retrasos en el pago de recibos (calefacción, electricidad, gas, agua, etc.) y con presencia de goteras, humedades o podredumbre en su vivienda, para la comunidad autónoma de La Rioja y España en el periodo 2006-2014.

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

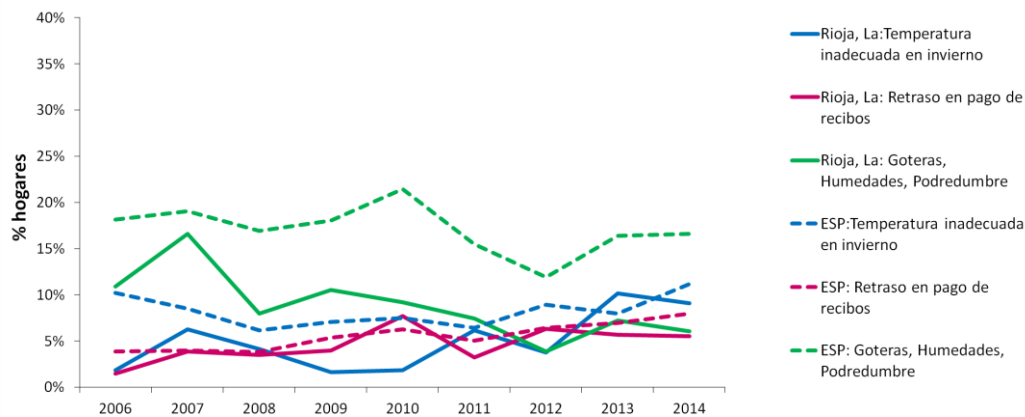


Figura 3. Porcentaje de hogares afectados para cada Indicador de pobreza energética en la comunidad autónoma de La Rioja en 2014. Se indica el valor para cada indicador, según el enfoque de gastos e ingresos y el enfoque de percepción de los hogares.

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

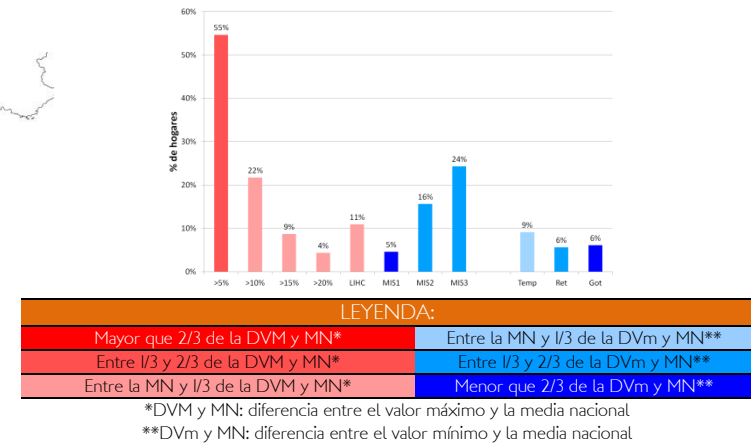


Tabla I. Número de personas afectadas (miles) por los indicadores principales basados en el enfoque de ingresos y gastos y del enfoque de declaraciones y percepciones.

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

Indicadores basados en el enfoque de Gastos e Ingresos	Personas afectadas (miles)
>10%	62
LIHC	35
MIS2	61

Indicadores basados en el enfoque de Percepciones y Declaraciones del Hogar	Personas afectadas (miles)
Temperatura inadecuada en invierno	24
Retraso en el pago de recibos	23
Goteras, humedades y podredumbres	20



Asociación de
Ciencias Ambientales

ACA



www.pobrezaenergetica.info