

The background of the cover is a photograph of a wide waterfall, likely the Iguazu Falls, with a sunset sky in shades of orange, red, and grey. The text is overlaid on the upper portion of the image.

# Pobreza Energética en España

## Análisis económico y propuestas de actuación

[ Informe 2014 ]

economics<sub>for</sub>  
energy



## Créditos

El presente Informe ha sido preparado por José Carlos Romero (Instituto de Investigación Tecnológica, Universidad Pontificia Comillas), Pedro Linares (Economics for Energy e Instituto de Investigación Tecnológica) y Xiral López Otero (Economics for Energy y Universidade de Vigo). Su elaboración ha contado con la ayuda de Xavier Labandeira y Alicia Pérez Alonso, de Economics for Energy y Universidade de Vigo.

Los informes anuales de Economics for Energy son aprobados por la junta directiva del centro, sin que sus opiniones reflejen necesariamente la visión de los socios sobre las cuestiones tratadas.

Diseño y Maquetación    seteseoitodeseño gráfico

ISSN                      2172-8127

Economics for Energy  
Dr. Cadaval 2, 3E  
E-36202 Vigo  
[info@eforenergy.org](mailto:info@eforenergy.org)  
[www.eforenergy.org](http://www.eforenergy.org)

Impreso sobre papel 100% reciclado.

Nos complace presentar el quinto informe anual de Economics for Energy que, en esta ocasión, trata un aspecto de gran interés y actualidad, la pobreza energética en España.

Economics for Energy es un centro de investigación especializado en el análisis económico de las cuestiones energéticas y se constituye como una asociación sin ánimo de lucro participada por universidades, empresas y fundaciones. La misión del centro es crear conocimiento en el ámbito de la economía de la energía y transferirlo de forma eficaz para informar, orientar y asesorar la toma de decisiones de agentes públicos y privados. Con ese objetivo, Economics for Energy sigue los procedimientos académicos habituales, con el rigor y profundidad adecuados. Sus otras líneas de trabajo se centran en el análisis de la demanda de energía, el diseño y evaluación de las políticas energético-ambientales, la valoración de la seguridad energética y la prospectiva tecnológico-regulatoria en el sector energético. Este conocimiento se transfiere a través de informes de situación, como el que nos ocupa, y la organización de seminarios y jornadas sobre temas relevantes de actualidad para el sector energético.

El informe analiza un asunto muy relevante relacionado con el consumo de energía: la situación de los hogares que, por distintas causas, no pueden mantener un nivel de consumo de servicios energéticos apropiado, o hacer frente a su coste. Esta cuestión, como decíamos, resulta de gran actualidad, tanto a nivel europeo como español. Así, se han publicado ya varios informes en otros países europeos que pretenden evaluar el alcance de este problema. Igualmente, en estos y otros países europeos se han planteado soluciones para el mismo.

Sin embargo, consideramos que los estudios realizados hasta el momento y las soluciones propuestas presentan algunas limitaciones. Para tratar de superar estas limitaciones, el informe parte de una discusión en profundidad del concepto de pobreza energética y sus causas, y de los indicadores de pobreza energética, revisando de forma crítica los indicadores existentes y proponiendo nuevos indicadores para la pobreza energética en España. A partir de estos nuevos indicadores, el informe realiza un estudio empírico de la vulnerabilidad de los hogares españoles a la pobreza energética, con el fin de identificar aquellos hogares que podrían ser objetivo de acciones específicas. Finalmente, en función de los resultados anteriores, el informe plantea distintas alternativas para luchar contra la pobreza energética en España.

Con esta evaluación de indicadores, vulnerabilidad y propuesta de alternativas queremos suministrar a los diversos agentes interesados información rigurosa, necesaria para identificar la extensión y causas del problema, y, en su caso, diseñar una política eficiente contra la pobreza energética en España. También queremos ofrecer una panorámica de la situación en otros países de nuestro entorno, y que puede ser de utilidad para nuestro país.

Esperamos, como en informes anteriores, que este trabajo pueda contribuir a un mejor entendimiento y difusión de las implicaciones económicas de la política energética española e internacional y que, junto a las otras actividades de Economics for Energy, sea del interés de los decisores políticos y empresariales, expertos en el sector energético y resto de la sociedad española.

Xavier Labandeira y Pedro Linares

Directores de Economics for Energy



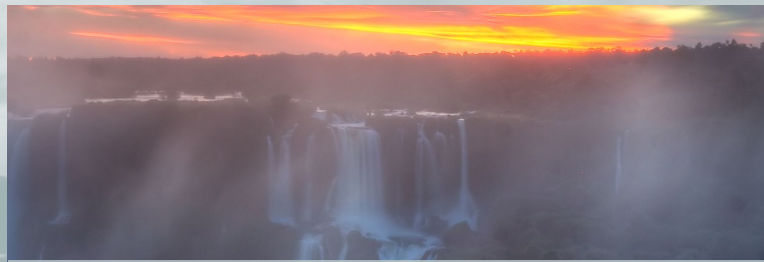
<b>1. Introducción</b> .....	6
<b>2. La pobreza energética. Definición, causas y consecuencias</b> .....	9
2.1. Qué es la pobreza energética .....	10
2.2. Causas de la pobreza energética .....	12
2.2.1. Nivel de ingresos .....	12
2.2.2. Eficiencia energética .....	13
2.2.3. Impacto del coste de la energía en el presupuesto familiar .....	13
2.3. Consecuencias de la pobreza energética .....	15
<b>3. Medida de la pobreza energética</b> .....	17
3.1. Indicadores basados en la regla del 10%.....	25
3.2. Indicadores 2M .....	26
3.3 Indicadores basados en el MIS .....	37
3.4 Indicador LIHC .....	30
3.5. Indicador AFCP .....	32
3.6. Análisis econométricos .....	33
<b>4. La Pobreza Energética en España</b> .....	34
4.1. Indicadores de pobreza general.....	35
4.2. Indicadores de pobreza energética .....	39
4.3. Situación por Comunidades Autónomas.....	46
4.4. Evolución temporal .....	50
4.5. Vulnerabilidad de los hogares españoles a la pobreza energética .....	51
<b>5. Acciones contra la pobreza energética</b> .....	58
5.1. Situación internacional .....	60
5.1.1. Reino Unido .....	61
5.1.2. Francia.....	63
5.1.3. Alemania.....	63
5.1.4. Italia .....	64
5.2. Políticas contra la pobreza energética en España.....	66
5.2.1. Gobierno central.....	66
5.2.2. Comunidades Autónomas .....	67
5.2.3. Administraciones locales.....	69
5.3. Propuestas de actuación para España.....	70
5.3.1. Definición de los conceptos: “consumidor vulnerable” y “pobreza energética” .....	70
5.3.2. Modificación del bono social .....	70
5.3.3. Garantía de suministro básico.....	73
5.3.4. Medidas de eficiencia energética .....	73
5.3.5. Medidas de información.....	74
5.3.6. Determinación adecuada de las tarifas energéticas.....	74
<b>6. Conclusiones</b> .....	75
<b>ANEXO I. Desagregado de indicadores de pobreza energética por CC.AA.</b> .....	78
<b>Bibliografía</b> .....	89







[ 0 1 ]



# Introducción



La aparición en 2012 de la primera edición del informe de pobreza energética realizado por la Asociación de Ciencias Ambientales (ACA) supuso la introducción de este término en el debate público en nuestro país -a pesar de que en otros lugares como Reino Unido, la pobreza energética era ya cuestión de debate desde la década de los 90 del siglo pasado-. Desde entonces, su presencia tanto en el ámbito parlamentario como mediático ha ido progresivamente incrementándose, hasta el punto de constituir una prioridad para algunos sectores. La crisis económica, que vino acompañada de una escalada generalizada de precios en los productos energéticos, ha contribuido indudablemente a esta mayor presencia, al hacer más agudo el problema y también sus consecuencias.

La pobreza energética refleja la incapacidad de un hogar de hacer frente al coste de sus necesidades energéticas básicas<sup>1</sup>. Como desde algunos ámbitos se señala, la pobreza energética puede ser una cara más de la poliédrica realidad de la pobreza, que también puede manifestarse en otras necesidades esenciales (vivienda, sanidad, educación, etc.). Lo que genera discusión es, en primer lugar, si es posible identificar la pobreza energética de forma independiente de la pobreza general, y, en segundo lugar, si esta realidad ha de ser tratada de manera diferenciada a la pobreza general o no. Dicho de otra manera, la gran pregunta que orienta el debate sobre la pobreza energética en nuestro país es sobre aquello que la hace diferente, si es que existe ese aquello, y si en tal caso precisa de un tratamiento específico.

Creemos que un tratamiento riguroso del tema de la pobreza energética desde el punto de vista económico puede aportar mucho a un análisis sereno y constructivo de la situación, en búsqueda de soluciones para este problema.

Los indicadores utilizados hasta el momento para medir la pobreza energética en España tienen claras limitaciones que conviene revisar y, si es posible, superar. Por otra parte, las medidas propuestas hasta el momento para mitigar las situaciones de pobreza energética también tienen claras posibilidades de mejora. Experiencias internacionales exitosas, especialmente las que se vienen desarrollando en Reino Unido en las últimas décadas, pueden ser un buen punto de partida.

En este sentido, las medidas que se puedan diseñar para luchar contra la pobreza energética deberán tener como referencia fundamental los hogares vulnerables, es decir, aquellos con mayor probabilidad de incurrir en situaciones de pobreza energética. Para ello es preciso identificar aquellas características de los hogares que los hacen más susceptibles de encontrarse en situación de pobreza, un ejercicio que aún no se ha realizado en España.

Para alcanzar ese objetivo de aportar claridad y rigor al debate acerca de la pobreza energética en España, en primer lugar, revisamos su definición y ahondamos en los indicadores, analizando de forma crítica los ya existentes y pro-

---

1 Se entienden aquí como necesidades energéticas básicas del hogar las que se dan en el contexto de la vivienda principal, quedando excluidas por tanto del análisis las necesidades de transporte. Esta elección es coherente con los estudios de pobreza energética previos realizados tanto a nivel nacional como internacional.

poniendo alternativas. De esta forma, la sección 2 define el concepto de pobreza energética e identifica sus causas, mientras que la sección 3 revisa de forma crítica los indicadores existentes.

En segundo lugar, en la sección 4, se ofrecen unos nuevos indicadores de pobreza energética para España y se analiza la vulnerabilidad de los hogares españoles a la pobreza energética, con el fin de identificar aquellos que podrían ser objetivo de acciones específicas. Finalmente, en función de los resultados anteriores, el informe, en su sección 5, después de analizar algunas propuestas ya planteadas a nivel europeo, propone distintas alternativas para luchar contra la pobreza energética en España.





# [ 0 2 ]

## La pobreza energética. Definición, causas y consecuencias

- 2.1. Qué es la pobreza energética
- 2.2. Causas de la pobreza energética
- 2.3. Consecuencias de la pobreza energética

## 2.1 Qué es la pobreza energética

Hay dos formas de entender la pobreza energética. Una primera consistiría en la dificultad o incapacidad de mantener la vivienda en unas condiciones adecuadas de temperatura, así como de disponer de otros servicios energéticos esenciales a un precio justo. Esta primera definición es la que comúnmente se viene utilizando en los países desarrollados. Una segunda definición, aplicable especialmente a los países en desarrollo, describe la pobreza energética como la dificultad no solo de afrontar unos determinados costes energéticos, sino de acceder a unos niveles básicos de suministro energético con formas avanzadas de energía.

La segunda forma de pobreza energética afecta a un volumen mucho mayor de personas: según datos de la Agencia Internacional de la Energía (IEA, 2012), en el mundo hay más de 1.300 millones de personas sin acceso a la electricidad (para iluminación, dispositivos electrónicos o bombeo de agua), y 2.600 millones no tienen acceso a cocinas eficientes y limpias.

Sin embargo, y a pesar de que el problema que describe esta segunda aproximación resulta mucho más acuciante tanto desde el punto de vista de justicia social como ambiental<sup>1</sup>, este informe se centrará en la primera porque busca analizar la situación de pobreza energética en el contexto español.

Dentro de esa primera aproximación a la pobreza energética, la primera tarea debería ser presentar su definición formal y consensuada, al menos a nivel europeo<sup>2</sup>. Lamentablemente, esto es una asignatura pendiente. La Unión Europea carece de una definición formal del concepto de pobreza energética, y también de una política europea específica sobre la misma.

Dentro de la normativa comunitaria, tan solo en la Directiva 2010/31/UE se hace referencia explícita al problema, y se hace en el marco de una norma relativa a la eficiencia energética de los edificios. En el punto (20) de la introducción de dicha norma se menciona la obligación de los Estados Miembros de confeccionar una lista de medidas y propuestas cuyo objetivo sea el aumento de la eficiencia energética de edificios nuevos y existentes, contribuyendo también con ello a la reducción de la pobreza energética.

Por otro lado, las Directivas de mercado interior de electricidad (2012/72/CE, Cap. II, Art. 3.7) y gas (2009/73/CE, Cap. II, Art. 3.7) piden a cada uno de los Estados miembros que definan el concepto de consumidor vulnerable y, entre otras cosas, hace referencia a la necesidad de proteger a estos consumidores frente a posibles cortes de suministros energéticos en períodos críticos.

1 Para profundizar en estos temas recomendamos al lector que consulte los trabajos que está realizando el grupo de Acceso Universal a la Energía del Instituto de Investigación Tecnológica (IIT) de la Universidad Pontificia Comillas (González et al., 2014).

2 Fuera del ámbito europeo, el debate sobre la pobreza energética también está presente. Sirvan como ejemplo los trabajos de O'Sullivan et al. (2015) en Nueva Zelanda, o de Mirnezami (2014) en Canadá.



Ya nos hemos encontrado con los dos conceptos clave en la problemática en estudio, a saber, los hogares en pobreza energética y los hogares vulnerables. Es importante reseñar que ambos colectivos son diferentes. Los hogares en pobreza energética no están necesariamente en pobreza energética pero sí se encuentran en una situación que puede con facilidad conducirles a esta realidad. Si utilizamos a efectos comparativos la terminología adoptada por el IPCC para el Cambio Climático, se podría decir que la vulnerabilidad hace referencia al origen del problema y la estrategia de lucha contra la misma sería la mitigación, mientras que la pobreza energética trata sobre hechos consumados que requieren una estrategia de adaptación. De ahí nace la insistencia de la Comisión Europea en sus Directivas de los mercados interiores de electricidad y gas sobre la necesidad de definir al consumidor vulnerable e identificar sus hogares para protegerlos antes de que la situación de pobreza energética sea un hecho.

Dicho esto, no basta con una estrategia de mitigación 'a priori' contra la pobreza energética, que sería la que se centra en el concepto de vulnerabilidad, sino que también es necesaria la aproximación 'a posteriori' o de adaptación, y para ello es necesario alcanzar una definición formal y consensuada del término, algo que aún no se ha logrado a nivel europeo tal y como hemos avanzado.

Ante este vacío de definición explícita por parte de la Comisión, el Comité Económico y Social Europeo (CESE, 2013), en su dictamen sobre el tema "Por una acción europea coordinada para prevenir y combatir la pobreza energética" (2013/C 341/05), propuso la siguiente definición para la pobreza energética: "la dificultad o la incapacidad de mantener la vivienda en unas condiciones adecuadas de temperatura, así como de disponer de otros servicios energéticos esenciales a un precio razonable".

En lo que respecta a los Estados Miembros, únicamente Francia, Eslovaquia, Reino Unido e Irlanda disponían en 2014 de una definición para la pobreza energética, mientras que países como Italia, Austria, Malta o Chipre se encontraban en proceso de adoptarla (Pye, 2015). A efectos ilustrativos nos referimos a continuación a dos de estas definiciones, las de Reino Unido y Francia.

- El Reino Unido, en 2001, adoptó la siguiente definición formal de pobreza energética: "la situación en la que se halla un hogar que tiene que dedicar más del 10% de sus ingresos a alcanzar un nivel satisfactorio de calor en su vivienda (21 grados en la habitación principal y 18 grados en las demás habitaciones, según la OMS)". Esta definición, que ha servido de referencia para muchos otros estados, fue modificada en 2013 para adoptar una nueva propuesta basada en el indicador *Low Income, High Cost* (LIHC) introducido por Hills. Según esta nueva propuesta, un hogar se encuentra en situación de pobreza energética si sus ingresos totales están por debajo de un umbral determinado (60% de la mediana de ingresos de la población) y sus gastos energéticos está por encima de la mediana de gasto del conjunto de la población.
- En Francia, por su parte, la Ley *Grenelle II* define la precariedad energética como "la situación en que se halla una persona que sufre especiales dificultades para disponer en su vivienda del suministro energético necesario para satisfacer sus necesidades elementales en razón de la inadecuación de sus ingresos o de las características de su alojamiento."

Es interesante destacar la diferencia de ambos enfoques. Mientras que, en el caso de Reino Unido, el sujeto de la pobreza energética es el hogar, para Francia se trata del individuo. Son dos aproximaciones válidas cuya elección dependerá en última instancia de la fuente de datos de que se disponga para analizar el problema. En el presente informe la fuente de datos será la Encuesta de Presupuesto Familiares de 2013 (EPF) del Instituto Nacional de Estadística (INE), de ahí que el sujeto elegido sea el hogar, entendido como unidad familiar, y corregido según las ponderaciones propuestas por la OCDE.

España se encuentra en ese grupo de Estados Miembros que carece de una definición oficial, tanto para la pobreza energética como para el consumidor vulnerable. Estas son cuestiones aún no resueltas en la legislación española y cuya elaboración resulta esencial para poder abordar el problema.

El presente estudio no asume como propia ninguna definición concreta, sino que realiza una aproximación múltiple a la cuestión de la pobreza energética. Tal y como se describe en la parte empírica, varios indicadores, derivados de algunas de las definiciones presentadas, serán calculados y comparados para el caso español.

## 2.2

### Causas de la pobreza energética

Existe un amplio consenso en que la pobreza energética tiene tres causas principales. La primera y principal es un nivel de ingresos en el hogar bajo. En tanto que la pobreza energética puede considerarse una faceta más de la pobreza general, su aparición se debe fundamentalmente a la ausencia de recursos para hacer frente a las necesidades energéticas básicas, al igual que a otras necesidades básicas como la vivienda, la alimentación, etc. Sin embargo, y precisamente por ser un componente más de la cesta básica de los hogares, puede haber dos causas más que, a igualdad de otras circunstancias, hagan que las familias pasen a no poder afrontar este gasto: una baja eficiencia energética de la vivienda y un impacto elevado del coste de la energía en el presupuesto familiar. Además de estas tres causas principales, algunos autores indican una cuarta que en ocasiones pasa desapercibida, y que puede ser un componente de la baja eficiencia energética. Se refiere a aquellos hogares que, aun teniendo ingresos suficientes para afrontar su factura energética, por falta de información adecuada no dedican los recursos necesarios a una correcta climatización del hogar.

En cualquier caso, en todas estas causas se pone de manifiesto con claridad la dimensión de justicia distributiva que encierra la problemática de la pobreza energética, la cual va más allá del puro aspecto económico-ambiental.

#### 2.2.1. Nivel de ingresos

El primer factor causante de la pobreza energética es un nivel bajo de ingresos del hogar. Como ya se ha mencionado, la pobreza energética, aunque presente unas características especiales que hacen que pudiera merecer un trato diferenciado, no deja de ser una cara más de la realidad poliédrica que representa la pobreza.

Sea cual sea la definición de pobreza energética que usemos como punto de partida, todas hacen referencia a la incapacidad de afrontar unos gastos energéticos adecuados por parte del hogar, una realidad a la que están expuestos principalmente aquellos hogares con rentas bajas. Trabajos como el informe de la ACA en 2012 y 2014 ponen su acento en esta realidad, destacando la estrecha relación entre pobreza energética y exclusión social o desempleo. No obstante, podría haber ocasiones en que la relación entre pobreza energética y pobreza general no fuera biunívoca. Podrían existir falsos positivos en ambos sentidos, a saber, hogares que aun teniendo unos ingresos insuficientes no fueran pobres energéticos, y hogares que, a pesar de gozar de una situación de ingresos que les permitiera una vida holgada, se encontraran en situación de pobreza energética. El primer caso correspondería a hogares cuyo gasto energético es muy pequeño en relación con el resto de gastos. Por decirlo de otra forma, serían hogares en los que el componente energético no es relevante a efectos de situarlos en situación de pobreza. El segundo caso afectaría a hogares capaces de afrontar todos los gastos básicos menos el energético. En general, este caso corresponde no tanto a causas asociadas al nivel de ingresos como a las dos causas siguientes descritas.



Evidentemente, las distintas categorías presentadas requieren distintos planteamientos. El estudio empírico del presente informe trata de arrojar algo de luz sobre estas situaciones.

Es importante señalar en todo caso que el período reciente incluye los peores años de una crisis económica que ha golpeado con fuerza a una gran cantidad de hogares de nuestro país. En el periodo 2007-2012, según datos del INE, la renta anual media de los hogares en España apenas creció un 1%, y, lo que es más preocupante, el coeficiente de Gini, que mide la desigualdad en la distribución de la renta, sufrió un incremento del 13%. Es decir, los datos nos confirman que la crisis económica ha contribuido a exacerbar las diferencias entre las rentas más altas y las más bajas de nuestro país. Dado que la pobreza energética afecta en gran medida a estas últimas, se trata de un indicador claro de que el problema se ha acrecentado en los últimos años.

### 2.2.2. Eficiencia energética

Una vez más, si repasamos las propuestas de definición para la pobreza energética presentadas hasta la fecha, en todas ellas encontramos la referencia a la incapacidad de los hogares de sufragar unos servicios energéticos adecuados, siendo el elemento más importante la capacidad de mantener una temperatura en el hogar suficientemente cálida en invierno. Un hogar ineficiente térmicamente necesita una mayor cantidad de energía para alcanzar esa temperatura, lo que tiene una influencia directa en su factura energética o, más concretamente, en la dificultad para afrontarla. De ahí que cualquier actuación de mejora en la eficiencia energética de una vivienda, en la medida en que reduce su demanda y consumo energético, contribuye a aliviar el problema de la pobreza energética de la misma si es que lo tiene, o en cualquier caso reduce su vulnerabilidad a padecerlo. Un buen ejemplo de este hecho lo encontramos en la estrategia de lucha contra la pobreza energética en Reino Unido. Muchos de los programas de eficiencia energética que se están llevando allí, como el *Warm Front Scheme* (WFS) o el *Green Deal* (GD), incorporan una referencia explícita a la problemática de la pobreza energética.

El objetivo de la eficiencia energética es uno de los puntales en la estrategia energética europea a 2020 y 2030. Dentro del mismo, la cuestión de la rehabilitación de viviendas juega un papel clave que tiene su plasmación jurídica en la Directiva 2012/27/UE traspuesta por la legislación española en la Ley 8/2013 de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas.

Para profundizar en este crucial y complejo tema de la eficiencia energética en viviendas y su potencial de mejora de la pobreza energética, recomendamos al lector que revise los trabajos que Economics for Energy ha realizado sobre la materia, especialmente el informe que editó en 2011 bajo el título: "Potencial Económico de Reducción de la Demanda de Energía en España".

### 2.2.3. Impacto del coste de la energía en el presupuesto familiar

Que el coste de la energía tiene una influencia en el problema de la pobreza energética es algo evidente, pero es necesario ser muy cauto a la hora de analizar esta relación.

En primer lugar, es conveniente destacar que el coste de la energía de la vivienda principal supuso como media un 6,67% del presupuesto familiar en España en 2013. Esto puede compararse con los grupos de gasto presentes en la Encuesta de Presupuestos Familiares (EPF). La Tabla 1 recoge esta desagregación. Los gastos energéticos formarían parte del grupo 4. Como vemos, es un concepto importante de gasto, pero no superior a otros como la hostelería o el transporte.

**Tabla 1: Desglose de gastos de la encuesta EPF 2013.**

Grupo	Concepto	Porcentaje
1	Alimentos y bebidas no alcohólicas	15,12%
2	Bebidas alcohólicas, tabaco y narcóticos	1,97%
3	Artículos de vestir y calzado	4,98%
4	Vivienda, agua, electricidad, gas y otros combustibles	33,08%
5	Mobiliario, equipamiento del hogar y gastos corrientes de conservación de la vivienda	4,23%
6	Salud	3,21%
7	Transportes	11,52%
8	Comunicaciones	3,04%
9	Ocio, espectáculos y cultura	5,67%
10	Enseñanza	1,33%
11	Hoteles, cafés y restaurantes	8,31%
12	Otros bienes y servicios	7,54%

Fuente: Elaboración propia a partir de la EPF 2013

En segundo lugar, también es importante señalar que la única forma de caminar hacia una senda de mayor eficiencia en la que se envíen las señales adecuadas a los agentes, es que el precio de la energía recoja todos sus costes, internos y externos, y excluya aquellos que no le corresponden. Esta mayor eficiencia siempre será beneficiosa para la lucha contra la pobreza energética. Por tanto, no debe hablarse de precios altos o bajos, sino de precios que recojan correctamente los costes totales asociados a la producción y consumo de energía o no.

Dicho lo cual, es evidente que, por distintos motivos (cuya descripción queda fuera del alcance de este informe), el coste energético para los hogares españoles ha sufrido un importante aumento en los últimos años (sobre todo desde 2007). Según datos de Eurostat, el precio de la factura eléctrica de un hogar medio en España se incrementó un 76% en el periodo 2007-2014, en parte por la incorporación de costes asociados a políticas sociales y ambientales. De la misma forma, la factura de gas natural en un hogar medio español también se incrementó un 35% en el mismo periodo. Estas subidas evidentemente contribuyen a un mayor impacto de estos costes en los presupuestos familiares, y por tanto en su contribución a situaciones de pobreza energética. Además, y tal como se mostraba en el informe anterior de Economics for Energy sobre fiscalidad energética, hay que tener en cuenta que la subida de precios de electricidad y gas tienen un mayor impacto sobre los segmentos de renta más bajos, que son también los más vulnerables a la pobreza energética al destinar una mayor proporción de su renta al consumo de energía.

Sobre todos estos puntos se volverá en la Sección 5.2 y 5.3 del informe, dedicadas a analizar y proponer políticas de acción contra la pobreza energética en España.

## 2.3

### Consecuencias de la pobreza energética

Un hogar que tiene dificultad para afrontar unos gastos energéticos adecuados tiene tres opciones. La primera opción es reducir su factura energética. Si esta reducción no implica mantener el hogar fuera del rango de temperaturas recomendadas por la OMS, ese hogar propiamente hablando no estaría en situación de pobreza energética. Ahora bien, si esa reducción en el consumo sobrepasa el umbral de confort mínimo, sí que podemos hablar de un hogar en situación de pobreza energética, y por tanto expuesto a sus consecuencias. La segunda opción para el hogar es dejar de pagar sus facturas energéticas, lo que en la mayoría de las ocasiones conlleva un corte del suministro, siendo el caso más grave cuando este corte es en invierno. La tercera opción, que solo se aplica a aquellos hogares que se lo puedan permitir, consiste en incrementar el porcentaje de ingresos que se destina a energía, lo que acarrea otro tipo de consecuencias indirectas más difíciles de cuantificar pero no por ello menos reales.

Veamos a continuación algunas de las consecuencias de la pobreza energética que se derivan de esta casuística. Es importante señalar que deben ser tratadas de forma aproximada y cualitativa, ya que no existen estudios empíricos fiables que permitan cuantificarlas razonablemente. Además, en muchas ocasiones es difícil separar las consecuencias de la pobreza energética de aquellas derivadas de la pobreza general.

- **Impactos en la salud.** Los más graves están asociados a la exposición a temperaturas frías y sus consecuencias pueden ser severas, especialmente en niños y ancianos. Siguiendo el informe de la OMS de 1987, los efectos que una exposición a determinados rangos de temperatura excesivamente bajos en el hogar pueden causar son:
  - Por debajo de 16°C: Problemas respiratorios
  - Por debajo de 12°C: Problemas circulatorios
  - Por debajo de 5°C-6°C: Riesgo de hipotermia
- **Mortalidad en invierno.** Algunos de los impactos en la salud anteriormente descritos se pueden agravar hasta causar la muerte prematura de personas. En España, este hecho ha sido puesto de manifiesto en los informes de la ACA de 2012 y 2014. Que el número de fallecimientos por enfermedad aumenta en invierno es una constatación empírica, y el indicador que recoge este fenómeno es la Tasa de Mortalidad Adicional de invierno (TMAI). El problema es relacionar esta TMAI con el grado de incidencia de la pobreza energética, algo para lo que no existen estudios fiables. La ACA, en su informe de 2014, asignó un rango de entre el 10% y el 40% de la TMAI a la pobreza energética, lo que arrojaba unas cifras promedio para el periodo 1996-2012 de entre 2.400 y 9.600 fallecimientos anuales. Finalmente, fijaron el porcentaje de la TMAI directamente achacable a la pobreza energética en el 30%, tal y como sugiere el informe de la OMS para la región europea en 2011 (Braubach, 2011), lo que significó atribuir a la pobreza energética una cifra de muertes adicionales en invierno en España de 7.200 personas cada año. En cualquier caso, hay que recordar que esta atribución del 30% no es más que una aproximación sin base en la evidencia empírica para España.
- **Impacto social.** Un efecto de la pobreza energética más difuso que el relacionado con la salud es el impacto social. Se trata de un problema con dos facetas. Para los adultos, la pobreza energética suele sumar a un problema ya existente de exclusión social. Los agentes sociales constatan casos de hogares en los que su incapacidad para afrontar la factura energética les lleva a mantener la temperatura de la vivienda por debajo del mínimo de confort. Esto provoca que, algunos de ellos, sobre todo los habitados por familias que superan por primera vez el umbral de la pobreza, restrinjan sus relaciones y actividades sociales por miedo a que



su precariedad quede al descubierto. Para los jóvenes y adolescentes significa, además, barreras para un adecuado desarrollo, especialmente en el ámbito educativo. Unas condiciones energéticas deficientes en el hogar tienen un impacto negativo sobre el rendimiento de los estudiantes que lo habitan.

➤ **Impacto económico.** Todas las consecuencias anteriormente descritas se circunscriben al ámbito personal, ya sea de manera directa en cuestiones de salud para los afectados, ya de manera indirecta en otras consideraciones sociales relacionadas con el bienestar o la integración de las personas. Sin embargo, este impacto sobre las personas miembros del hogar tiene además una traducción social que puede intentar reflejarse en términos monetarios. El más fácil de cuantificar es el impacto económico en el sistema de salud, que tiene que afrontar el tratamiento de todas las dolencias vinculadas a la pobreza energética expuestas en los puntos anteriores. Otro impacto económico tiene que ver con la reducción de la productividad, principalmente por las bajas laborales que enfermedades vinculadas a la pobreza energética acarrearán. Mención aparte merecería el capítulo de las muertes prematuras por causa de la pobreza energética, puesto que también acarrearán costes económicos. Existen varios métodos propuestos para el cálculo de los mismos que no tienen hasta la fecha una concreción para el caso de España. Aunque el presente informe no lo aborde, tal y como también destaca el informe de ACA de 2012, una estimación de los costes agregados en los que incurre la sociedad por causa de la pobreza energética, o visto desde la perspectiva contraria, un análisis de los beneficios sociales agregados que unas políticas adecuadas de mitigación de la pobreza energética generarían, sería de gran utilidad para evaluar correctamente la importancia del problema y guiar sus posibles soluciones. Este análisis debería incluir además una atribución de los citados costes o beneficios a los distintos componentes de la pobreza general, algo que lo hace aún más complejo.

Como colofón a esta sección dedicada a presentar las consecuencias de la pobreza energética, y aunque no es el objetivo de este informe entrar en el debate moral que subyace a la problemática de la pobreza energética, nos parece necesario hacer una matización importante. La pobreza energética, en tanto que pobreza, no es solo una disfunción social o económica, se trata primordialmente de un problema ético que atenta contra la dignidad de todo ser humano que la sufre, la misma dignidad que la Declaración Universal de los Derechos Humanos busca proteger. Si utilizamos el enfoque de capacidades de Sen, la pobreza energética, generalmente como un elemento más de la pobreza general, cercena la capacidad de los miembros de un hogar para desarrollarse personal y colectivamente en la sociedad en la que viven. Estamos por tanto ante una cuestión de justicia, y no meramente ante un problema socio-político o socio-económico.



# [ 03 ]

## Medida de la pobreza energética

**3.1. Indicadores basados en la regla del 10%**

**3.2. Indicadores 2M**

**3.3 Indicadores basados en el MIS**

**3.4 Indicador LIHC**

**3.5. Indicador AFCP**

**3.6. Análisis econométricos**



Los primeros trabajos relacionados con la pobreza energética tuvieron lugar a principios de la década de los 80 en Reino Unido. Fueron llevados a cabo por Bradshaw y Hutton (1983), y constituyen la antesala del estudio de Boardman (1991), también en Reino Unido, en el cual podemos encontrar ya la primera definición formal de pobreza energética: “un hogar está en pobreza energética si dedica más del 10% de sus ingresos a sufragar sus costes energéticos”. En aquel estudio, ese umbral del 10% de pobreza energética lo cruzaba el 30% de los hogares británicos, y coincidía con el doble de la mediana de porcentaje de gasto energético de la totalidad de hogares en Reino Unido.

En 1991, la Encuesta de Condiciones de Vida en los hogares británicos (EHCS) adaptó ese umbral para ponerle cifras al problema de la “calidez asequible”, es decir, la capacidad de los hogares para asegurarse una temperatura confortable en invierno, tal y como lo había estudiado Boardman. Desde entonces se han propuesto diferentes definiciones alternativas. Algunas de ellas se han centrado en la proporción de gastos energéticos en relación al total de ingresos de los hogares, de forma similar a la ya expuesta del 10%. Un segundo grupo ha optado por indicadores basados en la media o mediana de gasto o porcentaje de gasto energético de los hogares, los conocidos como indicadores 2M. En tercer lugar nos encontramos con definiciones basadas en un estándar de ingresos mínimos o MIS en sus siglas en inglés (*Minimum Income Standard*), donde, si el resultado de restarle el MIS y los gastos de la vivienda al total de ingresos del hogar resultaba en una cantidad superior a sus gastos energéticos reales, la vivienda estaría por definición en situación de pobreza energética. Finalmente, un cuarto grupo de definiciones han propuesto un indicador mixto que cruza precios energéticos e ingresos del hogar (LIHC). Para ellas, solo aquel hogar situado en el cuadrante más desfavorable, después de algunas ponderaciones, entraría dentro de la categoría de pobreza energética.

Es fácil observar que estas cuatro familias de indicadores comparten algunas características en común. Se trata de indicadores objetivos, cuantitativos y basados en la dupla ingreso-gasto energético. Sin embargo, si analizamos los estudios realizados en Europa sobre pobreza energética, nos damos cuenta de que estos no son los únicos tipos de indicadores que se han utilizado. Siguiendo a Heindl (2013):

- Estudios subjetivos y cualitativos realizados por las propias personas afectadas.
- Estudios subjetivos y cualitativos realizados por terceros.
- Indicadores objetivos y cuantitativos no basados en ingresos-gastos (por ejemplo, humedades, incidencia de moho en la vivienda o datos epidemiológicos).
- Indicadores basados en ingreso-gasto.

Lo ideal, tal y como señala Heindl (2013), es que todos estos indicadores fueran tenidos en cuenta a la hora de abordar el estudio de la situación de pobreza energética en un país. Aunque corresponde al cuarto grupo la tarea de aportar cifras concretas, la calibración que estos datos empíricos aportan ha de basarse en la información que los otros tres

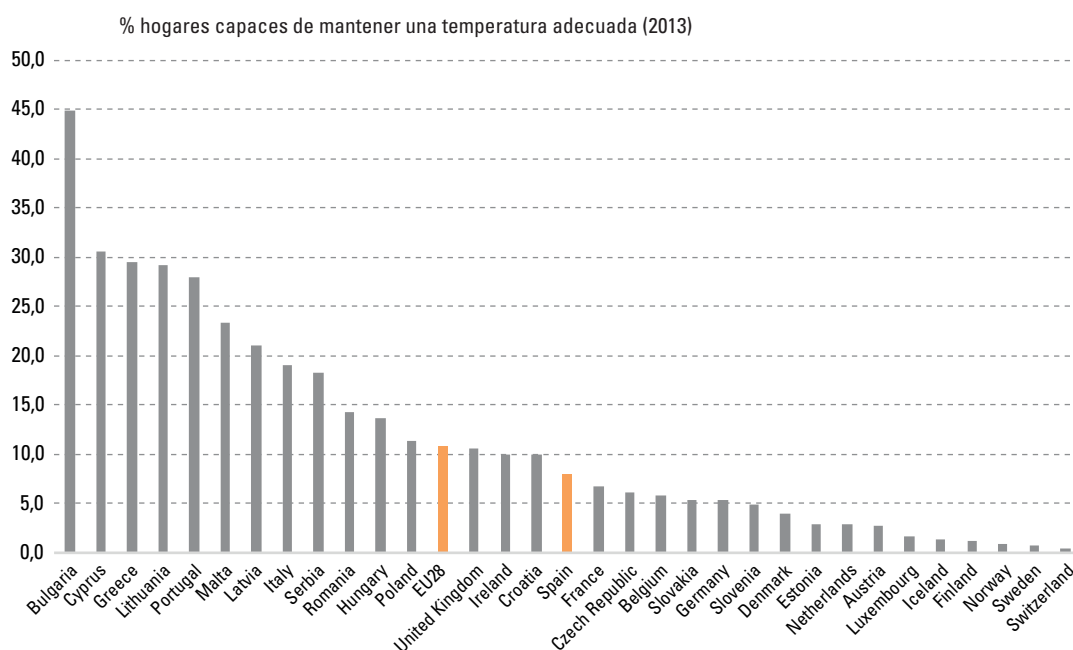
grupos de indicadores aporten. El trabajo de Phimister et al. (2014) en el que analiza el nivel de solapamiento entre las perspectivas objetiva y subjetiva de la pobreza energética en España aporta mucha luz en este sentido.

El presente informe se nutre en gran medida de trabajos previos que han profundizado en algunos de los tres primeros grupos de indicadores. Mención especial merecen los dos informes de la ACA para España y los trabajos realizados por el proyecto europeo EPEE (*European Fuel Poverty and Energy Efficiency*). Este último utilizó estadísticas de la UE sobre la renta y las condiciones de vida (EU - SILC) para Francia, Bélgica, Italia, España y Reino Unido para analizar la realidad de la pobreza energética en los países mencionados. Su estudio se centró principalmente en los siguientes 3 indicadores, que podemos encuadrar en el segundo y tercer grupo anteriormente expuesto, a saber:

- Incapacidad para mantener el hogar por encima de una temperatura mínima de confort.
- Atrasos en las facturas de servicios energéticos.
- Presencia de goteras en el techo; humedad en las paredes, suelo o cimentaciones; o podredumbre en marcos de ventanas.

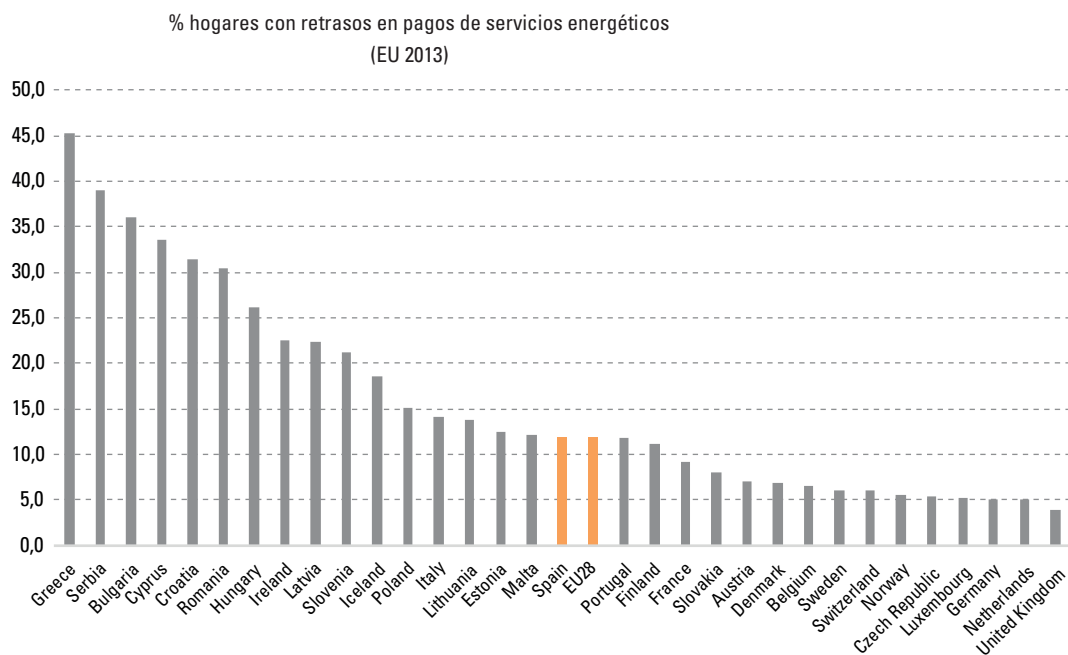
Los resultados de estos tres indicadores para el conjunto de Europa en 2013 se pueden observar en la Figuras 1 y 4 para el primero, 2 y 5 para el segundo, y 3 y 6 para el tercero.

**Figura 1: % Hogares incapaces de mantener una temperatura adecuada. EU27. 2013.**



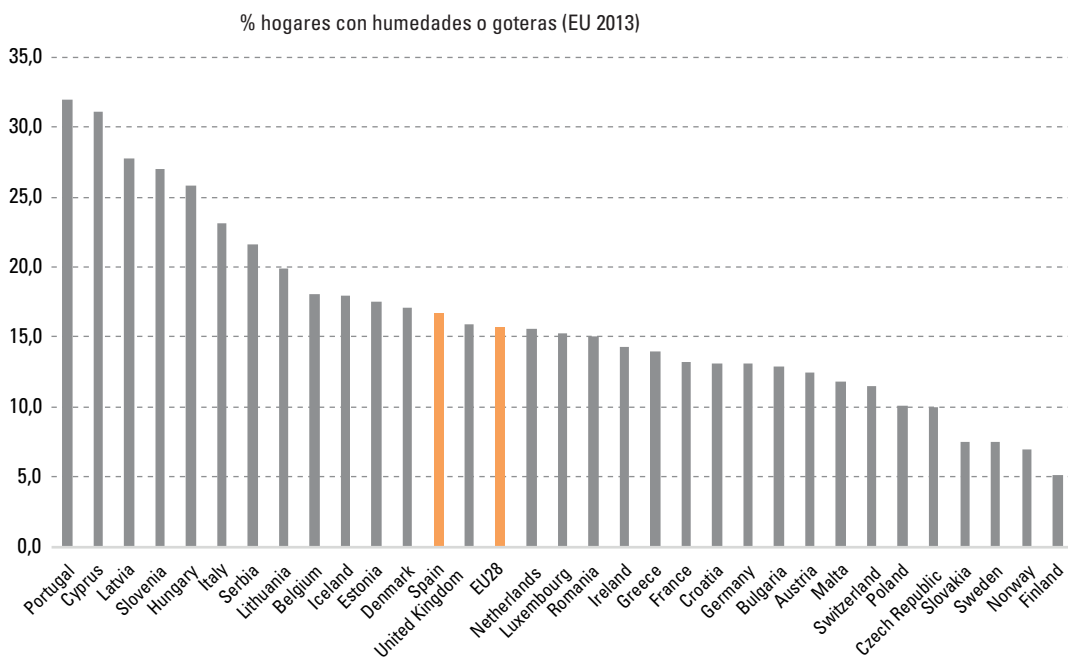
Fuente: Elaboración propia a partir de EU-SILC

**Figura 2: % Hogares con retrasos en pagos de facturas energéticas. EU27. 2013.**



Fuente: Elaboración propia a partir de EU-SILC

**Figura 3: % Hogares con humedades o goteras. EU27. 2013.**



Fuente: Elaboración propia a partir de EU-SILC)



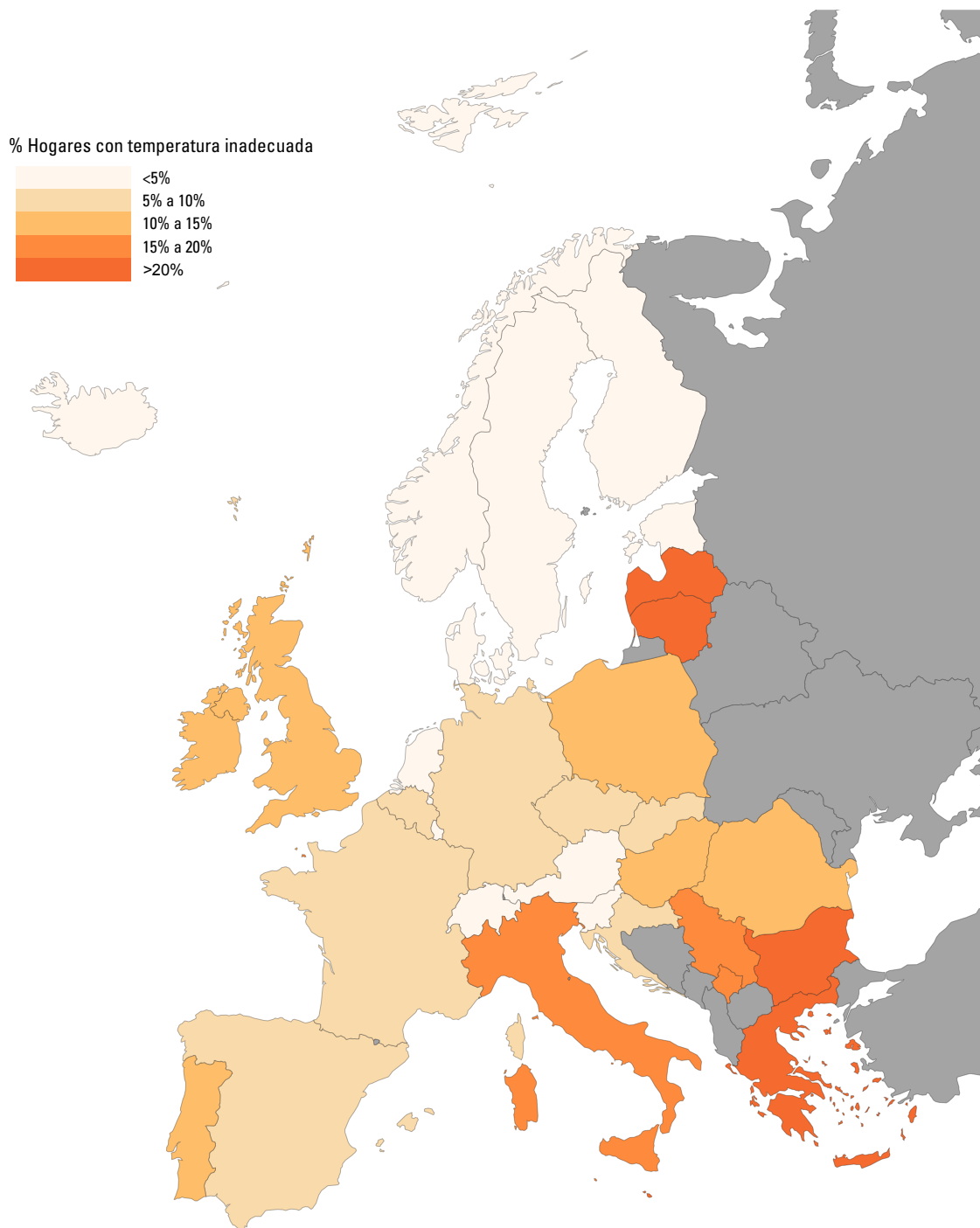
En un primer análisis vemos que no es fácil encontrar un patrón común a estos tres indicadores. Si nos detenemos en el primero, el más cercano a la problemática de la pobreza energética, paradójicamente parece que la zona mediterránea y la península de los Balcanes, con temperaturas más elevadas que el norte de Europa, son las que presentan un mayor porcentaje de hogares que se consideran incapaces de mantener una temperatura suficientemente cálida dentro del mismo. Según este indicador, España se encuentra por debajo de la media Europea (8% frente a 10,8%).

En el segundo indicador, el que hace referencia a la presencia de deuda o retrasos en los pagos de los servicios energéticos, los países que presentan un peor comportamiento son los del este, siendo Grecia (con un 45,3%) el más destacado. En esta ocasión la media en la UE y la española coinciden en el 11,9%. Se trata de información muy interesante pero que difícilmente aporta al estudio de la pobreza energética porque el indicador de deuda es básicamente un indicador de pobreza general.

Finalmente, el tercer indicador muestra una distribución más uniforme. Muchos países europeos se encuentran en torno al 15% de hogares con deficiencias, siendo la media en la UE de 15,7% y la española del 16,7%. Este es sin duda un resultado interesante, pero que en este caso se refiere más a eficiencia que a pobreza energética.

Vemos, por tanto, que las estadísticas que aporta la EU-SILC, por sí solas, no son suficientes para el estudio de la pobreza energética. No en vano, estas medidas han sido ampliamente criticadas en la literatura tanto por su carácter subjetivo, pues permite calificar como pobres energéticos a diferentes colectivos en función de las diferentes percepciones, como por ser indicadores binarios incapaces de recoger algún tipo de gradación de la situación de pobreza energética que atraviesa el hogar.

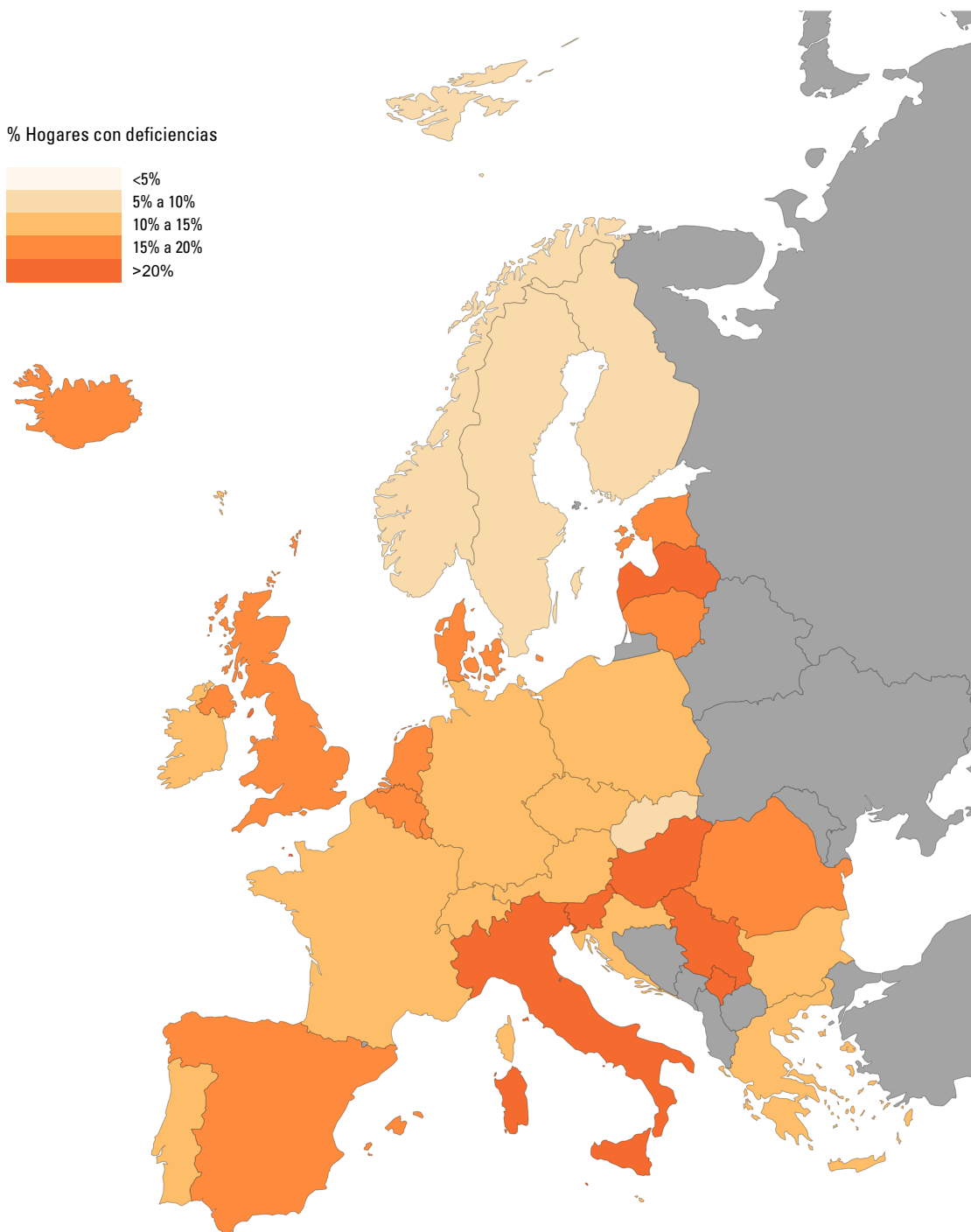
**Figura 4: % hogares capaces de mantener una temperatura adecuada. UE. 2013.**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de EU-SILC

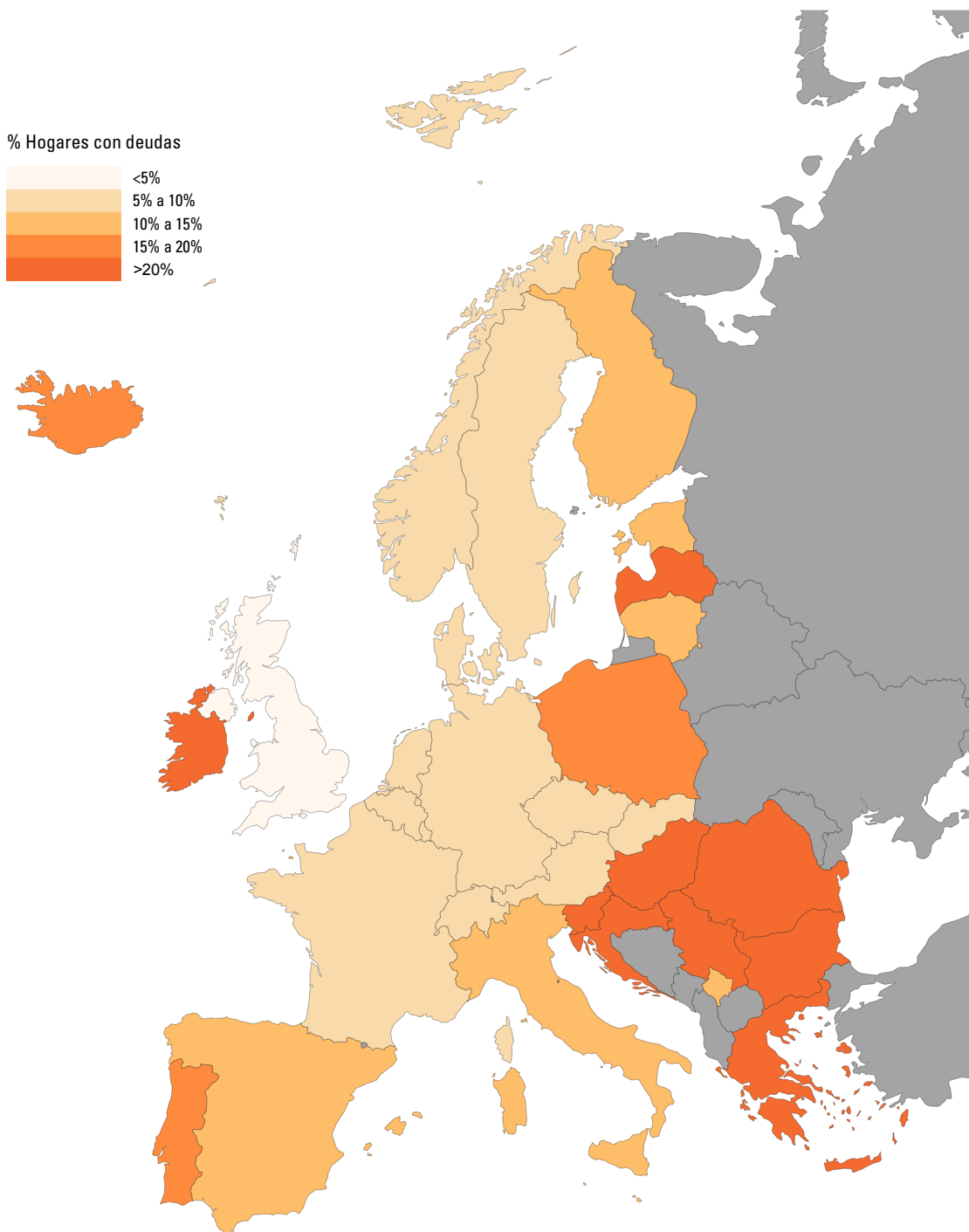


Figura 5: % hogares con humedades o goteras. UE. 2013.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de EU-SILC

**Figura 6: % hogares con retrasos en pagos de servicios energéticos. UE. 2013.**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de EU-SILC

Por su parte, los informes de la ACA dieron un paso más. En primer lugar, tomando la información de la Encuesta de Condiciones de Vida (ECV), calcularon los mismos indicadores que el EPEE para España y sus CC.AA, pero en este caso a nivel de hogar y no de ciudadano. En segundo lugar, a partir de datos de la EPF, calcularon el indicador del 10% de Boardman para toda España y para sus Comunidades Autónomas.

Cimentado sobre la solidez de estos trabajos previos, el presente informe se centrará en el cuarto grupo de estudios, los basados en indicadores objetivos de ingreso-gasto, añadiendo además un análisis econométrico que busca identificar a los consumidores vulnerables.

Como se comentó anteriormente, existen diferentes opciones para estos indicadores, y la elección de uno u otro no está exenta de dificultades. Por ello se realiza a continuación una reflexión crítica sobre cada uno de los mismos, que sirve para argumentar su elección en el trabajo empírico.

### 3.1 Indicadores basados en la regla del 10%

De acuerdo con este indicador, un hogar está en pobreza energética si ha de dedicar más del 10% de sus ingresos a pagar unos servicios energéticos adecuados. Esta regla se afianzó en Reino Unido a partir de los trabajos de Boardman (1991) y ha sido el indicador de pobreza energética oficial en Reino Unido desde el 2001 hasta el 2013, año en que se publicó el documento "Pobreza Energética: un marco para futuras acciones", en el que se revisó toda la estrategia y se escogió un nuevo indicador, el LIHC (*Low Income High Cost*).

No se pueden negar una serie de virtudes al indicador del 10%. Se trata de un indicador simple, fácil de comunicar y relativamente versátil desde un punto de vista pragmático. Sin embargo también adolece de importantes desventajas que han sido ampliamente puestas de manifiesto en la literatura. Las críticas son fundamentalmente debidas, por un lado, a su excesiva sensibilidad a los precios de la energía, infraestimando la escala del problema cuando los precios son bajos y sobreestimándola cuando son altos, y, por otro, al carácter arbitrario en la fijación del umbral en el 10%, un umbral que se justificó en la coyuntura socio-económica del Reino Unido a comienzo de los 90, una realidad que no tiene por qué coincidir con la de otras situaciones espaciales y temporales.

La experiencia de años de aplicación ha mostrado que este umbral del 10% incluyó un número significativo de hogares que no eran pobres energéticos, como hogares de renta alta con casas ineficientes. Un estudio que pone de manifiesto con claridad las dificultades de este indicador es el de Heindl (2013) para Alemania. En dicho estudio, que compara diversos indicadores de pobreza energética, el indicador del 10% es considerado un valor atípico, ya que sitúa el fenómeno de la pobreza energética por encima del 25%, valor muy superior a lo que se obtiene con otros indicadores.

Para entender mejor estas críticas conviene analizar las justificaciones iniciales que llevaron a la elección del 10% como indicador de referencia para el Reino Unido. En los trabajos pioneros de Boardman, en los que utilizó datos de 1988, el indicador del 10% representaba, por un lado, la media de gasto en energía del 30% de los hogares más pobres en Gran Bretaña, y, por otro, aproximadamente dos veces la mediana del porcentaje de gasto energético de todos los hogares. En un primer momento, fue este segundo hecho el que se consideró más relevante y sirvió para consolidar el indicador, a pesar de que esas condiciones tan solo reflejaban la coyuntura de Reino Unido a finales de los años 80. En relación a esta elección, Schuessler (2014) afirma que, si destacamos esta capacidad del indicador del 10% de aproximarse al gasto medio de un porcentaje concreto de los hogares más pobres del país y no de toda la población (primera coincidencia en el trabajo de Boardman), el indicador cobra una nueva dimensión. A partir de ahí ensaya una justificación normativa para el indicador basada en el concepto de los servicios energéticos 'adecuados', y propone mecanismos de truncado y de ponderación que modifican al indicador del 10% poniendo solución así a los problemas de los falsos positivos y de los falsos negativos respectivamente, siendo estos últimos, según teorías de la justicia, mucho más importantes para el caso de la pobreza energética.

Esta reflexión de Schuessler abre el debate de los indicadores relativos y absolutos de pobreza, un debate que excede los objetivos del presente informe pero que requiere al menos ser mencionado. Desde nuestro punto de vista, la proble-



mática de la pobreza energética es una cuestión de tipo normativo, o dicho de otra manera, de límites absolutos. El hecho de que el conjunto de la sociedad mejore o empeore su comportamiento agregado en esta cuestión no hace que un hogar concreto entre o salga en pobreza energética. No queremos decir con ello que una medida relativa de la pobreza no sea importante, sino que lo que refleja es más bien desigualdad y no tanto pobreza como tal. Por eso, la propuesta de Schuessler de buscar una justificación normativa al indicador del 10% nos parece muy acertada. La gran ventaja que aporta este indicador es justamente esa, que se trata un indicador absoluto que sitúa el umbral de la pobreza energética en un valor que solo tiene que ver con el peso de la energía en la propia economía familiar. Lamentablemente, la arbitrariedad del límite elegido, el 10%, hace que surjan otro tipo de problemas como la incorporación de un gran porcentaje de falsos positivos, algo que los resultados de este estudio empírico para España pone bien de manifiesto.

Estos dos hechos unidos, a saber, la conveniencia por un lado de optar por un indicador absoluto de pobreza energética, y la necesidad por otro lado de buscar una alternativa al indicador del 10% que no presente esos problemas de arbitrariedad y falsos positivos, nos llevará a definir el MIS como la alternativa más adecuada de indicador de pobreza energética.

## 3.2 Indicadores 2M

Aquí nos encontramos no con indicadores aislados, como el caso del 10% anteriormente descrito, sino con una familia de indicadores, como:

- Doble de la mediana de gasto en energía del hogar
- Doble de la media de gasto de energía del hogar
- Doble de la mediana de porcentaje de gasto en energía del hogar
- Doble de la media de porcentaje de gasto en energía del hogar

Rigurosamente hablando, solo el tercero de los indicadores anteriores tiene su justificación en los trabajos pioneros de Boardman, en los cuales se detectó que la mediana de porcentaje de gasto energético respecto al total de ingresos en los hogares Británicos de 1988 rondaba el 5%. El doble de esta cantidad pareció entonces un valor adecuado para usarlo como umbral de pobreza energética para los hogares de Reino Unido. Los otros tres indicadores de la familia fueron rescatados por la literatura por su interés estadístico y su potencial para complementar la información que aportaba el anterior.

Al igual que en el caso del indicador del 10%, las críticas sobre la familia de indicadores 2M (nomenclatura introducida por Schuessler, 2014) se centra en la arbitrariedad de su elección. Pero comencemos primero comparando la propia familia de indicadores.

La mayoría de los investigadores involucrados en cuestiones de pobreza energética coinciden en señalar que los indicadores basados en la mediana son más apropiados, desde el punto de vista estadístico, que los basados en la media. Esto se debe a que la media es más sensible a los valores atípicos y a los cambios de hábitos. De esta forma, si empleáramos un indicador de pobreza energética basado en la media de consumo energético, en el caso hipotético de que la franja más acomodada de la población incrementara su consumo energético de una manera sustancial, ello repercutiría directamente en el umbral y sacaría de la pobreza energética a un grupo de población más pobre cuyos hábitos no se han modificado en absoluto y que de hecho sigue bajo el umbral de pobreza energética.

Otra razón para preferir la mediana a la media es de tipo moral. Las distribuciones de gastos energéticos suelen estar desviadas a la derecha, precediendo en estos casos la mediana a la media. Optar por la mediana en lugar de la media en estos casos otorga a los hogares con menos ingresos y un consumo energético alto el beneficio de la duda.

Con lo anterior parece claro que es más conveniente optar dentro de la familia de indicadores 2M, por aquellos basados en la mediana, pero aún queda por analizar las críticas de fondo a todo el conjunto de indicadores.

Volviendo al análisis de la distribución de gasto energético, se da la paradoja de que si añadimos una unidad de gasto energético adicional a todos los hogares, el número de estos que se encontraría en pobreza energética de acuerdo con el criterio 2M disminuiría, algo que resulta contra-intuitivo. Es decir, no parece tener mucho sentido que se pueda bajar el número de hogares por debajo del umbral de la pobreza energética obligándoles a todos a pagar una cantidad fija adicional por sus servicios energéticos. De hecho, desde el punto de vista regulatorio esto es algo claramente a evitar ya que se trata de una ruptura de la regla de Sen por la cual todo indicador de pobreza ha de aumentar cuando disminuyen los ingresos de una persona. Con el caso de los indicadores 2M esto es justamente al revés, y no solo con las distribuciones de gasto energético actual, sino también con las de porcentaje de gasto energético, afectando así a los cuatro indicadores 2M.

A modo de resumen podemos decir que las dos principales dificultades a las que se enfrentan los indicadores 2M tienen que ver, por un lado, con la arbitrariedad de su designación, algo que comparte con el indicador del 10%, y, por otro, con no cumplir los requisitos de monotonicidad recomendados por Sen para todo indicador de pobreza.

### 3.3

## Indicadores basados en el MIS

Un estándar mínimo de vida o MIS, utilizando sus siglas inglesas (*Minimum Income Standard*) según Moore (2012), hace referencia a aquella renta mínima de un hogar que permita a sus integrantes optar a las oportunidades y elecciones que, a su vez, les posibiliten una integración activa en la sociedad. Es interesante observar que esta definición no es neutra desde el punto de vista ético ya que opta por un planteamiento utilitarista, muy enraizado en el ámbito anglosajón, y no por un planteamiento deontológico o normativo que apele a la dignidad de toda persona en la línea de la Convención de los Derechos Humanos o de la mayoría de las constituciones vigentes.

El proyecto "*A minimum income standard for Britain*" desarrollado por Bradshaw et al. (2008) representa un buen ejemplo de lo que esta metodología pretende. Lo primero que destaca es que se trata de un proyecto acotado, al estar un MIS siempre asociado a un colectivo social concreto. Un segundo punto a resaltar es el carácter participativo del proyecto que en último término determinará el MIS adecuado. Así, son personas escogidas como representantes de diversos colectivos sociales los que participarán en todo el proceso deliberativo y en la elaboración de las conclusiones.

La primera etapa del proceso es la definición de lo que se entiende por "ingreso mínimo aceptable". Aquí se parte de dos consideraciones previas: La primera procedía de la Convención de Derechos Humanos de las ONU, que definía como mínimo aquellas "cosas que son necesarias para el bienestar físico, mental, espiritual, moral y social de una persona"; y los trabajos de un comité de expertos en los EE.UU., que realizaron una revisión de los prepuestos familiares en 1980 y definieron el concepto de *Prevailing Family Standard*: "aquel que ofrece plena oportunidad de participar en la sociedad contemporánea y de las opciones básicas que ofrece". Esta segunda aproximación, moderada al situarse tanto por encima de las exigencias de la supervivencia y la decencia como muy por debajo de los denominados niveles de lujo, fue la que finalmente se adoptó con algunos matices.

Una vez admitida la definición por parte de los participantes, se detectó la necesidad de tener en cuenta a colectivos especialmente vulnerables. Para ellos se definieron una serie de parámetros socio-económicos del hogar a tener en cuenta: composición del hogar, situación de empleo, discapacidad, salud, etnia y accesibilidad. En función de estos parámetros se establecieron familias tipo y, para ellas, se calcularon sus correspondientes MIS. La Tabla 2 muestra el resultado del cálculo del MIS semanal para los diferentes tipos de familia, desagregado por concepto de gasto.

**Tabla 2: Distribución de gastos familiares mínimos en Reino Unido. 2008.**

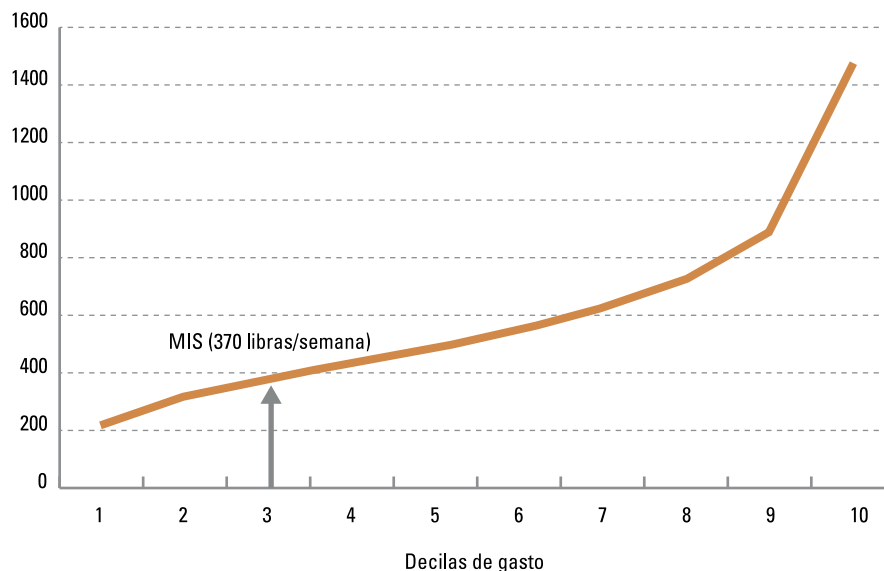
	<b>Persona sola (£/ semana)</b>	<b>Pareja pensionista (£/semana)</b>	<b>Pareja con 2 hijos (£/semana)</b>	<b>Progenitor con un hijo (£/semana)</b>
Comida	40.34	53.25	97.47	47.05
Alcohol	4.38	7.4	6.06	3.48
Tabaco	0	0	0	0
Ropa	7.64	9.93	29.26	16.41
Tasas agua	4.71	5.56	5.45	7.38
Impuestos locales	13.33	17.77	20.73	15.55
Seguros del hogar	1.79	1.65	2.23	1.99
Combustibles	9	10.62	18.49	16.43
Otros gastos del hogar	2.29	3.61	7.26	2.12
Bienes del hogar	9.5	11.12	17.39	16.37
Servicios del hogar	9.99	9.07	13.21	6.72
Atención infantil	0	0	186.98	135.05
Bienes y servicios personales	8.13	23.65	27.39	19.47
Gastos de transporte	17.03	4.65	35.02	17.16
Participación social y cultural	29.73	43.21	90.08	40.16
Alquiler	52.3	64.43	69.4	64.07
Resto	157.84	64.43	69.4	64.07

Fuente: Bradshow et al., 2008

Por su parte, la Figura 7 muestra la distribución de gasto semanal del grupo familiar más representativo (pareja con dos hijos), por decilas de renta. Se puede observar que el MIS se sitúa en la tercera decila.



**Figura 7: Distribución de gastos grupo familiar "pareja con dos hijos" por decilas de consumo. Reino Unido. 2008**



Fuente: Bradshaw et al., 2008

Aplicando esta aproximación al caso de pobreza energética que nos ocupa, un hogar se encontraría en situación de pobreza energética si sus ingresos totales menos sus costes energéticos superasen el MIS correspondiente a las características de su hogar. Para evitar que los costes directos de vivienda distorsionen los resultados, la mayoría de los autores optan por calcular el MIS después de los gastos en vivienda. De alguna forma, este indicador identifica los hogares en situación de pobreza general para los que el gasto energético es relevante, o aquellos por encima de la línea de pobreza general pero para los que el gasto energético supone caer por debajo de ella.

Para encontrar un estudio de pobreza energética basado en el indicador MIS, debemos irnos una vez más al Reino Unido, y concretamente a los trabajos de Moore (2012). Según este investigador, el MIS aporta una medida de la pobreza energética consistente y precisa, al mismo tiempo que resulta fácilmente adaptable a los diferentes niveles de vida en Europa. También sugiere que una escala de pobreza energética basada en el MIS ayudaría a medir el nivel de vulnerabilidad de los diferentes hogares. De esta manera, una estrategia de lucha contra la pobreza energética basada en este indicador sería capaz de plantearse tanto desde una perspectiva de mitigación como de adaptación.

La principal dificultad técnica a la que se enfrenta esta propuesta tiene que ver con el cálculo de los costes energéticos para cada tipo de hogar, algo que ya se abordaba en el trabajo de Bradshaw. Adicionalmente, en Reino Unido existe la iniciativa "*minimumincome.org.uk*", una plataforma que permite a los ciudadanos calcular su MIS en función de una serie de parámetros de la vida cotidiana. En dicha plataforma el MIS se define como una cesta de necesidades básicas que, según la opinión de los ciudadanos, todo habitante británico debería poder permitirse.

En nuestro país no existe una iniciativa similar ya que ni la EPF ni la ECV permiten obtener un MIS estadístico medio. Por esta razón, en el presente trabajo se ha optado por una estrategia diferente: dado que en algunas Comunidades Autónomas existen rentas de inserción social, hemos asimilado el MIS en España a la media de las diferentes rentas de inserción social presentes en el territorio ponderadas por población. Posteriormente, teniendo en cuenta que esa renta la recibe la primera persona del hogar, hemos aplicado la equivalencia que recomienda la OCDE para trasladar el MIS por persona a MIS por hogar.

Una vez obtenido el MIS, la forma de traducirlo en un indicador de pobreza energética es:

$$[\text{Ingresos del hogar}] - [\text{Costes de vivienda}] - [\text{MIS equivalente}] > \text{Gastos energéticos del hogar}$$

Si esta desigualdad no se cumple, el hogar se encontraría en situación de pobreza energética.

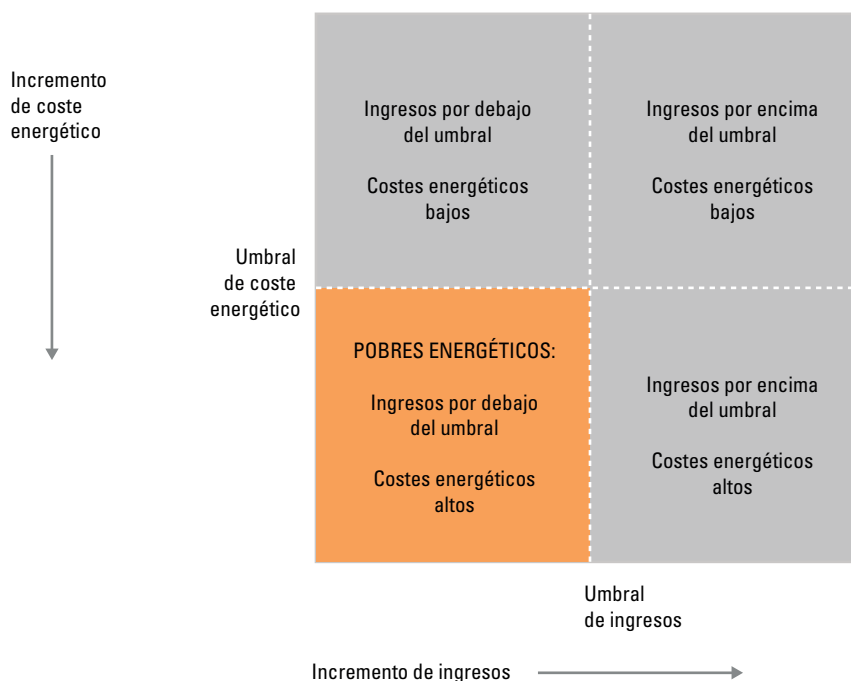
Los defensores de esta metodología de estudio de la pobreza energética hacen hincapié en la capacidad de adaptación del MIS a diferentes tipologías de vivienda, y a diferentes contextos físicos y sociales. Sin embargo, tampoco este indicador está exento de problemas. La principal dificultad se encuentra en la misma definición del MIS. A pesar de que esfuerzos tan interesantes como los llevados a cabo en Reino Unido marcan quizás el camino a seguir, alcanzar un consenso en cuanto a cuáles son los ingresos mínimos imprescindibles que garanticen una vida digna en nuestro país es obviamente difícil.

No obstante, aunque ese acuerdo ético y político no se pueda alcanzar, el indicador de pobreza energética basado en el MIS constituye, sin duda, una de las opciones más robustas a la hora de medir la pobreza energética, porque afronta el problema desde su misma raíz económica: la renta disponible que tiene un hogar para cubrir sus necesidades energéticas una vez que el resto de necesidades básicas han sido cubiertas.

### 3.4 Indicador LIHC

El siguiente indicador, el LIHC (*Low Income High Cost*), ha sido propuesto por Hills (2012) y constituye la base de la nueva estrategia en Reino Unido en la lucha contra la pobreza energética.

Figura 8: Esquema básico del indicador LIHC.

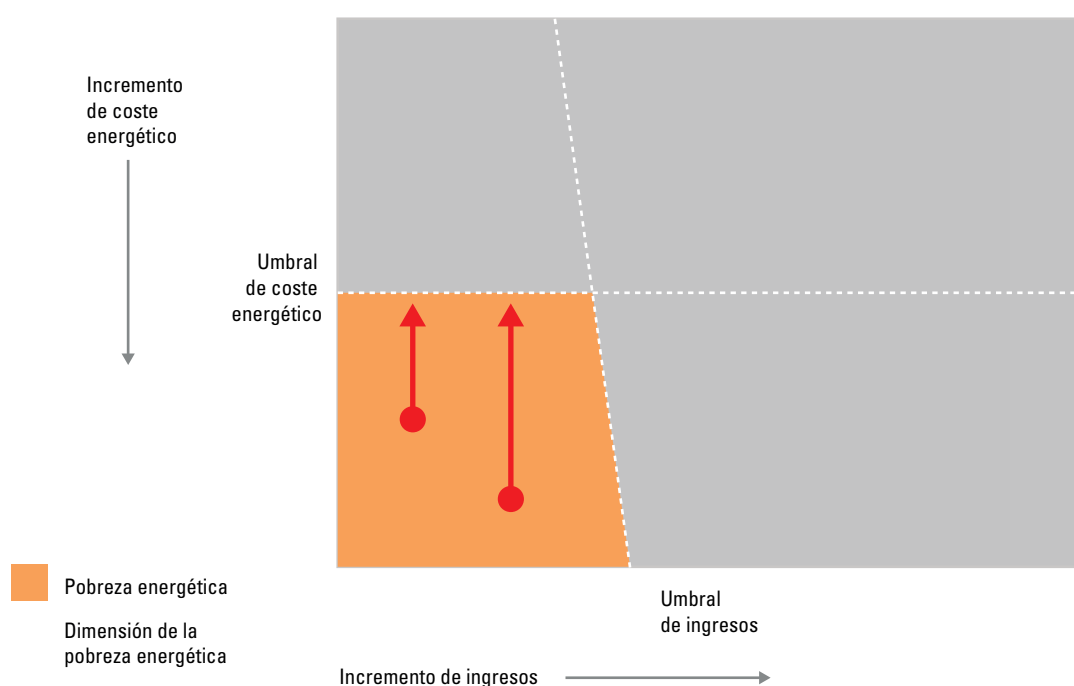


Fuente: (Hills, 2012)

La Figura 8 muestra cómo funciona esta aproximación. Un hogar se definiría como pobre energético según el indicador LIHC cuando sus ingresos se encontrasen por debajo de un umbral de pobreza determinado y cuando sus gastos energéticos fueran superiores a otro umbral de gasto energético. Obviamente, el uso de este indicador exige definir ambos umbrales, lo que no es tarea fácil. Con respecto al primero, la aproximación utilizada por Hills es la del 60% de la mediana equivalente de ingresos después de restar los gastos de la vivienda y los gastos energéticos modelados equivalentes. Para el segundo umbral Hills usó la mediana equivalente de gasto en energía calculado sobre el total de hogares.

Una de las ventajas de esta aproximación es que permite establecer umbrales relativos, tal y como ilustra la Figura 9.

**Figura 9: Definición de umbrales a partir del indicador LIHC.**



Fuente: (Hills, 2012)

Vemos en este caso que el umbral de ingresos del hogar se flexibiliza a medida que los gastos energéticos aumentan. De esta forma se evitarían falsos negativos en la zona de rentas más altas pero con un consumo energético elevado.

Otra de las ventajas de esta aproximación es que permite calcular los que se conoce como la brecha de pobreza. En la Figura 9 podemos observar dos ejemplos de hogares en pobreza energética pero cuyo desfase con respecto a la mediana de gasto en energía es considerablemente diferente. Es cierto que ambos están en situación de pobreza energética, pero no de la misma forma.

De nuevo, nos encontramos ante una propuesta de indicador no exenta de críticas. Tanto Preston et al. (2014) en su comparativa entre el LIHC y el 10%, como Moore (2012) en su defensa del MIS como el indicador de pobreza energética más adecuado, critican al LIHC por diferentes motivos:

- Se trata de un indicador excesivamente complejo y no transparente, principalmente por los problemas del modelado de los gastos energéticos equivalentes.



- ▶ Al fijar el umbral del gasto energético en la mediana sin más consideraciones, el indicador obvia el efecto de la eficiencia energética de los hogares, y dificulta al mismo tiempo que recoja a aquellos hogares que puedan salir de la pobreza energética por la vía de la reducción de sus gastos energéticos<sup>1</sup>.

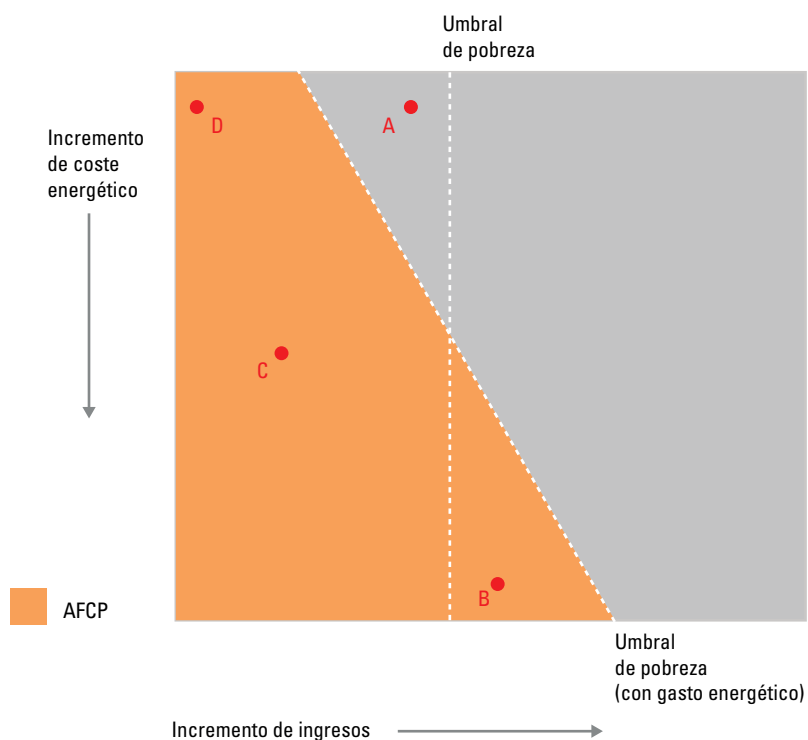
Además de estos dos puntos destacados por Moore, otro factor negativo del LIHC es su carácter doblemente relativo, lo que provoca que sea muy difícil aislar causas y efectos en el análisis de sus resultados, especialmente la evolución temporal de los mismos.

### 3.5 Indicador AFCP

Otra alternativa, presentada también por Hills (2012), es el AFCP (*After Fuel Cost Poverty*), que define la pobreza energética como aquella situación en la que la renta equivalente del hogar sin costes de energía ni de vivienda es menor que el 60% de la mediana de la renta equivalente sin costes de energía y vivienda de todos los hogares.

La Figura 10 recoge una representación gráfica del indicador.

**Figura 10: Representación gráfica del indicador AFCP.**



Fuente: Hills, 2012

Este indicador permite identificar a los hogares pobres cuya situación se ve empeorada por los costes de la energía, si bien presenta el inconveniente de clasificar como pobres energéticamente a prácticamente todos los hogares con

<sup>1</sup> Este es un punto que el mismo Hills detectó, y que está abierto a debate.

ingresos muy bajos, independientemente de sus necesidades energéticas (Legendre y Ricci, 2014). Este defecto se detecta con claridad en los hogares tipo 'D' de la Figura 10. Uno de ellos representa un hogar clasificado tipo "cero emisiones" y, a pesar de ello, pobre energético según el indicador. Es claro que ese hogar está en situación de pobreza, pero su problema no es específicamente energético aunque esto no implique que no necesite apoyo en ese sentido también.

En resumen, este indicador es útil para identificar aquellos hogares frontera, en los que los gastos energéticos los sitúan por debajo del umbral de la pobreza energética. Su principal problema es que se encuentra fuertemente influenciados por la renta del hogar, lo que dificulta distinguir hogares pobres energéticos de hogares con bajos ingresos en decilas de renta muy bajas.

## 3.6 Análisis econométricos

Añadimos finalmente este tipo de análisis que no buscan obtener un indicador determinado que refleje la situación de pobreza energética en un área determinada, sino que intentan identificar qué colectivos se encuentran en una situación de mayor vulnerabilidad a la pobreza energética. Los estudios de Legendre y Ricci (2014) para Francia, y de Miniaci, Scarpa y Valbonesi para Italia (2014) son buenos ejemplos de este tipo de análisis.

Estos análisis econométricos suelen desarrollar un modelo que pretende cuantificar la influencia que determinados condicionantes demográficos, socioeconómicos y físicos ejercen en la probabilidad de que un hogar, que a priori no esté en pobreza energética, caiga por debajo del umbral de la misma. A ese efecto es habitual el uso de modelos de regresión logística y complementarios log-log. El objetivo de estos análisis de regresión es predecir el resultado de una variable dependiente (situación de pobreza energética del hogar) en función de otras variables independientes (características socioeconómicas del hogar). En la sección 4.5 del informe se realiza un análisis de estas características para el caso español.

A modo de conclusión de este apartado, dedicado al análisis de los diferentes indicadores que se han venido usando para estudiar la problemática de la pobreza energética, destacamos algunos mensajes. El primero es que para reflejar adecuadamente la pobreza energética es necesario que los indicadores tengan en cuenta el nivel de renta del hogar y no solo su nivel de consumo. Además, para que realmente indiquen pobreza, los indicadores más adecuados son los absolutos y no los relativos<sup>2</sup> ya que estos últimos miden más bien desigualdad y no pobreza. Un último mensaje se refiere a la necesidad de un análisis en profundidad de los resultados que permita aislar los falsos positivos y los falsos negativos que los indicadores pueden suministrar y que distorsionarían la descripción de la realidad que buscan reflejar.

Estos tres mensajes informan la elección y el cálculo de los indicadores de pobreza energética en España que realiza este informe.

---

2 Por relativos entendemos aquellos basados en la comparación con la situación de otros hogares, como por ejemplo los que miden la renta en función de la mediana.





[ 04 ]

# La Pobreza Energética en España

- 4.1. Indicadores de pobreza general
- 4.2. Indicadores de pobreza energética
- 4.3. Situación por Comunidades Autónomas
- 4.4. Evolución temporal
- 4.5. Vulnerabilidad de los hogares españoles a la pobreza energética



En el informe hemos calculado los valores de todos los indicadores descritos, a partir de los microdatos de la EPF elaborada por el INE para el año 2013<sup>1</sup>, disponiendo de información para 22.057 hogares. El gasto en energía se ha calculado sumando el gasto anual en electricidad, gas natural, gas licuado, combustibles líquidos, combustibles sólidos, y calefacción y agua caliente central, vapor y hielo de la vivienda principal, mientras que como variable de renta se ha considerado el importe exacto de los ingresos mensuales netos del hogar, multiplicados por doce para obtener el dato anual. Dado que la EPF no proporciona información sobre los pagos de hipoteca efectuados por el hogar, si el hogar dispone de vivienda en propiedad con hipoteca, consideramos como costes de la vivienda los alquileres imputados a la misma. Para los hogares que viven de alquiler, la EPF sí proporciona información sobre los alquileres reales, que se utilizan en este caso como costes de la vivienda. Asimismo, dado que la EPF proporciona factores de elevación espacial para elevar a la población los datos muestrales, aplicamos dichos factores para obtener resultados representativos de la población española.

La renta equivalente se calcula a partir de la escala de equivalencia modificada de la OCDE (OECD, 2013), ponderando al primer adulto en 1, a cada persona adicional de 14 o más años en 0,5 y a cada niña o niño menor de 14 años en 0,3. De este modo, la renta equivalente es igual a la renta del hogar dividida entre la suma de las ponderaciones.

Finalmente, también hemos utilizado información del Ministerio de Sanidad sobre las rentas mínimas de inserción de las Comunidades Autónomas (Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2015).

## 4.1

### Indicadores de pobreza general

Como ya se mencionó anteriormente, uno de los problemas iniciales del estudio de la pobreza energética es su discriminación de la pobreza general. Por ello, y antes de presentar los resultados para los indicadores de pobreza energética, hemos considerado dos indicadores de pobreza general, que nos permitirán poner en contexto los resultados de pobreza energética que se obtengan. En primer lugar, la tasa de pobreza, definida como el porcentaje de hogares que se encuentran por debajo de la línea de pobreza (véase Foster et al., 1984), considerando como línea de pobreza el 60% de la renta mediana (Heindl, 2013). En este caso utilizamos la renta equivalente del hogar para tener en cuenta la influencia del número de miembros del mismo sobre el nivel de renta necesario para que el hogar no esté en una situación de pobreza.

<sup>1</sup> En algunos casos también hemos utilizado microdatos de la EPF en el período 2006-2012 para estudiar la evolución en el tiempo de las medidas más relevantes.

El segundo indicador de pobreza se basa en el MIS (Bradshaw et al., 2008), que se define como la renta que es precisa para disponer de las oportunidades y elecciones necesarias para participar en la sociedad. Dado que, como se explicó en la sección 3.3, no disponemos en España de la información necesaria para calcular el MIS tal y como se hace en Reino Unido, hemos considerado una aproximación al mismo a partir de las rentas mínimas de inserción de las Comunidades Autónomas.

De este modo, se ha considerado la media ponderada por población de la renta mínima de inserción que recibe la primera persona del hogar en cada Comunidad Autónoma y se le ha aplicado la escala de equivalencia modificada de la OCDE para obtener lo que denominamos MIS equivalente.

**Tabla 3: Rentas mínimas de inserción por Comunidades Autónomas en 2013.**

Comunidad Autónoma	RMI de la primera persona del hogar
Andalucía	400,09 €
Aragón	441,00 €
Asturias	442,96 €
Baleares	425,70 €
Canarias	472,16 €
Cantabria	426,01 €
Castilla y León	426,00 €
Castilla – La Mancha	372,76 €
Cataluña	423,70 €
C. Valenciana	385,18 €
Extremadura	399,38 €
Galicia	399,38 €
Madrid	375,55 €
Murcia	300,00 €
Navarra <sup>7</sup>	641,40 €
País Vasco	616,13 €
La Rioja	372,76 €
Ceuta	300,00 €
Melilla	387,18 €

Fuente: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2015

<sup>2</sup> En el caso de Navarra, dado que la cuantía que aparece en Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (2015) entró en vigor el 5 de diciembre de 2013 (Ley Foral 36/2013, de 26 de noviembre), hemos optado por considerar la cuantía vigente durante la mayor parte de 2013.

**Tabla 4: Población residente a 1 de enero de 2013 por CC.AA.**

Comunidad Autónoma	Número de personas
Andalucía	8.393.159
Aragón	1.338.308
Asturias	1.067.802
Baleares	1.110.115
Canarias	2.105.232
Cantabria	590.037
Castilla y León	2.518.528
Castilla – La Mancha	2.094.391
Cataluña	7.480.921
C. Valenciana	4.987.017
Extremadura	1.100.968
Galicia	2.761.970
Madrid	6.414.709
Murcia	1.461.987
Navarra	638.949
País Vasco	2.177.006
La Rioja	318.639
Ceuta	84.534
Melilla	83.619

Fuente: Instituto Nacional de Estadística

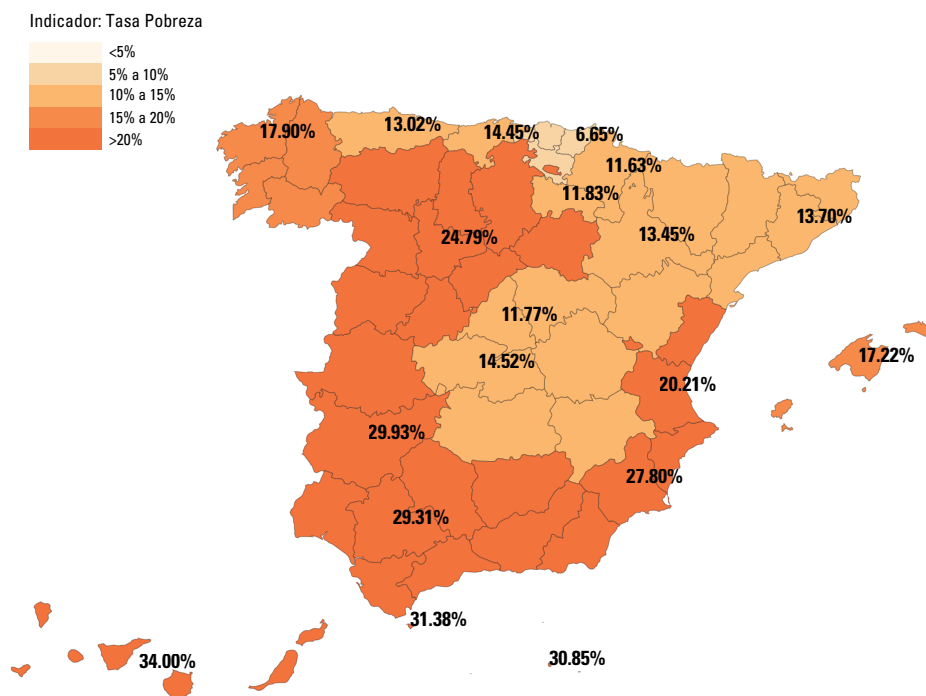
La Tabla 3 presenta las rentas de inserción de las diferentes Comunidades Autónomas. Por otro lado, la Tabla 4 contiene la población de cada Comunidad Autónoma según el censo de 2013. A partir de estos datos se ha obtenido una renta mínima de inserción media ponderada en España de 415,2 euros. En este contexto, consideramos que un hogar está en situación de pobreza si su renta está por debajo de su MIS equivalente<sup>3</sup>.

La Figura 13 muestra los resultados de ambos indicadores, tanto para España como para cada Comunidad y Ciudad Autónoma. Vemos que, según la tasa de pobreza, un 19,03% de los hogares españoles se encuentran en situación de pobreza, mientras que el 10,10% de los hogares tienen un nivel de renta por debajo del MIS. Por Comunidades Autónomas, ambos indicadores muestran que Canarias, Ceuta y Melilla son las regiones con mayor nivel de pobreza, mientras que el País Vasco es la Comunidad Autónoma en la que existe menor pobreza.

3 Así, el MIS equivalente de cada hogar es igual a la media ponderada por población de la renta mínima de inserción que recibe la primera persona del hogar en las distintas CC.AA. multiplicada por  $[1+(\text{número de miembros del hogar} \geq 14 \text{ años}-1)*0,5+(\text{número de miembros del hogar} < 14 \text{ años})*0,3]$

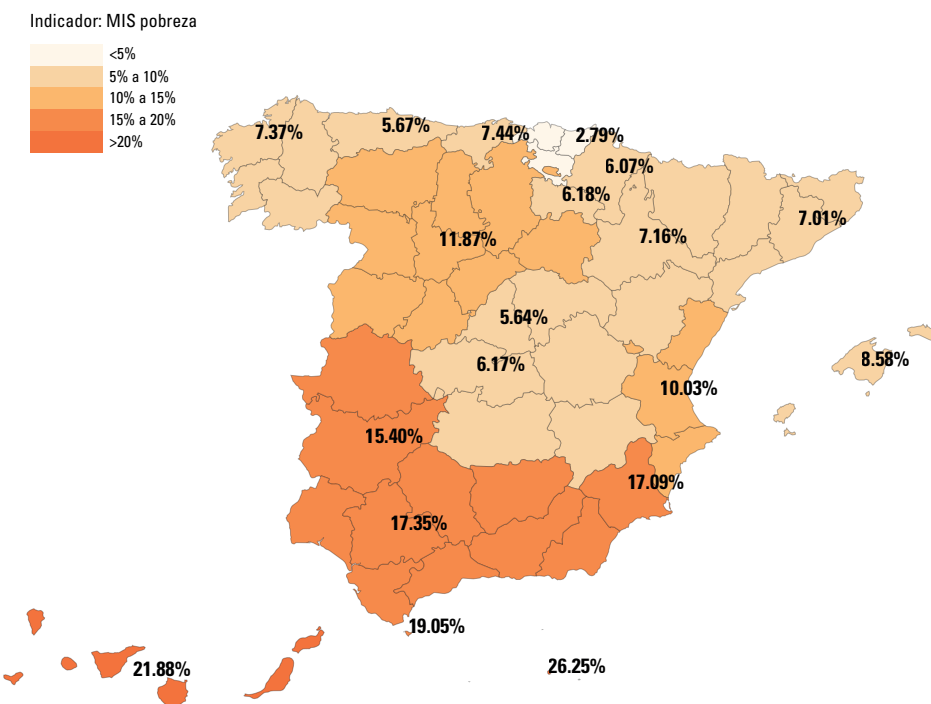


**Figura 11: Mapa % de hogares en pobreza por CC.AA. Indicador: Tasa pobreza 60%. 2013.**



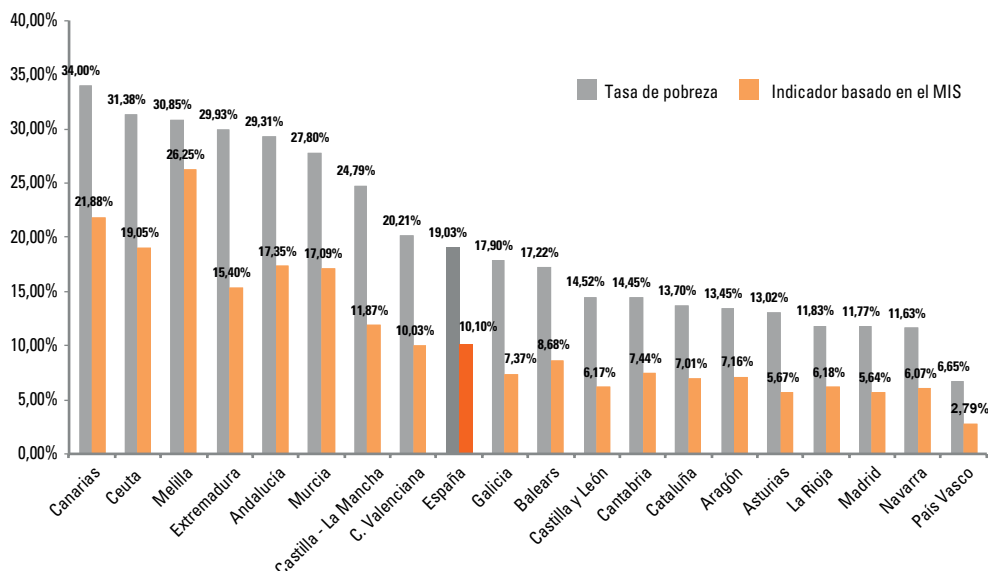
Fuente: Elaboración propia

**Figura 12: Mapa % de hogares en pobreza por CC.AA. Indicador: MIS. 2013.**



Fuente: Elaboración propia

**Figura 13: Indicadores de pobreza general de los hogares españoles. 2013.**



Fuente: Elaboración propia

Los mapas de la Figura 11 y la Figura 12 muestran esta misma información mediante un código de gradación de colores. Esta representación permite identificar de manera rápida cual es la distribución regional de la pobreza en España. Se observa con claridad, especialmente en el indicador basado en el MIS, que la pobreza es mucho más acusada en las regiones del sur del país, destacando el caso de las Islas Canarias.

## 4.2 Indicadores de pobreza energética

La Tabla 5 resume todos los indicadores de pobreza energética calculados, así como el resultado obtenido de los mismos para España en 2013. Aunque nos centraremos en el indicador basado en el MIS, también analizaremos el indicador del 10% y el LIHC para poder comparar con estudios anteriores. Asimismo, también presentamos el resultado que se obtiene para los restantes indicadores, si bien el análisis posterior se restringirá a los tres indicadores citados.

Para determinar los hogares en situación de pobreza energética, al MIS equivalente calculado tal y como se describió en el capítulo anterior, le hemos descontado los costes energéticos medios y los costes de vivienda medios, calculados a partir de los microdatos de la Encuesta de Presupuestos Familiares de 2013. Así, los costes energéticos medios ascendieron a 1.188,75 euros, mientras que los costes medios de la vivienda ascendieron a 2.513,07 euros.

**Tabla 5: Definición de las medidas de pobreza energética y resultados para España en 2013.**

Medida	Descripción	Porcentaje de hogares en España en 2013
<b>10%</b>	Gasto en energía del hogar mayor o igual que el 10% de su renta	18,24%
<b>Doble del gasto mediano</b>	Gasto en energía mayor o igual que el doble del gasto mediano en energía	10,67%
<b>Doble del porcentaje de gasto mediano</b>	Porcentaje del gasto en energía en relación a la renta equivalente mayor o igual que el doble del porcentaje mediano del gasto en energía en relación a la renta equivalente de la muestra	17,48%
<b>Doble del gasto medio</b>	Gasto en energía mayor o igual que el doble del gasto medio en energía	6,43%
<b>Doble del porcentaje de gasto medio</b>	Porcentaje del gasto en energía en relación a la renta equivalente mayor o igual que el doble del porcentaje medio del gasto en energía en relación a la renta equivalente de la muestra	9,60%
<b>Minimum Income Standard (MIS)</b>	Renta disponible después del gasto en energía y de costes de la vivienda menor o igual que el MIS (después de costes de la vivienda medios y gastos en energía medios)	9,88% <sup>4</sup>
<b>Low income/High Cost (LIHC)</b>	Hogares que gastan en energía más que la mediana y están por debajo de la línea de pobreza del 60% de la renta mediana equivalente después del gasto en energía medio	8,71%
<b>After fuel cost poverty (AFCP)</b>	Hogares cuya renta sin costes de energía y vivienda equivalente es menor que el 60% de la mediana de la renta sin costes de energía y vivienda equivalente	24,31% <sup>5</sup>

Fuente: Heindl (2013) y elaboración propia

Una primera valoración interesante de los resultados es que la comparación entre los indicadores de pobreza energética y los correspondientes de pobreza general parece indicar un problema específico de pobreza energética distinto del de pobreza general, o al menos, una elevada influencia del componente energético en la incidencia de la pobreza. Los hogares en situación de pobreza energética no son los mismos que aquellos en pobreza general. Es decir, que de acuerdo con los indicadores empleados, parece haber hogares a los que el elemento energético hace situarse en condiciones de pobreza. Esto es robusto además al tipo de indicador empleado. Podemos ver cómo el indicador de pobreza energética basado en el MIS es algo menor que el indicador de pobreza general basado en este mismo paradigma (9,88% frente a 10,10%), justo al revés de lo que sucede con el basado en la mediana de la renta (24,31% para el AFCP frente al 19,03%). Esta divergencia entre los indicadores puede estar señalando los casos de falsos positivos o falsos

4 Existe un debate en la literatura en torno a la idoneidad de calcular el MIS antes de los costes de vivienda o después de los mismos. En nuestro caso hemos optado por la segunda opción con el fin de eliminar las posibles desviaciones que el factor vivienda pudiera causar en el estudio de la pobreza energética. No obstante, como análisis de sensibilidad hemos hecho el cálculo del MIS antes de la vivienda, y el resultado obtenido es de 8,82%, un valor muy próximo al del MIS después de vivienda. Esto pone de manifiesto que la distorsión que los costes de la vivienda pueden estar produciendo en el MIS es pequeña.

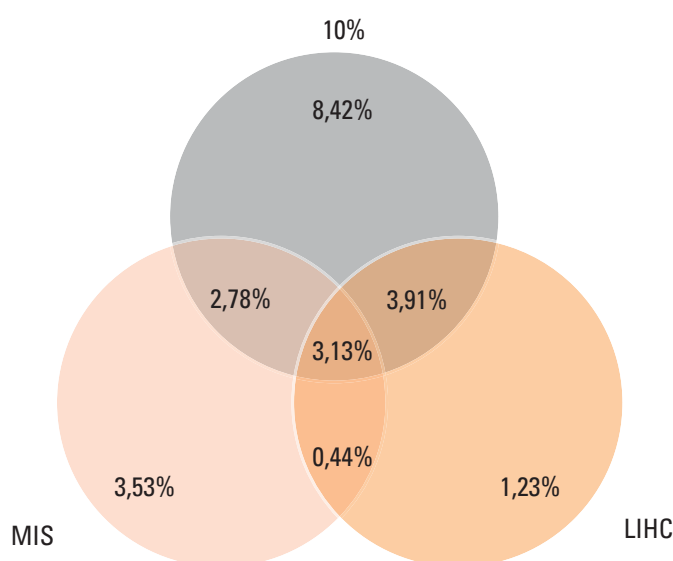
5 El mismo análisis de sensibilidad según el precio de la vivienda realizado para el MIS se ha llevado a cabo también para el AFCP. El valor que se obtiene para este indicador antes de los costes en vivienda es de 20,44%. Se observa pues que en esta ocasión el efecto es algo mayor que en el del MIS.



negativos descritos en la sección anterior (la falta de relación perfecta entre la pobreza energética y la pobreza general) o, como mencionábamos antes, una influencia elevada del gasto energético en la incidencia de la pobreza.

Lo segundo que se puede observar es la gran divergencia entre estos indicadores, lo que dificulta la obtención de una imagen clara de la situación real de pobreza energética que sufren los hogares españoles. Vemos como con el indicador del 10%, un 18,24% de los hogares españoles se encontrarían en situación de pobreza energética, porcentaje que se reduce al 8,71% con el LIHC, mientras que con el MIS el porcentaje sería del 9,88%. Para tratar de arrojar algo de luz en este punto, hemos tomado el indicador del 10%, el basado en el MIS y el LIHC, y hemos realizado un estudio comparativo entre ellos que analiza, a nivel de hogares, las intersecciones entre los mismos.

**Figura 14: % de hogares con pobreza energética en España. 10%, MIS y LIHC. 2013.**



Fuente: Elaboración propia

En la Figura 14 podemos observar la relación entre las tres medidas, que muestra la fuerte influencia de la elección del indicador a la hora de analizar la pobreza energética, de manera que, de los hogares considerados pobres energéticamente según el 10%, un 68% no lo son según el MIS y un 61% no lo son según el LIHC, mientras que un 59% de los hogares que el LIHC clasifica en situación de pobreza energética no lo están según el MIS.

Entendemos que hay dos conclusiones principales de este ejercicio de comparación. En primer lugar, que un 3% de los hogares españoles son pobres energéticos para cualquiera de estos tres indicadores. Esto nos marcaría el mínimo indiscutible de la afección de la pobreza energética en España. En segundo lugar, que los indicadores están señalando a distintos tipos de hogares como pobres energéticamente, o, dicho de otra forma, que no miden lo mismo.

El caso del indicador del 10%, al no tener un tope superior de renta, más que reflejar pobreza refleja exceso de gasto energético. Por su parte, el indicador basado en el MIS, por su fuerte vinculación a la renta, mide claramente pobreza, pero probablemente minusvalora la componente de precio de la energía y la de eficiencia energética.

Una primera comprobación a hacer es la presencia de falsos positivos, es decir, hogares que son considerados pobres energéticos según un indicador, pero que no parecen serlo realmente por los resultados de otros indicadores. Para ello determinamos, según los distintos indicadores, el porcentaje de hogares en pobreza energética que aparecen en cada segmento de renta equivalente del hogar.

En la Tabla 6 vemos que, con el indicador del 10%, un 9,25% de los hogares españoles se encuentran en situación de pobreza energética y además están por debajo de la línea de pobreza, porcentaje que es similar con el MIS (9,02%), mientras que con el LIHC el porcentaje es algo menor, el 6,33%. Estos porcentajes parecen indicar los hogares que, indiscutiblemente, se encuentran en situación de pobreza energética, como un componente de la pobreza general. Como vemos, oscila entre el 6,3 y el 9,3%.

En segundo lugar se estima el porcentaje de hogares en pobreza energética situados entre el 60% y el 100% de la renta mediana equivalente. Estos hogares no pueden descartarse directamente como falsos positivos porque, aunque estén por encima del umbral de pobreza, siguen pudiendo considerarse vulnerables (aunque evidentemente en menor cuantía cuanto mayor es la renta). Aquí encontraríamos al 6,29% de los hogares españoles según el indicador del 10%, porcentaje que se reduce al 2,36% con el LIHC y que es de tan solo el 0,77% con el MIS.

Finalmente, aquellos hogares con rentas equivalentes por encima de la mediana podrían considerarse descartados claramente como hogares pobres energéticos. Se trataría del 2,70% según el indicador del 10%, del 0,02% según el LIHC y del 0,10% según el MIS.

**Tabla 6: % de hogares en pobreza energética en función de su nivel de renta equivalente. 2013.**

Renta equivalente	10%	LIHC	MIS
<60% mediana	9,25%	6,33%	9,02%
60%-100% mediana	6,29%	2,36%	0,77%
> mediana	2,70%	0,02%	0,10%

Fuente: Elaboración propia

Abundando en el análisis anterior, la Tabla 7 presenta la distribución de los hogares con pobreza energética en función de la decila de renta equivalente en que se encuentran. Así, para cada indicador tenemos una primera columna que muestra el porcentaje de hogares en situación de pobreza energética que pertenecen a cada decila de renta y una segunda que indica cuál sería el porcentaje de hogares con pobreza energética si solo se considerase esa decila de renta y las anteriores a ella.

**Tabla 7: Hogares con pobreza energética por decilas de renta equivalente. 2013.**

	10%		LIHC		MIS	
	% de hogares	Índice acumulado	% de hogares	Índice acumulado	% de hogares	Índice acumulado
1ª Decila	32,92%	6,00%	33,56%	2,92%	71,75%	7,09%
2ª Decila	19,43%	9,55%	43,68%	6,73%	20,44%	9,11%
3ª Decila	13,19%	11,95%	20,87%	8,54%	4,68%	9,57%
4ª Decila	11,83%	14,11%	1,17%	8,65%	1,58%	9,73%
5ª Decila	7,85%	15,54%	0,48%	8,69%	0,59%	9,78%
6ª Decila	5,51%	16,55%	0,17%	8,70%	0,38%	9,82%
7ª Decila	4,74%	17,41%	0,00%	8,70%	0,34%	9,85%
8ª Decila	2,36%	17,84%	0,07%	8,71%	0,09%	9,86%
9ª Decila	1,54%	18,12%	0,00%	8,71%	0,16%	9,88%
10ª Decila	0,62%	18,24%	0,00%	8,71%	0,00%	9,88%

Fuente: Elaboración propia

De este modo, si solo consideramos los hogares que se encuentran en las cinco primeras decilas de renta, el índice del 10% nos mostraría que el porcentaje de hogares en situación de pobreza energética es del 15,54%, mientras que el LIHC y el MIS apenas variarían (8,69% y 9,78%, respectivamente). Por otro lado, si consideramos solo los hogares por debajo de la línea de pobreza (Tabla 6), tendríamos un 9,25% de hogares con pobreza energética con el 10%, un 6,33% con el LIHC y un 9,02% con el MIS.

Este análisis de falsos positivos arroja así un primer resultado importante: cuando filtramos todos los indicadores por niveles de renta, tanto por decilas como por grupos ligados al umbral de pobreza del 60% de la mediana, nos encontramos con un límite inferior en torno al 9% de hogares en pobreza energética que siempre permanece. Además, también observamos cómo la pobreza energética se concentra en los hogares más pobres, reforzando de nuevo la idea de la pobreza energética como un componente de la pobreza general.

Otro resultado interesante tiene que ver con el comportamiento de los indicadores. La Tabla 8 recoge el porcentaje de hogares que, según cada indicador, se encuentra en pobreza energética aun estando por encima del umbral de la pobreza. Según el indicador del 10%, casi la mitad de los hogares en pobreza energética son hogares que no se encuentran por debajo del umbral de la pobreza. Este resultado tan anómalo pone una vez más de manifiesto el gran sesgo que presenta este indicador con respecto al consumo energético. El hecho de no filtrar por niveles de renta sino tener en cuenta solo el gasto proporcional en servicios energéticos lo convierte en un indicador de consumo energético más que un indicador de pobreza energética. Por el contrario, el MIS parece ser el indicador más ajustado, indicando que solo el 8,69% de los hogares en pobreza energética se encuentran fuera del umbral de la pobreza.



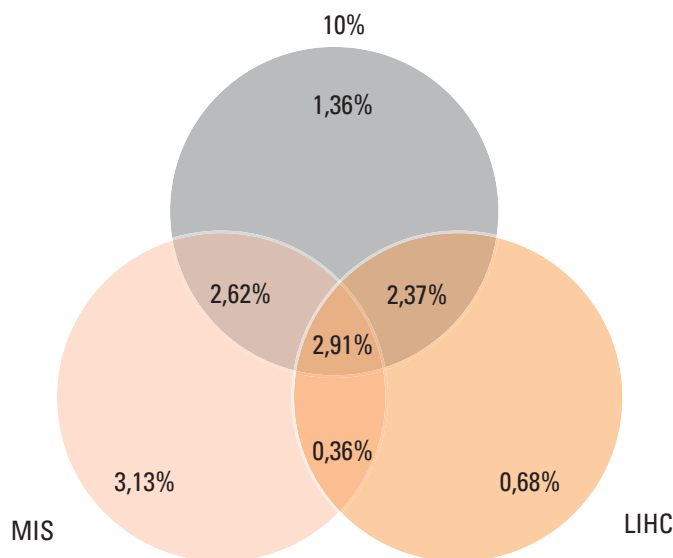
**Tabla 8: Hogares que aparecen como pobres energéticamente con un nivel de renta equivalente por encima de la línea de pobreza. 2013.**

	10%	LIHC	MIS
% hogares	49,28%	27,36%	8,69%
Índice sin considerar esos hogares	9,25%	6,33%	9,02%

Fuente: Elaboración propia

Si ahora analizamos de nuevo las intersecciones entre las tres medidas pero teniendo en cuenta únicamente los hogares por debajo de la línea de pobreza, podemos ver en la Figura 15 que ahora, de los hogares considerados en situación de pobreza energética según el 10%, un 40% no están en esa situación según el MIS y un 43% no lo están según el LIHC, mientras que el 48% de los hogares que el LIHC identifica como pobres energéticamente no lo son según el MIS. Por tanto, al calcular los índices teniendo en cuenta solo los hogares que están por debajo de la línea de pobreza no solo se produce una convergencia estadística entre los indicadores sino que también se produce una convergencia entre los hogares que los distintos indicadores identifican como pobres energéticamente. Además, se puede observar que el porcentaje de solapamiento entre los tres indicadores se mantiene próximo al 3%, un grupo de hogares que se perfilan como los más prioritarios en caso de plantear ayudas a la mitigación de la pobreza energética.

**Figura 15: Porcentaje de hogares con pobreza energética en España considerando solo los hogares por debajo de la línea de pobreza. 10%, MIS y LIHC. 2013.**



Fuente: Elaboración propia

Por último, y buscando destilar aún más nuestra estrategia de identificación, en la Tabla 9 se muestra el porcentaje de hogares en pobreza energética con respecto a las decilas de consumo energético por habitante equivalente<sup>6</sup>. El objetivo es identificar qué hogares en pobreza energética muestran consumos energéticos anómalamente altos. De

6 El consumo energético por habitante equivalente se calcula dividiendo el consumo energético del hogar entre su número de miembros equivalente, aplicando la escala de equivalencia modificada de la OCDE, es decir, ponderando al primer adulto en 1, a cada persona adicional de 14 o más años en 0,5 y a cada niña o niño menor de 14 años en 0,3.

nuevo, no tiene sentido en principio que un hogar en situación de pobreza energética se sitúe en las decilas más altas de consumo.

Así vemos que, si excluimos a los hogares pertenecientes a las dos últimas decilas de consumo energético por habitante, el nivel de pobreza energética según el 10% caería hasta el 9,87%, con el LIHC sería del 5,95% y con el MIS la reducción en el porcentaje sería más pequeña, quedando el nivel de pobreza energética en el 8,78%. De nuevo en esta ocasión parece que el indicador basado en el MIS presenta un comportamiento más cercano a la realidad de la pobreza energética. Son los hogares situados en las primeras decilas de consumo energético los que aglutinan el mayor porcentaje de pobreza energética en nuestro país. En las cinco primeras decilas se concentra ya el 66% de estos hogares. En cambio, el indicador del 10% muestra de nuevo muy poca capacidad de discriminar a los hogares verdaderamente en situación de pobreza: la mitad de ellos se sitúan en las dos decilas de mayor consumo energético, algo que no parece corresponder a un hogar en situación de pobreza energética.

**Tabla 9: Hogares con pobreza energética por decilas de consumo energético por habitante equivalente. 2013.**

	10%		LIHC		MIS	
	% de hogares	Índice acumulado	% de hogares	Índice acumulado	% de hogares	Índice acumulado
<b>1ª Decila</b>	3,28%	0,60%	0,71%	0,06%	21,18%	2,09%
<b>2ª Decila</b>	4,13%	1,35%	1,23%	0,17%	16,13%	3,69%
<b>3ª Decila</b>	4,21%	2,12%	4,25%	0,54%	10,95%	4,77%
<b>4ª Decila</b>	4,35%	2,91%	6,81%	1,13%	8,79%	5,64%
<b>5ª Decila</b>	6,53%	4,10%	12,75%	2,24%	10,01%	6,63%
<b>6ª Decila</b>	8,54%	5,66%	14,06%	3,47%	8,44%	7,46%
<b>7ª Decila</b>	10,26%	7,53%	14,69%	4,75%	7,17%	8,17%
<b>8ª Decila</b>	12,83%	9,87%	13,81%	5,95%	6,23%	8,78%
<b>9ª Decila</b>	18,74%	13,29%	15,84%	7,33%	6,45%	9,42%
<b>10ª Decila</b>	27,14%	18,24%	15,85%	8,71%	4,65%	9,88%

Fuente: Elaboración propia

Cabe destacar pues que el indicador que mejor se comporta ante el estudio de falsos positivos tanto de renta como de consumo es el basado en el MIS, de ahí que en los análisis que siguen vamos a utilizar siempre utilizará como referencia central dicho indicador. Añadiremos en algunos casos los resultados para el umbral del 10% para facilitar la comparación de nuestro análisis con ejercicios realizados con anterioridad.

## 4.3 Situación por Comunidades Autónomas

Con respecto a la situación por Comunidades Autónomas., la Figura 16 nos muestra que, según el indicador basado en el MIS, Melilla, Ceuta, Canarias, Andalucía y Murcia son las Comunidades/Ciudades Autónomas con mayor pobreza energética, mientras que País Vasco, Castilla y León, La Rioja y Galicia son las que tienen un menor porcentaje de hogares en esta situación. Este resultado es bastante distinto al que muestra la Figura 17 (para el umbral del 10%). En este sentido, el indicador del 10% penaliza a aquellas regiones con mayores necesidades de climatización, mientras que el basado en el MIS presenta una ordenación inversa a estas necesidades<sup>7</sup>.

En la Tabla 10 puede observarse que la ordenación cambia algo con respecto a los índices de pobreza general mostrados en la Figura 13. Por ejemplo, Madrid y Cataluña muestran mayores niveles de pobreza energética que los que les corresponderían de su situación con respecto a la pobreza general. En particular, mientras Madrid, Baleares y Castilla-La Mancha tienen un indicador de pobreza energética que destaca sobre el de pobreza, en Andalucía, Ceuta, Melilla, Extremadura, Castilla y León y Canarias ocurre lo contrario.

**Tabla 10: Comparativa Pobreza y pobreza energética en España según indicadores basados en el MIS. 2013.**

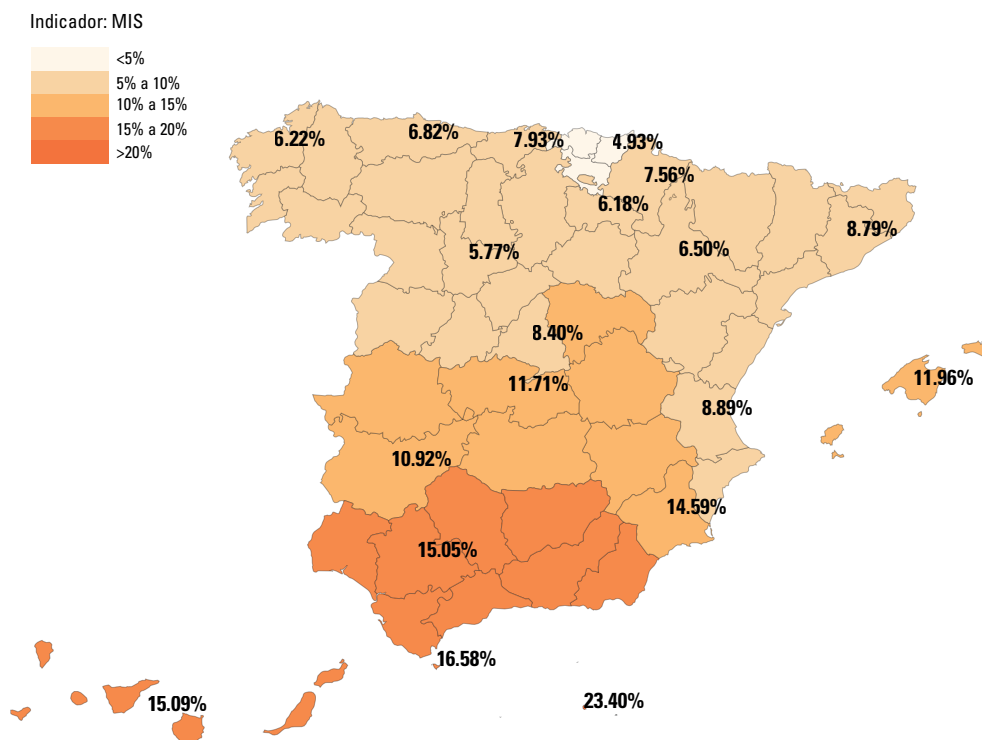
	MIS pobreza energética	MIS Pobreza	Diferencia
Andalucía	15.05%	17.35%	-2.30%
Aragón	6.50%	7.16%	-0.66%
Asturias	6.82%	5.67%	1.15%
Baleares	11.96%	8.58%	3.38%
C. Valenciana	8.89%	10.03%	-1.14%
Canarias	15.09%	21.88%	-6.79%
Cantabria	7.93%	7.44%	0.49%
Castilla y León	5.77%	11.87%	-6.10%
Castilla-La Mancha	11.71%	6.17%	5.54%
Cataluña	8.79%	7.01%	1.78%
Ceuta	16.58%	19.05%	-2.47%
Extremadura	10.92%	15.40%	-4.48%
Galicia	6.22%	7.37%	-1.15%
La Rioja	6.18%	6.18%	0.00%
Madrid	8.40%	5.64%	2.76%
Melilla	23.40%	26.25%	-2.85%
Murcia	14.59%	17.09%	-2.50%
Navarra	7.56%	6.07%	1.49%
País Vasco	4.93%	2.79%	2.14%

Fuente: Elaboración propia

<sup>7</sup> Algo que también puede estar relacionado con un equipamiento para calefacción menos eficiente en estas regiones.

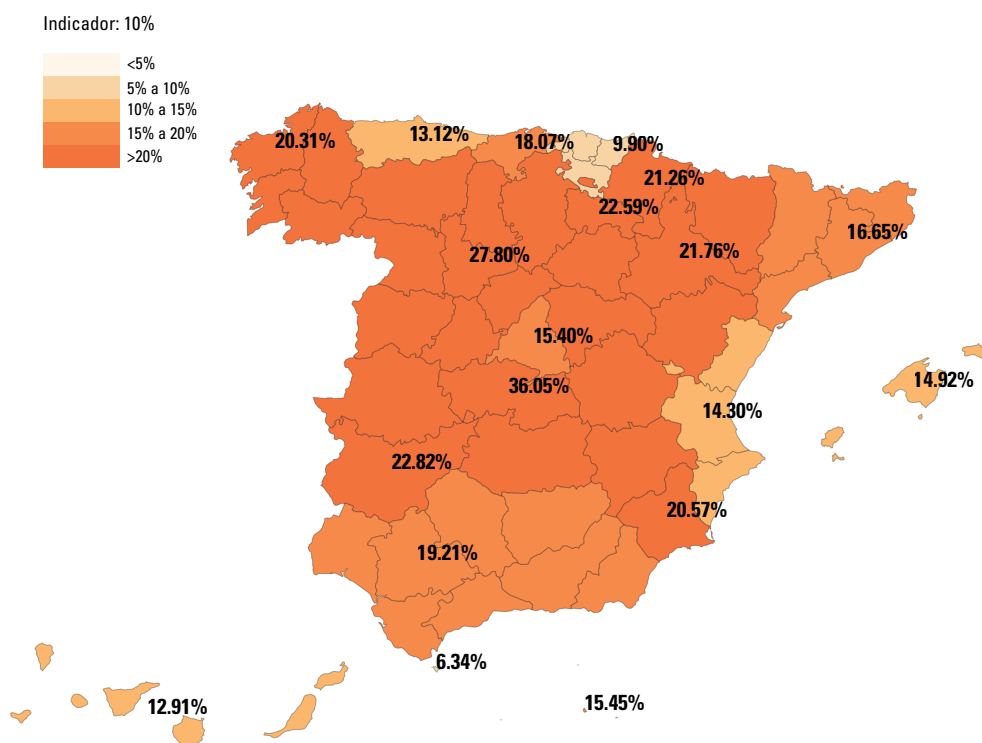


**Figura 16: Mapa % de hogares en pobreza energética por CC.AA. Indicador: MIS. 2013.**



Fuente: Elaboración propia

**Figura 17: Mapa % de hogares en pobreza energética por CC.AA. Indicador: 10%. 2013.**



Fuente: Elaboración propia

Si calculamos los dos indicadores de pobreza energética (MIS y 10%) para las CC.AA en función del nivel de renta equivalente del hogar, según el MIS, las CC.AA. que tienen un mayor porcentaje de hogares en pobreza energética también son las que tienen un mayor porcentaje de estos por debajo de la línea de pobreza y viceversa (véase la Tabla 9). Por su parte, las CC.AA. con mayor porcentaje de hogares que no son pobres pero sí pobres energéticamente son Madrid, País Vasco, Baleares, Cataluña y Navarra, mientras que las que tienen menor porcentaje son Melilla, Ceuta, Aragón, Extremadura y Andalucía. Con respecto al 10%, Castilla-La Mancha es la Comunidad Autónoma con mayor porcentaje de pobreza energética, tanto si consideramos los hogares por debajo de la línea de pobreza como si consideramos los hogares que están entre el 60% y el 100% de la renta mediana equivalente, mientras que País Vasco, Ceuta y Asturias son las CC.AA. con menor porcentaje de hogares que están por debajo de la línea de pobreza en situación de pobreza energética; siendo además Ceuta, Melilla y Canarias las zonas con menor porcentaje de hogares que no son pobres pero sí pobres energéticamente.

**Tabla 11: % de hogares en pobreza energética en función de su nivel de renta equivalente por CC.AA. 2013.**

	10%	MIS
<b>Andalucía</b>		
<60% mediana	14,31%	14,78%
60%-100% mediana	3,84%	0,16%
>mediana	1,06%	0,11%
<b>Aragón</b>		
<60% mediana	6,33%	6,40%
60%-100% mediana	10,16%	0,04%
>mediana	5,27%	0,06%
<b>Asturias</b>		
<60% mediana	5,96%	6,53%
60%-100% mediana	5,22%	0,23%
>mediana	1,95%	0,06%
<b>Baleares</b>		
<60% mediana	8,18%	10,77%
60%-100% mediana	3,80%	1,10%
>mediana	2,94%	0,08%
<b>Canarias</b>		
<60% mediana	12,17%	14,82%
60%-100% mediana	0,66%	0,27%
>mediana	0,08%	0,00%
<b>Cantabria</b>		
<60% mediana	7,51%	7,15%
60%-100% mediana	7,36%	0,79%
>mediana	3,21%	0,00%
<b>Castilla y León</b>		
<60% mediana	8,13%	4,98%
60%-100% mediana	13,76%	0,69%
>mediana	5,91%	0,10%
<b>Castilla-La Mancha</b>		
<60% mediana	16,09%	11,04%
60%-100% mediana	14,62%	0,66%
>mediana	5,34%	0,00%

<b>Cataluña</b>		
<60% mediana	6,96%	7,65%
60%-100% mediana	6,22%	1,07%
>mediana	3,47%	0,07%
<b>C. Valenciana</b>		
<60% mediana	8,19%	8,48%
60%-100% mediana	4,05%	0,41%
>mediana	2,07%	0,00%
<b>Extremadura</b>		
<60% mediana	14,60%	10,81%
60%-100% mediana	6,56%	0,11%
>mediana	1,65%	0,00%
<b>Galicia</b>		
<60% mediana	8,17%	5,63%
60%-100% mediana	8,81%	0,59%
>mediana	3,34%	0,00%
<b>Madrid</b>		
<60% mediana	6,36%	6,16%
60%-100% mediana	6,48%	1,89%
>mediana	2,55%	0,35%
<b>Murcia</b>		
<60% mediana	14,18%	14,12%
60%-100% mediana	5,51%	0,46%
>mediana	0,89%	0,00%
<b>Navarra</b>		
<60% mediana	7,44%	6,50%
60%-100% mediana	7,32%	1,02%
>mediana	6,51%	0,04%
<b>País Vasco</b>		
<60% mediana	3,15%	3,33%
60%-100% mediana	4,52%	1,47%
>mediana	2,23%	0,12%
<b>La Rioja</b>		
<60% mediana	7,66%	5,97%
60%-100% mediana	10,52%	0,21%
>mediana	4,41%	0,00%
<b>Ceuta</b>		
<60% mediana	5,58%	16,58%
60%-100% mediana	0,76%	0,00%
>mediana	0,00%	0,00%
<b>Melilla</b>		
<60% mediana	15,45%	23,40%
60%-100% mediana	0,00%	0,00%
>mediana	0,00%	0,00%

Fuente: Elaboración propia

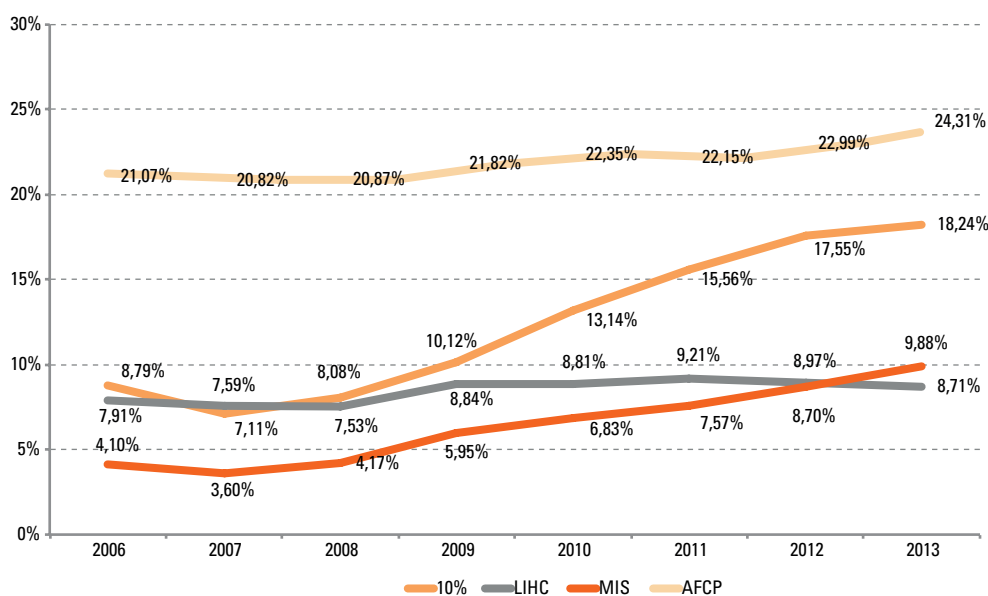
Los resultados del resto de indicadores (2M y AFCP) y su desagregación por decilas de renta y consumo se pueden consultar en el Anexo I.



## 4.4 Evolución temporal

Por último, también es interesante analizar la evolución temporal de los indicadores que recoge la Figura 18 para el período 2006-2013. Vemos que tanto el MIS como el 10% tienen un recorrido similar, con una ligera caída en 2007 con respecto a 2006 para luego, con el inicio de la crisis, ir incrementándose paulatinamente hasta 2013, cuando el nivel de pobreza energética alcanza su máximo. Por su parte, el indicador AFCP también presenta una evolución muy similar al MIS. Por último, La evolución del LIHC es un poco diferente, ya que se mantiene relativamente estable (con una ligera reducción) hasta 2008, experimentando un incremento en 2009 y manteniéndose bastante estabilizado desde entonces. Por ello, el porcentaje de hogares en pobreza energética según este índice en 2013 es muy similar al existente en 2009. En cualquier caso, los resultados del LIHC deben analizarse con precaución porque, al tratarse de un indicador relativo en un doble sentido (nivel de renta y factura energética), las mutuas interacciones entre cada uno de sus elementos dificultan establecer una causalidad clara que explique su evolución temporal.

Figura 18: Evolución de las principales medidas de pobreza energética. 2006-2013.

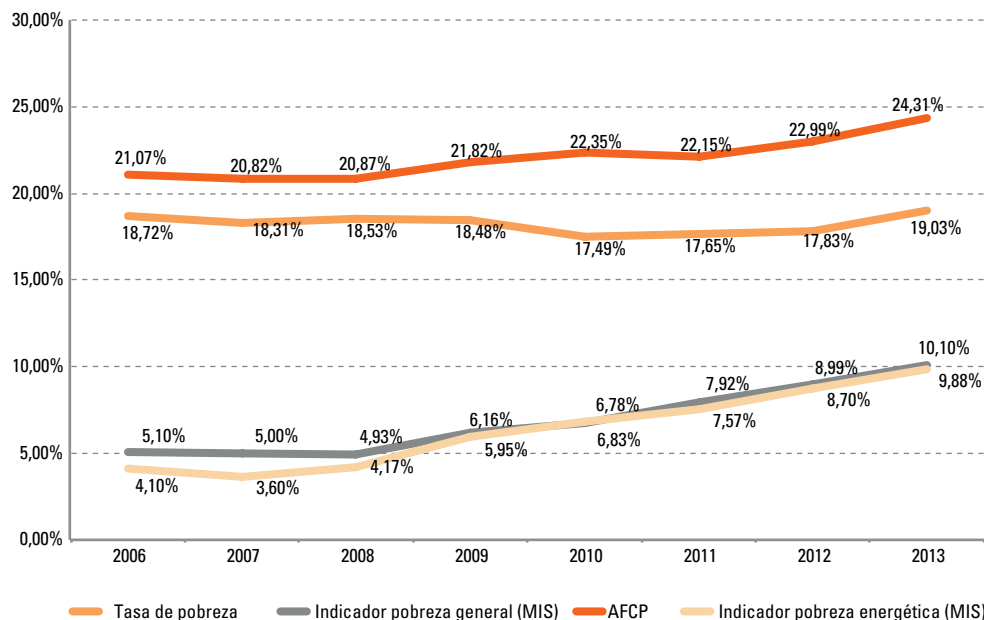


Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, en la Figura 19 podemos observar la evolución comparada de los indicadores de pobreza energética y de pobreza general. Resulta especialmente interesante comparar los dos indicadores basados en el MIS. Su evolución es muy similar, pero no exactamente igual. Mientras que el indicador de pobreza energética entre 2007 y 2013 se multiplicó por tres, el indicador de pobreza general solo se duplicó. Este hecho podría explicarse por el efecto añadido a la crisis del incremento generalizado del precio de la energía.

Por último, si comparamos el AFCP con la Tasa de Pobreza, observamos que la tasa de crecimiento del indicador de pobreza energética es mayor que la de su equivalente de pobreza general, algo que refuerza el resultado anterior.

**Figura 19: Evolución temporal comparada de indicadores de pobreza general y de pobreza energética. 2006-2013**



Fuente: Elaboración propia

## 4.5 Vulnerabilidad de los hogares españoles a la pobreza energética

Una vez definidos y calculados los distintos indicadores de pobreza energética, esto es, la incidencia del problema, el informe también pretende identificar los hogares más vulnerables a esta situación, es decir, aquellos con mayor probabilidad de incurrir en situaciones de pobreza energética.

A este efecto, a continuación realizamos un análisis econométrico para tratar de identificar los principales factores que provocan que un hogar llegue a estar en situación de pobreza energética, es decir, para identificar los hogares vulnerables. Para ello, consideramos los hogares en pobreza energética según el MIS y, siguiendo a Legendre y Ricci (2014), estimamos un modelo logit en el que la variable dependiente es igual a uno si el hogar está en situación de pobreza energética e igual a cero en caso contrario. Como variables explicativas (independientes) incluimos:

- El tipo de hogar
- El régimen de tenencia de la vivienda
- El tipo de vivienda y su antigüedad
- El tipo de fuente de energía para calefacción
- La ocupación, situación laboral y nivel educativo del sustentador principal del hogar
- La Comunidad Autónoma y la zona de residencia del hogar

- El número de miembros del hogar menores de 14 años y de 65 o más años
- Una variable que indica si el consumo de energía del hogar es muy reducido<sup>8</sup>.

Las variables explicativas introducidas son todas *dummies*<sup>9</sup>, excepto, obviamente el número de miembros menores de 14 años y de 65 o más años. Así, para el tipo de hogar consideramos como alternativas:

- Una persona sola (base)
- Pareja sin hijos
- Familia numerosa de ingresos altos
- Familia numerosa de ingresos bajos
- Familia no numerosa<sup>10</sup>

Para el régimen de tenencia de la vivienda incluimos:

- Propiedad sin hipoteca
- Propiedad con hipoteca
- Alquiler
- Cesión gratuita o semigratuita (base)

Como tipos de vivienda distinguimos:

- Unifamiliar independiente
- Unifamiliar adosada
- Edificio con menos de 10 viviendas
- Edificio con 10 o más viviendas
- Otros (base)

Con respecto a la antigüedad de la vivienda introducimos una única *dummy* que indica si la vivienda tiene 25 años o más, mientras que los tipos de fuente de energía para calefacción considerados son:

- Electricidad
- Gas natural
- Gas licuado
- Combustibles líquidos
- Combustibles sólidos
- Energía solar (base)
- Vivienda sin calefacción.

8 Esta variable es igual a uno si el consumo de energía del hogar por habitante equivalente está por debajo del primer cuartil.

9 En cada caso, incluimos tantas *dummies* como alternativas existentes menos una, denominada categoría base o de referencia.

10 Consideramos familia numerosa de ingresos altos aquella que tiene como mínimo tres hijos dependientes y un nivel de renta equivalente por encima de la quinta decila, mientras que la familia numerosa de ingresos bajos es aquella con tres o más hijos dependientes y un nivel de renta por debajo de la quinta decila. Por su parte, las familias no numerosas son aquellas, distintas de las formadas por una persona sola o una pareja, que tienen menos de tres hijos o hijas dependientes.



La ocupación del sustentador principal incluye:

- Directores y gerentes
- Técnicos y profesionales
- Empleados administrativos y trabajadores de servicios y comercio
- Artesanos y trabajadores cualificados de otros sectores, operadores y montadores
- Trabajadores en ocupaciones elementales
- Otros (base).

Por su parte, la situación laboral del sustentador principal puede ser:

- Trabajador
- Con trabajo del que está ausente temporalmente
- Jubilado
- Estudiante
- Labores del hogar
- Incapacidad laboral permanente
- Otra (base)

Su nivel educativo puede ser:

- Estudios primarios (o sin estudios)
- Estudios secundarios
- Estudios superiores (base).

Finalmente, introducimos una *dummy* de zona de residencia que indica si esta es urbana o no y *dummies* de Comunidad Autónoma, agrupando las ciudades autónomas de Ceuta y Melilla en una única *dummy* y tomando Madrid como base.

El modelo logit presenta la ventaja de la relación directa entre los coeficientes estimados y los ratios de probabilidad (Cameron y Trivedi, 2005), de modo que calculando la exponencial de los coeficientes podemos determinar el efecto de cada variable sobre el ratio de probabilidad, esto es, sobre el cociente entre la probabilidad de que el hogar esté en situación de pobreza energética y la probabilidad de que no lo esté<sup>11</sup>. La Tabla 12 muestra los resultados de la estimación, así como los ratios de probabilidad.

**Tabla 12: Resultados y ratios de probabilidad del modelo logit.**

	Coeficientes estimados	Ratios de probabilidad
<b>Tipo de hogar</b>		
Pareja sin hijos	-0,0889	0,9149
Familia numerosa ingresos altos	-0,8623	0,4222
Familia numerosa ingresos bajos	2,4341***	11,4057***
Familia no numerosa	0,8698***	2,3863***

11 De este modo, si el ratio es mayor que uno nos indica una mayor probabilidad de pobreza energética que de que no exista pobreza energética y si es menor que uno existe mayor probabilidad de que el hogar no esté en situación de pobreza energética de que lo esté.

<b>Régimen de tenencia de la vivienda</b>		
Propiedad sin hipoteca	-0,8929***	0,4095***
Propiedad con hipoteca	0,9130***	2,4917***
Alquiler	1,4652***	4,3286***
<b>Tipo de vivienda</b>		
Unifamiliar independiente	0,1149	1,1217
Unifamiliar adosada	-0,0522	0,9491
Edificio con <10 viviendas	-0,3237	0,7235
Edificio con ≥10 viviendas	-0,3542	0,7017
<b>Antigüedad de la vivienda</b>		
25 años o más	0,1652**	1,1796**
<b>Fuente de energía para calefacción</b>		
Sin calefacción	0,2347	1,2645
Electricidad	-0,0953	0,9091
Gas natural	-0,2651	0,7671
Gas licuado	-0,1570	0,8547
Combustibles líquidos	0,2288	1,2571
Combustibles sólidos	-0,0686	0,9337
<b>Ocupación del sustentador principal</b>		
Directores y gerentes	0,0901	1,0943
Técnicos y profesionales	-0,3098	0,7336
Empleados administrativos y trabajadores de servicios y comercio	0,3892**	1,4757**
Artesanos y trabajadores cualificados de otros sectores, operadores y montadores	0,2247	1,2520
Trabajadores en ocupaciones elementales	0,8560***	2,3536***
<b>Situación laboral del sustentador principal</b>		
Trabajando	-1,2868***	0,2762***
Con trabajo pero temporalmente ausente	-1,8417***	0,1585***
Parado	1,1752***	3,2388***
Jubilado	-0,7650**	0,4653**
Estudiante	0,2950	1,3431
Labores del hogar	-0,3619	0,6964
Incapacidad laboral permanente	0,0041	1,0041
<b>Nivel educativo del sustentador principal</b>		
Estudios primarios o sin estudios	0,7725***	2,1653***
Estudios secundarios	0,4135***	1,5121***
<b>Comunidad Autónoma</b>		
Andalucía	-0,0745	0,9282
Aragón	-0,3696	0,6910
Asturias	-0,4640**	0,6288**
Baleares	-0,2260	0,7978
Canarias	-0,2040	0,8155
Cantabria	-0,1371	0,8719
Castilla y León	-0,2867	0,7507
Castilla – La Mancha	0,1945	1,2147
Cataluña	-0,3017**	0,7396**
C. Valenciana	-0,3104*	0,7332*
Extremadura	-0,1764	0,8383
Galicia	-0,5415***	0,5819***
Murcia	0,1827	1,2005
Navarra	0,0308	1,0313
País Vasco	-0,4855***	0,6154***
La Rioja	-0,4608**	0,6308**
Ceuta y Melilla	0,1234	1,1313
<b>Zona de residencia</b>		
Urbana	0,1180	1,1252
Nº de miembros <14 años	0,0728*	1,0755*

Nº de miembros ≥65 años	-0,5790***	0,5604***
Dummy bajo consumo energético	0,1565**	1,1694**
<b>R<sup>2</sup>=0,3531</b>	<b>Wald c<sup>2</sup>(53)= 2923,58</b> (p-valor=0,0000)	

Fuente: Elaboración propia

**Nota:** Los asteriscos indican el nivel de significatividad de los parámetros, de modo que \*\*\* indica significatividad al 1%, \*\* al 5% y \* al 10%.

Asimismo, hemos realizado un análisis de sensibilidad de los resultados excluyendo de los hogares en situación de pobreza energética según el MIS aquellos cuyo nivel de renta se encuentra por encima de la mediana de la renta equivalente (posibles falsos positivos) para ver la consistencia de los resultados anteriores. En la Tabla 13 podemos ver que los resultados son similares, siendo significativas (y con el mismo signo) las mismas variables que en la estimación anterior (excepto en las *dummies* de Comunidad Autónoma, en las que Cataluña, C. Valenciana y La Rioja dejan de ser significativas y Castilla-La Mancha pasa a ser significativa al 10%, existiendo una mayor probabilidad de pobreza energética en esa Comunidad Autónoma en relación a Madrid).

**Tabla 13: Resultados y ratios de probabilidad del modelo logit excluyendo los falsos positivos.**

	Coefficientes estimados	Ratios de probabilidad
<b>Tipo de hogar</b>		
Pareja sin hijos	-0,0700	0,9324
Familia numerosa ingresos altos	0,0000	1,0000
Familia numerosa ingresos bajos	2,4588***	11,6904***
Familia no numerosa	0,8921***	2,4402***
<b>Régimen de tenencia de la vivienda</b>		
Propiedad sin hipoteca	-0,8870***	0,4119***
Propiedad con hipoteca	0,8915***	2,4387***
Alquiler	1,4525***	4,2736***
<b>Tipo de vivienda</b>		
Unifamiliar independiente	0,0692	1,0717
Unifamiliar adosada	-0,0647	0,9373
Edificio con <10 viviendas	-0,3088	0,7343
Edificio con ≥10 viviendas	-0,3363	0,7144
<b>Antigüedad de la vivienda</b>		
25 años o más	0,1652**	1,1797**
<b>Fuente de energía para calefacción</b>		
Sin calefacción	0,1985	1,2195
Electricidad	-0,1334	0,8751
Gas natural	-0,3028	0,7387
Gas licuado	-0,1760	0,8386
Combustibles líquidos	0,1545	1,1671
Combustibles sólidos	-0,0872	0,9165
<b>Ocupación del sustentador principal</b>		
Directores y gerentes	0,0431	1,0441
Técnicos y profesionales	-0,3471	0,7068
Empleados administrativos y trabajadores de servicios y comercio	0,3894*	1,4761*
Artesanos y trabajadores cualificados de otros sectores, operadores y montadores	0,2271	1,2549
Trabajadores en ocupaciones elementales	0,8487***	2,3366***



<b>Situación laboral del sustentador principal</b>		
Trabajando	-1,2973***	0,2733***
Con trabajo pero temporalmente ausente	-1,8327***	0,1600***
Parado	1,1781***	3,2481***
Jubilado	-0,7759**	0,4603**
Estudiante	0,3140	1,3689
Labores del hogar	-0,3583	0,6988
Incapacidad laboral permanente	0,0092	1,0092
<b>Nivel educativo del sustentador principal</b>		
Estudios primarios o sin estudios	0,7821***	2,1860***
Estudios secundarios	0,4185***	1,5196***
<b>Comunidad Autónoma</b>		
Andalucía	-0,0103	0,9898
Aragón	-0,3123	0,7318
Asturias	-0,4184*	0,6581*
Baleares	-0,1659	0,8472
Canarias	-0,1299	0,8782
Cantabria	-0,0565	0,9451
Castilla y León	-0,2162	0,8056
Castilla – La Mancha	0,2870*	1,3325*
Cataluña	-0,2444	0,7832
C. Valenciana	-0,2374	0,7887
Extremadura	-0,1009	0,9041
Galicia	-0,4563**	0,6336**
Murcia	0,2626	1,3003
Navarra	0,0906	1,0948
País Vasco	-0,4420***	0,6428***
La Rioja	-0,3845	0,6808
Ceuta y Melilla	0,1933	1,2133
<b>Zona de residencia</b>		
Urbana	0,1129	1,1195
Nº de miembros <14 años	0,0790*	1,0822*
Nº de miembros ≥65 años	-0,5808***	0,5594***
Dummy bajo consumo energético	0,1575**	1,1706**
<b>R<sup>2</sup>=0,3550</b>	<b>Wald c<sup>2</sup>(53)= 2904,96 (p-valor=0,0000)</b>	

Fuente: Elaboración propia

**Nota:** Los asteriscos indican el nivel de significatividad de los parámetros, de modo que \*\*\* indica significatividad al 1%, \*\* al 5% y \* al 10%.

Si analizamos en detalle la Tabla 12 y la Tabla 13 buscando definir el perfil de un hogar vulnerable, lo primero que observamos es que la configuración del hogar influye significativamente sobre la probabilidad de que se encuentre en situación de pobreza energética pero siempre ligado al factor renta, de modo que las familias con hijos y, especialmente, las familias numerosas de ingresos bajos, tienen mayor probabilidad de estar en pobreza energética que los hogares formados por una persona sola, una pareja sin hijos o las familias numerosas de ingresos altos. El número de miembros del hogar menores de 14 años influye positivamente sobre las probabilidades de pobreza energética del hogar, de modo que cuanto mayor sea el número de menores en el hogar mayor será la probabilidad de que ese hogar esté en pobreza energética, mientras que el número de miembros mayores de 65 años influye negativamente, reduciéndose la probabilidad de pobreza energética cuantos más miembros mayores haya. Todo lo precedente sugiere que cualquier medida destinada a reducir la pobreza energética tendrá que tener en cuenta el aspecto de renta y no solo la configuración del hogar.

También se aprecia una importante influencia del régimen de tenencia de la vivienda sobre la probabilidad de pobreza energética, con los hogares con vivienda en propiedad sin hipoteca mostrando una menor probabilidad de pobreza

energética mientras que los hogares afincados en pisos de alquiler duplican en porcentaje de vulnerabilidad a aquellos con hipoteca. Una posible explicación de este fenómeno es que el vivir en régimen de alquiler sea un indicio de inferior renta<sup>12</sup>, al igual que en el caso de otros indicadores que trataremos posteriormente.

Un tercer elemento a destacar es la ocupación del sustentador principal del hogar. Existe una mayor probabilidad de pobreza energética si el sustentador principal tiene una ocupación elemental o es empleado administrativo o trabajador de servicios y comercio, mientras que también es importante su situación laboral, de modo que si el sustentador principal está en el paro aumenta la probabilidad de pobreza energética (aunque no es el factor más relevante en términos relativos). Asimismo, también influye el nivel educativo del sustentador principal, siendo más probable que esté en situación de pobreza energética un hogar cuyo sustentador principal solo tiene estudios primarios o no tiene estudios.

En relación a la Comunidad Autónoma de residencia del hogar, hemos tomado como base Madrid y los resultados muestran que existe una menor probabilidad de pobreza energética en Asturias, Galicia y el País Vasco, y una mayor probabilidad en Castilla – La Mancha, mientras que en con el resto de Comunidades Autónomas no existen diferencias significativas. Asimismo, no existen diferencias significativas entre los hogares ubicados en una zona urbana con respecto a los hogares de zonas rurales.

Resulta llamativa la poca significatividad del indicador de consumo reducido, que no resulta un buen indicador de situaciones de pobreza energética. En cambio, la antigüedad de la vivienda sí indica una vulnerabilidad mayor, pero su efecto es mínimo.

Como resumen, se puede señalar que hogares con bajos ingresos (y bajos consumos energéticos), con miembros menores a su cargo y con inestabilidad laboral de sus sustentadores, son los más vulnerables a la aparición de situaciones de pobreza energética, y por tanto, en caso de diseñar acciones específicas, serían los prioritarios a tratar.

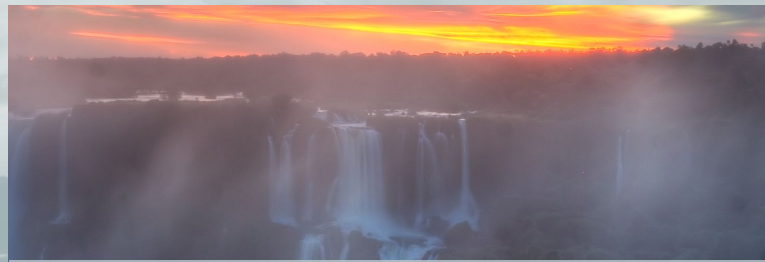
---

12 Otra posible explicación estaría relacionada con las ineficiencias en el mercado de la vivienda en España y la burbuja inmobiliaria que hemos sufrido en épocas recientes.





[ 05 ]



# Acciones contra la pobreza energética

**5.1. Situación internacional**

**5.2. Políticas contra la pobreza energética en España**

**5.3. Propuestas de actuación para España**

Siguiendo la tradición de los informes anuales de Economics for Energy, a partir en este caso de los análisis conceptuales del fenómeno de pobreza energética y de sus principales factores determinantes en el caso español, a continuación se presentan una serie de propuestas para afrontar la pobreza energética en nuestro país.

Por supuesto, y en primer lugar, hay que recordar que el análisis muestra que un gran porcentaje de los casos identificados de pobreza energética corresponden a situaciones de pobreza general. Por tanto, la primera línea de actuación sería aquella que mitigara esta pobreza general<sup>1</sup>. Sin embargo, y como ya adelantábamos en la introducción, esta línea de actuación no necesariamente agota las posibilidades, por distintas razones no contradictorias con ella.

En primer lugar, el análisis muestra cómo la relación entre pobreza energética y pobreza general no es biunívoca, ya que detecta situaciones en las que hay hogares por encima de la línea de pobreza a los que el gasto energético puede empujar de vuelta a ella.

En segundo lugar, incluso aunque todos los hogares en pobreza energética sean hogares en pobreza general, tampoco es conveniente descartar actuaciones específicas. Como han demostrado ya numerosos economistas, desde Milton Friedman hasta Sendhil Mullainathan, la falta de racionalidad económica de los consumidores (que se acentúa de hecho en los más pobres) puede hacer que un enfoque puramente racional no consiga solucionar el problema, requiriendo por tanto políticas *ad-hoc*. En este sentido, nuestros indicadores muestran que el componente energético puede ser un factor muy importante en los hogares en situación de pobreza, y por tanto uno de los aspectos interesantes a considerar para estas políticas *ad-hoc*.

Finalmente, y desde un punto de vista más pragmático, la existencia ya en nuestro país de medidas contra la pobreza energética no siempre exitosas exige una reflexión acerca del diseño de las mismas, de forma que, si se considera apropiada su implantación, logren ser lo más efectivas y eficientes posible.

Por lo tanto, en esta sección planteamos distintas alternativas específicas para reducir la incidencia de la pobreza energética en España. En primer lugar revisamos la situación internacional y las políticas ya existentes en España, para a continuación formular propuestas de modificación en su caso de dichas políticas.

---

1 Evidentemente, esta vía no será abordada por quedar fuera del alcance y posibilidades del informe



## 5.1

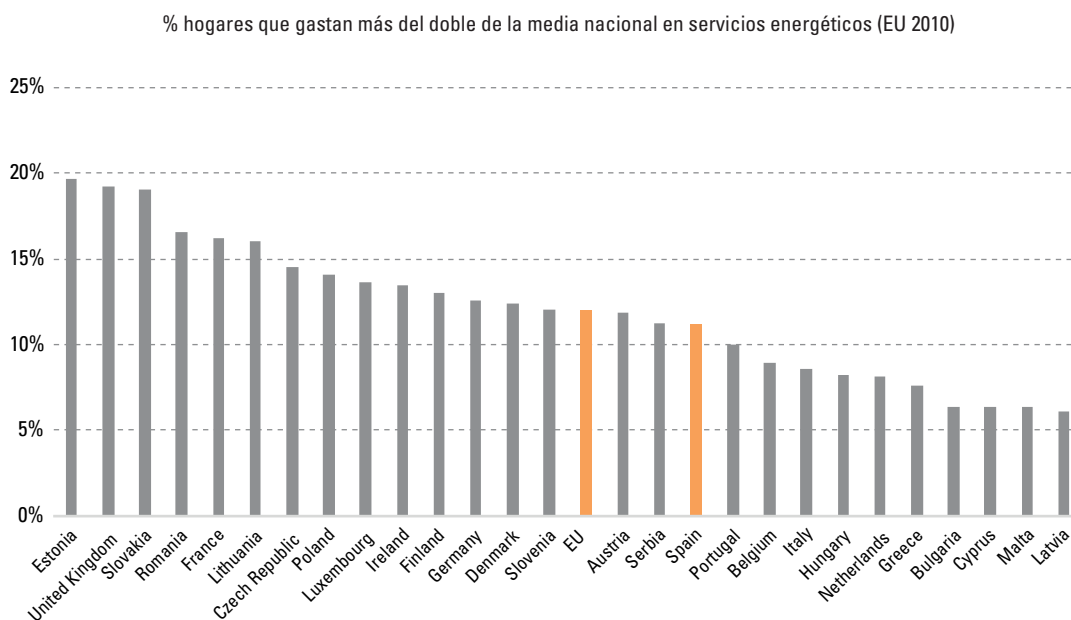
### Situación internacional

Tal y como ya se introdujo en las secciones 2 y 3, la Unión Europea aún no ha alcanzado una definición común para la pobreza energética, aunque sí ha exigido a los Estados Miembros legislar a favor de los consumidores vulnerables en sendas Directivas 2009/72 y 2009/73, sobre los mercados de gas y electricidad. A pesar de que la adopción de una política común de mitigación de la pobreza energética en la UE está todavía lejos de concretarse, sí se han realizado algunos proyectos, como el proyecto EPEE que analizamos en la sección 3, que han tratado de obtener un análisis previo de la situación<sup>2</sup>.

Uno de los hitos en este camino hacia la adopción de una estrategia común de lucha contra la pobreza energética en Europa que superara algunas de las limitaciones mencionadas, lo encontramos en 2010, cuando un grupo de análisis de la Comisión Europea redactó el documento de trabajo “Una política energética para consumidores” (European Commission, 2010). Aunque el objetivo de este trabajo preliminar era muy amplio, en su Anexo 1 incluía una propuesta de indicador objetivo de pobreza energética para toda la Unión Europea. Se trataba de una propuesta basada en el gasto energético obtenido a partir de la Encuesta de Presupuestos Familiares (HBS) que recoge Eurostat. En ese estudio se proponía situar el umbral de pobreza energética en aquellos hogares que gastaran más del doble de la media de los hogares de la nación en servicios energéticos. No cabe duda de que los ya citados trabajos de Boardman para Reino Unido, en los que justamente se hizo ese análisis, fueron una vez más determinantes para esta elección.

A modo de trabajo preliminar, en ese mismo anexo se incluyó una tabla que recogía ese indicador de pobreza energética para un buen número de países europeos. La Figura 20 muestra estos resultados.

**Figura 20: % de hogares que consumen más del doble de la media nacional en servicios energéticos. UE. 2010.**



Fuente: Elaboración propia a partir de (European Commission, 2010)

2 Para profundizar en la realidad de la pobreza energética en Europa, recomendamos la lectura del trabajo de Tirado y Bouzarovski (2014), que realizan un análisis de la dispersión geográfica del fenómeno. Así mismo, Pye et al. (2015) presentaron en marzo de 2015 un anticipo del trabajo sobre pobreza energética en Europa desarrollado por el proyecto INSIGHT\_E que saldrá a la luz en verano de este mismo año. En dicho trabajo se pone de manifiesto la gran dispersión en el tratamiento de la pobreza energética en Europa, desde la misma definición del problema hasta las variadas políticas de mitigación que se están empleando.

La principal dificultad que presentan estos números la encontramos en la dispersión de los datos de origen. Las estadísticas en las que se basa cada país varían tanto en el año de recogida de los datos (entre 2005 y 2008) como en la metodología empleada para recabarlos. No se trata por tanto de un estudio de referencia, sino de una mera propuesta que no ha conseguido asentarse en el seno de la Unión hasta el momento.

Todo el análisis anterior pone de manifiesto un hecho que ya apuntamos en la sección 2: la falta de una metodología de estudio común de la pobreza energética en la Unión Europea dificulta la adopción de una política común, algo que se refleja claramente en la diversidad de iniciativas que podemos encontrar a lo largo y ancho de la Unión.

A modo de resumen nos centraremos en analizar cómo las cuatro principales economías europeas (Reino Unido, Francia, Alemania e Italia), afrontan la situación de la pobreza energética dentro de sus fronteras.

### 5.1.1. Reino Unido

Como ya se ha comentado, el Reino Unido fue pionero en el estudio de la pobreza energética en Europa. Su experiencia acumulada de más de 30 años es un magnífico referente para todos aquellos países que tienen un recorrido más corto en este tema, entre ellos España.

Según el Informe Estadístico Anual sobre Pobreza Energética de 2014 (DECC, 2014), en 2012, 2,28 millones de hogares británicos sufrían pobreza energética, lo que representa aproximadamente el 10,4% del total. El mismo análisis realizado con el indicador LIHC arroja una cifra del 8,6% de los hogares. Este es el contexto que la política de lucha contra la pobreza energética en Reino Unido pretende atacar. Teniendo como referencia especialmente los trabajos realizados recientemente por Hills (2011 y 2012), a continuación analizamos algunas de estas políticas contra la pobreza energética actualmente en vigor en Reino Unido.

Para poder comprender bien cada una de las propuestas, conviene tener en cuenta, como nos recuerda Hills (2011), que el impacto de una política contra la pobreza energética depende de tres factores: el tipo de política, el tipo de vivienda objetivo y la fuente de financiación. Veremos en cada uno de los bloques cómo estos tres elementos pueden sumar en contra o a favor de la pobreza energética.

#### 5.1.1.1. Renta del hogar

Puesto que, como hemos visto, en muchos casos la pobreza energética puede considerarse como una faceta de la pobreza general, las medidas de apoyo a la renta pueden contribuir a mitigarla. Dos son las principales que se han implementado en Reino Unido en relación a este factor:

- *Winter Fuel Payment (WFP)*. Consiste en un pago directo a todos los hogares que cuentan con un miembro de 60 o más años. A pesar de su nombre, se trata de una transferencia de renta abierta que no supone ninguna obligación de ser empleada en el pago de servicios energéticos. No obstante, según estimaciones, más del 40% se dedican realmente a ello.
- *Cold Weather Payment (CWP)*. Se trata de un pago realizado por el sector público a un conjunto de individuos escogidos cuando la temperatura se prevé que baje de los 0°C durante un periodo de siete días o más. En la actualidad el pago es de unos 30 euros por cada semana de mal tiempo. Los beneficiarios son principalmente aquellos individuos que ya están recibiendo alguna ayuda social, por lo que esta política muestra un elevado grado de coordinación con otras iniciativas. Por el contrario, al tratarse de una cantidad fija, no tiene en cuenta situaciones extremas en las que la factura energética sobrepase esa cantidad.

### 5.1.1.2. Precios de la energía

El *Warm Home Discount* (WHD) es la principal de las políticas orientadas a reducir la carga de la factura energética, a través de apoyo directo a su pago, para familias en situación de pobreza energética. El Gobierno Británico lanzó esta iniciativa en 2011, que exige a los distribuidores energéticos que apliquen descuentos a pensionistas, así como a un grupo más amplio de hogares con baja renta. Los criterios de elección para este segundo grupo los determinan las empresas distribuidoras en base a unas directrices que marca la ley.

### 5.1.1.3. Eficiencia energética

En general, cualquier programa de eficiencia energética puede contribuir a mitigar las situaciones de pobreza energética, al reducir el gasto necesario para satisfacer las necesidades energéticas básicas. La gran cantidad de programas de eficiencia energética existentes en Reino Unido hace que no analicemos esta cuestión en detalle. En todo caso, sí hay que precisar que, para considerarse realmente programas de lucha contra la pobreza energética, deben dirigirse hacia los hogares vulnerables, algo que no siempre sucede. Presentamos, a modo de ejemplo, dos de estas iniciativas:

- El *Warm Front Scheme* (WFS). En Reino Unido, el objetivo principal de las políticas contra la pobreza energética hasta la fecha ha sido la mejora de la eficiencia térmica de las viviendas de bajos ingresos y familias vulnerables. De entre todas las políticas, el WFS es quizás la más conocida y probablemente de las de mayor impacto.

La política proporciona subvenciones públicas para la mejora de calefacción (cambio de calderas) y el aislamiento a los hogares que ya se encuentran recibiendo algún tipo de ayuda pública y que viven en propiedades que están mal aisladas o que no tienen un sistema de calefacción central. Hasta 2012, 2,3 millones de familias habían recibido asistencia, a una media de unos 1.500 euros por hogar.

Varios factores sugieren que el WFS ha sido un instrumento eficaz para hacer frente a la pobreza energética. En primer lugar, las medidas tecnológicas aplicadas (mejora en los sistemas de aislamiento y calefacción de gas de coste reducido) son algunas de las más efectivas para aumentar los indicadores de eficiencia energética de los hogares y, en consecuencia, para la reducción de las facturas de energía. En segundo lugar, las medidas están en general bien dirigidas a aquellos hogares que representan el núcleo del problema de la pobreza energética.

- *Green Deal* (GD). Se trata de la principal propuesta del Gobierno británico para la mejora de la eficiencia energética, en la que se incluye el sector residencial. Algunos elementos del GD que tienen de hecho un impacto positivo en este sector son los siguientes:
  - La imposición de estándares mínimos de eficiencia para el sector privado de alquiler.
  - Un nuevo instrumento financiero (*Green Deal Finance*) que permite a los dueños aumentar la eficiencia energética de sus viviendas sin pagos por adelantado, y con una inversión que se paga a través de la factura energética durante los siguientes 25 años, asegurando que las futuras subidas de la factura nunca superarán los ahorros generados.
  - Imposición de dos obligaciones a las compañías energéticas. La primera tiene que ver con la reducción de emisiones: estarán obligadas a reducir las emisiones del sector residencial en un porcentaje determinado. La segunda tiene el nombre *Affordable Warmth* y consiste en una reducción obligada en la factura energética a un conjunto de hogares vulnerables. Se prevé que los proveedores cubran estas

obligaciones facilitando medidas de mejora del aislamiento y la calefacción totalmente subsidiadas a los hogares elegidos.

### 5.1.2. Francia

Según el informe CDC *Climat* de 2013 (Tyszler et al., 2013), el 14,4% de los hogares franceses se encontraba en situación de pobreza energética bajo la aproximación del 10%, mientras que esta cifra bajaba al 11,3% según el LIHC. No hay datos equivalentes para el MIS.

Al igual que en Reino Unido, encontramos diferentes políticas de lucha contra la pobreza energética según cada uno de los factores causantes de la misma. Nos centramos en este caso en las de precios y las de eficiencia.

#### 5.1.2.1. Políticas sobre precios de la energía

Desde 2005 existen las Tarifas Eléctricas para Necesidades Básicas (TPN) y desde 2008 las Tarifas Sociales Solidarias de gas (TSS). Ambas están orientadas a hogares de ingresos reducidos que se benefician de unos descuentos en sus facturas de gas y electricidad que oscilan entre el 40% y el 60%.

También, desde 1990, y promovidos por la ley Besson, existen los Fondos Solidarios para hogares. Estos fondos, coparticipados por diferentes actores tanto públicos como privados, se destinan a ayudar al pago de facturas energéticas a aquellas familias que no pueden afrontarlos en su totalidad.

#### 5.1.2.2. Eficiencia energética

Dentro de una política más amplia de reducción de emisiones por la vía de la eficiencia energética, existe una política de micro-préstamos destinada a hogares de pocos ingresos para incentivar la rehabilitación de sus viviendas. Las cantidades asignadas oscilan entre los 3.000 y los 10.000 euros, con plazos de devolución de entre tres y seis años.

Otra política aplicada desde 2010 es la de subvenciones *Habiter Mieux*. Esta política, que se gestiona a nivel regional, incluye un proceso de evaluación de los hogares en riesgo, el desarrollo del plan de financiación, la búsqueda de fondos y la ejecución de las diferentes acciones. Los proyectos *Habiter Mieux* presentan una gran novedad: son políticas integrales contra la pobreza energética centradas en la mejora de la eficiencia energética, pero no solo mediante la rehabilitación de las viviendas, sino también mediante la formación a las familias en mejores hábitos energéticos y también mediante el seguimiento y acompañamiento del hogar durante las distintas fases del proceso.

### 5.1.3. Alemania

En Alemania la situación es diferente a la de Francia o Reino Unido porque la transición energética *Energiewende*, impulsada por los últimos gobiernos después de un amplio debate social, está transformando el sector eléctrico en una apuesta muy fuerte por las energías renovables.

El esquema de primas de apoyo a las renovables (*Erneuerbare-Energien-Gesetz*, EEG), muy efectivo en la promoción de las energías limpias, conlleva unos costes muy considerables que son parcialmente derivados a los consumidores domésticos. Por dar un dato, el coste de promoción de renovables por kWh de electricidad para los hogares creció de 0,41 céntimos de euro en 2003 a 5,27 en 2013, lo que implica que un hogar medio alemán dedique aproximadamente 185 euros anuales a la promoción de renovables.



Esta subida en el precio de la factura eléctrica también tiene su reflejo en las cifras de pobreza energética. Partiendo de la encuesta de 2011, el 25,1% de los hogares alemanes estaba en situación de pobreza energética según el indicador del 10%, cifra que se reducía al 10,5% para el LHC y al 8,8% según el MIS.

Por el momento, no hay una política federal de lucha específica contra la pobreza energética, sino una política social de carácter más amplio. La principal herramienta es la SGB II (*Sozialgesetzbuch II*), que consiste en una renta complementaria que reciben aquellos hogares que no alcanzan un determinado umbral de ingresos.

#### 5.1.4. Italia

Según el estudio de Miniaci, Scarpa y Valbonesi (2014), en 2011 el 6,9% de los hogares destinaban más del 5% de sus ingresos a su factura eléctrica, y casi un 6,5% más del 10% a su factura de gas. Siguiendo una aproximación similar al MIS en Reino Unido, el 8,4% de los hogares italianos serían pobres energéticos, y el 24,9% consumiría menos de lo que sería necesario para mantener un confort térmico adecuado.

La principal política del estado italiano para luchar contra esta situación es el equivalente al bono social español, que en su caso tiene dos versiones: la eléctrica y la del gas natural. El bono social eléctrico se aprobó en la Ley 205 del 23 de diciembre de 2005. Por su parte, el bono de gas fue aprobado mediante la Ley 185/2008.

El objetivo de estas políticas es ofrecer apoyo a colectivos en pobreza o sus márgenes y con personas dependientes a su cargo, sufragadas.

El programa se sufraga mediante el incremento en la parte fija de la factura eléctrica o de gas, respectivamente, trasladándose por consiguiente a todos los consumidores. Los beneficiarios del programa se eligen a partir de los resultados de un test basado en el indicador ISEE (*Indicatore di Situazione Economica Equivalente*) que combina información de los ingresos del hogar, de sus activos financieros y de la composición del propio hogar. Para ser elegido, el ingreso equivalente del hogar no puede superar los 7.500 euros a menos que la familia tenga tres personas dependientes a su cargo (en este caso el umbral se incrementa hasta los 20.000 euros). También existe una limitación en la potencia contratada, que no deberá superar los 3 kW salvo que la familia supere los cuatro miembros, caso en que esta potencia se eleva a los 4,5 kW.

Al igual que en el caso español, el beneficio consiste en un descuento en la factura. En el caso del bono eléctrico, este descuento oscila entre los 71 y los 153 euros anuales. En el caso del gas lo hace entre los 70 y los 264 euros. Ambos dependen de la composición familiar.

En la Tabla 14 se muestra un resumen de algunas de las políticas activas en estos cuatro países, organizadas según las tres causas principales de la pobreza energética: precio, renta y eficiencia energética. En el caso de la eficiencia energética se indican únicamente aquellos programas especialmente dirigidos a situaciones de pobreza energética.

Tabla 14: Políticas de mitigación de la pobreza energética en Europa.

	Política de precio	Política de renta	Políticas de eficiencia energética
Reino Unido	<i>Warm Home Discount (WHD)</i> . Descuento sobre las facturas energéticas a un grupo de consumidores vulnerables.	1) <i>Winter Fuel Payment (WFP)</i> . Pago directo en cuenta a todos los hogares con un miembro mayor de 60 años. 2) <i>Cold Weather Payment (CWP)</i> . Pago a consumidores vulnerables cuando la temperatura se prevé que baje de los 0°C durante un periodo de siete días o más.	1) <i>Warm Front Scheme (WFS)</i> . Proporciona subvenciones públicas para la mejora de calefacción y el aislamiento a los hogares que ya se encuentran recibiendo algún tipo de ayuda pública. 2) <i>Green Deal (GD)</i> . Impone estándares, ofrece un instrumento financiero: <i>Green Deal Finance</i> e impone la obligación <i>Affordable Warmth</i> a las compañías energéticas.
Francia	Tarifas Eléctricas para Necesidades Básicas (TPN) y Tarifas Sociales Solidarias de gas (TSS). Se benefician de unos descuentos en sus facturas de gas y electricidad que oscilan entre el 40% y el 60%.		Subvenciones <i>Habiter Mieux</i> (vida mejor). Políticas integrales contra la pobreza energética centradas en la mejora de la eficiencia energética.
Italia	<b>Bono eléctrico y de gas.</b> El beneficio consiste en un descuento que oscila entre los 71 y los 153 euros para electricidad y entre los 70 y los 264 euros para gas.		
Alemania		<b>SGB II (Sozialgesetzbuch II)</b> . Renta complementaria que reciben aquellos hogares que no alcanzan un determinado umbral de ingresos.	

Fuente: Elaboración propia

Para finalizar esta sección dedicada a políticas de mitigación de la pobreza energética en la UE conviene hacer una mención explícita a la cuestión de la financiación.

De lo descrito puede observarse que las fuentes de financiación de las distintas medidas son básicamente dos: vía impuestos directos y vía factura energética. A continuación analizamos con un poco más de detalle qué efectos tienen estas dos aproximaciones.

- Políticas basadas en impuestos directos. No tienen un impacto significativo en el umbral de costes energéticos pero sí tendrá un reflejo en el umbral de ingresos.
- Políticas basadas en aumento de la factura energética. Aquí se engloba una gran cantidad de propuestas: IVA aumentado en energía, impuestos sobre emisiones, etc. Lo que las une es que esos costes añadidos repercuten directamente sobre la factura energética de los hogares, que ven como esta aumenta. Este hecho, como destaca Hills (2012), tiene un doble efecto. Por un lado, el umbral de coste energético aumenta, pero también afecta al de ingresos, que disminuyen al restarles los gastos energéticos. Esto podría provocar, en el peor de los casos, que la pobreza energética aumentara, y no solo en términos de hogares individuales sino también en el agregado de brechas de pobreza.

Vemos por tanto que la cuestión de la financiación de cualquier medida que se plantee contra la pobreza energética es un tema crucial a tener en cuenta. Si la medida no se diseña bien, paradójicamente puede acabar menoscabando los objetivos que se querían alcanzar.

## 5.2 Políticas contra la pobreza energética en España

A continuación se presentan algunas de las actuaciones que se están llevando a cabo en los tres niveles de la administración española: central, autonómica y local.

### 5.2.1. Gobierno central

España se encuentra dentro de ese grupo de Estados Miembros que, si bien no han desarrollado aún una legislación específica, sí han introducido algunos instrumentos para tratarla. En nuestro país, al igual que en Italia, se ha instaurado el “bono social” para la factura eléctrica (no así para la factura de gas), una protección adicional que cubre la diferencia entre el valor de la tarifa vigente y un valor de referencia, denominado tarifa reducida. La definición del marco de aplicación de este bono social quedó establecida en el RD 6/2009, norma que definía al consumidor que podría beneficiarse de este bono social y que se identificó con el consumidor vulnerable de manera provisional. Los colectivos perceptores potenciales de este bono social son:

- Los que siendo personas físicas, tengan una potencia contratada inferior a 3 kW en su vivienda habitual.
- Los consumidores con 60 o más años de edad que acrediten ser pensionistas del Sistema de la Seguridad Social por jubilación, incapacidad permanente y viudedad y que perciban las cuantías mínimas vigentes en cada momento para dichas clases de pensión.
- Las familias numerosas.
- Los consumidores que acrediten formar parte de una unidad familiar que tenga todos sus miembros en situación de desempleo.

El RD 6/2009 ha sido recientemente ampliado con el RD 968/2014 en el que, entre otras cosas, se ha fijado la diferencia a cubrir por el bono social en un 25% de la tarifa media vigente, en este caso el Precio Voluntario del Pequeño Consumidor (PVPC).

A nuestro modo de ver, se trata de una aproximación incompleta a la problemática de la pobreza energética. El mismo RD 6/2009, en su artículo 2, indica que el bono social se crea para determinados consumidores de electricidad acogidos a la tarifa de último recurso (hoy en día el PVPC), y que “a estos efectos se establecerá un umbral referenciado a un indicador de renta per cápita familiar”. Se trata de un extremo aún no desarrollado, estando también pendiente la crucial tarea de definir al consumidor vulnerable, un imperativo de la Unión Europea en sendas Directivas 2009/72/CE y 2009/73/CE del Parlamento y del Consejo Europeo.

En esa línea, en mayo de 2014 el Congreso de los Diputados rechazaba una proposición de ley presentada por el Grupo Socialista en cuyo artículo 2 proponía la siguiente definición para el consumidor vulnerable: “Se consideran consumidores vulnerables, a los efectos de lo dispuesto en esta ley, a quienes no superen unos umbrales de consumo energético considerados básicos y se encuentren en alguna de las siguientes circunstancias:

- Sean perceptores de pensiones mínimas del sistema de la Seguridad Social, pensiones mínimas de clases pasivas, pensiones del extinguido SOVI no concurrentes o pensiones no contributivas.
- Sean unidades familiares que tengan a todos sus miembros en situación de desempleo.
- Dispongan de una renta familiar per cápita inferior al 75 por 100 del salario mínimo interprofesional.

- Hayan obtenido, por insuficiencia de rentas, el reconocimiento del derecho a percibir ayudas económicas por alguna administración pública.
- Tengan la consideración de familias numerosas o se hallen en otras circunstancias no contempladas expresamente en los supuestos anteriores en las condiciones que se determinen reglamentariamente.”

De la misma forma, el 8 de noviembre de 2013, el Congreso ya había rechazado otra propuesta presentada por Izquierda Plural, en cuyo artículo 2 proponía lo siguiente: “Se entiende por consumidor vulnerable aquellas personas en riesgo de exclusión al acceso de los suministros básicos del hogar bien sea por razones personales, económicas y/o sociales. La definición de los consumidores vulnerables y los requisitos que se deben cumplir se determinarán por el Gobierno y serán revisadas anualmente en colaboración con las Comunidades Autónomas para garantizar los suministros a las personas afectadas por razones socioeconómicas.”

El 19 de julio de 2013, la Secretaría de Estado de Energía remitió a la Comisión Nacional de la Energía (CNE, hoy integrada dentro de la CNMC), el borrador de Proyecto de Real Decreto por el que se regula la actividad de comercialización y las condiciones de contratación y suministro de energía eléctrica. En los artículos 17 al 21 de este Proyecto se planteaban algunas modificaciones al bono social que fueron vistas con buenos ojos por la CNE. La más relevante de estas propuestas fue la de fijar un umbral máximo de ingresos por hogar a la hora de beneficiarse del bono social. En particular, establecía que podrían acogerse al bono social si la renta familiar no superase el 120% del Salario Mínimo Interprofesional (SMI) para la primera persona, el 70% del SMI para la segunda persona, y el 50% del SMI para la tercera y siguientes. Se trataba de una propuesta alineada con al menos una de las recomendaciones principales de este informe, es decir, que el criterio de asignación del bono social incluya un factor de renta que ayude a que el instrumento se destine a los clientes verdaderamente vulnerables.

Sin embargo esta propuesta de Real Decreto, a pesar del visto bueno general por parte de la CNE, no prosperó, quedando por tanto pendiente de remodelación la única medida directa contra la pobreza energética en España.

### 5.2.2. Comunidades Autónomas

Dada la ausencia de políticas directas de lucha contra la pobreza energética por parte del gobierno central más allá de ese bono social incompleto, es a nivel autonómico y municipal donde encontramos las iniciativas más relevantes. Destacamos el caso de la Generalitat de Cataluña que, desde hace algo más de año y medio, se enfrenta al gobierno central en relación a una normativa sobre pobreza energética. Así el Consejo de Ministros de 26 de septiembre de 2014 acordó presentar un recurso de inconstitucionalidad contra el Decreto Ley 6/2013, de 23 de diciembre, que modificaba la Ley del Código de Consumo de Cataluña. Este Decreto tenía como objetivo establecer una tregua invernal entre los meses de noviembre y marzo, ambos incluidos, para que no se interrumpiese el suministro energético (agua, luz y gas) a las familias en situación vulnerable de acuerdo con los parámetros económicos establecidos en el Decreto, parámetros que debían ser ratificados por los servicios sociales.

En el recurso se exponen varios argumentos contra el Decreto catalán:

- El primero es que invadía competencias del Estado al introducir una definición de personas en situación de vulnerabilidad económica distinta a la establecida en el RDL 13/2012, de 23 de marzo en la que el consumidor vulnerable se equipara al perceptor del Bono Social.
- El segundo es que permitía que se pudiera aplazar el pago de las facturas entre los meses de abril a octubre siguientes, y acordar los mecanismos de intercambio de información y de precios sociales con las compañías suministradoras. Esto, según el Gobierno Central, no solo repercutiría sobre los ingresos del sector eléctrico,



pudiendo afectar así a los consumidores del resto de Comunidades Autónomas, sino que contravendría el sistema de tarifa de último recurso (TUR) (hoy PVPC), fijado por el Gobierno y único para todo el territorio español.

➤ En tercer lugar, en el Decreto no se hace referencia a cómo se financiarán las medidas adoptadas.

Al margen del recurso, el Gobierno de Cataluña constituyó la Mesa sobre la pobreza energética en julio de 2014 para materializar su compromiso en la lucha contra la pobreza energética. Esta vez, con el fin de asegurar la participación de todos los agentes implicados, la Mesa está compuesta por cuatro Departamentos de la Generalitat, representantes de las asociaciones de consumidores, de municipios, de las compañías energéticas, de sindicatos y de entidades con fines sociales. A principios de diciembre, el Gobierno catalán presentó en la Mesa su propuesta de Fondo de Solidaridad Energética. Este fondo se gestionará a través de una fundación de la que formarán parte tanto el sector público como las entidades sociales, pretendiéndose que este fondo se nutra de recursos tanto públicos como privados (estimados en 40 millones de euros por la Generalitat).

El último paso dado por la Generalitat ha sido la aprobación de la Ley 20/2014, de 29 de diciembre, que modifica el Código de Consumo de Cataluña con el objetivo de restituir y ampliar la protección de la pobreza energética. Nuevamente, se quiere evitar que las empresas suministradoras de agua, gas y electricidad puedan interrumpir el servicio por falta de pago, durante los meses de frío, a aquellas personas o familias en situación de vulnerabilidad económica, previo informe preceptivo de los servicios sociales de su ayuntamiento. Las novedades con respecto al anterior Decreto son que se introduce una definición de pobreza energética (“incapacidad de un hogar para satisfacer el mínimo de servicios energéticos y, de esta forma, garantizar las necesidades básicas teniendo en cuenta los factores personales, geográficos y materiales que concurren”), y se profundiza tanto en la definición de personas en situación de vulnerabilidad económica, como en el protocolo a seguir para evitar el corte. Los argumentos utilizados por el Gobierno central para presentar un recurso de inconstitucionalidad contra el anterior Decreto también son aplicables a la nueva Ley, así que podemos presumir que esta también será recurrida.

Respecto al resto de Comunidades Autónomas, destacamos el Plan de Inclusión social de la Junta de Andalucía (Decreto-Ley 8/2014, de 10 de junio) que incluye un Programa Extraordinario para suministros mínimos vitales y prestaciones de urgencia social (Título III, Capítulo I). El programa está dotado con 6,5 millones de euros y se llevará a cabo mediante transferencias a los ayuntamientos. En el artículo 30, apartado 1, se consideran gastos específicos a cubrir por las ayudas para suministros básicos los gastos de energía eléctrica y los gastos derivados del suministro de agua, alcantarillado y basura a los que no se pueda hacer frente por parte de los hogares. En el apartado 2, se establece que las prestaciones de urgencia social cubrirán los gastos necesarios para el disfrute y mantenimiento de la vivienda o alojamiento habitual. No se establece qué porcentaje de la partida se destinará a cada apartado. Los servicios sociales serán los encargados de evaluar la idoneidad de los beneficiarios de las ayudas, sin vincular estas a ningún indicador de renta.

Por otro lado, el Presupuesto en vigor en el País Vasco incluye una partida de 200.000 euros destinada a cubrir las necesidades de las familias que no pueden hacer frente a las facturas energéticas, si bien todavía no se han definido los mecanismos de reparto de dicha partida. Es importante señalar que esta se suma a las ayudas de emergencia social, que incluyen por ley los gastos en energía.

Por último, la Xunta de Galicia acaba de lanzar la segunda convocatoria de su ticket eléctrico social con un presupuesto de 1,5 millones de euros. Las ayudas, que se solicitan a semestre vencido, son de 180 euros para familias con uno o dos hijos (menores de 18 años) y de 300 euros para las familias numerosas. Los ingresos de la unidad familiar no pueden superar 1,5 veces el Indicador Público de Renta de Efectos Múltiples (IPREM), con lo cual, la mayoría de potenciales

beneficiarios se encuentran bajo la Renta de Inserción Gallega (RISGA). Todavía no se ha publicado ningún informe que evalúe el impacto del ticket en su primera convocatoria.

La Tabla 15 recoge las principales actuaciones que están tomando las Comunidades Autónomas. Se trata solamente de una muestra de las mismas porque, dada la preocupación social por el tema que nos ocupa, las iniciativas públicas en este campo se actualizan casi de forma diaria.

**Tabla 15: Resumen de las principales políticas de lucha contra la pobreza energética en CC.AA.**

	<b>Normativa</b>	<b>Descripción</b>
<b>Cataluña</b>	Ley 20/2014, que modifica el Código de Consumo de Cataluña	Con esta normativa se quiere evitar que las empresas suministradoras de agua, gas y electricidad puedan interrumpir el servicio por falta de pago durante los meses de frío a aquellas personas o familias en situación de vulnerabilidad económica, previo informe preceptivo de los servicios sociales de su ayuntamiento
<b>Andalucía</b>	Decreto-Ley 8/2014. Plan de Inclusión social	Incluye un programa extraordinario para suministros mínimos vitales y prestaciones de urgencia social. El programa está dotado con 6,5 millones de euros y se llevará a cabo mediante transferencias a los ayuntamientos.
<b>País Vasco</b>	Presupuestos Generales	Incluye una partida de 200.000 euros destinada a cubrir las necesidades de las familias que no pueden hacer frente a las facturas energéticas.
<b>Galicia</b>	Convocatoria pública	Ticket eléctrico social con un presupuesto de 1,5 millones de euros. Las ayudas, que se solicitan a semestre vencido, son de 180 euros para familias con dos o menos hijos (menores de 18 años) y de 300 euros para las familias numerosas.

Fuente: Economics for Energy

### 5.2.3. Administraciones locales

A nivel de ayuntamientos también se está realizando mucha actividad. Destacamos el caso del ayuntamiento de Zaragoza, donde la fundación ECODES ha puesto en marcha el proyecto piloto: "Ni un Hogar sin Energía". Consiste en un estudio individualizado de 15 hogares desfavorecidos del barrio de San Pablo, y en el que intervienen técnicos especializados y los servicios sociales. En una primera fase, se monitorizan los consumos energéticos, temperatura y humedad de cada vivienda (al menos durante 4 días) y se analizan las facturas energéticas de meses anteriores para tratar de caracterizar su demanda energética. Con esta información se emite un informe personalizado que incluye el coste económico de utilizar cada uno de los equipos, recomendaciones y hábitos a cambiar. En una segunda fase, se organizarán talleres de formación en hábitos y soluciones de ahorro energético en el hogar en los que se explicará cómo entender las facturas energéticas, qué tipo de contrato puede interesar más en cada caso o cómo utilizar los aparatos eléctricos. El ayuntamiento colaborará con una aportación de 75 euros por vivienda para la aplicación de algunas de las medidas propuestas en el informe, tales como: burlletes en ventanas y puertas, enchufes programables, reflectores en radiadores, bombillas de bajo consumo, regletas con interruptor, placas de poliestireno, aislamiento para cajas de persianas, aislamiento adhesivo para cristales, perfiladores de agua, etc. La última fase será una auditoría para evaluar la incidencia de los cursos impartidos y las medidas adoptadas.

Otro ejemplo puede encontrarse en el Ayuntamiento de Barcelona que, a través de sus Servicios Sociales, busca informar y asesorar a los consumidores de qué medidas tienen que emprender a fin de que las compañías no les corten el suministro de electricidad, agua y gas cuando tengan problemas económicos graves para sufragar el coste. A su vez, ofrecen asesoría energética acerca de cómo mantener el hogar a unas condiciones adecuadas de temperatura a un

precio justo. La información y el asesoramiento se ofrecen a través del portal web y en la red de 40 centros de servicios sociales distribuidos por la ciudad.

Como se aprecia en este breve resumen, son las Comunidades Autónomas las que más activamente están atacando la problemática de la pobreza energética en nuestro país, aunque sea de forma muy desigual. Todo ello sin contar con la multitud de iniciativas privadas que han ido surgiendo en los últimos meses para luchar contra la pobreza energética y que no entramos a enumerar pues trasciende el ámbito del presente informe<sup>3</sup>.

## 5.3 Propuestas de actuación para España

### 5.3.1. Definición de los conceptos: “consumidor vulnerable” y “pobreza energética”.

El primer paso a considerar debería ser el cumplimiento de las Directivas 2009/72 y 2009/73 sobre el Mercado Eléctrico y el Mercado de Gas, en las que se insta a los Estados Miembros a establecer una definición clara del “consumidor vulnerable” como paso previo para redactar la legislación que lo proteja. Los resultados de la parte empírica del presente informe pueden ayudar a establecer ese perfil de consumidor vulnerable. Según se pudo observar en la Tabla 13, hogares de bajos ingresos, con menores a su cargo, en situación de alquiler y con situación laboral inestable, son claramente los que presentan mayor vulnerabilidad a situaciones de pobreza energética.

Respecto a la definición de pobreza energética, es necesario que la legislación española, siguiendo la senda de otros países, defina el concepto de forma lo suficientemente amplia como para recoger la especificidad de la misma sin dejar de tener presente que no es un fenómeno aislado, sino una cara de la realidad multidimensional y poliédrica de la pobreza, tal y como se ha puesto de manifiesto en la comparativa entre pobreza energética y pobreza general del presente informe.

Esta definición de pobreza energética deberá venir acompañada de una propuesta de indicadores que permita su medición y su seguimiento. En este punto, los resultados empíricos obtenidos nos inclinan a sugerir indicadores basados en el MIS. Se trata de una aproximación centrada en la renta de las familias, el aspecto que se ha destacado como principal causa de la pobreza energética, y que además nos permite establecer comparaciones entre pobreza general y pobreza energética, tal y como se está haciendo en algunos países de nuestro entorno, especialmente en Reino Unido.

### 5.3.2. Modificación del bono social

El bono social implantado en España pretende mejorar la capacidad de los hogares para hacer frente al coste de sus necesidades energéticas básicas. En este sentido, puede ser una iniciativa positiva para luchar contra la pobreza energética de forma específica. Sin embargo, actualmente tiene distintas deficiencias que deben ser corregidas para que realmente cumpla su objetivo. A continuación se recogen los principales problemas identificados, y que deberían ser considerados a la hora de realizar una modificación de esta política.

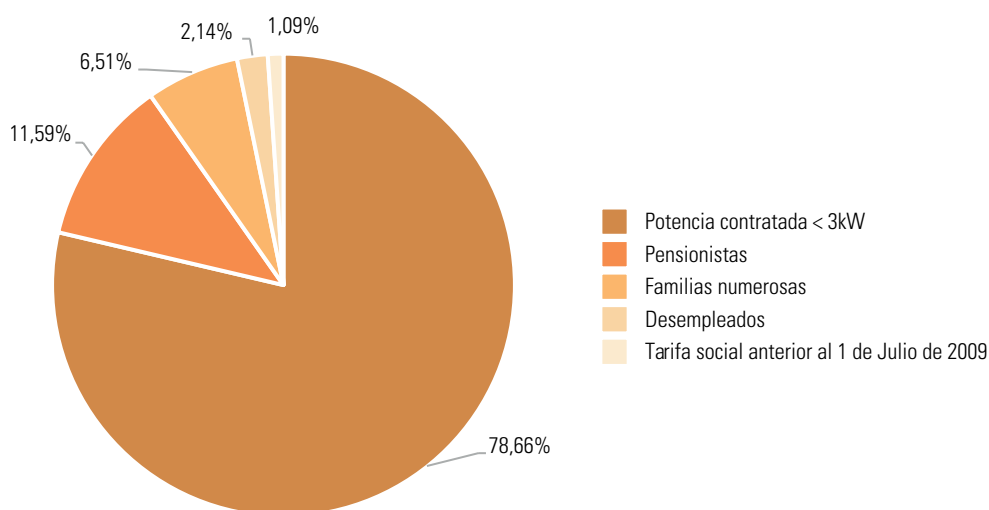
En primer lugar, su limitación al consumo de energía eléctrica, que representa únicamente una fracción del gasto energético de los hogares españoles, y por tanto de la pobreza energética. Hay que recordar que los hogares españoles, según la EPF, dividen su gasto energético de la siguiente forma: 61% en electricidad, 19% en gas

3 Tanto Ecoserveis en el ámbito catalán, como la Asociación de Ciencias Ambientales conjuntamente con la Plataforma por un Nuevo Modelo Energético (PxNME) en el nacional, son catalizadores de muchas de estas iniciativas.

natural, 6% en gas licuado, 13% en combustibles líquidos y 1,5% en combustibles sólidos. Todos estos consumos son los que dan lugar a situaciones de pobreza energética, y por tanto una medida eficiente para mitigarla debería comprender a todos ellos.

La segunda deficiencia es que los sectores de población actualmente protegidos por el bono social no son necesariamente los consumidores vulnerables. Según el Boletín de Indicadores Eléctricos publicado por la CNMC en marzo de 2015, en el periodo de diciembre de 2013 a noviembre de 2014, casi 2 millones y medio de hogares estaban acogidos al bono social. Lo más llamativo es la distribución de estos hogares en función de los supuestos. En la Figura 21 se detalla esta distribución. Se puede observar que más del 78% de estos hogares corresponden a aquellos con potencia contratada inferior a 3 kW que, como se ha mencionado con anterioridad, no es necesariamente el mejor indicador de una situación de pobreza energética o vulnerabilidad frente a ella, por lo que es preciso acotar mejor el supuesto.

**Figura 21: Distribución Bono Social en España. 2014.**



Fuente: Elaboración propia a partir del informe del Boletín de Indicadores Eléctricos de marzo 2015 (CNMC)

Tal y como se ha concluido en la sección 4.5, los consumidores vulnerables son fundamentalmente los hogares de bajos ingresos, con menores a su cargo (en especial las familias numerosas), en alquiler, y con situación laboral inestable. Estos deberían ser pues los hogares que se debieran beneficiar de un bono social que facilitara su acceso a un suministro energético básico. En este sentido, nuestra propuesta difiere en algún matiz de la realizada por la Defensora del Pueblo (2013), que consideraba que el criterio más justo, objetivo y transparente para el acceso al bono social era la renta per cápita de la unidad familiar. A la vista de los resultados del análisis, creemos que la renta per cápita no define unívocamente la vulnerabilidad a la pobreza energética, y que existen otros indicadores que podrían ser utilizados para acotar mejor los hogares vulnerables.

La tercera línea de actuación en la que se podría incidir es el vehículo establecido para canalizar la ayuda a los hogares vulnerables: el descuento sobre el precio de referencia de la energía eléctrica. Un descuento al precio no solo reduce el total de la factura energética (algo que podría ser beneficioso en este caso), sino también el precio relativo del bien en cuestión, incentivando artificialmente el consumo y por tanto creando un incentivo perverso para el ahorro y la eficiencia energética. Por supuesto, esto no sería un problema grave si los consumidores vulnerables fueran exclusivamente los de consumos más bajos, y por tanto el posible aumento de consumo fuese poco significativo. Pero, tal como hemos podido observar en el análisis empírico, existen hogares en situación de pobreza energética con consumos elevados. El



descuento al precio podría de hecho aumentar la vulnerabilidad a la pobreza energética al incentivar comportamientos poco eficientes y un gasto energético no asumible en situaciones de crisis<sup>4</sup>.

En este sentido sería mucho más eficiente, en cuanto que no desincentivaría el ahorro, que la ayuda económica se realizara como una transferencia a tanto alzado, independiente del consumo real de energía. Idealmente, y de acuerdo con los supuestos de elección racional del consumidor, podría ser una transferencia incluso totalmente incondicional, de forma que el hogar podría destinarla al gasto que deseara (no necesariamente energético). Este es el caso por ejemplo del *Winter Fuel Payment* (WFP) en Reino Unido, donde más del 50% de los hogares no lo destinan a usos energéticos. Sin embargo, hay que reconocer que los fallos de información y de comportamiento ya mencionados anteriormente pueden hacer que el uso de este importe no sea el socialmente óptimo, sobre todo en los hogares más pobres. Por tanto, puede ser recomendable que la transferencia monetaria deba ser utilizada exclusivamente en gasto energético, por ejemplo en forma de un bono redimible únicamente en suministradores energéticos.

Por supuesto, sería preciso, a la hora de plantear esta transferencia a tanto alzado, determinarla teniendo en cuenta las necesidades básicas del hogar, algo que por ejemplo debería incluir la zona climática en la que se encuentra, o el número de sus miembros.

Finalmente, existe un problema adicional en el diseño actual del bono social, y es que el sistema es financiado por el resto de consumidores (eléctricos, en este caso), algo que no parece demasiado razonable<sup>5</sup>. Efectivamente, si la lucha contra la pobreza energética es un reto de toda la sociedad, no está claramente justificado que sean solo los consumidores de energía, y no los contribuyentes, los que financien esta medida.

A este respecto, es interesante señalar que el gasto energético de los hogares en situación de pobreza energética asciende, de media, a 1.039,341 euros anuales, representando un 14,15% del presupuesto familiar. Si consideramos el total de hogares en esta situación, obtenemos un volumen total de gasto energético sobre el que se podría actuar (dicho de otra forma, el límite máximo de una posible actuación) de unos 1.900 millones de euros. Como referencia, el gasto total en productos energéticos finales en 2013 fue de unos 74.000 millones de euros (y por tanto el gasto en los hogares en situación de pobreza supondría un 2,5% de este total).

En resumen, las alternativas de modificación del bono social que se formulan en este informe son:

- que comprenda los gastos en todos los combustibles energéticos;
- que puedan acceder a él los consumidores vulnerables, y solo ellos: familias de bajos ingresos, con menores a su cargo, y con situación laboral inestable;
- que se vehicule no como un descuento al precio, sino como una transferencia a tanto alzado, modulada en función de las características del hogar, utilizable únicamente para pagar gastos energéticos;
- que su financiación se traslade a los presupuestos públicos.

4 En este sentido, medidas como la propuesta por la Defensora del Pueblo de bajada del IVA a los productos energéticos, si solo afectan a los hogares vulnerables, se comportarían igual que un descuento al precio y por tanto no serían recomendables. Otra cuestión es si esta bajada afecta a todos los consumidores, discusión que queda fuera del alcance de este informe.

5 Aunque nominalmente los agentes obligados al pago son las compañías eléctricas, lo habitual en un mercado liberalizado es que las compañías lo repercutan en sus clientes. Incluso aunque no lo hicieran, los financiadores de esta medida serían los accionistas de las empresas, algo que tampoco parece tener mucho sentido.

### 5.3.3. Garantía de suministro básico

Esta es otra medida esencial en la lucha contra la pobreza energética, aunque en el marco de esta propuesta tiene carácter subsidiario, como se menciona posteriormente. Recordemos la definición del CESE (2013) para la misma: “la dificultad o la incapacidad de mantener la vivienda en unas condiciones adecuadas de temperatura, así como de disponer de otros servicios energéticos esenciales a un precio razonable”. La definición comprende tanto el precio razonable, como el acceso a los servicios esenciales. Por tanto, no solo debe actuarse sobre el precio (aunque no directamente, tal como hemos indicado antes), sino también sobre la garantía de acceso, algo que se ve comprometido cuando se corta el suministro de combustibles energéticos por falta de pago.

Las propuestas existentes en este ámbito en nuestro país incluyen la creación de un procedimiento con intervención de la Administración y de los servicios sociales, o las “treguas invernales”. Nuestra propuesta va más allá, aunque con matices. En primer lugar, consideramos que la garantía de acceso a un nivel de suministro básico no solo afecta a la calefacción en invierno, sino también a otros posibles usos de la energía y que garantizan la inclusión social de los hogares vulnerables.

Pero por otra parte, hay que hacer notar que un bono social correctamente diseñado ya elimina la posibilidad de impago en los hogares, al garantizar la capacidad de pagar por este nivel esencial de suministro. Por tanto, este bono social sería suficiente para garantizar el suministro básico y no sería necesaria ninguna medida de garantía adicional.

En todo caso, mientras el bono social no sea modificado, o como salvaguarda para colectivos vulnerables no identificados, podría establecerse un consumo mínimo, esencial, de productos energéticos, y un sistema que garantice que los hogares vulnerables puedan acceder a este nivel mínimo de suministro. Existen, a este efecto, dos formas de lograrlo:

- Uso de contadores inteligentes, que se están desplegando en nuestro país para el consumo de electricidad. Estos contadores permiten, en caso de impago, reducir el suministro hasta ese nivel considerado esencial, pero sin cortarlo totalmente. Dado que el despliegue completo no se materializará hasta 2018, puede disponerse una solución intermedia, menos eficiente, que es la instalación de dispositivos controladores de potencia equivalente a este nivel esencial. También puede priorizarse el despliegue de contadores inteligentes hacia los hogares vulnerables. Estas medidas sin embargo son solo válidas para la electricidad, y en cierta medida para el gas, pero no para otros combustibles.
- Para los combustibles para los que no se puede disponer de red física de distribución que asegure el suministro, puede plantearse una línea de crédito, garantizada por el Estado, con una red de suministradores de referencia.

Evidentemente, y como ya se ha mencionado en el caso del bono social, no parece lo más apropiado que sean las empresas suministradoras de energía las que financien esta medida (incluyendo el coste de los equipos necesarios), sino las administraciones públicas, para lo que en su caso deberían articularse las medidas de compensación apropiadas.

### 5.3.4. Medidas de eficiencia energética

Tal y como ya se ha mencionado anteriormente, las medidas de eficiencia energética tienen en teoría un gran potencial para contribuir a mitigar el problema de la pobreza energética, al reducir el gasto energético necesario para alcanzar el servicio básico. Sin embargo, y al igual que en el caso del bono social, para que estas medidas realmente tengan efectos en términos de pobreza energética, los receptores de las mismas deberían ser los hogares vulnerables.

De hecho, cuando estas medidas no se aplican prioritariamente sobre hogares vulnerables, contribuyen a aumentar la desigualdad energética haciendo cada vez más eficientes a los que menos lo necesitan y dejando que los que más lo necesitan continúen siendo ineficientes.

En particular, nuestro análisis indica que, además de ciertas características de los hogares, la edad de la vivienda también constituye un indicio de la vulnerabilidad a la pobreza energética. Así, se observaba cómo las viviendas mayores de 25 años aumentaban la probabilidad de situarse en condiciones de pobreza energética. Este tipo de viviendas podrían pues constituir un objetivo de actuación claro, siempre que pertenecieran a hogares vulnerables (de bajos ingresos con menores a su cargo, o en situación de desempleo).

Si bien el análisis de las opciones y políticas para fomentar el ahorro y conservación de la energía se encuentran fuera del alcance de este trabajo, puede consultarse el informe de Economics for Energy (2011) sobre eficiencia energética en España, en el que se observan grandes potencialidades a costes razonables.

### 5.3.5. Medidas de información

También, consideramos importante hacer referencia a ese grupo de medidas ligadas a la información y la educación energética de los hogares que son de más amplio espectro pero que también resultan de gran ayuda en la lucha contra la pobreza energética<sup>6</sup>.

Además, La mejora en la información y educación de los consumidores resulta esencial para que puedan plantear medidas de eficiencia energética (para reducir su factura o aumentar su confort), o para que puedan aprovechar ofertas de cambio de suministrador energético en la búsqueda del precio más ventajoso, por ejemplo. En este sentido, los instrumentos de información como certificados energéticos, auditorías energéticas o información en facturas pueden también contribuir a mitigar el problema.

### 5.3.6. Determinación adecuada de las tarifas energéticas

Tal como ya se adelantaba en el análisis de las causas de la pobreza energética, el que se envíen las señales adecuadas a los agentes, es decir, que el precio de la energía recoja todos sus costes, internos y externos, y excluya aquellos que no le corresponden, siempre será beneficioso para la lucha contra la pobreza energética. En este sentido, una determinación correcta de las tarifas de la electricidad y de gas, en la que reflejen de forma correcta todos los coste en los que se incurrir, y en la que se excluyan los costes de políticas no necesariamente relacionadas con ellas, puede ser una medida muy efectiva también para apoyar a los consumidores vulnerables, ya que son ellos los que generalmente soportan en mayor proporción (con respecto a su renta) estos costes. De hecho, esta posibilidad ya se proponía en el informe de Economics for Energy sobre fiscalidad energética, lo que hace ver cómo esta medida puede tener beneficios en varios ámbitos.

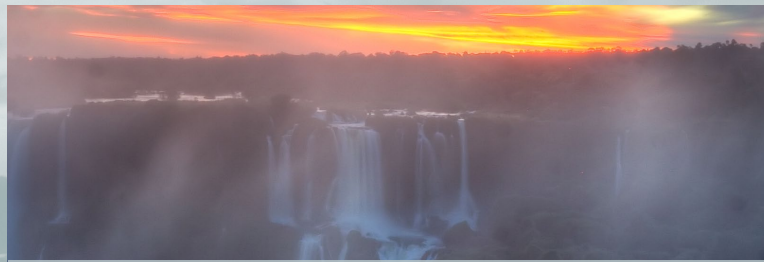
---

6 Para profundizar en el rol que la información juega en la eficiencia energética del sector residencial, puede consultarse el estudio que Economics for Energy realizó sobre la materia (Ramos et al., 2014).

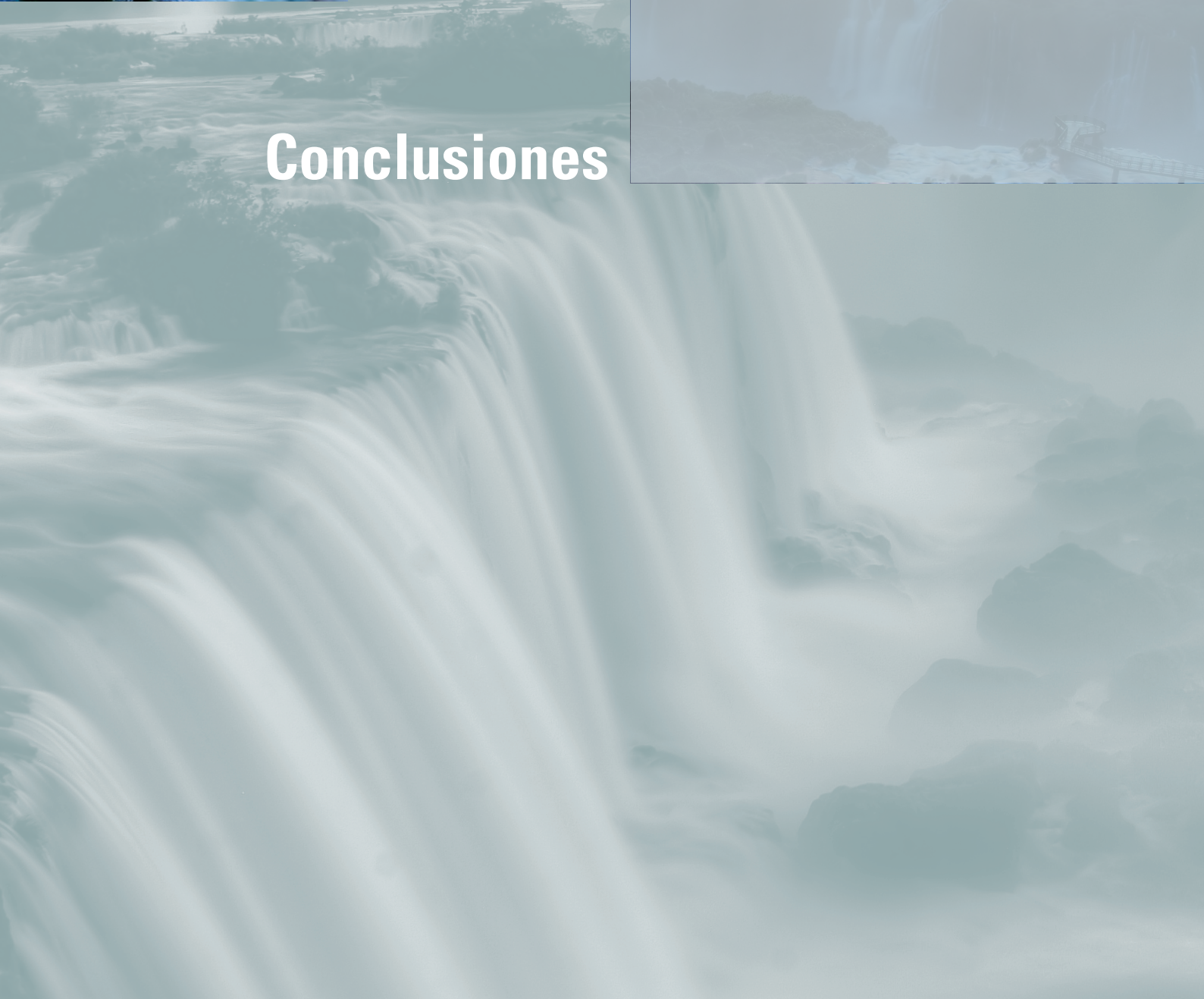




[ 06 ]



# Conclusiones





El objetivo de este informe ha sido analizar de forma rigurosa la definición e incidencia de la pobreza energética en España, y plantear distintas alternativas que permitan mitigarla de una manera eficiente.

La primera conclusión del estudio es que parece existir un problema de pobreza energética, no totalmente coincidente con la pobreza general (que coincide en gran medida con la pobreza general, pero no en todos los casos), en un 8-9% de los hogares españoles (1.799.311 hogares según el MIS, es decir, 6.264.432 personas). En este sentido, los indicadores utilizados hasta el momento como el del umbral del 10% incluyen un número muy elevado de falsos positivos, y por tanto las cifras del 18% que se obtienen parecen claramente sobreestimadas. El informe recomienda la utilización de indicadores basados el MIS por la menor incidencia de falsos positivos y su carácter no relativo.

La presencia de la pobreza energética varía en función de la Comunidad Autónoma, con mayores porcentajes de hogares en esta situación en el sur de España (Canarias, Andalucía, y Murcia) y menores porcentajes en el norte. Esto, dadas las menores necesidades de climatización en estas regiones, podría indicar simplemente una situación de pobreza general. Por otra parte, la frecuencia de hogares en pobreza energética ha aumentado con la crisis económica iniciada en 2008.

Sin embargo, y como ya hemos indicado, la incidencia de la pobreza energética no coincide necesariamente con la evolución de la pobreza general, debiéndose considerar otros elementos como la configuración del hogar o la situación laboral de sus miembros.

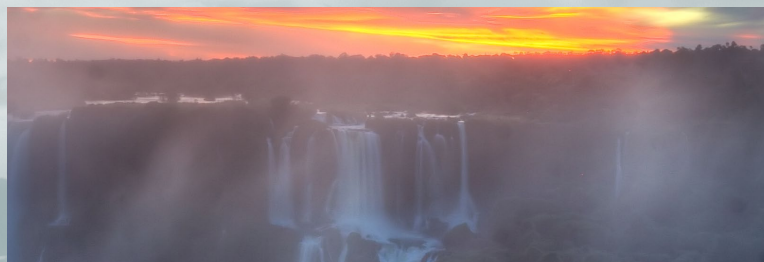
En este sentido, el segundo resultado de relevancia de este trabajo es la identificación de los hogares vulnerables a la pobreza energética. Nuestro análisis indica que son los hogares de bajos ingresos y con menores a su cargo (especialmente familias numerosas), y también los hogares con inestabilidad laboral, los que tienen mayor probabilidad de incurrir en situaciones de pobreza energética. Estos hogares podrían ser los objetivos principales de las medidas que se diseñaran, en su caso, para luchar contra la pobreza energética.

Y es que, aunque la pobreza energética sea fundamentalmente un componente de la pobreza general, esto no supone renunciar a medidas específicas para luchar contra ella, debido a los fallos de comportamiento de los consumidores, especialmente los más pobres.

Así, en el caso de que se quieran utilizar estas medidas específicas, en el informe se propone como instrumento fundamental para la lucha contra la pobreza energética un bono social, aunque con características distintas del actual: que incluya todos los gastos energéticos, que esté dirigido exclusivamente a los consumidores vulnerables, que no se establezca como un descuento sobre el precio sino a tanto alzado, y que sea financiado a través del presupuesto público. En teoría, este instrumento sería suficiente si estuviera bien diseñado. Sin embargo, los problemas de información y de diseño podrían hacer necesarios sistemas subsidiarios que garantizaran el acceso a un nivel esencial de suministro

energético. Las medidas de eficiencia energética o de información, también dirigidas a los hogares vulnerables, serían además complementos de interés al bono social.

Vemos pues que existen oportunidades de mejora en la evaluación de las situaciones de pobreza energética y en el diseño de acciones para mitigarla. Al igual que en ocasiones anteriores, este informe de Economics for Energy quiere poner a disposición de la sociedad española el análisis económico riguroso para enfrentarse a este problema de la mejor manera posible. Confiamos haber aportado luz y propuestas de interés para ello.



**ANEXO I.  
Desagregado de  
indicadores de  
pobreza energética  
por CC.AA.**



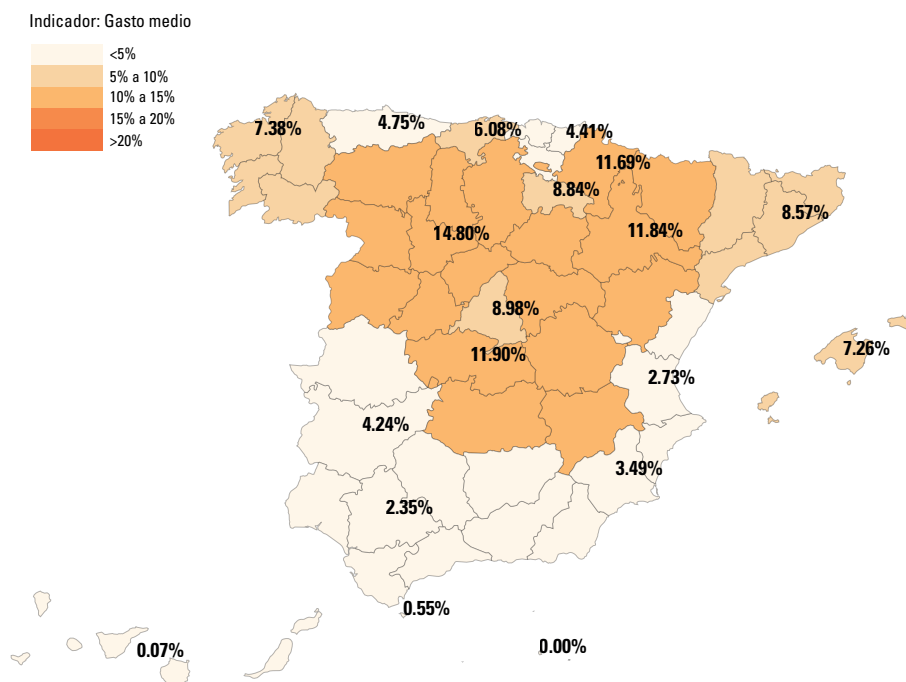
**Tabla 16: Indicadores de pobreza energética (2M y AFCP) por CC.AA. España. 2013.**

	<b>Doble del gasto mediano</b>	<b>Doble del porcentaje del gasto mediano</b>	<b>Doble del gasto medio</b>	<b>Doble del porcentaje del gasto medio</b>	<b>AFCP</b>
<b>Andalucía</b>	5.05%	20.49%	2.35%	12.14%	33.49%
<b>Aragón</b>	16.66%	19.16%	11.84%	9.98%	17.57%
<b>Asturias</b>	7.40%	9.66%	4.75%	5.43%	13.69%
<b>Baleares</b>	11.42%	15.00%	7.26%	8.44%	26.12%
<b>Canarias</b>	0.26%	13.16%	0.07%	8.12%	35.79%
<b>Cantabria</b>	10.07%	14.87%	6.08%	7.69%	20.50%
<b>Castilla y León</b>	19.40%	25.01%	11.90%	12.29%	19.13%
<b>Castilla - La Mancha</b>	21.61%	34.46%	14.80%	21.08%	30.41%
<b>Cataluña</b>	13.49%	15.71%	8.57%	9.13%	21.44%
<b>C. Valenciana</b>	5.21%	13.21%	2.73%	6.01%	23.83%
<b>Extremadura</b>	8.01%	21.92%	4.24%	13.27%	31.52%
<b>Galicia</b>	13.01%	18.10%	7.38%	9.21%	19.60%
<b>Madrid</b>	14.68%	14.84%	8.98%	7.64%	20.57%
<b>Murcia</b>	6.95%	22.36%	3.49%	12.92%	30.66%
<b>Navarra</b>	19.14%	19.49%	11.69%	10.32%	17.62%
<b>País Vasco</b>	7.64%	8.46%	4.41%	3.61%	13.70%
<b>La Rioja</b>	16.28%	19.14%	8.84%	9.16%	18.08%
<b>Ceuta</b>	0.94%	11.87%	0.55%	5.00%	35.80%
<b>Melilla</b>	0.00%	19.83%	0.00%	12.86%	32.10%

Fuente: Elaboración propia

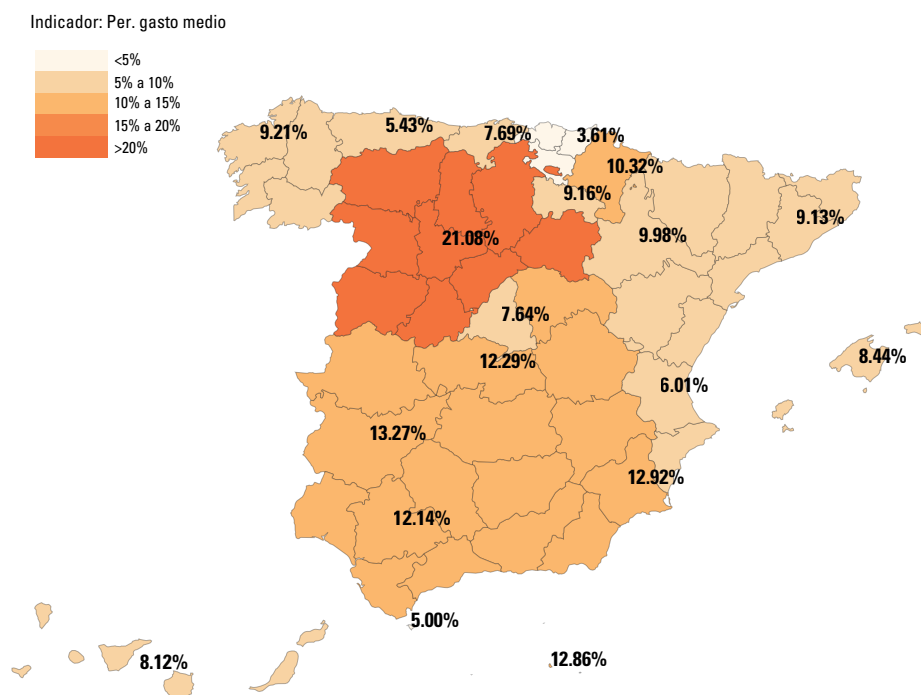


**Figura 22: Indicador doble del gasto medio por CC.AA. España. 2013**



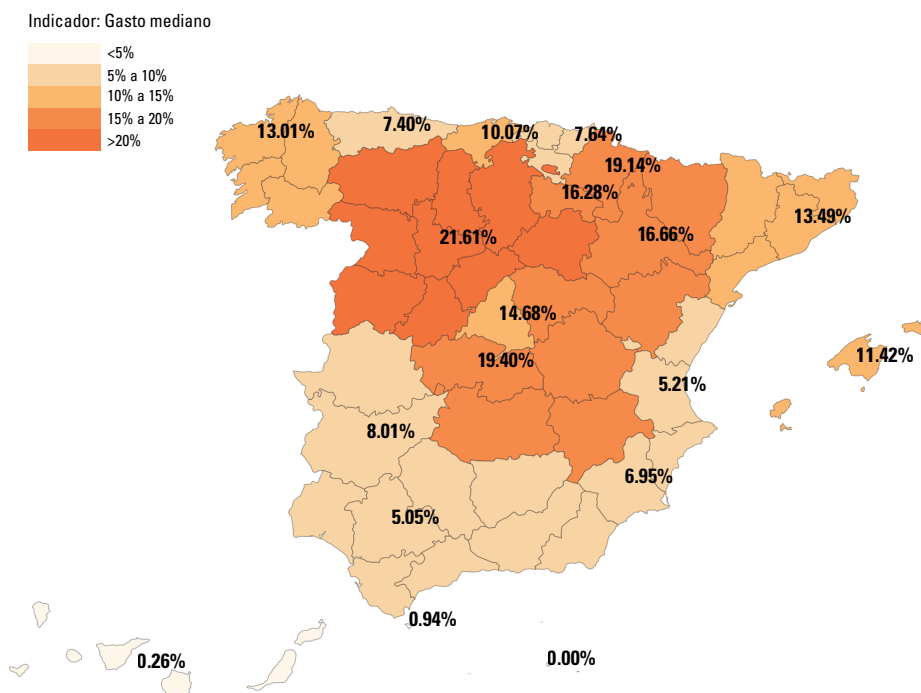
Fuente: Elaboración propia

**Figura 23: Indicador doble del porcentaje del gasto medio por CC.AA. España. 2013.**



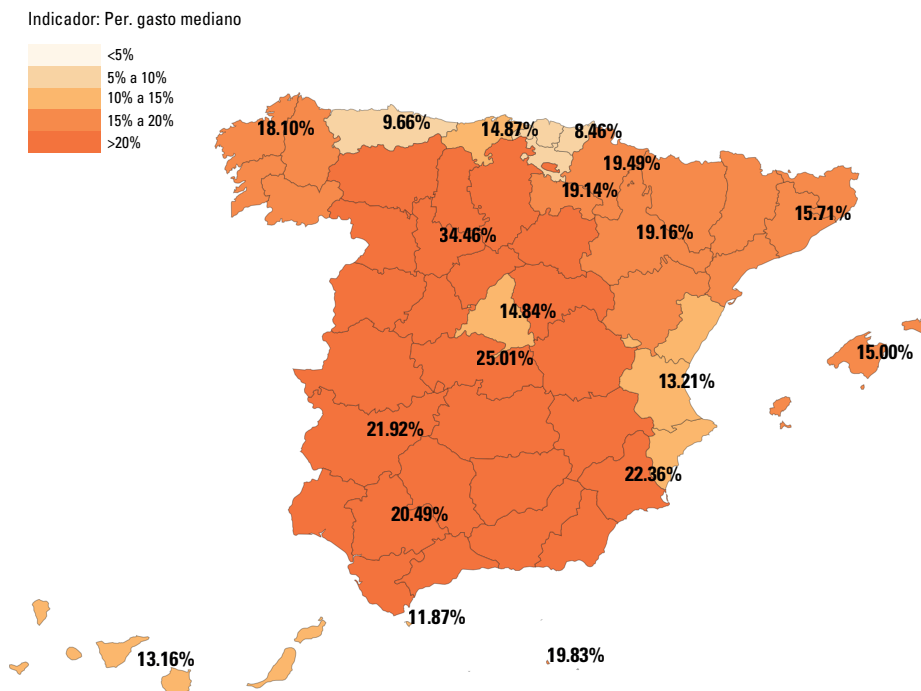
Fuente: Elaboración propia

**Figura 24: Indicador doble del gasto mediano por CC.AA. España. 2013**



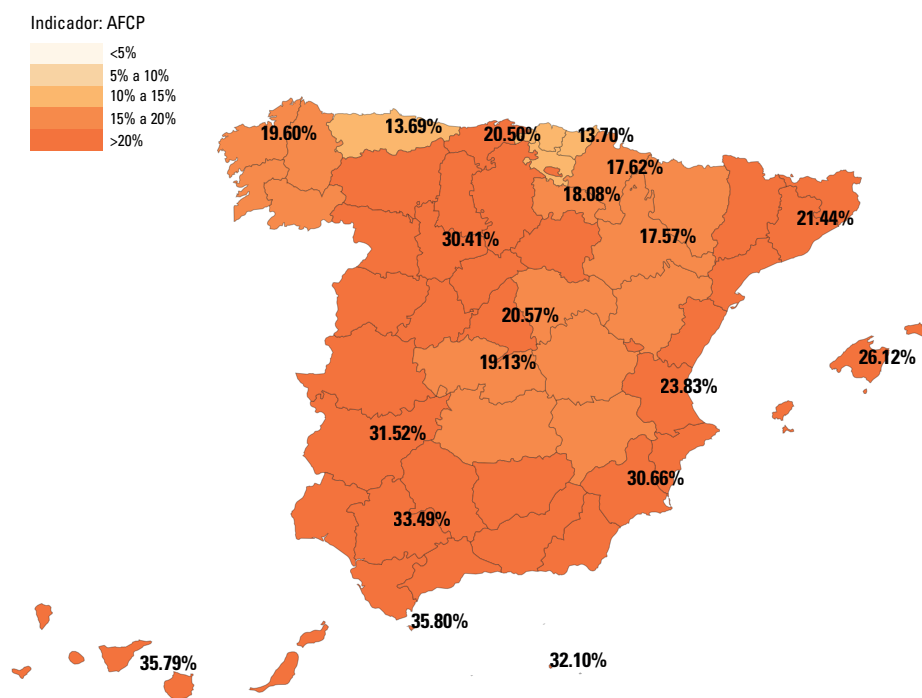
Fuente: Elaboración propia

**Figura 25: Indicador doble del porcentaje de gasto mediano por CC.AA. España. 2013**



Fuente: Elaboración propia

Figura 26: : Indicador AFCP por CC.AA. España. 2013



Fuente: Elaboración propia

Tabla 17: Indicador 10% desagregado por CC.AA. y decilas de renta. España. 2013

	10%	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Andalucía	% de hogares	54.0%	22.1%	10.5%	5.9%	1.9%	2.5%	1.0%	1.1%	0.9%	0.0%
	Índice Acumulado	10.4%	14.6%	16.7%	17.8%	18.1%	18.6%	18.8%	19.0%	19.2%	19.2%
Aragón	% de hogares	17.2%	13.1%	13.6%	14.8%	17.1%	5.4%	12.6%	3.0%	1.7%	1.5%
	Índice Acumulado	3.7%	6.6%	9.5%	12.8%	16.5%	17.7%	20.4%	21.1%	21.4%	21.8%
Asturias	% de hogares	25.0%	21.9%	10.8%	17.7%	9.7%	7.3%	1.5%	3.4%	1.8%	0.9%
	Índice Acumulado	3.3%	6.2%	7.6%	9.9%	11.2%	12.1%	12.3%	12.8%	13.0%	13.1%
Balears	% de hogares	33.2%	24.5%	7.1%	7.6%	7.8%	4.6%	7.1%	1.4%	2.4%	4.2%
	Índice Acumulado	5.0%	8.6%	9.7%	10.8%	12.0%	12.7%	13.7%	13.9%	14.3%	14.9%
Canarias	% de hogares	79.8%	14.5%	3.9%	1.2%	0.0%	0.0%	0.6%	0.0%	0.0%	0.0%
	Índice Acumulado	10.3%	12.2%	12.7%	12.8%	12.8%	12.8%	12.9%	12.9%	12.9%	12.9%
Cantabria	% de hogares	27.6%	17.3%	15.7%	14.3%	7.4%	5.7%	9.3%	1.7%	0.0%	1.0%
	Índice Acumulado	5.0%	8.1%	10.9%	13.5%	14.9%	15.9%	17.6%	17.9%	17.9%	18.1%
Castilla y León	% de hogares	14.6%	16.1%	21.1%	17.0%	10.2%	10.0%	4.9%	3.0%	2.1%	1.0%
	Índice Acumulado	4.1%	8.5%	14.4%	19.1%	22.0%	24.7%	26.1%	26.9%	27.5%	27.8%
Castilla-La Mancha	% de hogares	24.5%	22.5%	17.9%	11.0%	9.3%	4.8%	6.3%	1.7%	1.3%	0.7%
	Índice Acumulado	8.9%	17.0%	23.4%	27.4%	30.7%	32.5%	34.7%	35.3%	35.8%	36.1%
Cataluña	% de hogares	26.5%	16.0%	11.9%	15.9%	8.7%	7.8%	6.4%	5.1%	0.8%	0.6%
	Índice Acumulado	4.4%	7.1%	9.1%	11.7%	13.2%	14.5%	15.6%	16.4%	16.5%	16.7%
C. Valenciana	% de hogares	36.0%	23.5%	10.2%	8.6%	7.5%	8.1%	2.7%	1.0%	2.1%	0.5%
	Índice Acumulado	5.2%	8.5%	10.0%	11.2%	12.3%	13.4%	13.8%	14.0%	14.3%	14.3%
Extremadura	% de hogares	44.1%	22.0%	13.0%	8.8%	4.8%	2.7%	3.0%	0.0%	0.6%	1.0%
	Índice Acumulado	10.1%	15.1%	18.0%	20.1%	21.2%	21.8%	22.5%	22.5%	22.6%	22.8%
Galicia	% de hogares	21.4%	21.4%	14.1%	14.1%	12.6%	5.1%	5.2%	2.9%	3.2%	0.0%
	Índice Acumulado	4.4%	8.7%	11.6%	14.4%	17.0%	18.0%	19.1%	19.7%	20.3%	20.3%
Madrid	% de hogares	24.1%	18.6%	15.2%	15.0%	10.5%	6.1%	5.8%	1.7%	2.0%	0.9%
	Índice Acumulado	3.7%	6.6%	8.9%	11.2%	12.8%	13.8%	14.7%	14.9%	15.3%	15.4%
Murcia	% de hogares	51.2%	20.3%	13.5%	5.2%	5.6%	1.0%	1.7%	1.6%	0.0%	0.0%
	Índice Acumulado	10.5%	14.7%	17.5%	18.5%	19.7%	19.9%	20.2%	20.6%	20.6%	20.6%
Navarra	% de hogares	23.0%	13.1%	10.3%	16.5%	6.5%	10.3%	11.8%	2.9%	5.1%	0.6%
	Índice Acumulado	4.9%	7.7%	9.9%	13.4%	14.8%	16.9%	19.4%	20.1%	21.1%	21.3%
País Vasco	% de hogares	14.9%	18.0%	13.5%	19.2%	11.9%	2.7%	8.6%	7.7%	3.1%	0.4%
	Índice Acumulado	1.5%	3.3%	4.6%	6.5%	7.7%	7.9%	8.8%	9.5%	9.9%	9.9%
La Rioja	% de hogares	17.5%	16.9%	11.8%	21.6%	12.7%	4.8%	9.5%	1.6%	1.7%	1.9%
	Índice Acumulado	4.0%	7.8%	10.4%	15.3%	18.2%	19.3%	21.4%	21.8%	22.2%	22.6%
Ceuta	% de hogares	72.7%	15.4%	11.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	Índice Acumulado	4.6%	5.6%	6.3%	6.3%	6.3%	6.3%	6.3%	6.3%	6.3%	6.3%
Melilla	% de hogares	88.7%	11.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	Índice Acumulado	13.7%	15.5%	15.5%	15.5%	15.5%	15.5%	15.5%	15.5%	15.5%	15.5%

Fuente: Elaboración propia



Tabla 18: Indicador MIS desagregado por CC.AA. y decilas de renta. España. 2013

	MIS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Andalucía	% de hogares	84.3%	14.5%	0.5%	0.0%	0.0%	0.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	Índice Acumulado	12.7%	14.9%	14.9%	14.9%	14.9%	15.0%	15.0%	15.0%	15.0%	15.0%
Aragón	% de hogares	75.8%	22.6%	0.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.9%	0.0%	0.0%	0.0%
	Índice Acumulado	4.9%	6.4%	6.4%	6.4%	6.4%	6.4%	6.5%	6.5%	6.5%	6.5%
Asturias	% de hogares	61.6%	36.0%	1.5%	0.0%	0.0%	0.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	Índice Acumulado	4.2%	6.7%	6.8%	6.8%	6.8%	6.8%	6.8%	6.8%	6.8%	6.8%
Balears	% de hogares	64.0%	27.6%	4.9%	2.9%	0.0%	0.0%	0.7%	0.0%	0.0%	0.0%
	Índice Acumulado	7.6%	10.9%	11.5%	11.9%	11.9%	11.9%	12.0%	12.0%	12.0%	12.0%
Canarias	% de hogares	87.6%	10.6%	1.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	Índice Acumulado	13.2%	14.8%	15.1%	15.1%	15.1%	15.1%	15.1%	15.1%	15.1%	15.1%
Cantabria	% de hogares	59.4%	35.8%	1.6%	3.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	Índice Acumulado	4.7%	7.6%	7.7%	7.9%	7.9%	7.9%	7.9%	7.9%	7.9%	7.9%
Castilla y León	% de hogares	66.7%	19.7%	7.9%	3.3%	0.8%	0.0%	1.7%	0.0%	0.0%	0.0%
	Índice Acumulado	3.8%	5.0%	5.4%	5.6%	5.7%	5.7%	5.8%	5.8%	5.8%	5.8%
Castilla-La Mancha	% de hogares	75.7%	20.4%	2.8%	0.7%	0.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	Índice Acumulado	8.9%	11.2%	11.6%	11.7%	11.7%	11.7%	11.7%	11.7%	11.7%	11.7%
Cataluña	% de hogares	62.3%	24.7%	9.1%	2.6%	0.4%	0.4%	0.5%	0.0%	0.0%	0.0%
	Índice Acumulado	5.5%	7.6%	8.5%	8.7%	8.7%	8.7%	8.8%	8.8%	8.8%	8.8%
C. Valenciana	% de hogares	74.8%	21.1%	1.7%	1.5%	0.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	Índice Acumulado	6.7%	8.5%	8.7%	8.8%	8.9%	8.9%	8.9%	8.9%	8.9%	8.9%
Extremadura	% de hogares	90.7%	8.3%	1.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	Índice Acumulado	9.9%	10.8%	10.9%	10.9%	10.9%	10.9%	10.9%	10.9%	10.9%	10.9%
Galicia	% de hogares	70.8%	23.6%	1.0%	0.0%	4.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	Índice Acumulado	4.4%	5.9%	5.9%	5.9%	6.2%	6.2%	6.2%	6.2%	6.2%	6.2%
Madrid	% de hogares	46.6%	29.1%	13.4%	5.6%	1.0%	1.1%	1.5%	0.5%	1.1%	0.0%
	Índice Acumulado	3.9%	6.4%	7.5%	8.0%	8.0%	8.1%	8.3%	8.3%	8.4%	8.4%
Murcia	% de hogares	82.3%	14.6%	2.0%	0.0%	1.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	Índice Acumulado	12.0%	14.1%	14.4%	14.4%	14.6%	14.6%	14.6%	14.6%	14.6%	14.6%
Navarra	% de hogares	62.3%	24.8%	9.3%	3.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.5%	0.0%	0.0%
	Índice Acumulado	4.7%	6.6%	7.3%	7.5%	7.5%	7.5%	7.5%	7.6%	7.6%	7.6%
País Vasco	% de hogares	35.4%	34.7%	21.3%	4.0%	2.0%	0.0%	0.0%	1.0%	1.4%	0.0%
	Índice Acumulado	1.7%	3.5%	4.5%	4.7%	4.8%	4.8%	4.8%	4.9%	4.9%	4.9%
La Rioja	% de hogares	77.3%	19.3%	0.0%	3.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	Índice Acumulado	4.8%	6.0%	6.0%	6.2%	6.2%	6.2%	6.2%	6.2%	6.2%	6.2%
Ceuta	% de hogares	81.7%	18.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	Índice Acumulado	13.5%	16.6%	16.6%	16.6%	16.6%	16.6%	16.6%	16.6%	16.6%	16.6%
Melilla	% de hogares	94.0%	6.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	Índice Acumulado	22.0%	23.4%	23.4%	23.4%	23.4%	23.4%	23.4%	23.4%	23.4%	23.4%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 18: Indicador LIHC desagregado por CC.AA. y decilas de renta. España. 2013

	LIHC	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Andalucía	% de hogares	42.8%	43.0%	13.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.3%	0.0%	0.0%
	Índice Acumulado	4.8%	9.6%	11.1%	11.1%	11.1%	11.1%	11.1%	11.2%	11.2%	11.2%
Aragón	% de hogares	24.7%	41.6%	25.9%	5.6%	2.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	Índice Acumulado	1.9%	5.1%	7.0%	7.5%	7.6%	7.6%	7.6%	7.6%	7.6%	7.6%
Asturias	% de hogares	42.8%	51.6%	5.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	Índice Acumulado	1.9%	4.2%	4.5%	4.5%	4.5%	4.5%	4.5%	4.5%	4.5%	4.5%
Balears	% de hogares	40.1%	41.9%	17.0%	1.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	Índice Acumulado	2.8%	5.7%	6.8%	6.9%	6.9%	6.9%	6.9%	6.9%	6.9%	6.9%
Canarias	% de hogares	57.6%	34.1%	8.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	Índice Acumulado	3.9%	6.1%	6.7%	6.7%	6.7%	6.7%	6.7%	6.7%	6.7%	6.7%
Cantabria	% de hogares	28.1%	42.3%	28.2%	1.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	Índice Acumulado	2.3%	5.8%	8.2%	8.3%	8.3%	8.3%	8.3%	8.3%	8.3%	8.3%
Castilla y León	% de hogares	19.0%	41.0%	35.7%	2.4%	1.5%	0.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	Índice Acumulado	2.1%	6.5%	10.4%	10.6%	10.8%	10.8%	10.8%	10.8%	10.8%	10.8%
Castilla-La Mancha	% de hogares	29.9%	45.0%	22.2%	1.7%	0.6%	0.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	Índice Acumulado	5.4%	13.6%	17.6%	17.9%	18.0%	18.1%	18.1%	18.1%	18.1%	18.1%
Cataluña	% de hogares	36.4%	35.2%	24.4%	3.1%	0.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	Índice Acumulado	2.5%	4.8%	6.5%	6.7%	6.7%	6.7%	6.7%	6.7%	6.7%	6.7%
C. Valenciana	% de hogares	29.4%	50.7%	19.2%	0.0%	0.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	Índice Acumulado	2.1%	5.7%	7.0%	7.0%	7.1%	7.1%	7.1%	7.1%	7.1%	7.1%
Extremadura	% de hogares	37.8%	42.4%	19.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	Índice Acumulado	5.1%	10.8%	13.5%	13.5%	13.5%	13.5%	13.5%	13.5%	13.5%	13.5%
Galicia	% de hogares	20.2%	56.5%	21.8%	0.6%	1.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	Índice Acumulado	1.8%	6.9%	8.9%	8.9%	9.0%	9.0%	9.0%	9.0%	9.0%	9.0%
Madrid	% de hogares	26.1%	47.5%	24.4%	1.4%	0.0%	0.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	Índice Acumulado	1.9%	5.5%	7.3%	7.4%	7.4%	7.4%	7.4%	7.4%	7.4%	7.4%
Murcia	% de hogares	43.1%	39.5%	16.7%	0.0%	0.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	Índice Acumulado	5.4%	10.3%	12.4%	12.4%	12.5%	12.5%	12.5%	12.5%	12.5%	12.5%
Navarra	% de hogares	32.0%	42.2%	21.8%	2.2%	0.0%	1.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	Índice Acumulado	2.6%	6.0%	7.7%	7.9%	7.9%	8.1%	8.1%	8.1%	8.1%	8.1%
País Vasco	% de hogares	21.2%	44.3%	33.7%	0.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	Índice Acumulado	0.9%	2.7%	4.1%	4.1%	4.1%	4.1%	4.1%	4.1%	4.1%	4.1%
La Rioja	% de hogares	29.8%	42.4%	23.3%	3.6%	0.0%	1.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	Índice Acumulado	2.6%	6.3%	8.3%	8.6%	8.6%	8.7%	8.7%	8.7%	8.7%	8.7%
Ceuta	% de hogares	66.9%	33.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	Índice Acumulado	2.0%	2.9%	2.9%	2.9%	2.9%	2.9%	2.9%	2.9%	2.9%	2.9%
Melilla	% de hogares	50.2%	41.7%	8.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	Índice Acumulado	3.6%	6.6%	7.2%	7.2%	7.2%	7.2%	7.2%	7.2%	7.2%	7.2%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 19: Indicador 10% desagregado por CC.AA. y decilas de consumo. España. 2013

	10%	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Andalucía	% de hogares	5.0%	7.7%	9.9%	8.6%	10.5%	12.5%	16.1%	14.6%	8.8%	6.4%
	Índice Acumulado	1.0%	2.4%	4.3%	6.0%	8.0%	10.4%	13.5%	16.3%	18.0%	19.2%
Aragón	% de hogares	0.5%	3.8%	2.7%	1.2%	1.6%	4.2%	1.5%	9.5%	25.9%	49.2%
	Índice Acumulado	0.1%	0.9%	1.5%	1.8%	2.1%	3.0%	3.3%	5.4%	11.1%	21.8%
Asturias	% de hogares	4.2%	0.0%	0.8%	2.7%	3.2%	3.4%	15.3%	12.5%	17.6%	40.4%
	Índice Acumulado	0.5%	0.5%	0.6%	1.0%	1.4%	1.9%	3.9%	5.5%	7.8%	13.1%
Balears	% de hogares	0.5%	3.0%	1.5%	8.0%	5.3%	9.1%	16.3%	12.1%	19.7%	24.5%
	Índice Acumulado	0.1%	0.5%	0.8%	1.9%	2.7%	4.1%	6.5%	8.3%	11.3%	14.9%
Canarias	% de hogares	16.1%	13.0%	13.0%	8.6%	13.3%	12.3%	10.5%	9.0%	3.6%	0.7%
	Índice Acumulado	2.1%	3.8%	5.4%	6.5%	8.3%	9.8%	11.2%	12.4%	12.8%	12.9%
Cantabria	% de hogares	0.0%	2.8%	1.1%	3.9%	7.0%	11.4%	10.7%	14.1%	25.1%	23.9%
	Índice Acumulado	0.0%	0.5%	0.7%	1.4%	2.7%	4.7%	6.7%	9.2%	13.8%	18.1%
Castilla y León	% de hogares	2.5%	0.5%	1.4%	1.3%	2.6%	1.6%	4.2%	10.3%	25.6%	50.0%
	Índice Acumulado	0.7%	0.8%	1.2%	1.6%	2.3%	2.8%	3.9%	6.8%	13.9%	27.8%
Castilla-La Mancha	% de hogares	2.3%	0.5%	2.7%	1.9%	2.5%	7.1%	6.1%	13.5%	23.9%	39.6%
	Índice Acumulado	0.8%	1.0%	2.0%	2.7%	3.5%	6.1%	8.3%	13.2%	21.8%	36.1%
Cataluña	% de hogares	2.2%	1.2%	3.5%	3.0%	3.8%	9.5%	8.4%	10.4%	20.8%	37.2%
	Índice Acumulado	0.4%	0.6%	1.2%	1.7%	2.3%	3.9%	5.3%	7.0%	10.5%	16.7%
C. Valenciana	% de hogares	2.8%	9.6%	4.3%	5.0%	14.9%	8.6%	12.9%	11.7%	17.4%	12.8%
	Índice Acumulado	0.4%	1.8%	2.4%	3.1%	5.2%	6.5%	8.3%	10.0%	12.5%	14.3%
Extremadura	% de hogares	3.0%	6.2%	2.6%	4.8%	10.0%	9.7%	13.9%	19.7%	19.7%	10.2%
	Índice Acumulado	0.7%	2.1%	2.7%	3.8%	6.1%	8.3%	11.5%	16.0%	20.5%	22.8%
Galicia	% de hogares	3.6%	3.1%	1.2%	3.4%	2.7%	6.3%	8.5%	13.1%	19.1%	39.0%
	Índice Acumulado	0.7%	1.4%	1.6%	2.3%	2.9%	4.1%	5.9%	8.5%	12.4%	20.3%
Madrid	% de hogares	1.8%	2.3%	1.9%	2.9%	6.2%	8.3%	10.6%	14.8%	23.3%	27.9%
	Índice Acumulado	0.3%	0.6%	0.9%	1.4%	2.3%	3.6%	5.2%	7.5%	11.1%	15.4%
Murcia	% de hogares	5.5%	8.2%	5.5%	6.8%	7.3%	14.1%	13.9%	14.5%	14.7%	9.4%
	Índice Acumulado	1.1%	2.8%	3.9%	5.3%	6.8%	9.8%	12.6%	15.6%	18.6%	20.6%
Navarra	% de hogares	2.7%	1.0%	0.5%	4.2%	3.3%	3.1%	4.1%	11.5%	19.2%	50.4%
	Índice Acumulado	0.6%	0.8%	0.9%	1.8%	2.5%	3.1%	4.0%	6.4%	10.5%	21.3%
País Vasco	% de hogares	0.5%	1.2%	1.6%	2.1%	4.5%	9.0%	9.7%	11.9%	27.0%	32.5%
	Índice Acumulado	0.1%	0.2%	0.3%	0.5%	1.0%	1.9%	2.8%	4.0%	6.7%	9.9%
La Rioja	% de hogares	0.0%	1.2%	2.6%	2.1%	2.3%	5.3%	4.0%	19.4%	27.0%	36.0%
	Índice Acumulado	0.0%	0.3%	0.9%	1.3%	1.9%	3.1%	4.0%	8.4%	14.5%	22.6%
Ceuta	% de hogares	11.9%	9.5%	5.3%	13.9%	0.0%	8.4%	9.0%	30.1%	0.0%	11.9%
	Índice Acumulado	0.8%	1.4%	1.7%	2.6%	2.6%	3.1%	3.7%	5.6%	5.6%	6.3%
Melilla	% de hogares	11.0%	13.4%	7.6%	2.8%	11.7%	20.7%	5.5%	20.0%	7.3%	0.0%
	Índice Acumulado	1.7%	3.8%	4.9%	5.4%	7.2%	10.4%	11.2%	14.3%	15.5%	15.5%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 20: Indicador MIS desagregado por CC.AA. y decilas de consumo. España. 2013

	MIS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Andalucía	% de hogares	24.6%	18.4%	12.3%	10.2%	10.1%	8.0%	9.9%	4.1%	0.8%	1.5%
	Índice Acumulado	3.7%	6.5%	8.3%	9.9%	11.4%	12.6%	14.1%	14.7%	14.8%	15.0%
Aragón	% de hogares	27.0%	15.5%	12.8%	5.6%	5.2%	10.4%	1.8%	7.4%	3.1%	11.2%
	Índice Acumulado	1.8%	2.8%	3.6%	4.0%	4.3%	5.0%	5.1%	5.6%	5.8%	6.5%
Asturias	% de hogares	20.7%	9.8%	6.8%	6.3%	8.0%	5.8%	10.7%	6.7%	14.8%	10.4%
	Índice Acumulado	1.4%	2.1%	2.5%	3.0%	3.5%	3.9%	4.6%	5.1%	6.1%	6.8%
Balears	% de hogares	12.5%	17.6%	5.7%	16.4%	9.8%	11.9%	13.9%	5.6%	5.8%	0.7%
	Índice Acumulado	1.5%	3.6%	4.3%	6.3%	7.4%	8.8%	10.5%	11.2%	11.9%	12.0%
Canarias	% de hogares	28.2%	27.2%	12.9%	9.4%	9.4%	3.8%	6.1%	1.4%	1.6%	0.0%
	Índice Acumulado	4.3%	8.4%	10.3%	11.7%	13.1%	13.7%	14.6%	14.9%	15.1%	15.1%
Cantabria	% de hogares	17.2%	10.2%	4.4%	13.9%	15.2%	12.1%	4.3%	9.8%	6.5%	6.3%
	Índice Acumulado	1.4%	2.2%	2.5%	3.6%	4.8%	5.8%	6.1%	6.9%	7.4%	7.9%
Castilla y León	% de hogares	17.7%	7.1%	7.9%	4.6%	6.8%	6.7%	5.1%	12.8%	18.9%	12.3%
	Índice Acumulado	1.0%	1.4%	1.9%	2.2%	2.5%	2.9%	3.2%	4.0%	5.1%	5.8%
Castilla-La Mancha	% de hogares	14.3%	9.0%	8.9%	5.5%	6.6%	9.4%	4.8%	12.0%	17.4%	12.3%
	Índice Acumulado	1.7%	2.7%	3.8%	4.4%	5.2%	6.3%	6.8%	8.2%	10.3%	11.7%
Cataluña	% de hogares	22.1%	10.0%	11.0%	9.2%	10.7%	9.7%	4.7%	7.5%	8.2%	6.9%
	Índice Acumulado	1.9%	2.8%	3.8%	4.6%	5.5%	6.4%	6.8%	7.5%	8.2%	8.8%
C. Valenciana	% de hogares	20.1%	25.3%	18.2%	6.3%	13.9%	6.3%	1.5%	5.8%	1.9%	0.7%
	Índice Acumulado	1.8%	4.0%	5.7%	6.2%	7.5%	8.0%	8.2%	8.7%	8.8%	8.9%
Extremadura	% de hogares	22.5%	21.1%	6.6%	7.7%	10.1%	9.3%	6.3%	7.4%	7.8%	1.4%
	Índice Acumulado	2.5%	4.8%	5.5%	6.3%	7.4%	8.4%	9.1%	9.9%	10.8%	10.9%
Galicia	% de hogares	27.8%	16.7%	9.5%	6.8%	6.4%	10.3%	6.2%	1.4%	9.0%	5.8%
	Índice Acumulado	1.7%	2.8%	3.4%	3.8%	4.2%	4.8%	5.2%	5.3%	5.9%	6.2%
Madrid	% de hogares	10.7%	12.9%	6.7%	6.8%	12.2%	8.4%	10.5%	8.3%	15.0%	8.6%
	Índice Acumulado	0.9%	2.0%	2.5%	3.1%	4.1%	4.8%	5.7%	6.4%	7.7%	8.4%
Murcia	% de hogares	30.4%	15.8%	9.7%	10.6%	5.2%	8.9%	10.3%	2.8%	2.8%	3.4%
	Índice Acumulado	4.4%	6.7%	8.2%	9.7%	10.5%	11.8%	13.3%	13.7%	14.1%	14.6%
Navarra	% de hogares	14.0%	5.6%	4.7%	18.8%	11.6%	6.7%	1.3%	17.8%	5.6%	13.8%
	Índice Acumulado	1.1%	1.5%	1.8%	3.3%	4.1%	4.6%	4.7%	6.1%	6.5%	7.6%
País Vasco	% de hogares	13.8%	9.3%	11.2%	10.5%	10.0%	17.5%	6.0%	8.4%	7.7%	5.7%
	Índice Acumulado	0.7%	1.1%	1.7%	2.2%	2.7%	3.6%	3.9%	4.3%	4.6%	4.9%
La Rioja	% de hogares	15.2%	4.3%	16.2%	11.6%	3.5%	11.9%	4.5%	22.0%	9.1%	1.7%
	Índice Acumulado	0.9%	1.2%	2.2%	2.9%	3.1%	3.9%	4.2%	5.5%	6.1%	6.2%
Ceuta	% de hogares	41.8%	19.8%	13.8%	9.6%	5.2%	3.2%	3.5%	3.1%	0.0%	0.0%
	Índice Acumulado	6.9%	10.2%	12.5%	14.1%	15.0%	15.5%	16.1%	16.6%	16.6%	16.6%
Melilla	% de hogares	30.1%	16.6%	8.7%	11.9%	7.7%	16.0%	2.4%	6.4%	0.0%	0.0%
	Índice Acumulado	7.0%	10.9%	13.0%	15.8%	17.6%	21.3%	21.9%	23.4%	23.4%	23.4%

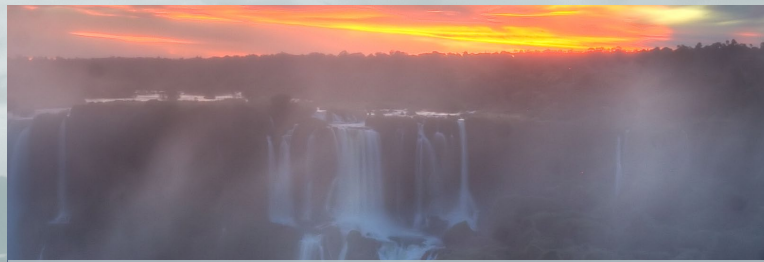
Fuente: Elaboración propia



Tabla 21: Indicador LIHC desagregado por CC.AA. y decilas de consumo. España. 2013

	LIHC	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Andalucía	% de hogares	0.4%	2.3%	8.2%	8.8%	20.5%	18.3%	18.3%	11.8%	5.8%	5.7%
	Índice Acumulado	0.0%	0.3%	1.2%	2.2%	4.5%	6.5%	8.6%	9.9%	10.5%	11.2%
Aragón	% de hogares	0.0%	0.7%	4.3%	2.9%	3.8%	12.3%	4.4%	13.7%	21.6%	36.4%
	Índice Acumulado	0.0%	0.1%	0.4%	0.6%	0.9%	1.8%	2.2%	3.2%	4.9%	7.6%
Asturias	% de hogares	0.0%	0.0%	4.5%	6.1%	7.9%	4.4%	18.7%	12.8%	26.6%	19.0%
	Índice Acumulado	0.0%	0.0%	0.2%	0.5%	0.8%	1.0%	1.9%	2.4%	3.6%	4.5%
Balears	% de hogares	0.0%	0.0%	1.2%	5.6%	13.4%	12.5%	29.1%	18.3%	16.6%	3.3%
	Índice Acumulado	0.0%	0.0%	0.1%	0.5%	1.4%	2.3%	4.3%	5.5%	6.7%	6.9%
Canarias	% de hogares	8.1%	1.6%	20.5%	12.1%	18.8%	15.4%	9.1%	9.7%	4.7%	0.0%
	Índice Acumulado	0.5%	0.6%	2.0%	2.8%	4.1%	5.1%	5.7%	6.4%	6.7%	6.7%
Cantabria	% de hogares	0.0%	0.0%	2.9%	9.5%	9.1%	8.4%	19.5%	16.1%	19.8%	14.7%
	Índice Acumulado	0.0%	0.0%	0.2%	1.0%	1.8%	2.5%	4.1%	5.4%	7.0%	8.3%
Castilla y León	% de hogares	0.3%	0.0%	0.0%	2.2%	2.8%	7.6%	9.0%	15.7%	28.5%	33.9%
	Índice Acumulado	0.0%	0.0%	0.0%	0.3%	0.6%	1.4%	2.4%	4.1%	7.2%	10.8%
Castilla-La Mancha	% de hogares	0.2%	0.0%	1.6%	2.1%	5.9%	9.1%	10.5%	17.3%	27.9%	25.4%
	Índice Acumulado	0.0%	0.0%	0.3%	0.7%	1.8%	3.4%	5.3%	8.5%	13.5%	18.1%
Cataluña	% de hogares	0.0%	1.4%	1.7%	7.6%	6.0%	13.7%	12.5%	10.4%	17.8%	28.8%
	Índice Acumulado	0.0%	0.1%	0.2%	0.7%	1.1%	2.0%	2.9%	3.6%	4.8%	6.7%
C. Valenciana	% de hogares	1.2%	0.0%	3.7%	9.3%	24.9%	15.1%	15.2%	13.6%	11.4%	5.6%
	Índice Acumulado	0.1%	0.1%	0.3%	1.0%	2.8%	3.8%	4.9%	5.9%	6.7%	7.1%
Extremadura	% de hogares	0.6%	1.0%	2.0%	7.6%	12.7%	17.0%	13.7%	17.9%	22.5%	5.1%
	Índice Acumulado	0.1%	0.2%	0.5%	1.5%	3.2%	5.5%	7.4%	9.8%	12.8%	13.5%
Galicia	% de hogares	0.0%	1.9%	2.7%	2.8%	5.3%	19.0%	12.5%	18.5%	13.9%	23.3%
	Índice Acumulado	0.0%	0.2%	0.4%	0.7%	1.2%	2.9%	4.0%	5.7%	6.9%	9.0%
Madrid	% de hogares	0.8%	2.0%	2.5%	8.2%	12.4%	8.9%	17.7%	13.8%	20.8%	13.1%
	Índice Acumulado	0.1%	0.2%	0.4%	1.0%	1.9%	2.6%	3.9%	4.9%	6.4%	7.4%
Murcia	% de hogares	2.4%	0.0%	4.2%	7.6%	14.1%	21.7%	21.5%	10.3%	7.4%	10.8%
	Índice Acumulado	0.3%	0.3%	0.8%	1.8%	3.5%	6.3%	9.0%	10.3%	11.2%	12.5%
Navarra	% de hogares	0.0%	0.0%	1.1%	6.5%	6.6%	9.6%	6.0%	20.9%	16.5%	32.9%
	Índice Acumulado	0.0%	0.0%	0.1%	0.6%	1.1%	1.9%	2.4%	4.1%	5.4%	8.1%
País Vasco	% de hogares	0.0%	3.6%	3.2%	5.6%	15.3%	17.6%	13.4%	14.2%	15.1%	12.0%
	Índice Acumulado	0.0%	0.2%	0.3%	0.5%	1.1%	1.9%	2.4%	3.0%	3.6%	4.1%
La Rioja	% de hogares	0.0%	0.0%	5.3%	3.0%	2.6%	11.0%	6.7%	26.8%	27.9%	16.6%
	Índice Acumulado	0.0%	0.0%	0.5%	0.7%	1.0%	1.9%	2.5%	4.8%	7.2%	8.7%
Ceuta	% de hogares	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	29.3%	18.1%	19.5%	33.1%	0.0%	0.0%
	Índice Acumulado	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.9%	1.4%	2.0%	2.9%	2.9%	2.9%
Melilla	% de hogares	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	13.0%	25.9%	27.9%	17.4%	15.8%	0.0%
	Índice Acumulado	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.9%	2.8%	4.8%	6.0%	7.2%	7.2%

Fuente: Elaboración propia



# Referencias bibliográficas





- Boardman, B., 1991. *Fuel poverty: from cold homes to affordable warmth*. Belhaven Press, Londres.
- Boardman B., 2012 *Fuel poverty synthesis: Lessons learnt, actions needed*. Energy Policy 49:143–148. doi:10.1016/j.enpol.2012.02.035.
- Bouzarovski, S., Petrova, S., Sarlamanov, R., 2012. *Energy poverty policies in the EU: A critical perspective*. Energy Policy, 49, 76-82.
- Bradshaw, J., & Hutton, S., 1983. *Social policy options and fuel poverty*. Journal of economic psychology, 3(3), 249-266.
- Bradsahw, J., Middleton, S., Davis, A., Oldfield, N., Smith, N., Cusworth, L, Williams, J., 2008. A minimum income standard for Britain: What people think. Research Report. Joseph Rowntree Foundation, York.
- Braubach, M., Jacobs, D.E., Ormandy, D., 2011. *Environmental burden of disease associated with inadequate housing: Methods for quantifying health impacts of selected housing risks in the WHO European Region*. Copenhagen: World Health Organization. Regional Office for Europe.
- Buildings Performance Institute Europe (BPIE), 2014. *Alleviating Fuel Poverty in the EU. Investing in Home Renovation, a sustainable and inclusive solution*.
- Danesin, A., Bellver, J.M., Linares, P., Conchado, A., Pérez-Arriaga, I., Romero, J.C., Rodrigues, R., 2015. Observatorio de Energía y Sostenibilidad en España. Informe basado en indicadores. Edición 2014. Cátedra BP de Energía y Sostenibilidad. Universidad Pontificia Comillas.
- Defensor del Pueblo, 2014. Informe Anual a las Cortes Generales. Anexo E-1. Recomendaciones.
- Eurostat, 2015. Energy statistics. <http://ec.europa.eu/eurostat/web/energy/data/database> (accessed March 10, 2015).
- Cameron, A.C., Trivedi, P.K., 2005. *Microeconometrics: Methods and Applications*. Cambridge University Press, Nueva York.
- CESE, 2013. Dictamen del Comité Económico y Social Europeo sobre el tema «Por una acción europea coordinada para prevenir y combatir la pobreza energética» (Dictamen de iniciativa). (2013/C 341/05)
- Department of Energy and Climate Change (DECC), GOV.UK., 2013. *Fuel Poverty: a Framework for Future Action*
- Department of Energy and Climate Change (DECC), GOV.UK., 2013. *Annual Report on Fuel Poverty Statistics*.
- Department of Energy and Climate Change (DECC), GOV.UK., 2014. *The Fuel Poverty Statistics Methodology and User Manual*.
- Dubois, U., & Meier, H., 2014. Households facing constraints: Fuel poverty put into context (No. 14/07). EWI Working Paper.
- Economics for Energy, 2011. Potencial Económico de Reducción de la Demanda de Energía en España.
- ECOSERVEIS, 2009. Guiapràctica: Com actuar davant la pobresaenergètica. Detenció i avaluació. Elaborado en colaboración del Institut Català d'Energia - Generalitat de Catalunya. Barcelona.

- European Commission, 2010. Commission Staff Working Paper: An Energy Policy for Consumers. European Commission, Brussels.
- European Fuel Poverty and Energy Efficiency project (EPEE), 2009. *Diagnosis of causes and consequences of fuel poverty in Belgium, France, Italy, Spain and United Kingdom*.
- Eurostat, 2014. Glosario: European Union Statistics on Income and Living Conditions (EU-SILC). Disponible: [http://ec.europa.eu/eurostat/web/microdata/european\\_union\\_statistics\\_on\\_income\\_and\\_living\\_conditions](http://ec.europa.eu/eurostat/web/microdata/european_union_statistics_on_income_and_living_conditions) (Último acceso: 1 de Abril de 2015).
- Eurostat, 2014. Glosario: Household budget survey (HBS). Disponible: [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics\\_explained/index.php/Glossary:Household\\_budget\\_survey\\_%28HBS%29](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/Glossary:Household_budget_survey_%28HBS%29) (Último acceso 1st April 2015).
- FOESSA, Fundación, 2014. VII Informe sobre exclusión y desarrollo social en España. Madrid.
- Foster, J., Greer, J., Thorbecke, E., 1984. *A class of decomposable poverty measures*. *Econometrica*, 52, 761-766.
- González-Eguino, 2015. M. Energy poverty: An overview. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rser.2015.03.013i>
- González et al., 2014. Preliminary candidate list of appropriate technologies, business models and enabling environment for universal access to modern heat. Working paper 12/2014. Research Project: Low-cost energy technologies for universal access. Enel Foundation.
- González et al., 2014. Preliminary candidate list of appropriate technologies, business models and enabling environment for universal access to electricity. Working paper 12/2014. Research Project: Low-cost energy technologies for universal access. Enel Foundation.
- Healy, J.D., 2004. *Housing, Fuel Poverty and Health: A Pan-European Analysis*. Ashgate Publishing Limited, Aldershot.
- Heindl, P., 2013. Measuring fuel poverty: general considerations and application to German household data. *ZEW Discussion Papers*, 13-046.
- Hills, J., 2011. Fuel poverty: The problem and its measurement. Interim Report of the Fuel Poverty Review. Centre for the Analysis of Social Exclusion, London School of Economics and Political Science.
- Hills, J., 2012. Getting the measure of fuel poverty: final report of the Fuel Poverty Review. London.
- International Energy Agency (IEA), 2014. *World Energy Outlook*.
- INE, 2002. La pobreza y su medición. Presentación de diversos métodos de obtención de medidas de pobreza.
- INE, 2012. Encuesta de Condiciones de Vida (ECV). Base 2004. Riesgo de pobreza.
- INE, 2013. Encuesta de Presupuestos Familiares (EPF). Base 2006.
- Legendre, B., Ricci, O., 2014. Measuring fuel poverty in France: which households are the most vulnerable? Working Paper.
- Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2015. Informe de rentas mínimas de inserción. Año 2013. Secretaría de Estado de Servicios Sociales e Igualdad, Dirección General de Servicios para la Familia y la Infancia, Madrid.
- Miniaci, Raffaele and Scarpa, Carlo and Valbonesi, Paola, 2014. Fuel Poverty and the Energy Benefits System: The Italian Case. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=2433441>

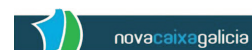


- Mirnezami, S. R., 2014. Electricity inequality in Canada: Should pricing reforms eliminate subsidies to encourage efficient usage? *Utilities Policy*, 31, 36-43.
- Moore, R., 2012. Definitions of fuel poverty: Implications for policy. *Energy Policy*, 49, 19-26.
- OECD, 2013. *OECD framework for statistics on the distribution of household income, consumption and wealth*. OECD Publishing, París.
- Ormandy D, Ezratty V. Health and thermal comfort: From WHO guidance to housing strategies. *Energy Policy*. 2012; 49:116–121. doi:10.1016/j.enpol.2011.09.003.
- O'Sullivan, K. C., Howden-Chapman, P. L., & Fougere, G. M., 2015. Fuel poverty, policy, and equity in New Zealand: The promise of prepayment metering. *Energy Research & Social Science*, 7, 99-107.
- Pye, S. et al., 2015. Energy poverty and vulnerable consumers in the energy sector: analysis of policies and measures. Interim report by the INSIGHT\_E Consortium
- Pellicer, V., 2014. Hacia una visión ampliada de la pobreza energética en España: aportes desde el enfoque de Desarrollo Humano. Grupo de Estudios en Desarrollo, Cooperación y Ética. Universitat Politècnica de València.
- Pett, J., 2009. Minimum Income Standards, Fuel Poverty and Vulnerable People. Working Paper 09/04.
- Phimister, E. et al, 2014. The Dynamics of Energy Poverty: Evidence from Spain. *Economics of Energy & Environmental Policy*. Volume 4, Number 1.
- Preston, I., White, V., Blacklaws, K., Hirsch, D., 2014. Fuel and poverty: A Rapid Evidence Assessment for the Joseph Rowntree Foundation. Centre for Sustainable Energy (CSE). Junio 2014.
- Ramos, A., Gago, A., Labandeira, X., Linares, P., 2014. The Role of Information for Energy Efficiency in the Residential Sector. *Economics for Energy*. Working Paper 04/2014.
- Price, C. W., Brazier, K., & Wang, W., 2012. Objective and subjective measures of fuel poverty. *Energy Policy*, 49, 33-39.
- SIIS Centro de Documentación y Estudios, 2013. La pobreza energética en Guipúzcoa. San Sebastián.
- Schuessler, R., 2014. Energy poverty indicators: Conceptual issues. Part I: The ten-percent-rule and double median/mean indicators, ZEW Discussion Papers, No. 14-037
- Thomson, H., & Snell, C., 2013. Quantifying the prevalence of fuel poverty across the European Union. *Energy Policy*, 52, 563-572.
- Tirado S. et al., 2012. Pobreza energética en España. Potencial de generación de empleo derivado de la rehabilitación energética de viviendas. Asociación de Ciencias Ambientales, Madrid.
- Tirado S. et al., 2014. Pobreza energética en España. Análisis de tendencias. Asociación de Ciencias Ambientales, Madrid.
- Tirado Herrero, S. and Bouzarovski, S., 2014. Energy transitions and regional inequalities in energy poverty trends: Exploring the EU energy divide.
- Tyszler et al., 2013. CDC Climat Recherche. Septembre 2013. Paris
- UN-Energy, 2014. Energy: A brief discussion on goals, targets and indicators. Background note.
- Welsch, H. and Biermann, P., 2014. Energy Prices, Energy Poverty, and Well-Being: Evidence for European Countries. Department of Economics. University of Oldenburg.

## Socios de Economics for Energy



FUNDACIÓN  
RAMÓN ARECES



**INDITEX**



UniversidadeVigo

economics<sub>for</sub>  
energy

Doutor Cadaval, 2 - 3º E

36202 Vigo

Tel: +34 986 128 016

Fax: +34 986 125 404

Mail: [info@eforenergy.org](mailto:info@eforenergy.org)

[www.eforenergy.org](http://www.eforenergy.org)