LA POBREZA ENERGÉTICA EN CANARIAS

ANÁLISIS DE SU INCIDENCIA Y PROPUESTAS DE ACCIÓN

Gobierno de Canarias

Comisionado de Inclusión Social
y Lucha contra la Pobreza

ISBN: 978-84-09-00258-0

LA POBREZA ENERGÉTICA EN CANARIAS

ANÁLISIS DE SU INCIDENCIA Y PROPUESTAS DE ACCIÓN

Coordinador:
Francisco Javier Ramos Real

Miembros investigadores del equipo:
Gustavo Marrero Díaz
David Padrón Marrero
Judit Mendoza Aguilar

Miembros del equipo de trabajo:
Alfredo J. Ramírez Díaz

ÍNDICE

1 INTRODUCCIÓN

1. INTRODUCCIÓN

La utilización de energía es vital para la economía de cualquier país pero tiene un efecto inmediato en la sociedad y el medioambiente. El cambio climático y la seguridad de suministro energético son dos aspectos destacados de carácter geoestratégico que van a suponer importantes cambios en la economía mundial. Sin embargo, otro desafío, menos estudiado que los anteriores, pero con importantes repercusiones sociales, es el de la pobreza energética. No obstante, en el transcurso de los últimos años parece haberse tomado consciencia de su gravedad, como demuestra el creciente número de investigaciones aparecidas sobre este particular, así como su progresiva incorporación en la agenda de acción política de gobiernos nacionales y supranacionales, así como de diferentes organismos internacionales.

El consumo de servicios energéticos por parte de los hogares es un aspecto fundamental para mantener un nivel y una calidad de vida óptimos de los ciudadanos. Pero no todos los hogares pueden hacer frente al coste que el consumo energético implica en los hogares. Aunque una de las causas principales de la pobreza energética son los niveles de ingreso, a diferencia de la pobreza general, debemos tener en cuenta en este tema específico la eficiencia energética de la vivienda y el impacto del coste de la energía en el presupuesto familiar. Las consecuencias de la pobreza energética son diversas y se pueden medir en términos del impacto en la salud en función de las temperaturas, de la mortalidad en invierno, del impacto social y económico en exclusión social, en el sistema de salud o en la productividad afectada por las bajas laborales que conlleva. Por todo ello, y por el problema ético que la dignidad que todo ser humano puede sufrir, se trata de un problema que hay que considerar por parte de los poderes públicos.

Esta problemática se ha puesto de actualidad en Europa y en España, a pesar de lo cual, no existe una definición ni un plan de acción único consensuado para abordar este problema en los países de la UE. Sin embargo, es necesario analizar el fenómeno y su cuantificación en los diferentes contextos geográficos. Para hacer frente de forma efectiva a la pobreza energética, lo que primero procede es comprender su naturaleza y alcance, y disponer de una definición formal y de los indicadores adecuados para determinar su alcance. Por ello, resulta fundamental realizar un estudio que delimite este concepto y su medida en un territorio peculiar como Canarias determinado por su lejanía y aislamiento de Europa, pero también, por sus características económicas y climáticas.

Este trabajo pretende analizar y cuantificar este problema en Canarias. El análisis cuantitativo se basa principalmente en los denominados índices de gasto energético de los hogares calculados a partir de la encuesta de Presupuestos Familiares. Se utilizan metodologías utilizadas anteriormente y se comparan con otros entornos para identificar posteriormente las acciones específicas dirigidas a paliar esta problemática en las islas. Los objetivos concretos del estudio son, en primer lugar, definir el concepto de pobreza energética y proponer una medida de la misma particularizadas a las condiciones especiales de Canarias. En segundo lugar, identificar los hogares vulnerables a sufrir este tipo de pobreza en canarias y las condiciones favorecedores de la misma. Finalmente, orientar y sugerir de diferentes propuestas de actuación para paliar la pobreza energética en el archipiélago. El análisis y diseño pormenorizado de propuestas para mitigar y paliar la pobreza energética queda fuera del alcance de este trabajo.

Para lograr el objetivo, la estructura de este estudio es la siguiente. En la sección 2 se realiza un análisis de referencia sobre el concepto de pobreza energética más centrado en el contexto de la Unión Europea. Se tratará de las causas, sus efectos y los colectivos más afectados. En la sección 3 se definen y se analizan las principales características de los diferentes índices que miden la pobreza energética, haciendo especial mención a los que se basan en el gasto energético de los hogares. La sección 4 se centra en la presentación de los resultados obtenidos para Canarias sobre los indicadores de gasto y su comparativa con los valores nacionales. Además, se realiza un breve análisis de la pobreza general de España y Canarias así como de los principales resultados de la encuesta de condiciones de vida. En la sección 5, proponemos una definición precisa y un índice concreto (Índice de Pobreza Energética Compuesto, IPEC) para medir la pobreza energética en Canarias. La sección 6 realiza un análisis econométrico para identificar las variables que determinan la vulnerabilidad energética de los hogares en Canarias. La sección 7 presenta las orientaciones para definir una estrategia para combatir la pobreza energética en el archipiélago. Finalmente, la sección 8 resume las principales conclusiones derivadas de este estudio.

2 ESTADO ACTUAL Y EVOLUCIÓN DE LA POBREZA ENERGÉTICA

2. ESTADO ACTUAL Y EVOLUCIÓN DE LA POBREZA ENERGÉTICA

En esta sección, de carácter teórico, se analizan y definen una serie de conceptos que son necesarios para comprender el alcance del trabajo. Junto al concepto de pobreza energética, más acotado al marco de la UE, se define también el concepto de vulnerabilidad energética. Posteriormente se analizan las causas de la pobreza energética y se detallan los efectos y los colectivos más afectados. Toda esta información resulta fundamental para el diseño de medidas que ayuden a reducir el problema que estamos tratando. Comenzamos por explicar la estrecha relación existente entre el consumo de energía y el nivel de desarrollo.

2.1. La relación entre consumo de energía y nivel de desarrollo

A medida que el nivel de desarrollo de los países aumenta, también acostumbra a hacerlo el consumo energético. La tabla 2.1 muestra algunos indicadores relacionados con el nivel de desarrollo (PIB por habitante y esperanza de vida al nacer) y el acceso a energía eléctrica y el nivel de consumo energético. Tal y como puede observarse, en los países menos desarrollados, con menores niveles de ingresos por habitante y una esperanza de vida al nacer más baja, apenas un tercio de su población tiene acceso a energía eléctrica, siendo igualmente bajos los volúmenes de consumo energético. Por el contrario, en los países más desarrollados, prácticamente el cien por cien de su población tiene acceso a la energía eléctrica, presentando, a su vez, los mayores volúmenes de consumo energético per cápita.

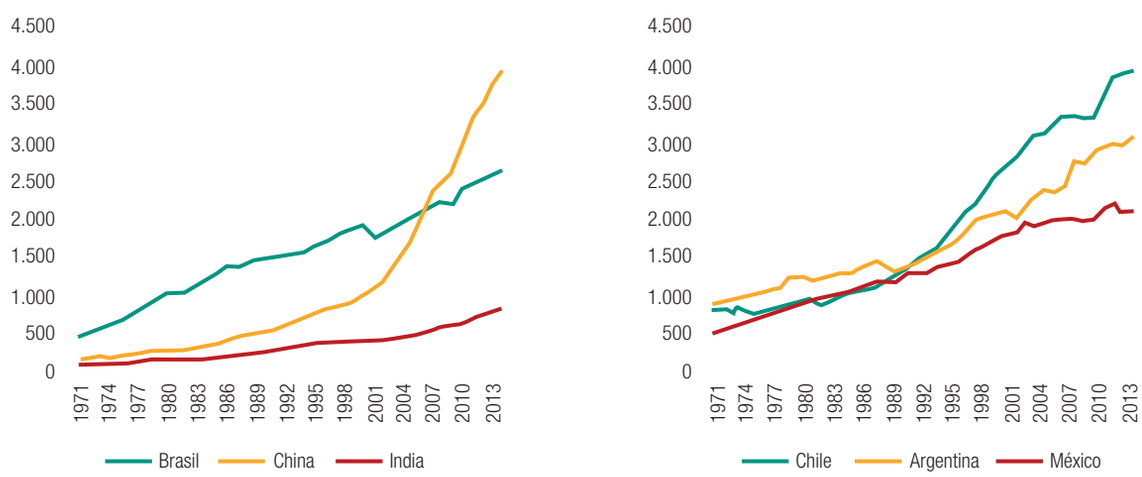
Como se observa en el gráfico 2.1 la existencia de una estrecha correlación entre crecimiento y consumo energético pero, no es menos cierto que también evidencia importantes diferencias en los niveles de consumo energético per cápita entre países con similares niveles de desarrollo. Así, por ejemplo, los 11.000 kWh consumidos por habitante en 2014 en Estados Unidos frente a los 7.000 kWh de Alemania difícilmente pueden explicarse aduciendo diferencias en niveles de desarrollo, de estructura económica o por factores geográficos o climáticos. Indiscutiblemente, entre las variables que explican esta brecha figuran las diferentes políticas energéticas y de ordenación del territorio aplicadas en ambas economías así como los aspectos culturales en el uso de la energía. En conclusión, “el consumo energético es una condición necesaria, aunque no suficiente, para para el desarrollo. Además, a partir de cierto nivel de desarrollo, las políticas parecen decisivas a la hora de lograr que el bienestar pueda aumentar o sostenerse sin la necesidad de aumentar el consumo

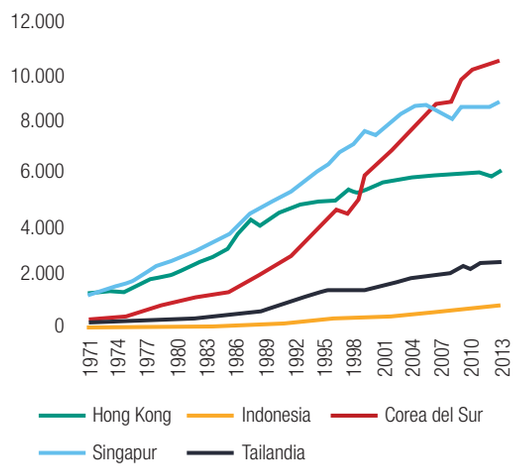
TABLA 2.1. DESARROLLO Y CONSUMO ENERGÉTICO SEGÚN AGRUPACIONES DE PAÍSES. AÑO 2014

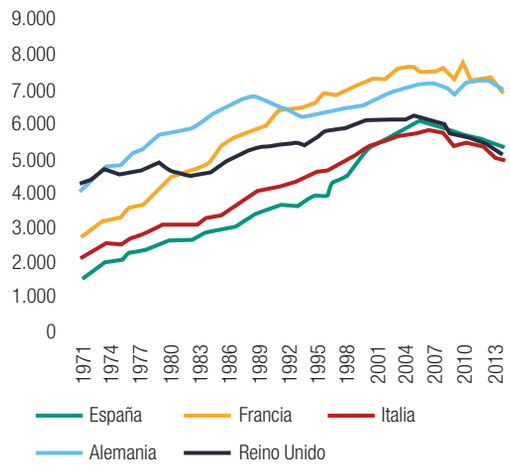
	Esperanza de vida al nacer (años)	PIB per cápita (dólares PPA)	Acceso a electricidad (% de población)	Consumo de electricidad (kWh per cápita)	Consumo energético (kg petróleo eq. per cápita)	Emisiones de CO2 (toneladas per cápita)
Economía Mundial	**71,69**	**15.234,26**	**85,34**	**3.128,40**	**1.920,72**	**4,97**
Países pobres altamente endeudados	61,17	2.108,95	33,32	208,59	n.d.	0,27
Países menos Desarrollados (NNUU)	63,68	2.463,52	38,25	205,66	364,74	0,31
Países de ingresos Bajos	61,59	1.588,74	28,25	n.d.	n.d.	0,25
Países de ingresos bajos y medianos	69,97	9.596,72	82,56	1.932,59	1.330,45	3,49
Países de ingresos Medianos	70,93	10.512,98	88,72	2.059,93	1.396,40	3,85
Países de ingresos medianos-bajos	67,46	6.145,29	79,53	769,49	647,12	1,47
Países de ingresos medianos-altos	74,92	15.565,07	99,31	3.533,38	2.213,59	6,60
Países de ingresos Altos	80,61	44.585,10	100,00	9.086,98	4.756,23	10,98
Países miembros de la OCDE	80,14	39.889,16	99,92	7.994,96	4.145,45	9,53
Países miembros de la Eurozona	81,93	39.980,44	100,00	6.353,44	3.266,54	6,48

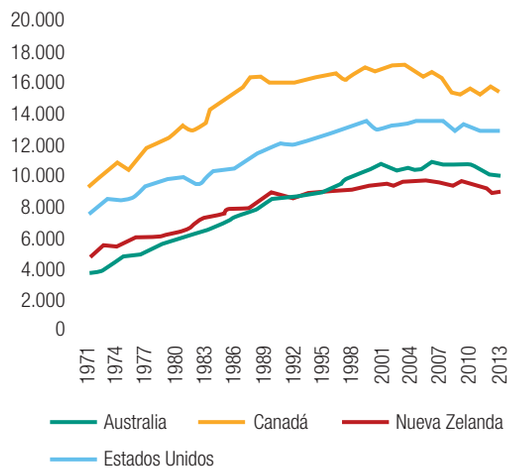
Fuente: Banco Mundial

GRÁFICO 2.1. EVOLUCIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO EN PAÍSES SELECCIONADOS. 1971-2014









Fuente: Banco Mundial y Programa de Naciones Unidad para el Desarrollo

2.2. Pobreza energética en los países desarrollados

Durante mucho tiempo la pobreza energética fue concebida como un problema que únicamente afectaba a los países en desarrollo. Sin embargo, en la actualidad es también un reto que deben afrontar las sociedades más avanzadas, incluidos los países de la Unión Europea (UE) y, por supuesto, también España.

La pobreza energética y el consumidor vulnerable en el contexto europeo

En el caso de los países en desarrollo, la pobreza energética acostumbra a entenderse como la dificultad a la hora de acceder a unos niveles básicos de suministro energético con formas avanzadas de energía (Romero, Linares y López 2014). Según los últimos datos publicados por la Agencia Internacional de la Energía (IEA 2017), en 2016 un total de 1.060 millones de personas aún no disponían de acceso a electricidad, mientras que 2.790 millones no tuvieron acceso a cocinas eficientes y limpias en 2015. La dependencia de combustibles y aparatos contaminantes e ineficientes es tanto una causa como una consecuencia de la pobreza absoluta. Las familias pobres (en términos absolutos) carecen de recursos suficientes para adquirir combustibles y aparatos más limpios y eficaces. A su vez, quienes dependen de combustibles y aparatos más primitivos para uso doméstico tienen menos posibilidades de desarrollo económico y se

encuentran en el círculo vicioso de la pobreza y la dependencia respecto de los combustibles contaminantes e ineficientes.

En los países desarrollados la pobreza energética se suele entender como la dificultad o incapacidad de los hogares para mantener la vivienda en unas condiciones adecuadas de temperatura, así como de disponer de otros servicios energéticos esenciales a un precio justo (Romero, Linares y López 2014). Es decir, un hogar se encontraría en situación de pobreza energética cuando es incapaz de pagar "una cantidad de energía suficiente para la satisfacción de sus necesidades domésticas y/o cuando se ve obligado a destinar una parte excesiva de sus ingresos a pagar la factura energética de su vivienda" (Tirado y otros 2012: 21). De forma similar a la que, por lo general, realizan los distintos Estados miembros de la Unión Europea (UE), en los que la pobreza energética se interpreta como la "imposibilidad (o dificultad) de los hogares de acceder a los servicios energéticos esenciales para asegurar unas condiciones de vida dignas a un precio justo atendiendo a sus niveles de ingresos" (Pye y otros 2015: 2).

Las definiciones anteriores, aunque gráficas e intuitivas, adolecen de una evidente falta de pragmatismo. Esto es, resultan poco o nada operativas hasta que no se precise qué se entiende por servicios energéticos esenciales, condiciones de vida dignas, precios justos y costes asumibles. De ahí la conveniencia de que cada país disponga de una definición formal u oficial, que en el caso de los países miembros de la UE debería estar consensuada a nivel europeo.

Los conceptos de pobreza energética y consumidor vulnerable han sido recientemente recogidos en la legislación de la UE, aunque sin precisar aún, su delimitación conceptual. De hecho, esta tarea se ha trasladado a los gobiernos de los Estados miembros. Así, por ejemplo, en el tercer paquete sobre el mercado interior de la energía se señala que "la **pobreza energética** es un problema cada vez mayor en la Comunidad. Los Estados miembros afectados que todavía no hayan tomado medidas al respecto, deben desarrollar, en consecuencia, planes de acción nacionales u otros marcos adecuados para luchar contra la **pobreza energética**, con el fin de reducir el número de personas que padecen dicha situación. En cualquier caso, los Estados miembros deben garantizar el suministro de energía necesario para los **clientes vulnerables**. De ese modo, podría aplicarse un enfoque integrado, por ejemplo, en el marco de la política social, y las medidas podrían incluir políticas sociales o mejoras de la eficiencia energética para la vivienda. Como mínimo, la presente Directiva debe permitir políticas nacionales en favor de los **clientes vulnerables**" (punto 53 de la introducción de la Directiva 2009/72/CE; y punto 50 de la introducción de la Directiva 2009/73/CE)[1].

En el apéndice A se presenta un análisis detallado de la evolución de este concepto, consecuencias y medidas propuestas en los diferentes estamentos de la UE. Sin embargo, podemos concluir que aún hoy la UE no cuenta con una definición consensuada ni con un plan de acción coordinado. No obstante, esta situación no es interpretada como algo negativo desde la Comisión Europea. La Comisión Europea ha decidido no ofrecer una definición oficial de pobreza energética al entender que una definición común para todos los Estados miembros sería inapropiada debido a la diversidad de contextos y situaciones que existen a lo largo y ancho de la Unión. Sin embargo, desde otras instancias europeas se mantiene lo contrario, a saber: la conveniencia de contar con una definición común a nivel europeo. El debate académico se encuentra igualmente dividido (véase la Figura-2.1) entre aquellos que entienden que la existencia de una delimitación uniforme resulta clave de cara a visibilizar el problema de la pobreza energética y asegurar que éste sea reconocido por todos los Estados miembros como una cuestión de política que no debe desatenderse (véase, por ejemplo, Thomson y otros 2016), y aquellos otros que argumentan que una definición común puede resultar problemática a la hora de contemplar una casuística complicada y con especificidades territoriales.

[1]Directiva 2009/72/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 13 de julio de 2009 sobre normas comunes para el mercado interior de la electricidad y por la que se deroga la Directiva 2003/54/CE. Directiva 2009/73/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 13 de julio de 2009 sobre normas comunes para el mercado interior del gas natural y por la que se deroga la Directiva 2003/55/CE. El resaltado en negrilla es nuestro.

FIGURA 2.1: PROS Y CONTRAS DE UNA DEFINICIÓN COMÚN DE POBREZA ENERGÉTICA EN LA UE

ARGUMENTOS A FAVOR	ARGUMENTOS EN CONTRA
Mayor visibilidad y consciencia social / pública	Una definición común no puede contemplar la naturaleza multidimensional del problema
Desarrollo de un lenguaje común acerca del problema	Discriminación de determinados colectivos vulnerables por el establecimiento de objetivos inadecuados
Capacidad para desarrollar estadísticas y medidas estandarizadas	Incapacidad para contemplar especificidades nacionales y regionales
Oportunidad para integrarlo en diferentes dominios políticos	

Fuente: Stoerring (2017: 21)

A pesar de las sugerencias realizadas por la Comisión Europea, actualmente solo cinco Estados miembros de la UE se han dotado de una definición oficial: Reino Unido, Francia, Irlanda, Eslovaquia y Chipre. Por su parte, Italia, Austria y Malta se encuentran en proceso de discusión y aprobación (Pye y otros 2015; Thomson y otros 2016).

Junto a la definición de pobreza energética, y siguiendo las indicaciones realizadas desde la Comisión Europea a los distintos Estados miembros, también es preciso delimitar el concepto de vulnerabilidad energética, una condición más extensa y difusa que la de pobreza energética. Siguiendo a Romero, Linares y López (2014). Bouzarovski y Petrova (2015) y Tirado y otros (2016), se puede definir la vulnerabilidad energética como “la propensión de un hogar a no tener acceso los servicios energéticos esenciales”, o, alternativamente, “la probabilidad de que un hogar entre en pobreza energética”.

Los hogares en situación de vulnerabilidad energética no necesariamente son pobres energéticos, aunque sí se encuentran en una situación que puede conducirles con facilitad a esa situación. Tal y como señalan Romero, Linares y López (2014)., en clara analogía con la estrategia de lucha contra el cambio climático, normalmente la vulnerabilidad se vincula a la raíz del problema, mientras que la pobreza energética tendría que ver más con hechos consumados. Es decir, el concepto de vulnerabilidad se centra sobre todo en una estrategia de mitigación a priori de la pobreza energética, de ahí la insistencia de la Comisión Europea en sus Directivas de los mercados interiores de electricidad y gas sobre la necesidad de que los Estados miembros definan no solo el concepto de pobreza energética, sino también el de consumidor vulnerable. Una cuestión que no resulta baladí, y que se plantea para evitar concluir, de manera errónea, que en la lucha contra la pobreza energética es suficiente con implementar medidas de mitigación. También son necesarias medias a posteriori o de adaptación.

Tal y como advierten Tirado y otros (2016), la consideración de la vulnerabilidad energética tiene otra virtud, a saber: el permitir una conceptualización más dinámica de la idea de pobreza energética. Junto a los determinantes más permanentes o estructurales, se visibilizan también aquellos de naturaleza más coyuntural. Los cambios operados tanto en las condiciones internas de la unidad familiar (cambios en la composición socio-demográfica, estado de salud, etc.) como en las externas (coyuntura económica, evolución de los precios de la energía, cambios en las políticas de bienestar social o de promoción de la eficiencia energética en el sector residencial, etc.) determinan en cada momento del tiempo el esfuerzo que tienen que hacer los consumidores domésticos para cubrir las necesidades energéticas de sus hogares, y, por esta vía, la probabilidad de caer en situación de pobreza energética.

2.3. Factores determinantes

A pesar de las evidentes dificultades que se derivan de la inexistencia de una definición consensuada a nivel de la UE, la evidencia acumulada en el transcurso de los últimos años no deja pie a la duda: la pobreza energética es un problema bastante extendido y en ascenso en el seno de la Unión. En 2013, según los datos facilitados por la Oficina de Estadística de la UE (Eurostat), en torno a 52 millones de personas en la Unión no fueron capaces de mantener en una temperatura adecuada su vivienda, mientras 41 millones tuvieron dificultades para hacer frente al pago de gastos relacionados con la vivienda principal (EPEE 2009).

La investigación académica acostumbra a identificar la pobreza energética con la combinación de tres factores: el ascenso de los precios de la energía, la contención o caída de los ingresos de los hogares, y residir en una vivienda ineficiente energéticamente (lo que incluye aislamientos térmicos inadecuados en tejados, paredes y ventanas, electrodomésticos obsoletos y de baja eficiencia energética, y sistemas de calefacción / climatización inadecuados) (Stoerring 2017).

Ineficiencia energética y mala calidad de la vivienda

Está sobradamente documentada la correlación entre la incidencia de la pobreza energética y los estándares de eficiencia energética de las viviendas, de tal forma que aquellos hogares que residen en viviendas ineficientes energéticamente tienen una mayor probabilidad de enfrentar situaciones de pobreza energética. Más aún, los bajos estándares de eficiencia aparecen como una de las principales causas de los efectos más adversos asociados a la pobreza energética, en la medida en que ocasionan reducidos niveles de confort térmico, tener que soportar corrientes de aire, así como enfrentar problemas de humedad y moho en el hogar.

La calidad térmica de las edificaciones y la eficiencia de los sistemas de calefacción y climatización determinan de forma fundamental la cantidad de energía que requieren los hogares para mantener sus viviendas a una temperatura adecuada. La abundante investigación académica aplicada disponible demuestra con claridad la interacción que existe entre hogares con bajos niveles de ingresos y altos niveles de ineficiencia térmica de las viviendas. Adicionalmente, e independientemente del régimen de tenencia de la vivienda, los hogares con rentas más bajas tienen más dificultades para afrontar el pago asociado a mejoras y mantenimiento en los sistemas de aislamiento y calefacción-climatización (Jones 2016).

Precios energéticos

Los precios del petróleo y del gas alcanzaron cotas sin precedentes en el período 1991-2012. Entre 2005 y 2007, los precios del gas en el conjunto de la UE subieron en media un 18 por cien, mientras que la electricidad de uso residencial se encareció en torno un 14 por ciento (EPEE 2009: 14). Entre 2005 y 2011, el precio medio de la electricidad en la UE se incrementó un 29 por cien, frente a un 5 por cien en Estados Unidos y un 1 por cien en Japón (Jones 2016). Entre 2007 y 2014, y según Eurostat, el precio de la factura eléctrica de un hogar medio en España se incrementó en torno a un 76 por cien, mientras que la factura de gas natural lo hizo en un 35 por cien. Estas intensas subidas suponen que el gasto en consumo energético absorba una creciente fracción del presupuesto de las familias, especialmente de aquellas situadas en los estratos de ingresos más bajos, empujándolas a situaciones de vulnerabilidad y pobreza energética.

Pobreza energética y pobreza económica (en renta)

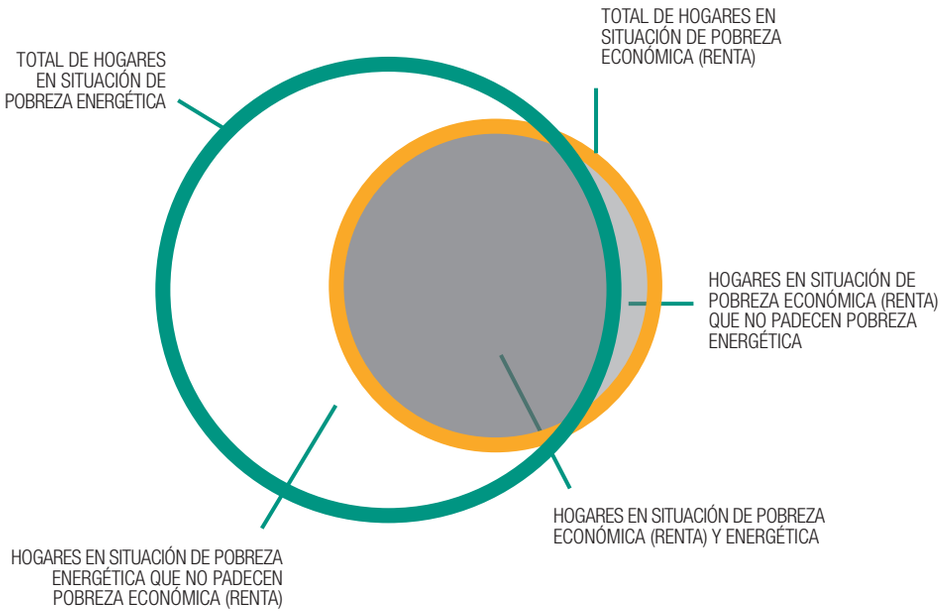
“Sea cual sea la definición de pobreza energética que usemos como punto de partida, todas hacen referencia a la incapacidad de afrontar unos gastos energéticos adecuados por parte del hogar” (Romero y otros 2014). Por tanto, junto a los estándares de eficiencia energética de

la vivienda (que determina de manera crucial los niveles de consumo) y el precio de la energía, el nivel de renta aparece como un determinante clave de la incidencia de la pobreza energética.

El hecho de que la renta del hogar, su escasez, aparezca de manera incuestionable entre los determinantes de la pobreza energética, acostumbra a generar confusión, de tal forma que no son pocos los que terminan identificando la pobreza energética con pobreza relativa en renta. Sin embargo, la pobreza energética surge, como acabamos de explicar, de la interacción de al menos tres factores, por lo que la pobreza energética debe entenderse como una forma de privación material que va más allá de la escasez de ingresos, esto es, de la pobreza relativa en renta.

Obviamente, existe una estrecha relación entre escasez de ingresos e incidencia de la pobreza energética. Así, por ejemplo, Maxim y otros (2016) encuentran que incluso en países con bajas tasas de pobreza energética, los hogares en situación de pobreza relativa (ingresos por debajo del 60% de la mediana) también pueden ser pobres energéticos. En Finlandia, un país con elevados niveles de consumo energético por habitante, la proporción de hogares que enfrentan problemas para mantener la vivienda en una temperatura adecuada y que acumulan retrasos en el pago de la factura energética duplica a la media nacional (Stoerring 2017). Y en Escocia, según el Scottish Fuel Poverty Forum de 2015, el 90 por cien de las personas en situación de pobreza relativa también se encontraban en pobreza energética (véase la Figura-2.2). Sin embargo, tan solo el 42,3 por cien de los pobres energéticos en Escocia estaban en situación de pobreza relativa (renta del hogar por debajo del 60% de la renta mediana). La pobreza energética reclama un tratamiento diferenciado al de la pobreza en renta (Jones 2016, Stoerring 2017).

FIGURA 2.2: RELACIÓN ENTRE POBREZA ENERGÉTICA Y POBREZA ECONÓMICA (EN RENTA) EN ESCOCIA



Fuente: Scottish Fuel Poverty Forum 2015 (extraído de Jones 2016: 28)

Otros factores

A pesar de que la pobreza energética es fundamentalmente el resultado de la acción combinada de los tres factores expuestos en los párrafos anteriores, la literatura académica se ha encargado de identificar otros elementos que inciden de manera más o menos directa sobre su probabilidad de ocurrencia e intensidad. Aparte de las condiciones climatológicas, la evidencia acumulada señala con claridad que los hogares con niños menores (Liddell 2009), personas de edad avanzada (Wright 2004) y personas discapacitadas o que padecen enfermedades de larga duración (Snell y otros 2015) acostumbran a presentar necesidades energéticas superiores a la media, haciéndolos más susceptibles de enfrentar situaciones de pobreza energética (Jones 2016, Stoerring 2017).

Diferentes estudios se han encargado de mostrar que las personas que la pobreza energética es un problema que afecta particularmente a las zonas rurales y áreas con niveles intermedios de urbanización. Las características de las viviendas (generalmente más grandes y antiguas y, por tanto, con mayores necesidades de consumo y menores estándares de eficiencia) y las dificultades de acceso a una mayor variedad de fuentes energéticas (potencialmente más baratas y eficientes) explican las mayores tasas de pobreza energética registradas en estas zonas (Thomson y Snell 2013, Bouzarovski y otros 2015, Jones 2016, Stoerring 2017).

Otros trabajos sugieren que los arrendatarios que no pagan alquileres regulados (esto es, pagan precios de mercado) y propietarios con hipoteca son más vulnerables y, por tanto, susceptibles de enfrentar episodios de pobreza energética debido a su menor capacidad financiera para mejorar la eficiencia de la vivienda (Maxim y otros 2016, Stoerring 2017).

2.4. Efectos y colectivos más afectados

La pobreza de ingresos a menudo fuerza a los hogares que la padecen a vivir minimizando todo tipo de gastos y costes en el día a día, lo que acostumbra a traducirse, entre otras manifestaciones, en la necesidad de residir en viviendas de mala calidad, difíciles de mantener a una temperatura adecuada, lo que, en última instancia, y en contra de lo que se persigue, termina por incrementar la factura energética. Una situación que suele verse agravada por las circunstancias personales de los miembros que integran este tipo de colectivo, y que en terminan por ocasionar un consumo energético durante un mayor número de horas al día y de forma más intensa. El encarecimiento de la energía y los recortes en los ingresos añaden complejidad a la situación que enfrentan estos hogares, forzándolos en muchas ocasiones a tener que discriminar entre el abono de la factura energética y otros gastos esenciales vinculados a la alimentación de la familia, la educación de los hijos, la salud, etc., con el resultado final más probable de tener que endeudarse. En este escenario no es de extrañar la mayor prevalencia de enfermedades que deterioran aún más la calidad de vida del hogar, y que también merman la capacidad laboral y de participación social.

Endeudamiento

Los hogares con pocos recursos económicos acostumbran a tener dificultades para hacer frente al pago de sus gastos en alimentación, transporte, la educación de los hijos, además de las facturas de electricidad y gas. A pesar de los intentos por reducir el gasto energético, las circunstancias particulares de este tipo de hogares elevan sus necesidades energéticas. Además, el consumo energético cero no es una opción. Estas dificultades para hacer frente a las facturas de los suministros energéticos básicos acostumbran a traducirse en un aumento en el nivel de endeudamiento de las familias. Dado el perfil de riesgo percibido por las entidades financieras, estos hogares, cuando logran que su demanda de crédito sea atendida, enfrentan peores condiciones financieras (tipos de interés elevados), lo que supone otro elemento más de la compleja dinámica de la trampa de la pobreza.

Cortes de suministro y desalojos

El impago de las facturas energéticas puede acabar por ocasionar cortes en el suministro, de tal forma que los hogares pierden su derecho al acceso a la energía. De acuerdo con el Informe Anual de 2014 de la Agencia de Cooperación de los Reguladores de la Energía (ACER), ese año aún la mitad de los Estados miembros no facilitaban información sobre los cortes de suministro efectuados, a pesar de que la Comisión Europea, a través de sus directivas Directivas 2009/72/CE y 2009/73/CE, los obliga a llevar a cabo esta labor de supervisión y control. Entre los países que sí facilitan esta información, fue el Reino Unido el que tuvo una menor tasa de desconexión en el año 2013 (0,1 por cien). En el extremo opuesto se encontraban Portugal (6,7 por cien) y Grecia (4 por cien). Entre 2013 y 2014, la tasa de desconexión experimentó un notable aumento en Italia, Malta, España, Polonia, Eslovaquia y Francia (Jones 2016).

Deterioro del estado de salud

Actualmente disponemos de una abundante literatura empírica que demuestra la importancia de los determinantes sociales sobre el estado de salud de las personas. Dentro de esta línea de investigación ha recibido también atención el análisis del impacto sobre la salud y la calidad de vida de estar sometido a temperaturas demasiado altas y bajas de forma permanente.

En el Reino Unido, en donde existen estadísticas fiables para estudiar el impacto de la pobreza energética sobre el estado de salud y la mortalidad, se estima que entre 25 y 40 mil personas cada año mueren por esta causa. Por su parte, los datos elaborados por la Organización Mundial de la Salud (OMS) muestran que el exceso de mortalidad en invierno (excessive winter mortality) no guarda una relación estrecha con las condiciones climatológicas, esto es, que no es mayor en los países más fríos (Jones 2016). Más bien, lo que la literatura empírica sugiere es que el exceso de mortalidad en invierno está más estrechamente relacionado con la calidad de las edificaciones y la capacidad para mantener las viviendas a una temperatura adecuada. Así, por ejemplo, los trabajos liderados por el profesor Michael Marmot constatan la existencia de una elevada correlación entre bajas temperaturas, humedades y prevalencia de enfermedades respiratorias y cardiovasculares.

Más allá de su impacto sobre las tasas de mortalidad, la literatura especializada también se ha encargado de analizar el impacto que se deriva de la exposición prolongada a temperaturas alejadas de los estándares recomendados sobre la morbilidad (Liddell y Morris 2010). Las personas que viven en hogares vulnerables soportan un mayor riesgo que el resto de la población de enfrentar en la vivienda temperaturas insalubres y mayores perjuicios para su salud. Este colectivo más vulnerable está integrado por las personas sin techo y los hogares con bajos niveles de ingresos (MacInnes y otros 2014). El grado de vulnerabilidad aumenta, además, en el caso de hogares con personas de edad avanzada, mujeres embarazadas, personas que padecen alguna enfermedad crónica severa o con algún tipo de minusvalía física o psíquica (Tod y Thomson 2016).

Según el Marmot Review Team (2011), los niños menores que viven en hogares fríos *(cold homes*) tienen el doble de probabilidades de padecer alguna enfermedad respiratoria que los niños que viven en hogares que no enfrentan dificultades para mantener la vivienda en una temperatura adecuada. Además, los niños más expuestos a temperaturas frías (cold stress) enfrentan mayores problemas para ganar peso, mayores tasas de admisión hospitalaria y de visitas a centros de salud, mayor incidencia de problemas de asma, etc. En el caso de las personas de edad avanzada, los problemas acostumbran a presentarse en forma de mayores tasas de mortalidad, así como un empeoramiento de enfermedades osteoarticulares como la artritis y reumatismo. Residir en viviendas húmedas y frías puede afectar también a la salud mental de las personas, particularmente, en lo que respecta a sufrir ansiedad, depresión o aislamiento social.

Otros efectos

Los impactos indirectos de la pobreza energética también son notables: merman el rendimiento escolar de los niños y adolescentes, así como su bienestar emocional y capacidad de resiliencia. Según el Marmot Review Team (2011), en los hogares en situación de pobreza energética los niños menores y adolescentes enfrentan mayores dificultades para estudiar y estar motivados, lo que suele derivar en un sentimiento de indefensión entre los menores [Romero, Linares y López (2014), Jones (2016)].

La pobreza energética exacerba los problemas sociales y relacionales, tanto intra como extrafamiliares. Según se señala en Romero, Linares y López (2014). "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".

La pobreza energética, a través de su incidencia sobre el estado de salud de las personas que la padecen, también tiene consecuencias sobre el empleo y la intensidad laboral (mayor número de días de baja laboral), así como sobre la productividad (menor rendimiento en el puesto de trabajo y pérdidas ocasionadas por las bajas laborales).

Los efectos descritos tienen una clara traducción en términos de coste económico para el conjunto de la sociedad. El más evidente y fácil de cuantificar quizá sea el que ocasiona sobre el coste económico asociado al mantenimiento del sistema de salud. Otro impacto económico, éste más complicado de cuantificar de manera precisa, tiene que ver con la reducción de la productividad. Por su puesto, el impacto ambiental e incluso elevación de las tasas de mortalidad prematura también son susceptibles de valorar en términos puramente económicos.

3 MEDICIÓN DE LA POBREZA ENERGÉTICA. INDICADORES Y FUENTES ESTADÍSTICAS

3. MEDICIÓN DE LA POBREZA ENERGÉTICA. INDICADORES Y FUENTES ESTADÍSTICAS

En esta sección describimos las diferentes maneras de medir la pobreza energética. Como hemos visto anteriormente, el concepto de pobreza energética es complejo y de carácter multidimensional. En última instancia, las controversias existentes en torno a la propia definición de la pobreza energética son el reflejo de las dificultades inherentes a su medición. Tal y como señalan Bouzarovski y Petrova (2015), se trata de un problema (i) difícil de detectar por su naturaleza privada, confinada al ámbito doméstico, del hogar; (ii) altamente variable en el tiempo y el espacio, pues un hogar puede entrar y salir de esta situación en diferentes etapas de su trayectoria vital, a la vez que la forma en que se manifiesta puede variar de un hogar a otro; y (iii) muy sensible al contexto social y cultural, pues las percepciones y expectativas sobre cómo deben ser los servicios energéticos en el hogar tienen un elevado componente de subjetividad.

Son tres los enfoques actualmente existentes para medir la pobreza energética, y todos adolecen, en mayor o menor medida, de ciertas limitaciones teóricas y metodológicas. En la parte empírica de este trabajo y, por los datos disponibles, nos centraremos en los indicadores de gasto aunque utilizaremos también indicadores de percepciones como veremos en la sección 4.

3.1. Indicadores de temperatura

Este enfoque fue el utilizado en los primeros estudios realizados en el Reino Unido durante la década de los ochenta, cuando el concepto de pobreza energética se asociaba fundamentalmente a la incapacidad de los hogares para mantener una temperatura adecuada en la vivienda. Tal y como se desprende de su nombre, este enfoque parte de la medición de la temperatura en las viviendas para posteriormente determinar, en base al establecimiento de un referente térmico, si el hogar se encuentra en situación de pobreza energética.

Aunque presenta la ventaja de estar basada en mediciones objetivas de temperatura, se trata de una aproximación que plantea numerosos problemas, tanto teóricos como metodológicos, de ahí que en la actualidad sea poco utilizado. Entre las dificultades que enfrenta este enfoque se encuentra la inexistencia de un consenso científico o técnico acerca de cuáles son los estándares adecuados de los servicios energéticos, lo que dificulta el establecimiento de un umbral térmico de referencia. Adicionalmente, su aplicación planteó otros interrogantes de difícil respuesta: ¿cuántas y/o qué tipo de habitaciones deben medirse?; ¿qué debe considerarse en aquellos casos en los que la temperatura existente en las diferentes estancias de una casa es muy desigual?; ¿con qué nivel de ocupación y en qué franjas horarias deben realizarse las mediciones en cada habitación? Además, no todos los países disponen de registros o censos sobre los valores térmicos en el interior de las viviendas, lo que hace inviable su aplicación. Por si fuera poco, este enfoque sólo valora la pobreza energética desde el punto de vista de la climatización, obviando otros usos domésticos de la energía (provisión de agua caliente, iluminación, cocinado de alimentos, entretenimiento y comunicación, etc.) (SIIS 2013, Tirado y otros 2016).

3.2. Gasto energético de los hogares

Indicadores TPR. La regla del 10 por cien

Tal y como se advirtió en el segundo apartado del presente informe, los primeros trabajos relacionados con la pobreza energética se desarrollaron a finales de la década de 1970 y comienzos de la de 1980 en el Reino Unido. Entre ellos destacamos el trabajo de Bradshaw y Hutton (1983), por su notable influencia en el estudio de Brenda Boardman (1991), también centrado en el Reino Unido, y en el que por primera vez se explicita cómo medir la pobreza energética: un hogar está en pobreza energética “si no es capaz de disponer de servicios

energéticos adecuados por menos de un 10 por cien de sus ingresos" (Boardman 1991: 227). En aquel estudio, referido a la situación en Reino Unido en el año 1988, ese umbral lo superó el 30 por cien de los hogares británicos, coincidiendo, además, con el doble de la mediana del porcentaje de gasto energético de todos los hogares del país.

La propuesta original de Boardman (1991) se extendió rápidamente, pasando a conocerse como la regla del 10 por cien (Ten-Percent-Rule, TPR). Además, ésta fue asimilada por el gobierno británico -previa modificación de la Encuesta de Condiciones de Vida en los Hogares Británicos-, que desde entonces y hasta el año 2013 lo utilizó como el indicador oficial para medir la pobreza energética en el Reino Unido.

No se pueden negar una serie de virtudes al indicador del 10 por cien. "Se trata de un indicador simple, fácil de comunicar y relativamente versátil desde un punto de vista pragmático" (Schuesseler 2014: 7). Adicionalmente, y desde un punto de vista normativo, algunos investigadores entienden que los indicadores del tipo TPR, al establecer un umbral fijo supuestamente referenciado al acceso a servicios energéticos esenciales, son más adecuados que los indicadores que toman como referencia alguna medida de posición del conjunto de la población, como la media o la mediana. "La justificación para los indicadores tipo TPR debe basarse en el gasto energético de los estratos de ingresos más bajos y no sobre el doble de la mediana de la proporción del gasto energético del conjunto de un país. (…) El gasto medio en los estratos de ingresos bajos no tiene una traducción normativa inmediata, pero las consideraciones normativas son necesarias en la medida en que el establecimiento de umbrales determina qué hogares precisan de apoyo" (Schuesseler 2014: 8) Hablar de adecuación o suficiencia (adequacy) implica hacer uso de un concepto de naturaleza normativa. "Por supuesto, la valoración de lo que se entiende por suficiente o adecuado puede variar y parece razonable adaptar los mecanismos de protección social ante modificaciones en las circunstancias o condiciones en los distintos países y regiones. Por tanto, sería un error asumir el umbral del 10 por cien como inamovible (written in stone)" (Schuesseler 2014: 9).

El indicador TPR también adolece de importantes desventajas. Así, por ejemplo, las bases de datos normalmente disponibles a nivel nacional sobre ingresos y gastos en consumo final de los hogares solo ofrecen información sobre el gasto energético efectivamente realizado, pero no sobre gasto necesario para satisfacer las necesidades energéticas básicas. Tal y como señalan algunos estudios (véase, por ejemplo, Heindl 2013), al emplear datos sobre gasto energético real acostumbra a traducirse en una sobrevaloración de la incidencia de la pobreza energética (Heindl 2013: 20). Esta forma de proceder, por más que responda a las limitaciones impuestas por la disponibilidad de datos adecuados, desvirtúa la esencia de la propuesta original de Boardman.

Otra crítica que suele realizarse a los indicadores TPR es su excesiva sensibilidad a los precios de la energía, de tal forma que cuando los precios son bajos tienden infraestimar la incidencia del problema, mientras que cuando los precios son altos lo sobrevaloran. Adicionalmente, se les suele criticar el carácter arbitrario de la fijación del umbral en el 10 por cien. Aunque quizá este umbral pudo haber tenido sentido en Reino Unido a finales de la década de 1980, esta referencia no tiene porqué ajustarse a la situación de otras economías, ni siquiera a la coyuntura socio-económica actual del Reino Unido (Romero, Linares y López 2014).

Indicadores 2M

Una medida alternativa de la pobreza energética que ha adquirido en los últimos años bastante protagonismo en los estudios aplicados establece el umbral de referencia en el doble de la mediana de la proporción del gasto energético de los hogares. Aunque el cambio de umbral respecto al empleado en el cálculo del indicador TPR (en su propuesta original) es interpretado por algunos investigadores como una leve modificación, lo cierto, tal y como expone Schuesseler (2014), es que tiene importantes implicaciones desde una perspectiva normativa, pues no es

lo mismo establecer un umbral fijo tomando como referencia el gasto necesario que hay que afrontar para tener acceso a los servicios energéticos esenciales, que tomar en consideración una medida de posición central del conjunto de la población. Estos últimos realmente son medidas de desigualdad (como lo es la tasa de riesgo de pobreza o pobreza relativa), mientras con los indicadores tipo TPR aproximan mejor el concepto de pobreza (en términos absolutos).

El motivo de la rápida popularización de este indicador probablemente tenga que ver con el hecho de que, tal y como expusimos antes, en el trabajo pionero de Boardman (1991), referido a la situación de los hogares británicos en 1988, el umbral del 10 por cien coincidió con el doble de la mediana del porcentaje de gasto energético de todos los hogares.

Entre las críticas que enfrenta este indicador, además del carácter arbitrario de la elección del umbral y de que realmente se trata de una medida de desigualdad, sobresale la relativa al incumplimiento de los requisitos de monotonicidad recomendados por Amartya Sen para los indicadores de pobreza. Tal y como señalan Romero y otros (2014: 27), “se da la paradoja de que si añadimos una unidad de gasto energético adicional a todos los hogares, el número de éstos que se encontraría en pobreza energética de acuerdo con” este indicador “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”.

Con el paso del tiempo, este indicador ha sido sometido a algunas variaciones en la forma en que se determina el umbral de referencia. A la versión original, consistente en tomar en consideración el doble de la mediana del porcentaje de gasto energético del hogar, se han sumado otras tres: (i) el doble de la mediana del nivel de gasto en energía del hogar; (ii) el doble de la media del nivel de gasto de energía del hogar; y (iii) el doble de la media del porcentaje de gasto en energía del hogar. Como señalan Romero y otros (2014), estos tres indicadores han sido rescatados por la literatura por su interés estadístico y su potencial para complementar la información que aportaba el anterior. De esta forma, en la actualidad contamos con una batería de indicadores que al fijarse en el doble de la media o la mediana han pasado a conocerse con el nombre genérico de indicadores 2M, nombre propuesto por primera vez en Schuesseler (2014: 11-12). No obstante, el consenso en la literatura especializada es que los indicadores basados en la mediana son más apropiados desde el punto de vista estadístico, debido, primero, a que la media es más sensible a los valores atípicos y a los cambios de hábitos, y, segundo, a que las distribuciones de gastos energéticos suelen estar desviadas a la derecha (esto es, la mediana acostumbra a presentar valores inferiores a la media).

Indicadores MIS

Otra categoría de indicadores es la de aquellos basados en un estándar de ingresos mínimos o MIS en sus siglas en inglés (Minimum Income Standard). Este tipo de indicadores de pobreza energética se levantan sobre el proyecto A minimum income standard for Britain desarrollado por Bradshaw y otros (2008), posteriormente desarrollado por Richard Moore (2012). El MIS hace referencia al “nivel de renta necesario para disfrutar de un estándar de vida aceptable” (Bradshaw y otros 2008: 1), “un estándar que la política social debe aspirar a garantizar para todos” (Bradshaw y otros 2008: 3). Expresado de otra manera, “la renta mínima que requiere cada tipo de hogar en las distintas localizaciones para participar en la sociedad” (Moore 2012: 22).

La fijación de este estándar mínimo vital, tal y como se sugiere en Bradshaw y otros (2008), debe construirse sobre la participación y el consenso. En su determinación debe participar el conjunto de la ciudadanía, pero también expertos. Este mínimo, además, no aspira a establecer un estándar que sea aceptable por todos los ciudadanos, sino un umbral que la mayoría social considera inaceptable sobrepasar.

"En este contexto, un hogar se encontrará en situación de pobreza energética si, tras la deducción de los gastos asociados a la vivienda, disponen de unos ingresos netos insuficientes para sufragar los gastos energéticos básicos (total required fuel costs) tras haber detraído los costes vitales mínimos (tal y como son definidos en el MIS)" (Moore 2012: 22). Es decir, un hogar enfrentará un problema de pobreza energética siempre que se satisfaga la siguiente desigualdad (ecuación 1):

$$\left|\begin{array}{l}\text{Gastos energéticos}\\ \text{requeridos por el hogar}\end{array}\right| > \left|\begin{array}{l}\text{Ingresos}\\ \text{del hogar}\end{array}\right| - \left|\begin{array}{l}\text{Costes de}\\ \text{la vivienda}\end{array}\right| - \left|\begin{array}{l}\text{MIS}\\ \text{equivalente}\end{array}\right| \quad (1)$$

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 (MIS equivalente), y a diferentes contextos físicos y sociales. Precisamente, además de su carácter participativo, entre sus principales virtudes figura la acotación del objeto de análisis, algo que consigue por una doble vía: primero, centrándose en los estratos más vulnerables; y, segundo, estableciendo estándares concretos para cada tipo de colectivo identificado. Además, y tal y como ha señalado Moore (2012), una escala de pobreza basada en el MIS (i) aporta una medida de la pobreza energética consistente y precisa, (ii) es fácilmente adaptable a diferentes contextos socio-económicos, y (iii) facilita la medición del grado de vulnerabilidad de los hogares.

No obstante, en su principal virtud también radica uno de sus aspectos más críticos, a saber: la gran dificultad técnica que entraña la estimación del MIS y de los costes asociados a los servicios energéticos esenciales o necesarios.

Con todo, y tal y como señalan numerosos investigadores, los indicadores de pobreza energética basados en el MIS constituyen una de las opciones más robustas a la hora de medir la pobreza y la vulnerabilidad energéticas (Romero y otros 2014).

Indicadores LIHC

Tal y como expusimos en el segundo apartado del presente Informe, el indicador oficial para aproximarse a la medición de la pobreza energética en el Reino Unido fue, entre los años 2001 y 2013, el TPR (regla del 10 por cien). Así se contempló en el primer Plan contra la Pobreza Energética del Reino Unido, en el que, además, se optó por utilizar el gasto energético teórico necesario para garantizar el estándar térmico propuesto por la OMS (entre 20 y 21 grados centígrados para la sala de estar y 18 grados para el resto de habitaciones).

No obstante, en el año 2013 el gobierno inglés adoptó una nueva definición, basada en el indicador Low Income, *High Cost* (LIHC) propuesto por el profesor John Hills (2012). Según esta nueva propuesta, un hogar se encuentra en situación de pobreza energética si sus ingresos totales están por debajo del 60 por cien de la mediana de ingresos de la población (una vez detraídos los gastos de la vivienda y los gastos energéticos modelados equivalentes) y, además, sus gastos energéticos equivalentes superan la mediana de gasto equivalente del conjunto de la población. Ésta ha pasado a convertirse la definición formal oficial de pobreza energética en Inglaterra desde el año 2013, mientras que Gales, Escocia e Irlanda del Norte han optado por seguir con la regla del 10 por cien.

De la definición anterior conviene realizar algunas precisiones. Primero, el indicador LIHC se basa en el nivel de ingreso del hogar una vez detraídos los gastos de la vivienda (esto es, gastos asociados a la hipoteca o al alquiler), para reflejar que los gastos de la vivienda no pueden ser empleados para hacer frente a los gastos energéticos (s, AHC). Una vez los gastos de la vivienda han sido detraídos, al nivel de renta resultante se le aplicada la escala de equivalencia de la OCDE modificada, al objeto de contemplar la diferente composición de cada hogar.

En segundo lugar, también conviene precisar que el gasto energético empleado no es el efectivamente realizado por el hogar, sino que se estima el gasto requerido para atender a las necesidades energéticas básicas (modelled fuel bills). Esta estimación se apoya en los datos contenidos en la *English Housing Survey* (EHS), una encuesta que se realiza anualmente entre los hogares ingleses integrada por una entrevista personal a los miembros del hogar, y por los resultados de una inspección de las características y condiciones de la vivienda. La estimación del gasto energético requerido se apoya en la información contenida en ambas encuestas, pues se considera tanto las condiciones particulares de cada hogar (por ejemplo, si los miembros están en paro o jubilados y si pasan muchas horas dentro de la vivienda) como las de la vivienda (por ejemplo, sistema de calefacción, tipo de fuente energética utilizada, y, en general, las características del inmueble). Adicionalmente, se tienen en cuenta las diferencias climatológicas según regiones (DECC 2015).

Una tercera matización importante que debe realizarse es que el gasto energético considerado es gasto equivalente, esto es, es ajustado en función del número de personas que integran cada hogar. En este caso la escala de equivalencia no es la misma que la que acostumbra a emplearse para ajustar el nivel de ingresos del hogar (escala de equivalencia de la OCDE modificada), sino que se emplea la propuesta por Hills (2012) (véase la Figura 3.1).

FIGURA 3.1: FACTORES DE EQUIVALENCIA PARA LOS GASTOS ENERGÉTICOS DE LOS HOGARES

Número de miembros en el hogar	Factor de equivalencia
Uno	0,82
Dos	1,00
Tres	1,07
Cuatro	1,21
Cinco	1,32

Fuente: DECC (2015: 101)

A diferencia del indicador TPR, el LIHC es una medida relativa de pobreza energética, o, si se prefiere, una medida de desigualdad, pues enfrenta la situación de cada hogar con la del conjunto de la población (a través de la mediana del gasto e ingresos).

Siguiendo a Romero y otros (2014), las ventajas del indicador LIHC podemos resumirlas en, primero, la flexibilización del umbral de ingresos del hogar a medida que los gastos energéticos aumentan, lo que evitara falsos negativos en la zona de rentas más altas pero con un consumo energético elevado; y, segundo, que permite el cálculo de brechas de pobreza. Tal y como se señala en DECC (2015: 8), el LIHC es un indicador doble *(twin indicator)* que permite conocer no sólo el número de hogares que tienen bajos ingresos y altos costes energéticos, sino que también permite conocer la profundidad o intensidad de la pobreza energética, esto es, la brecha de pobreza energética, que representa la diferencia entre el gasto energético requerido por cada hogar y la mediana del gasto energético requerido. Una vez obtenida la brecha para cada hogar en situación de pobreza energética, éstas pueden ser agregadas para obtener una medida de la profundidad de la pobreza energética en el conjunto del país. A su vez, la brecha de pobreza energética agregada y media pueden emplearse para comparar la severidad del problema en las distintas tipologías de hogares.

Entre los inconvenientes que suelen achacarse a este indicador figura el carácter arbitrario en la elección del umbral, que en este caso es doble: uno para el nivel de ingresos del hogar y

otros para el gasto. Relacionado precisamente con su carácter doblemente relativo, se le suele criticar también la dificultad que entraña aislar las causas y de los efectos en el análisis de sus resultados, especialmente la evolución temporal de los mismos. Si a lo anterior añadimos los re-escalados a los que son sometidos los ingresos y los gastos energéticos del hogar, resulta evidente que se trata de un indicador sumamente complejo, difícil de comunicar a la opinión pública, lo que le resta transparencia.

Indicador AFCP

Otra alternativa, presentada también por Hills (2012), es el indicador 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.

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 ingresos muy bajos, independientemente de sus necesidades energéticas (Legendre y Ricci 2014: 4).

3.3. Declaraciones y percepciones

Este enfoque fue inicialmente propuesto por los investigadores irlandeses John D. Healy y Peter Clinch en el estudio *Fuel Poverty in Europe: A cross-country analysis using a new composite measure*, publicado en 2002. Un trabajo que se sustenta, a su vez, sobre las contribuciones de Townsend (1979) y Gordon y otros (2000) sobre la pobreza y la exclusión social en general. En sendos trabajos se parte de la constatación de que "ciertos bienes y servicios son considerados esenciales, y no sólo desde el ámbito académico, sino por el conjunto de la sociedad. Algunos de estos artículos de primera necesidad entran debajo del paraguas de la pobreza energética; la ausencia de determinados elementos o la presencia de características indeseadas en el hogar pueden considerarse como indicadores de pobreza energética. Por ejemplo, (…) la ausencia de calefacción o la presencia de humedades actúan como indicadores de pobreza energética desde un enfoque consensual *(approach founded on consensual social indicators)*" (Healy y Clinch 2002: 10).

Este método surge del consenso existente en las sociedades europeas en torno a unos mínimos en las condiciones de vida que deben poder alcanzar todos los hogares, de ahí que suela conocerse como enfoque consensual. Consiste en una observación directa del fenómeno a través de encuestas sobre las percepciones de los miembros del hogar sobre el estado de su vivienda y sus condiciones de vida de su hogar, y, en su caso, sobre informes elaborados sobre inspecciones técnicas sobre el estado y características de los bienes inmuebles.

Este enfoque consiste, por tanto, en la medición de la pobreza energética a partir de una serie de indicadores basados en las percepciones y declaraciones de los hogares, y asocia la pobreza energética a un fenómeno de privación de los hogares de determinados bienes y servicios considerados socialmente necesarios (SIIS 2013).

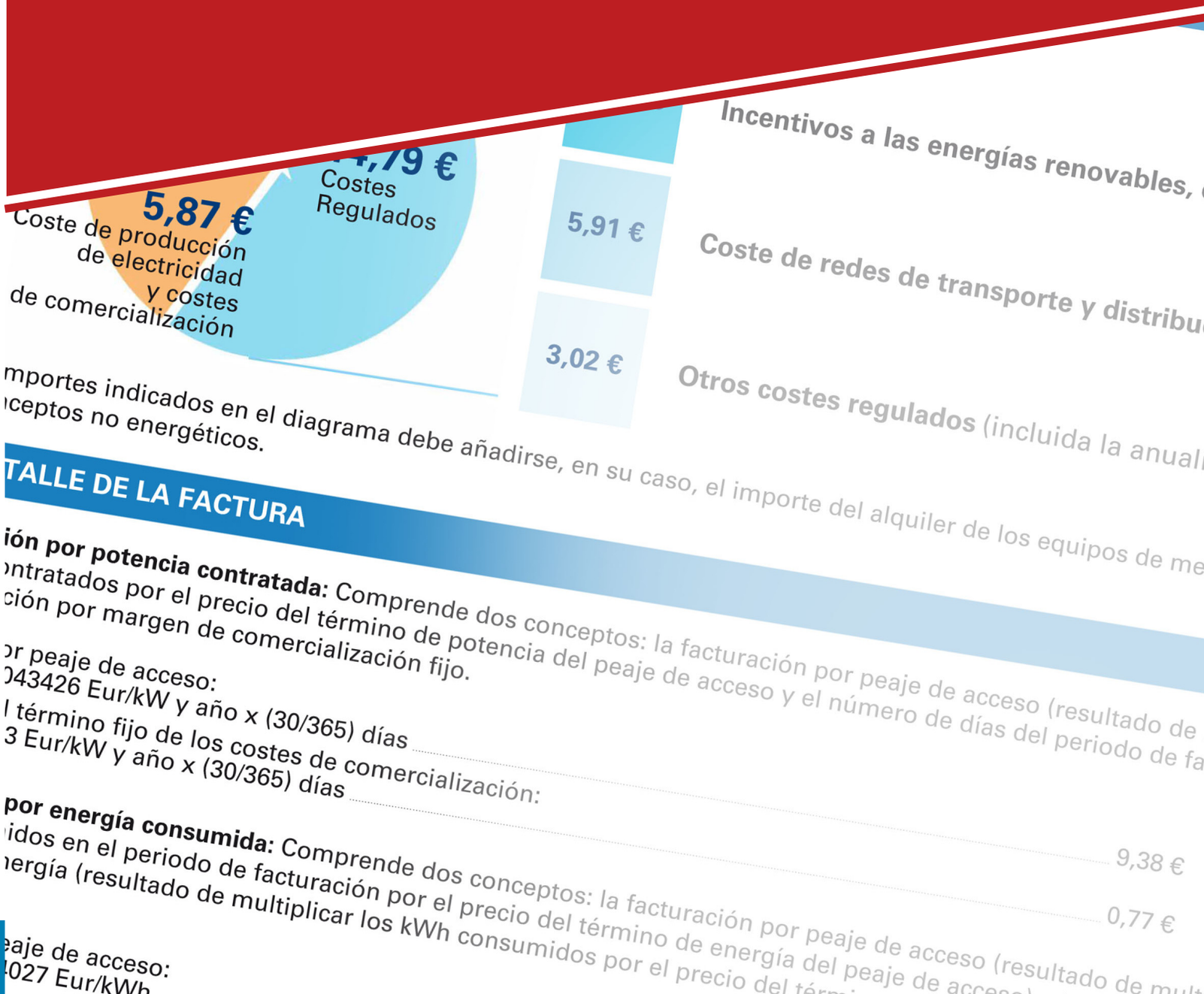
Healy y Clinch (2002) plantearon inicialmente esta metodología con la intención de superar el enfoque basado en el gasto de los hogares, ya que para ellos se trata de un enfoque limitado y carente de una base científica adecuada. Adicionalmente, pretendían facilitar la comparación entre países de la UE a partir de la explotación de los datos del Panel de Hogares de la UE. En su trabajo, Healy y Clinch (2002) "cuantifican la pobreza energética en 14 países europeos a través de seis indicadores sociales" que dividen en dos categorías: "indicadores subjetivos (de auto-diagnóstico) basados en las declaraciones de los hogares, e indicadores objetivos basados en características o condiciones factuales de las viviendas libres de sesgos valorativos" (p. 11).

Los seis indicadores contemplados en este trabajo fueron: (i) no poder permitirse tener una calefacción adecuada; (ii) tener dificultades económicas para pagar los recibos de la luz, agua o electricidad; (iii) no contar con una instalación adecuada de calefacción; (iv) no disponer de calefacción central; (v) presencia de humedades en la vivienda; y (vi) presencia de podredumbre en suelos o ventanas de madera.

Dos años más tarde, y apoyándose en los datos de la Encuesta sobre Ingresos y Condiciones de Vida de Eurostat (*European Survey on Income and Living Conditions*, EU-SILC), estos mismos autores propusieron un único indicador compuesto, construido a partir de las tres variables que según sus resultados parecían tener un mayor impacto en la determinación de la pobreza energética: (i) no poder permitirse mantener la vivienda con una temperatura adecuada durante los meses fríos; (ii) haber tenido retrasos en el último año debido a dificultades económicas en el pago de los recibos relaciones con el mantenimiento de la vivienda principal (agua, gas, electricidad, comunidad, etc.); y (iii) padecer en la vivienda problemas de goteras, humedades en paredes, suelos, techos o cimientos, o podredumbre en suelos, marcos de ventanas o puertas. Actualmente, este es el indicador de referencia que se utiliza para medir la pobreza energética desde este enfoque basado en las declaraciones de los hogares o consensual, como suele llamarse en la literatura anglosajona (SIIS 2013).

Tal y como se señala en Romero y otros (2014), las preguntas concretas seleccionadas han sido ampliamente criticadas en la literatura tanto por su subjetividad (esto es lo que sucede, por ejemplo, con la respuesta a la pregunta relativa a la capacidad de mantener la vivienda con una temperatura adecuada) como por ser indicadores binarios incapaces de recoger algún tipo de gradación de la situación de pobreza energética que atraviesa el hogar (Romero y otros 2014). Como ventajas del enfoque planteado por Healy y Clinch (2004) se señala, en primer lugar, que al tratarse de un indicador sintético que combina la influencia de tres variables distintas recoge mejor que otros la naturaleza multidimensional de la pobreza energética. Una segunda ventaja de esta forma de proceder es que se trata de un indicador que permite comparar la incidencia de la pobreza energética entre países de la Unión Europea a partir de una base de datos de Eurostat.

4 CARACTERIZACIÓN DE LA POBREZA ENERGÉTICA EN CANARIAS A PARTIR DE LOS ÍNDICES DE GASTO Y DE PERCEPCIONES



4. CARACTERIZACIÓN DE LA POBREZA ENERGÉTICA EN CANARIAS A PARTIR DE LOS ÍNDICES DE GASTO Y DE PERCEPCIONES

En esta sección se realiza el análisis empírico que nos permitirá proponer en siguientes secciones la definición de pobreza energética acorde a las características de Canarias así como una propuesta de indicador para medirla. Para ello, se van a presentar y analizar los resultados para Canarias de los diferentes índices de gasto definidos en la subsección 3.2 con los datos disponibles. También se presentarán los resultados descriptivos sobre la Encuesta de Condiciones de Vida (ECV), pues miden percepciones, lo que permite obtener información complementaria que puede ser útil en el diseño de medidas para paliar y mitigar la pobreza energética.

A modo de introducción, se comienza describiendo las bases de datos con las que vamos a obtener los resultados. A continuación, se analizan las principales variables de estudio -ingreso y gasto energético por hogar-, mediante un análisis descriptivo y de evolución a lo largo del periodo 2006-2016. Seguidamente, se realizarán los cálculos de los índices de pobreza general y energética y se comentarán los principales resultados descriptivos, tanto de las tendencias como la interpretación de los mismos. Posteriormente, se analiza la evolución de los principales índices de pobreza energética relacionados con el gasto de los hogares. Se concluye con la descripción de los indicadores de percepción en base a la Encuesta de Condiciones de Vida (ECV).

4.1. Los datos. La encuesta de presupuestos familiares (EPF)

La Encuesta de Presupuestos Familiares (EPF) es una fuente de información anual sobre los hogares españoles y su condición de vida general, así como sobre la naturaleza y destino de los gastos de consumo del hogar. Este último concepto se refiere tanto al flujo monetario y no monetario que destina el hogar a determinados bienes y servicios como al concepto de autoconsumo, bonificaciones e imputaciones sobre gastos indirectos.

La EPF contempla un amplio periodo comprendido entre el año 1997 hasta la actualidad (2016). En 2006 se produce un profundo cambio metodológico que llega hasta 2016. En este cambio se aumenta el tamaño muestral, se formaliza la periodicidad anual, se introduce un nuevo esquema de colaboración de los hogares, se simplifica la recogida de información y se reduce el volumen de variables consideradas de forma permanente en la encuesta. En esta última década, se han ido generando nuevas exigencias y cambios metodológicos requeridos desde la oficina de estadística de la Unión Europea (EUROSTAT). En la última edición de la EPF (2016), se ha incorporado además una nueva clasificación europea de consumo, denominada ECOICOP *(European Classification of Individual Consumption by Purpose)*. Esta clasificación ofrece un mayor desglose de algunas partidas de gasto que permite, entre otras cosas una, mayor compatibilidad con las estadísticas para calcular el IPC.

La EPF recoge un total de muestras de hogares por año que rondan entre las 22.000 y las 24.000 en todo el territorio nacional español, lo cual supone un total de 237.957 hogares durante el periodo 2006-2016. Para la comunidad autónoma de Canarias el muestreo de los hogares suele estar comprendido entre las 800 y las 1.000 encuestas por año, sumando un total de 10.316 observaciones durante el mismo periodo de estudio. Por otro lado, el método de recogida de datos es mixta – anotación directa en hogar y entrevistas– lo cual confiere bastante fiabilidad a los datos recogidos. Asimismo la encuesta está sometida a una serie de controles de evaluación de calidad metodológica. Otra de las principales ventajas del uso de la EPF es que tiene acceso universal, estando la base de datos anuales disponible en la página web del INE. Sin embargo, una de las mayores limitaciones de esta base de datos es la incapacidad para profundizar más allá del nivel de Comunidad Autónoma.

La EPF está dividida en tres grandes ficheros de datos: i) Fichero de usuario de **gastos**; ii) Fichero de usuario **de hogar**; iii) Fichero de usuario de **miembros**.

El primero de los ficheros recoge las diferentes partidas de gasto de los hogares. Abarcando desde alimentación, transporte, ocio, vivienda, agua hasta energía –objeto principal del presente informe–. Dentro del fichero de gastos se incluyen partidas como el gasto en electricidad, gas natural, butano, propano, combustibles líquidos y sólidos, entre otros. Además ofrece tanto los datos de **gasto monetario** real (€) como cantidades de energía consumidas, por ejemplo, kWh consumidos para el caso de la electricidad o m3 para el caso del gas natural. Por otro lado, tanto el segundo como el tercer fichero de datos –referidos a hogar y a miembros– recogen una gran cantidad de características del hogar y de sus miembros.

Del fichero de hogar podemos extraer una de las variables clave en el análisis que es los **ingresos netos del hogar mensuales**, que los asemejaremos a la **renta equivalente del hogar** a la hora de proceder con los cálculos. También recoge una serie de variables sobre la vivienda, entre otras, el tamaño, el número de habitaciones, el tipo de edificio, su localización, las condiciones de la vivienda, la superficie de la misma, etc. Por tanto, podemos concluir afirmando que la base de datos reúne las condiciones para ser la más adecuada para alcanzar los objetivos propuestos en el presente informe.

Existen otras bases de datos nacionales interesantes, como son la Encuesta de Condiciones de Vida (ECV) que realiza el INE; o regionales, como son la Encuestas de Condiciones Sociales (ECS), la encuesta de condiciones de vida Canaria y la Encuesta de Ingresos y Condiciones de Vida en Hogares Canarios (EICV).

La primera, la ECV nacional, tiene la ventaja de ser una encuesta bastante robusta y con periodicidad anual, al igual que la EPF. Sin embargo, no tiene detalles de las partidas de gasto energético, y por tanto limitaría el alcance de los resultados del presente informe. Por otro lado, las bases de datos regionales resultan interesantes para ahondar en aspectos referidos a zonas determinadas de la región (islas, municipios, etc...). No obstante, la mayoría de las encuestas no tienen periodicidad anual y no todas incluyen aspectos referidos al gasto energético. Para dar una perspectiva general de la pobreza energética en Canarias basados en el gasto en energía y su comparación con la pobreza energética nacional, se tomará la EPF nacional como base de datos principal.

4.2. Análisis descriptivo del ingreso por hogar y del gasto energético

En este epígrafe se analizan las dos principales variables de la muestra: i) Ingresos netos por hogar o renta equivalente del hogar; ii) Gasto energético por hogar. Ambas son importantes debido a que servirán como base de cálculo de todos los índices, tanto de pobreza general como de pobreza energética.

Tal y como se comentó en 4.1, la **renta equivalente del hogar** será aproximada a través de la variable ingresos mensuales netos del hogar (incluida en la EPF). Elevamos temporalmente dicha variable a su equivalente anual multiplicando por doce los ingresos netos mensuales.

Otra de las variables clave en el estudio son los **gastos anuales en energía**. Estos gastos están recogidos en las partidas COICOP (desde 2006 a 2015) y los códigos ECOICOP (para el 2016) de la propia base de datos EPF. Estos gastos energéticos incluyen gastos en electricidad, gas natural, gas ciudad y combustibles líquidos y sólidos, entre otros. Para ver en mayor detalle los cálculos tanto de los ingresos como de los gastos energéticos se puede consultar el apéndice B del presente documento.

Tal y como se recoge en la tabla 4.1, los ingresos del hogar medios nacionales son significativamente superiores a los de Canarias. Para Canarias, los ingresos anuales medios rondan entre los 22.418 euros para el 2009 y los 18.845 euros para el año 2013. Mientras que para España

varían entre los 21.809 euros en el peor de los años (2006) y los 25.082 euros para el mejor de los años de estudio (2008). El ingreso medio por hogar de España es en torno a un 13% superior que el de Canarias a lo largo del periodo de estudio. Esta tasa de variación es más creciente a partir del 2012, llegando a alcanzar un 18% de diferencia para el año 2013 y 2015. Por tanto, podemos decir que en los últimos años Canarias ha experimentado un empobrecimiento con respecto a los ingresos de España.

Por otro lado, en cuanto a gasto energético, Canarias se coloca muy por debajo del gasto energético medio nacional. En concreto, durante el periodo analizado, el consumo energético es en media un 43% inferior en Canarias con respecto a España. Esto puede ser debido principalmente a razones climáticas, dado que en Canarias se sufre menos periodo de frio extremo que en la península, lo que reduce significativamente uno de los consumos más importantes dentro de la energía (la calefacción). Asimismo, en verano las Islas mantienen temperaturas más moderadas que en el resto de la península, siendo las olas de calor menos frecuentes e intensas en las Islas Canarias. Por tanto, otro de los grandes consumidores de energía, la climatización o aire acondicionado en vivienda suele tener menos protagonismo que en la península Ibérica.

Otro aspecto muy importante a destacar es que la media de gasto energético ha incrementado significativamente desde el año 2006, principalmente debido a dos factores fundamentales: i) el incremento de los precios de la energía; ii) el aumento de la demanda de energía.

TABLA 4.1. DESCRIPTIVOS DE LOS INGRESOS Y LOS GASTOS ENERGÉTICOS (CANARIAS – ESPAÑA)

	Ingresos netos anuales hogar (€/año)				Gasto energético anual hogar (€/año)			
	Canarias		España		Canarias		España	
Año	(Media) Mediana	Desviación Típica	(Media) Mediana	Desviación Típica	(Media) Mediana	Desviación Típica	(Media) Mediana	Desviación Típica
2006	(20.635) 17.886	13.996	(21.809) 19.056	14.449	(424) 360	270	(815) 659	614
2007	(22.393) 20.328	14.760	(24.014) 20.796	16.397	(440) 392	267	(838) 687	610
2008	(21.864) 19.992	13.596	(25.082) 21.180	16.654	(498) 425	324	(931) 766	678
2009	(22.418) 20.214	15.723	(24.931) 21.018	16.522	(555) 479	385	(990) 798	761
2010	(21.231) 18.972	15.105	(24.108) 20.736	15.609	(641) 588	377	(1.097) 922	775
2011	(20.934) 18.000	14.607	(24.136) 20.616	15.715	(701) 613	450	(1.178) 983	810
2012	(19.889) 15.600	13.706	(23.376) 20.424	14.673	(733) 660	485	(1.229) 1.049	844
2013	(18.885) 14.934	13.093	(23.026) 20.280	15.298	(659) 600	361	(1.207) 1.018	829
2014	(19.234) 15.180	14.010	(23.064) 20.316	15.156	(639) 582	399	(1.150) 961	806
2015	(19.486) 15.228	13.957	(23.614) 20.460	15.576	(669) 601	366	(1.142) 960	780
2016	(20.493) 16.800	15.124	(24.197) 20.604	15.845	(689) 602	397	(1.068) 929	656

Fuente: elaboración propia a partir de los micro-datos de la EPF 2006-2016.

4.3. Una panorámica sobre la pobreza en Canarias en el contexto de las diferentes CCAA españolas

En este apartado se presenta el análisis de la pobreza general y la desigualdad en las islas ya que, como veremos posteriormente, es importante analizar las causas y la interrelación entre ambos fenómenos. Se realizará un análisis comparativo con los resultados de las demás Comunidades Autónomas y la media nacional así como de la evolución de los índices. Esta tarea resulta imprescindible para lograr los objetivos de este trabajo y para comprender las especiales características del fenómeno de la pobreza energética en nuestras islas.

Se analizan dos indicadores de pobreza y uno de desigualdad, tanto para España como para cada Comunidad Autónoma[2]: la tasa de pobreza general, la tasa de pobreza severa y el coeficiente de Gini. Los dos primeros nos hablan del porcentaje de hogares cuyo su nivel de renta equivalente está por debajo del 60% o del 30% de la mediana de la renta en España, y el tercero es una medida estándar y muy utilizada de la desigualdad en la distribución de los ingresos de los hogares.

Los resultados mostrados en las tablas 4.2 y 4.3 indican que el porcentaje de hogares en situación de pobreza y pobreza severa en Canarias está por encima de las tasas a nivel nacional todos los años del periodo a estudio (2006-2016). Además, al contrario que en España, la tendencia es creciente. En los últimos 6 años, el porcentaje de hogares en situación de pobreza en Canarias se sitúa en un promedio de 10,6 puntos por encima de las tasas en España (con promedio de 22,86%). En tasa de pobreza severa, desde 2009 hasta 2016, Canarias se sitúa en media 5,15 puntos porcentuales por encima de la tasa española (con promedio de 4,56%).

La desigualdad en la distribución de los ingresos (coef. de Gini) es mayor en Canarias que en España todos los años del periodo 2010-2016, como se puede ver en la tabla 4.6. El valor promedio obtenido para Canarias en dicho periodo es de 0,347, mientras que para España es de 0,330[3]. En el gráfico 4.3 se observa que la tendencia es de ligero crecimiento, tanto para España como para Canarias.

Comparando con el resto de Comunidades Autónomas, Canarias se coloca en las últimas posiciones en los tres indicadores. Permanece en penúltima posición desde el año 2011 en tasa de pobreza general y en última posición desde 2009 en tasa de pobreza severa. Por otro lado, ocupa las posiciones 16ª o 17ª desde 2010 en cuanto a desigualdad en la distribución de los ingresos.

A continuación se analiza cada una de las tasas en más detalle.

4.3.1. Tasa de pobreza general

La tasa de pobreza general (POB) se define como el porcentaje de hogares que se encuentran por debajo de la línea de pobreza, tomando como línea de pobreza el 60% de la mediana de la renta.

En este estudio se utiliza la renta equivalente del hogar (descrita en el epígrafe 4.2.) tal y como se describe en la EPF. La mediana se calcula sobre el total de renta equivalente del hogar en España. Se ha realizado el cálculo de dicho índice en los 11 años de datos disponibles obteniéndose los siguientes resultados que se muestran en la tabla 4.2.

---

[1] Las Ciudades Autónomas de Ceuta y Melilla se discriminan del estudio por no tener un tamaño relevante. Tanto Ceuta como Melilla presentan altos índices de pobreza, y de ser incluidas ocuparían las peores posiciones en la mayoría de los casos.

[2] El promedio del coeficiente de Gini en la Unión Europea (para 28 países) del periodo 2010-2016 es de 0,307, según la fuente Eurostat.

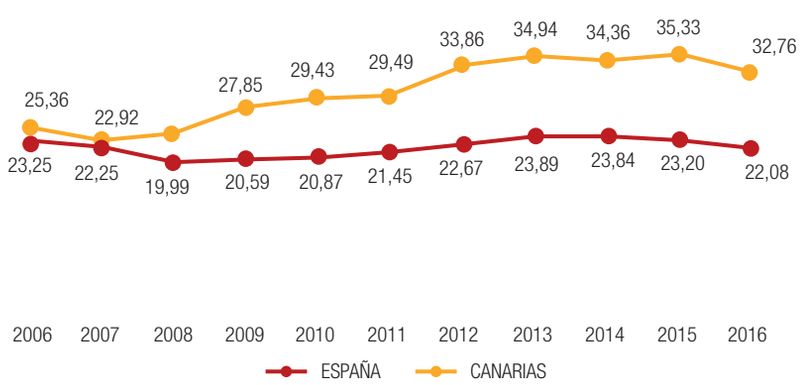
TABLA 4.2. TASA ANUAL DE POBREZA GENERAL EN ESPAÑA Y POR COMUNIDAD AUTÓNOMA

POB	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
ESPAÑA	23,25%	22,25%	19,99%	20,59%	20,87%	21,45%	22,67%	23,89%	23,84%	23,20%	22,08%
Andalucía	27,45%	26,87%	25,97%	25,76%	26,73%	28,21%	31,03%	32,31%	32,00%	30,04%	29,38%
Aragón	22,71%	22,71%	17,37%	18,91%	20,11%	21,13%	19,30%	18.95%	20,23%	19,68%	17,90%
Asturias	18,95%	21,72%	19,02%	17,23%	16,16%	15,27%	18,47%	19,82%	18,51%	18,79%	18,98%
Baleares	17,53%	15,70%	14,83%	16,73%	19,65%	17,06%	18,33%	22,30%	20,26%	21,11%	17,56%
Canarias	**25,36%**	**22,92%**	**24,14%**	**27,85%**	**29,43%**	**29,49%**	**33,86%**	**34,94%**	**34,36%**	**35,33%**	**32,76%**
Cantabria	18,08%	20,74%	19,73%	16,78%	15,98%	19,79%	21,35%	22,29%	21,88%	21,92%	21,02%
Cast. y León	26,74%	29,10%	25,05%	23,95%	22,77%	23,91%	24,01%	25,14%	23,17%	22,81%	21,12%
C. la Mancha	27,67%	26,84%	26,25%	26,63%	30,06%	28,60%	32,86%	31,06%	31,76%	28,83%	28,87%
Cataluña	19,04%	18,75%	15,90%	15,62%	17,05%	15,49%	17,79%	19,86%	19,67%	18,05%	18,85%
C. Valenciana	23,79%	22,57%	18,23%	19,75%	22,14%	26,29%	23,81%	23,81%	25,94%	25,92%	22,60%
Extremadura	38,91%	37,90%	34,67%	37,63%	34,64%	35,05%	35,06%	37,69%	35,45%	36,63%	32,86%
Galicia	25,93%	24,22%	23,08%	22,08%	22,76%	21,77%	20,35%	24,02%	24,08%	22,52%	21,70%
Madrid	14,08%	12,90%	11,98%	13,38%	12,52%	12,78%	13,43%	15,31%	15,85%	15,03%	15,49%
Murcia	28,95%	25,93%	21,54%	25,93%	27,39%	28,79%	27,07%	30,17%	30,76%	27,00%	26,62%
Navarra	16,27%	15,97%	14,48%	15,13%	12,80%	14,92%	16,45%	15,59%	17,23%	17,16%	16,06%
País Vasco	16,32%	13,23%	11,13%	11,79%	11,56%	10,49%	12,76%	13,24%	13,73%	13,56%	13,50%
La Rioja	23,11%	25,67%	22,10%	21,28%	17,13%	17,55%	19,29%	19,65%	19,95%	23,09%	20,70%

Fuente: elaboración propia a partir de los micro-datos de la EPF 2006-2016.

Como puede apreciarse en el gráfico 4.1, la tasa de pobreza general en Canarias presenta un comportamiento ascendente en los 11 años de datos históricos analizados, aumentando en 7,4 puntos porcentuales netos desde 2006 (25,36%) hasta 2016 (32,76%), con máximo de 35,33% alcanzado en el año 2015. Dicha tendencia ascendente se invierte en el año 2016, cuyo valor (32,76%) mejora con respecto a los últimos 4 años.

GRÁFICO 4.1. TENDENCIA DE LA TASA ANUAL DE POBREZA GENERAL EN ESPAÑA Y EN CANARIAS (%)



Fuente: elaboración propia a partir de los micro-datos de la EPF 2006-2016.

En Canarias este indicador parece haberse visto afectado por la crisis económico-financiera que comienza en 2007. Sin embargo, la media española se mantiene en torno al 22% en todo el periodo, variando sólo en un intervalo de 3,9 puntos porcentuales con máximo en el año 2013 (23,89%) y mínimo en 2008 (19,99%). A comienzos del periodo, Canarias está muy próxima al valor de la media nacional, pero en los últimos 6 años se distancia en un promedio de 10,6 puntos porcentuales.

Estableciendo un ranking comparativo del índice POB por Comunidad Autónoma de mejor a peor, Canarias ocupa la posición 11ª y, en tres años, baja a la posición 16ª, en la que permanece desde el año 2011. Solo Extremadura se encuentra en peor situación ya que en el periodo analizado se mantiene siempre en último lugar. Utilizando los valores promedio del periodo, el País Vasco ocupa la primera posición con una ventaja de 18,9 puntos porcentuales sobre los valores en Canarias. Le siguen Comunidad de Madrid, Comunidad Foral de Navarra y Cataluña, en ese orden, como puede apreciarse en la tabla 4.3.

TABLA 4.3. RANKING DE COMUNIDADES AUTÓNOMAS SEGÚN PROMEDIO DE LA TASA DE POBREZA GENERAL 2006-2016

	Comunidad Autónoma	POB promedio
1	País Vasco	12,85%
2	Comunidad de Madrid	13,89%
3	Navarra	15,64%
4	Cataluña	17,82%
5	Baleares	18,28%
6	Asturias	18,45%
7	Aragón	19,91%
8	Cantabria	19,96%
9	La Rioja	20,87%
10	Galicia	22,96%
11	C. Valenciana	23,17%
12	Castilla y León	24,34%
13	Región de Murcia	27,29%
14	Andalucía	28,70%
15	Castilla La Mancha	29,04%
16	**Canarias**	**30,04%**
17	Extremadura	36,04%
	ESPAÑA	22,19%

Fuente: elaboración propia a partir de los micro-datos de la EPF 2006-2016.

Los resultados anteriores coinciden, al menos en lo cualitativo, con los que se desprenden de otras estadísticas. De hecho, los rasgos más destacados comentados en los párrafos anteriores encuentran respaldo en los resultados alcanzados por el informe *Desigualdad, pobreza y cohesión social en Canarias. Análisis de su incidencia y distribución entre la población* (Padrón y otros 2017), así como por el último informe sobre *El estado de la pobreza. Seguimiento del indicador AROPE* de riesgo de pobreza y exclusión social en España, elaborado por Llano Ortiz en 2017 para la *European Anti Poverty Network* (EAPN) en España.

En sendos estudios, que se basan en la explotación de los micro-datos de la Encuesta de Condiciones de Vida (ECV), se pone de manifiesto que ya antes de la crisis Canarias registraba una de las tasas de pobreza relativa más elevadas en el contexto autonómico nacional. Las dificultades de la economía canaria para mantener el ritmo de crecimiento económico, en términos per cápita, del conjunto de la economía nacional, se tradujeron, a diferencia de lo acontecido en etapas expansivas anteriores, en un creciente ensanchamiento de la brecha que separa los niveles medios de renta por habitante (PIB y Renta Nacional Bruta Disponible) de Canarias frente al del conjunto de la economía española, siendo superada en el ranking autonómico por varias Comunidades Autónomas.

El abandono de la senda de convergencia económica, y, por esta vía, la creciente distancia entre el nivel medio de renta por habitante (por hogar y por unidad de consumo) canario y nacional presionaron al alza en la tasa de pobreza relativa en las islas. Una situación que la crisis económica, al menos en los años más duros, no hizo más que agravarse.

A los bajos niveles medios de ingresos per cápita, el archipiélago canario suma, además, uno de los repartos internos más desiguales dentro del territorio nacional, lo que no hace más que elevar la tasa de pobreza relativa. Expresado en otros términos, la mayor incidencia de la pobreza relativa en las islas resulta tanto del menor nivel de renta medio de los hogares canarios, como el un reparto intra-regional menos equitativo.

4.3.2. Tasa de pobreza severa

Así como la tasa de pobreza general viene dada por el límite del 60% sobre la mediana, el indicador de pobreza severa POBS se define a partir del límite del 30% de la mediana de la renta equivalente del hogar (descrita en el epígrafe 4.2). Por lo tanto, se considera que un hogar está en pobreza severa si su nivel de renta equivalente está por debajo del 30% de la mediana de la renta equivalente del hogar en España. Los resultados para España y por Comunidades Autónomas en los 11 años de datos disponibles se resumen en la tabla 4.4.

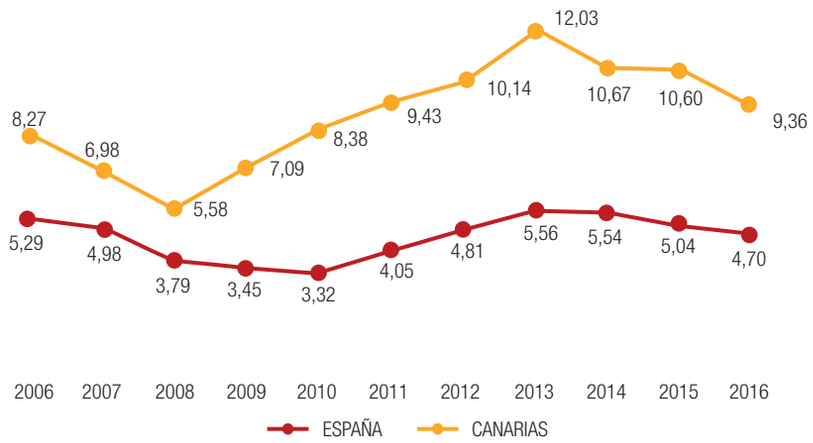
TABLA 4.4. TASA ANUAL DE POBREZA SEVERA EN ESPAÑA Y POR COMUNIDAD AUTÓNOMA

POB_S	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
ESPAÑA	5,29%	4,98%	3,79%	3,45%	3,32%	4,05%	4,81%	5,56%	5,54%	5,04%	4,70%
Andalucía	6,98%	6,90%	6,16%	5,46%	5,30%	6,41%	9,24%	10,98%	9,81%	8,30%	7,49%
Aragón	6,00%	4,29%	3,34%	3,17%	3,74%	3,03%	2,58%	3,23%	4,05%	4,16%	3,13%
P. Asturias	4,01%	5,62%	3,05%	2,31%	1,81%	3,15%	3,46%	3,69%	4,91%	4,27%	3,52%
Baleares	5,04%	4,70%	3,09%	3,62%	3,15%	2,58%	3,76%	5,20%	3,97%	4,25%	3,15%
Canarias	**8,27%**	**6,98%**	**5,58%**	**7,09%**	**8,38%**	**9,43%**	**10,14%**	**12,03%**	**10,67%**	**10,60%**	**9,36%**
Cantabria	2,64%	4,26%	3,20%	3,28%	2,77%	3,39%	4,40%	4,77%	5,08%	5,77%	5,39%
Cast. y León	4,36%	5,72%	3,47%	2,76%	2,72%	4,08%	3,54%	3,83%	4,76%	4,32%	3,52%
C. la Mancha	5,52%	4,81%	3,81%	3,17%	3,39%	3,06%	3,91%	6,15%	6,14%	4,59%	4,85%
Cataluña	4,16%	4,12%	3,07%	1,61%	2,12%	3,05%	3,76%	4,28%	4,03%	3,45%	4,12%
C. Valenciana	4,60%	4,08%	2,86%	3,00%	3,26%	5,56%	4,82%	5,24%	5,86%	6,07%	5,55%
Extremadura	7,98%	9,55%	5,37%	6,86%	3,81%	4,93%	6,81%	7,48%	6,04%	7,49%	6,10%
Galicia	7,32%	5,92%	4,46%	3,29%	3,54%	3,70%	3,63%	4,80%	4,48%	4,37%	4,58%
Madrid	2,47%	2,39%	1,64%	1,96%	2,19%	2,24%	3,12%	3,06%	3,39%	3,04%	3,21%
Murcia	7,67%	6,76%	5,58%	5,04%	5,20%	7,63%	6,52%	7,73%	8,28%	7,03%	6,46%
Navarra	3,11%	2,91%	2,30%	1,99%	1,22%	1,61%	2,74%	3,57%	2,87%	2,84%	1,47%
País Vasco	2,64%	1,90%	1,46%	1,34%	1,10%	0,94%	1,60%	1,66%	1,49%	1,31%	1,52%
La Rioja	5,94%	5,25%	3,97%	3,27%	2,92%	2,65%	4,24%	3,55%	4,48%	4,37%	4,47%

Fuente: elaboración propia a partir de los micro-datos de la EPF 2006-2016.

En el gráfico 4.2 se observa como este índice en Canarias presenta un comportamiento ascendente, con un incremento neto de 1,09 puntos porcentuales desde 2006 (8,27%) hasta 2016 (9,36%). El valor mínimo ocurre en 2008 (5,58%) y continúa aumentando hasta alcanzar su máximo en 2013 (12,03%). A partir de 2013 se invierte la tendencia creciente observada en estos años que coinciden con el periodo de crisis. El índice POBS para Canarias al inicio del periodo (2006) se sitúa 2,98 puntos porcentuales por encima del valor en España, y a partir de 2009 la distancia es aún mayor, con distancia promedio de 5,15 puntos porcentuales.

GRÁFICO 4.2. TENDENCIA DE LA TASA ANUAL DE POBREZA SEVERA EN ESPAÑA Y EN CANARIAS (%)



Fuente: elaboración propia a partir de los micro-datos de la EPF 2006-2016.

El valor promedio del indicador POBS en España para los 11 años es de 4,59%, oscilando en un intervalo de 2,24 puntos porcentuales con máximo en el año 2013 (5,56%) y mínimo en 2010 (3,32%). El valor promedio en el mismo periodo para el caso de Canarias es de 8,96%, un dato que multiplica 1,95 veces el promedio español.

Si consideramos el ranking anual según el menor valor por Comunidad Autónoma, Canarias es la peor posicionada todos los años, exceptuando 2007 y 2008, en los que la 17ª posición es para Extremadura y Andalucía respectivamente. En la mejor posición se encuentra el País Vasco, salvo en 2006 y 2016, años en los que el mejor indicador de pobreza severa lo presentan Madrid y Navarra respectivamente. En la tabla 4.5, donde se expone el ranking por Comunidad Autónoma, según los valores promedio para todo el periodo 2006-2016, se puede apreciar que la distancia de Canarias a la Comunidad Autónoma mejor posicionada es de 7,42 puntos porcentuales, siendo su valor 5,82 veces superior al valor del País Vasco.

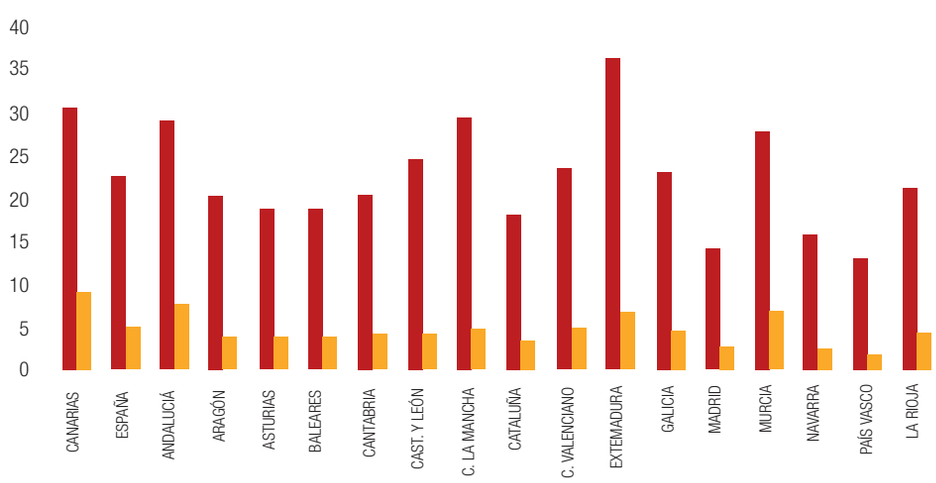
TABLA 4.5. RANKING DE COMUNIDADES AUTÓNOMAS SEGÚN PROMEDIO DE LA TASA DE POBREZA SEVERA 2006-2016

	Comunidad Autónoma	Promedio POB_S
1	País Vasco	1,54%
2	Navarra	2,42%
3	Madrid	2,61%
4	Cataluña	3,43%
5	Asturias	3,62%
6	Aragón	3,70%
7	Baleares	3,86%
8	Castilla y León	3,92%
9	Cantabria	4,09%
10	La Rioja	4,10%
11	Castilla La Mancha	4,49%
12	Galicia	4,55%
13	C. Valenciana	4,63%
14	Extremadura	6,58%
15	Región de Murcia	6,72%
16	Andalucía	7,55%
17	**Canarias**	**8,96%**
	ESPAÑA	4,59%

Fuente: elaboración propia a partir de los micro-datos de la EPF 2006-2016.

En el gráfico 4.3 se pueden comparar los valores promedio de 2006 a 2016 de las tasas de pobreza general y pobreza severa POBS de Canarias con España y con el resto de Comunidades Autónomas. Se comprueba que Canarias es la comunidad con mayor porcentaje de pobreza severa y que en tasa de pobreza general sólo es superada por Extremadura.

GRÁFICO 4.3. PROMEDIOS DE TASAS DE POBREZA GENERAL Y POBREZA SEVERA EN ESPAÑA Y POR COMUNIDAD AUTÓNOMA (%)



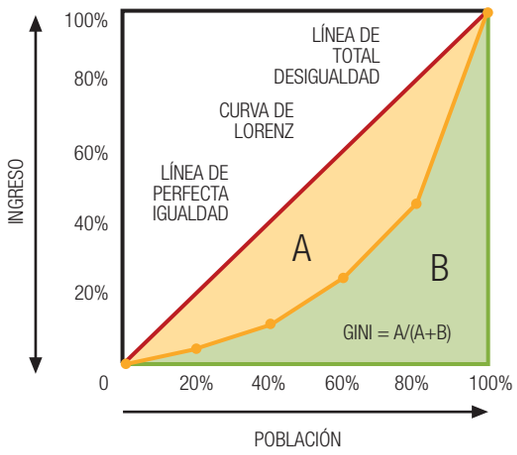
Fuente: elaboración propia a partir de los micro-datos de la EPF 2006-2016.

Una vez más, los resultados alcanzados en el presente informe se ven respaldados por las conclusiones obtenidas en el informe Desigualdad, pobreza y cohesión social en Canarias. *Análisis de su incidencia y distribución entre la población* (Padrón y otros 2017), así como en el informe sobre El estado de la pobreza. *Seguimiento del indicador AROPE de riesgo de pobreza y exclusión social en España*, elaborado por la *European Anti Poverty Network* (EAPN) en España en 2017. En ambos estudios se evidencia que el mayor impacto de la crisis se concentró en los estratos de ingresos más bajos, agravando la incidencia de la pobreza severa en Canarias. Sin duda, una amplia proporción de este colectivo corre el riesgo de que su situación se cronifique.

4.3.3. El coeficiente de Gini

El coeficiente de Gini mide la desigualdad en la distribución de la renta, con valores entre 0 (máxima igualdad o equidad distributiva) y 1 (máxima desigualdad). Se define como la ratio o proporción entre áreas que vienen delimitadas por la curva de Lorenz. Dicha curva (ver fig. 4.1) es la representación gráfica de la distribución relativa de los ingresos totales de los hogares (o de la población): porcentaje acumulado de ingresos (en el eje y) con respecto al porcentaje acumulado de hogares (en el eje x).

FIGURA 4.1. CURVA DE LORENZ



La línea diagonal representa la igualdad perfecta de los ingresos, que se alcanza cuando todos reciben la misma renta (el 20% de los hogares recibe el 20% de los ingresos; el 40% de los hogares el 40% de los ingresos, etc.). Los resultados para este indicador en España y por Comunidad Autónoma en los últimos 7 años están reflejados en la tabla 4.6.

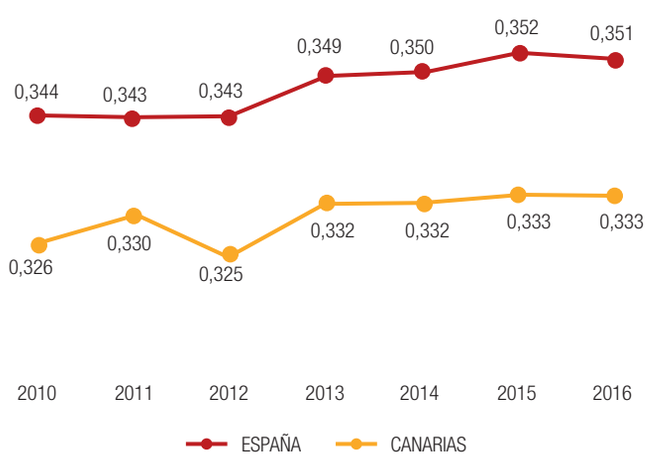
TABLA 4.6. COEFICIENTE DE GINI EN ESPAÑA Y POR COMUNIDAD AUTÓNOMA

C. GINI	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
ESPAÑA	0,326	0,330	0,325	0,332	0,332	0,333	0,333
Andalucía	0,334	0,333	0,343	0,348	0,337	0,343	0,340
Aragón	0,282	0,315	0,297	0,309	0,309	0,318	0,321
Asturias	0,309	0,312	0,306	0,314	0,317	0,315	0,312
Baleares	0,328	0,327	0,312	0,326	0,330	0,325	0,325
Canarias	**0,344**	**0,343**	**0,343**	**0,349**	**0,350**	**0,352**	**0,351**
Cantabria	0,301	0,317	0,308	0,326	0,336	0,322	0,315
Cast. y León	0,320	0,325	0,315	0,310	0,316	0,323	0,320
C. la Mancha	0,335	0,325	0,322	0,343	0,335	0,322	0,324
Cataluña	0,315	0,311	0,311	0,321	0,325	0,314	0,317
C.Valenciana	0,312	0,327	0,322	0,322	0,330	0,331	0,340
Extremadura	0,330	0,344	0,323	0,342	0,328	0,329	0,317
Galicia	0,319	0,322	0,308	0,313	0,311	0,318	0,306
Madrid	0,325	0,317	0,311	0,328	0,325	0,322	0,335
Murcia	0,330	0,337	0,331	0,354	0,368	0,346	0,339
Navarra	0,298	0,299	0,301	0,284	0,307	0,308	0,293
País Vasco	0,305	0,301	0,300	0,301	0,296	0,316	0,323
La Rioja	0,304	0,317	0,293	0,300	0,306	0,321	0,310

Fuente: elaboración propia a partir de los micro-datos de la EPF 2010-2016.

El coeficiente de Gini en Canarias presenta un incremento neto de 0,007 puntos desde 2010 hasta 2016; su valor promedio es de 0,347 en los 7 años. En el gráfico 4.4 se observa la tendencia de este índice en Canarias en su relación a España. La desigualdad en la distribución de los ingresos en Canarias es mayor que en España durante todo el periodo, con distancia máxima de 0,019 puntos, alcanzados en 2015.

GRÁFICO 4.4. TENDENCIA DEL COEFICIENTE DE GINI EN ESPAÑA Y EN CANARIAS



Fuente:elaboración propia a partir de los micro-datos de la EPF 2010-2016.

En la tabla 4.7 se expone el ranking por Comunidad Autónoma según los valores promedio del coeficiente de Gini para el periodo 2010-2016. Se observa que Canarias ocupa la última posición, a una distancia de 0.049 puntos del primer lugar (Navarra) y a 0.017 puntos del valor promedio correspondiente a toda España (0.330).

TABLA 4.7. RANKING DE COMUNIDADES AUTÓNOMAS SEGÚN PROMEDIO DEL COEFICIENTE DE GINI 2010-2016

	Comunidad Autónoma	Promedio Gini
1	Navarra	0,299
2	País Vasco	0,306
3	Aragón	0,307
4	La Rioja	0,307
5	Asturias	0,312
6	Galicia	0,314
7	Cataluña	0,316
8	Cantabria	0,318
9	Cast. y León	0,318
10	Madrid	0,323
11	Baleares	0,325
12	C.Valenciana	0,326
13	C. la Mancha	0,329
14	Extremadura	0,331
15	Andalucía	0,340
16	Murcia	0,344
17	**Canarias**	**0,347**
	ESPAÑA	0,330

Fuente: elaboración propia a partir de los micro-datos de la EPF 2010-2016.

4.4. Índices de pobreza energética en Canarias

Para describir la pobreza energética en Canarias, y su comparativa con España, se analizan los 5 indicadores comentados en el epígrafe 3.2: **10%, 2M, LIHC** *(Low Income/High Cost)*, **AFCP** *(After Fuel Cost Poverty)* y **MIS** *(Minimum Income Standard)*.

En el apéndice B, que se irá referenciando a lo largo de esta subsección, se explica con mayor profundidad técnica el cálculo preciso de cada uno de los indicadores, así como ciertos supuestos realizados para su obtención.

Los resultados del periodo[4] para todos los índices se resumen en la siguiente tabla 4.8. A la vista de los mismos, se puede afirmar que el AFCP, tanto para Canarias como para España, es el indicador que proporciona un mayor porcentaje de hogares considerados en pobreza energética, seguido del doble gasto mediano 2M, el umbral del 10% y el LIHC, en ese orden.

[4] El MIS se calcula sólo para el periodo de datos de renta mínima de inserción (RMI) disponibles hasta el momento según el informe anual publicado por el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad del Gobierno de España, esto es, el periodo 2011-2015.

TABLA 4.8. RESUMEN DE PRINCIPALES INDICADORES PARA ESPAÑA Y CANARIAS

	10%		2M		LIHC		AFCP		MIS	
	España	Canarias	España	Canarias	España	Canarias	España	Canarias	España	Canarias
2006	9,53%	2,18%	18,73%	5,40%	8,67%	1,95%	22,79%	23,43%	-	-
2007	7,90%	1,38%	18,79%	5,31%	8,76%	1,06%	23,81%	26,09%	-	-
2008	8,93%	3,23%	18,41%	6,45%	8,26%	1,77%	22,29%	25,03%	-	-
2009	10,76%	4,67%	19,19%	9,35%	8,66%	3,76%	22,39%	27,73%	-	-
2010	13,50%	6,92%	17,26%	8,43%	8,71%	2,61%	22,58%	26,57%	-	-
2011	15,99%	8,50%	17,94%	9,51%	8,94%	3,07%	22,77%	26,18%	4,81%	7,68%
2012	18,21%	10,74%	17,43%	10,34%	9,12%	3,79%	23,45%	30,55%	5,55%	8,80%
2013	18,94%	12,20%	18,31%	12,00%	9,06%	3,30%	23,40%	31,11%	6,57%	10,20%
2014	17,16%	9,27%	18,14%	10,05%	9,32%	3,02%	23,47%	31,42%	6,58%	9,66%
2015	15,82%	10,87%	17,17%	11,99%	8,89%	3,76%	23,18%	31,82%	5,76%	8,03%
2016	13,24%	10,62%	16,69%	12,83%	9,71%	5,89%	27,39%	37,00%	-	-

Fuente: elaboración propia a partir de los micro-datos de la EPF 2006-2016 y del informe anual sobre RMI del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad del Gobierno de España 2011-2015.

Según se pone de manifiesto en estos resultados, Canarias presenta niveles de pobreza energética menores que España para los índices del 10%, 2M y LIHC pero superiores en el caso del AFCP y el MIS. Esta diferencia puede deberse a que tanto en el AFCP como en el MIS los ingresos netos por hogar (o renta equivalente del hogar) tienen mucho peso a la hora de determinar si un hogar es pobre energéticamente. En Canarias estos ingresos son bajos en comparación a España como ya se apuntaba en el epígrafe 4.2. Por el contrario, en los tres primeros índices pesa más el gasto energético de los hogares, variable en la que Canarias está por debajo de la media española, como se observa para la muestra de estudio a partir de los resultados sintetizados en la tabla 4.1. El motivo de esta diferencia con el gasto energético a nivel nacional, como también se mencionaba en el epígrafe 4.2, se puede explicar debido a las especiales características del clima en Canarias.

Asimismo, todos los indicadores de pobreza energética experimentan una tendencia significativamente creciente en el periodo a estudio, tanto en Canarias como en España, salvo el 2M para el caso nacional.

A continuación se analiza con más detalle cada indicador para Canarias y su tendencia en el periodo, en comparación con España.

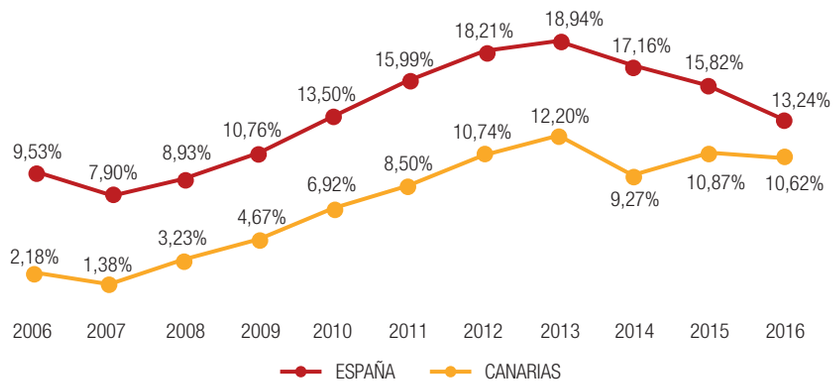
4.4.1. Umbral del 10%

Este indicador considera como hogares en situación de pobreza energética aquellos cuyos gastos en energía no son inferiores al 10% de su renta. Se calcula la relación entre los gastos energéticos anuales y los ingresos anuales de los hogares, de manera que todos los hogares con ratio mayor o igual al 10% se consideran pobres energéticamente[5].

Los resultados anuales para Canarias en comparación con España se muestran en el gráfico 4.5, donde se aprecia que los valores para Canarias se encuentran siempre por debajo de los valores a nivel nacional.

[5] Hogares con elevados ingresos pueden aparecer identificados como pobres energéticos según el indicador del 10% por tener un consumo excesivo de energía, pero no por no poder hacer frente al gasto energético. Estos casos son falsos positivos que este indicador no discrimina.

GRÁFICO 4.5. TENDENCIA DEL UMBRAL DEL 10% EN ESPAÑA Y EN CANARIAS



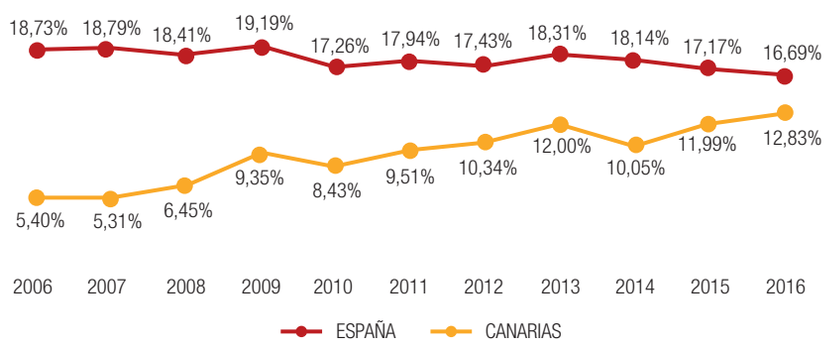
Fuente: elaboración propia a partir de los micro-datos de la EPF 2006-2016.

La tendencia es creciente en ambos casos, con comportamientos paralelos. El mínimo se alcanza en 2007 y el máximo en 2013, tanto para Canarias como para España. En los 11 años del periodo analizado, el aumento neto en Canarias del índice ha sido de 8,44 puntos (con tasa de crecimiento promedio del 17,16%) frente a 3,71 puntos en España (con respectiva tasa del 3,34%) para el mismo periodo.

4.4.2. Doble gasto mediano 2M

Los hogares con pobreza energética según este indicador son aquellos cuyo gasto en energía es mayor o igual que el doble del gasto mediano en energía de todos los hogares en España (ver A.3 para mayor detalle sobre este cálculo). Los resultados anuales para Canarias en comparación con España se muestran en el gráfico 4.6, donde nuevamente los valores para Canarias están por debajo de los valores nacionales.

GRÁFICO 4.6. TENDENCIA DEL DOBLE GASTO MEDIANO EN ESPAÑA Y EN CANARIAS



Fuente: elaboración propia a partir de los micro-datos de la EPF 2006-2016.

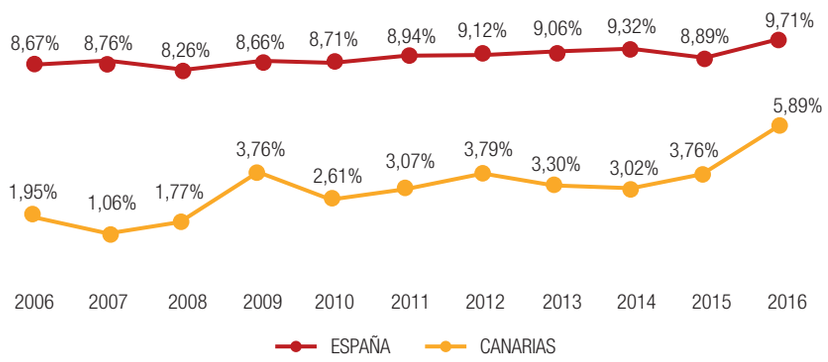
Sin embargo en este caso la tendencia en Canarias es creciente, con una tasa de crecimiento promedio del 9,04% (neto de 7,43%), mientras que en España hay un descenso promedio del -1,15% (neto -2,04%), indicando recuperación a partir de 2013, con el mínimo en el último año. El mínimo para Canarias se alcanza en 2007, como ocurría con el índice del 10%.

4.4.3. LIHC (Low Income/High Cost)

Para que un hogar esté en situación de pobreza energética según este indicador, deben cumplirse dos condiciones: tener un gasto en energía superior a la mediana y al mismo tiempo tener un nivel de ingresos (descontados sus costes energéticos y el gasto en vivienda) por debajo del 60% de la mediana de los ingresos[6].

Los resultados anuales para Canarias en comparación con España se muestran en el gráfico 4.7, donde una vez más los valores para Canarias se encuentran por debajo de los valores de España. Se trata del indicador que presenta los valores más bajos, es decir, el que supone los menores porcentajes de hogares en situación de pobreza.

GRÁFICO 4.7. TENDENCIA DE LIHC EN ESPAÑA Y EN CANARIAS



Fuente: elaboración propia a partir de los micro-datos de la EPF 2006-2016.

La tendencia es creciente en ambos casos pero mucho más atenuada para España. Mientras que en Canarias el porcentaje de hogares con pobreza energética según este indicador ha aumentado en una tasa de crecimiento promedio del 11,69% (con incremento neto de 3,94%), en España ha aumentado en un 1,14% (con incremento neto de 1,04%).

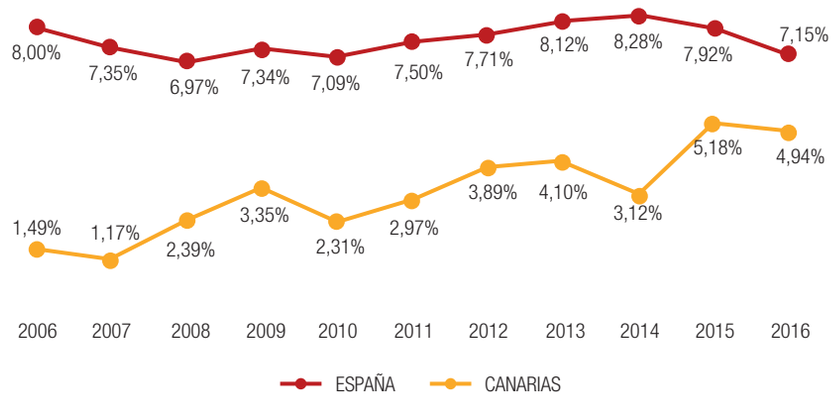
En los 11 años del periodo analizado, el mínimo para Canarias se alcanza en 2007 (como en los dos indicadores anteriores), y para España en 2008. Los niveles máximos están en 2016, año en el que Canarias se encuentra 3,82 puntos por debajo del valor nacional.

El LIHC se puede redefinir sin descontar el gasto en vivienda a la hora de estimar los ingresos del hogar, en adelante LIHC2. En este caso los resultados varían levemente como muestra el gráfico 4.8.

Para LIHC2 la tasa de crecimiento promedio del periodo 2006 a 2016 en Canarias es del 12,73%, mientras que en España es negativa (-1,12%). Además los máximos no se producen en el último año, sino en 2014 y 2015 para España y Canarias respectivamente.

[6] Para completar la información descriptiva y técnica de este índice ver subsección 3.2 y apéndice B.4 respectivamente.

GRÁFICO 4.8. TENDENCIA DE LIHC2 EN ESPAÑA Y EN CANARIAS

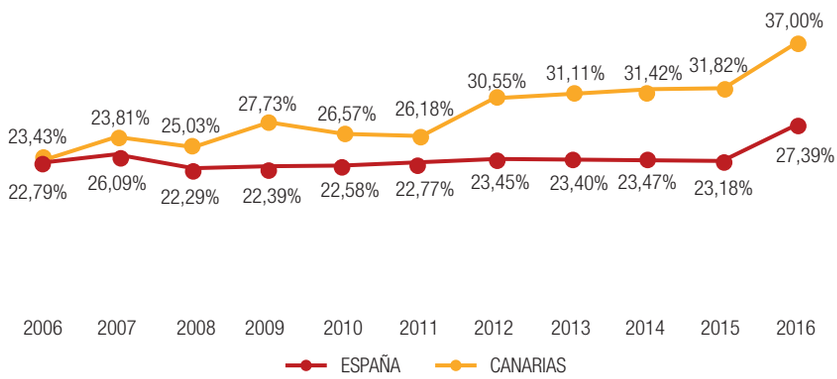


Fuente: elaboración propia a partir de los micro-datos de la EPF 2006-2016.

4.4.4. AFCP (After fuel cost poverty)

Este indicador, como ya se enunció en 3.2, define la pobreza energética como aquella situación en la que la renta equivalente del hogar (ingresos sin costes de energía ni de vivienda) es menor que el 60% de la mediana de dicha renta equivalente (ingresos sin costes de energía ni de vivienda) de todos los hogares[7]. Los resultados anuales para Canarias en comparación con España se muestran en el gráfico 4.9, siendo el primer índice donde los valores para Canarias se colocan por encima de los valores nacionales.

GRÁFICO 4.9. TENDENCIA DEL AFCP EN ESPAÑA Y EN CANARIAS



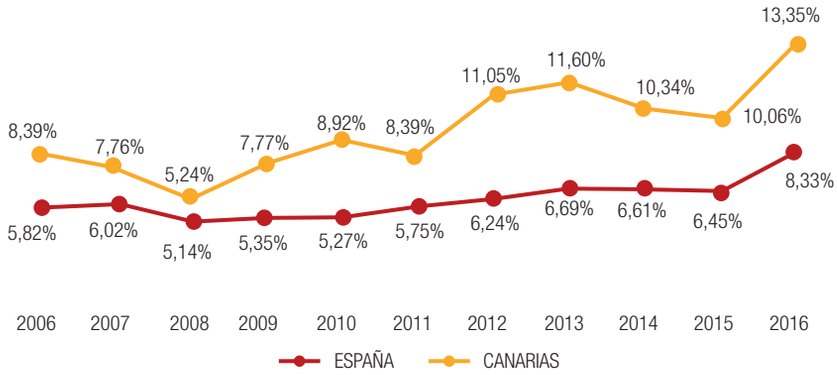
Fuente: elaboración propia a partir de los micro-datos de la EPF 2006-2016.

La tendencia es creciente en ambos casos, con máximos alcanzados en 2016. Sin embargo, en Canarias la tasa de crecimiento promedio es del 4,68%, mientras que en España es de menos de la mitad (1,86%) en el mismo periodo (2006-2016). El mínimo para Canarias está a comienzo de la serie, y en España en 2008.

Como ya se mencionó a comienzo de esta sección y, en vista de los resultados globales de la tabla 4.8, este indicador es el que más severidad presenta en cuanto a la evaluación de la pobreza energética. El AFCP se puede redefinir de manera más flexible rebajando la condición del 60% de la mediana al 30%. En este caso, para un AFCP2 así calculado, los porcentajes de hogares en situación de pobreza energética disminuyen considerablemente, como se observa en gráfico 4.10.

[7] Para más información sobre el cálculo de este índice ver apéndice B.5.

GRÁFICO 4.10. TENDENCIA DEL AFCP2 EN ESPAÑA Y EN CANARIAS



Fuente: elaboración propia a partir de los micro-datos de la EPF 2006-2016.

Los valores para Canarias del $AFCP_2$ se acercan a los del 2M, y para España los mejoran reduciéndolos a más de la mitad. La principal diferencia entre AFCP y $AFCP_2$, además de la significativa reducción de los porcentajes, es que en términos de crecimiento promedio el $AFCP_2$ empeora los resultados en España, donde pasa de un 1,86% a un 3,65%. En Canarias la tasa de crecimiento promedio para $AFCP_2$ es ligeramente superior que para AFCP, con un valor de 4,75% (0,08 puntos más).

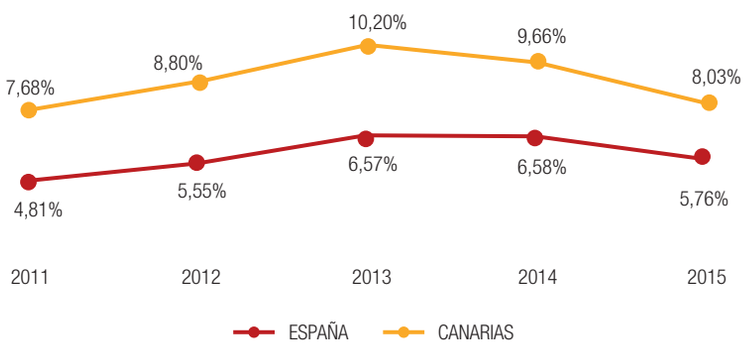
4.4.5. MIS (Minimum Income Standard)

Por último se analiza este indicador que, no sólo depende de los datos de la encuesta EPF sino para el que también se considera la renta básica de inserción en la sociedad o renta mínima de inserción RMI[8].

Un hogar está en situación de pobreza energética según el MIS si sus ingresos (descontados los gastos de energía y vivienda) son menores que dicha renta básica de inserción. Es una alternativa a la mediana con la que se comparan los ingresos en el AFCP.

Los resultados en Canarias y en España para cada año, según los datos de renta básica de inserción disponibles para este estudio, se representan en el gráfico 4.11. Para este indicador, como para el anterior (dado que ambos se calculan de manera similar), los resultados a nivel de Canarias son peores que en España.

GRÁFICO 4.11. TENDENCIA DEL MIS EN ESPAÑA Y EN CANARIAS



Fuente: elaboración propia a partir de los micro-datos de la EPF y del informe anual sobre RMI del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad del Gobierno de España en el periodo 2011 hasta 2015

[8] Las RMI por comunidades son publicadas por el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad del Gobierno de España en un informe anual durante el periodo 2011 hasta 2015. Para el presente informe, se ha calculado la RMI nacional, que resulta de la ponderación de las RMI por comunidades autónomas, siendo de entorno a los 416 €/mensuales. Para más detalle sobre la RMI en cálculo del MIS se puede consultar el apéndice B.3 del presente documento.

La tendencia de crecimiento en Canarias para este periodo de los 5 años es paralela a la del país, siendo 2011 el año con menor porcentaje de hogares en situación de pobreza energética. Los incrementos netos en ambos casos no superan el punto porcentual (0,35% en Canarias y 0.95% en España). La tasa de crecimiento promedio del MIS en Canarias (1,12%) es menor que en España (4,61%).

4.4.6. Conclusiones de los resultados obtenidos para los diferentes indicadores de pobreza energética en Canarias

A la luz de los resultados obtenidos, Canarias presenta una importante discrepancia entre los distintos tipos de índices de pobreza energética habitualmente usados en la literatura. Así, por ejemplo, si consideramos el índice AFCP o el MIS, que sobre todo ponderan el grado de pobreza en ingresos, tenemos que Canarias se sitúa entre las regiones más pobres energéticamente hablando; mientras que si usamos el índice LIHC o el 2M o 10%, tenemos el resultado contrario.

En la tabla 4.9 se observan los índices agrupados en estas dos categorías. En primer lugar se muestran los resultados de los índices en valores medios (promedio del periodo 2006-2016). Las diferencias entre los valores medios entre Canarias y España se reflejan en la segundo lugar, y por último los promedios de dichas diferencias en la (divididos los índices en dos grupos).

TABLA 4.9. VALORES MEDIOS DE PRINCIPALES INDICADORES PARA ESPAÑA Y CANARIAS

10%		2M		LIHC		AFCP		MIS	
España	Canarias	España	Canarias	España	Canarias	España	Canarias	España	Canarias
13,63%	**7,33%**	18,01%	**9,24%**	8,92%	**3,09%**	23,41%	**28,81%**	5,85%	**8,87%**
-6,31%		-8,76%		-5,83%		5,40%		3,02%	
-6,97%						4,21%			

Fuente: elaboración propia a partir de los micro-datos de la EPF 2006-2016 y del informe anual sobre RMI del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad del Gobierno de España 2011-2015.

La diferencia media de los índices AFCP y MIS entre Canarias y España es de 4,21 puntos porcentuales (Canarias está por encima de la media Española para este grupo), mientras que es de -6,97 puntos porcentuales para los índices LIHC, 2M y 10% (media de diferencias con los índices en los que Canarias está por debajo de la media nacional).
Estos resultados apuntan a que un índice representativo para Canarias debería de ser un índice compuesto (de todos los índices) que resuma el comportamiento común de todos ellos. Además, el índice debería de tener las cualidades de Canarias especialmente las relacionadas con el clima (horas de sol y temperatura media, principalmente) y el gasto de la energía en las islas.

4.5. Resultados descriptivos energéticos de la Encuesta de Condiciones de Vida

Una vez realizado el análisis descriptivo de la EPF donde hemos profundizado sobre diversas variables como puede ser los ingresos del hogar, los gastos energéticos, de vivienda y los principales índices de pobreza energética asociados, el presente apartado pretende resumir algunos aspectos descriptivos que incluye la ECV. El objetivo es obtener información adicional sobre determinados aspectos que pueden afectar a la pobreza energética.
A diferencia de la EFP que se basa en indicadores objetivos, la ECV utiliza indicadores consensuales, basados en las percepciones y declaraciones de los hogares. A estos últimos, se les suele asignar una tarea de calibración, a la vez que permiten cubrir algunas lagunas asociadas a los indicadores de ingreso-gasto. Así, por ejemplo, algunos trabajos señalan que los indicadores basados en el gasto pueden estar infravalorando la incidencia de la pobreza energética al dejar

fuera a aquellos hogares que tienen más capacidad para ajustar sus gastos energéticos. Adicionalmente, algunos investigadores encuentran evidencia que apunta a que los indicadores consensuales recogen mejor que los basados en ingresos y gastos la incidencia de las características de las viviendas sobre la pobreza energética.

La ECV tiene periodicidad anual y es de acceso público a través del INE. Las muestras anuales rondan entre los 13.000 y 15.000 casos, mientras que para la submuestra canaria se sitúa entre las 400 y 600 observaciones. Asimismo, la encuesta se subdivide en dos muestras (hogares e individuos del hogar), siendo el objeto de estudio de este trabajo la primera de las muestras. Dado que por naturaleza no es una encuesta de gasto, esta no nos permitirá calcular ningún índice energético. Además de los índices de pobreza general, la ECV evalúa otros índices de pobreza como es el índice de hogares en carencias, que engloba un total de 9 preguntas sobre condiciones de vida básicas.

Dentro de la muestra del hogar, encontramos una serie de grupos de variables que podemos agruparlas en diversos bloques: Datos básicos del hogar (hb); Datos sobre la vivienda (hh), datos sobre exclusión social (hs) y datos acerca de la renta (hy). Otro aspecto a destacar de la ECV es la existencia de módulos específicos anuales, que permiten aumentar el número de preguntas sobre temáticas como el sobreendeudamiento, privación de materiales, distribución de recursos en el hogar, condiciones de la vivienda, carencia de material y acceso a servicios. Algunos de estos módulos temáticos suelen tener periodicidades de entre 2 y 5 años, y otros se han terminado afianzando finalmente en el bloque básico de hogar. La siguiente tabla 4.10 muestra los módulos complementarios desde 2008 hasta 2016.

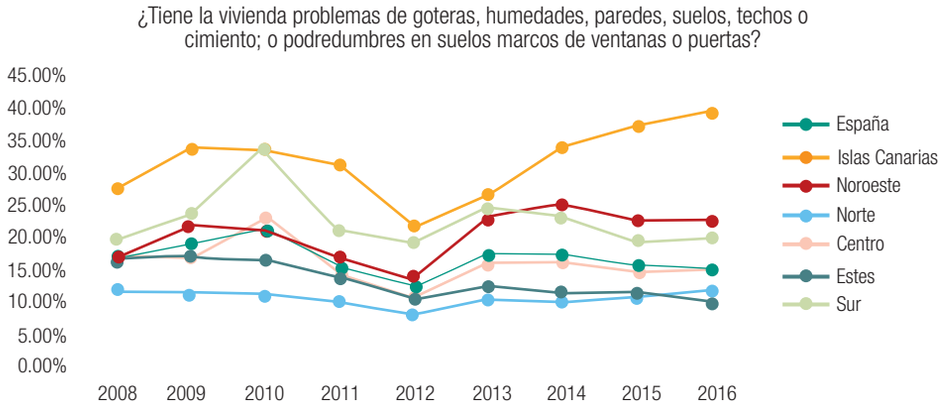
TABLA 4.10. MÓDULOS ADICIONALES DE LA ECV

Modulo (abrev.)	Año
Sobreendeudamiento y exclusión financiera (mi)	2008
Privación material (hd)	2009
Distribución de los recursos dentro del hogar (ha)	2010
Condiciones de la vivienda (hc)	2012
Privación material (hd)	2013
Carencia material (hd)	2014
Carencia material (hd)	2015
Carencia material (hd) – Finalmente incluida	2016
Acceso a los servicios (hc)	2016

Fuente: elaboración propia a partir de los micro-datos de la ECV 2008-2016.

Se analizará la evolución seguida por las respuestas ofrecidas por los hogares canarios a las preguntas incluidas en todas las oleadas de la Encuesta de Condiciones de Vida (ECV) del INE, y los compararemos con los hogares de diversas zonas de la geografía Española. Estas preguntas son las siguientes: si el hogar (i) padece en la vivienda problemas de goteras, humedades en paredes, suelos, techos o cimientos, o podredumbre en suelos, marcos de ventanas o puertas; (ii) puede permitirse mantener la vivienda a una temperatura adecuada durante los meses fríos; (iii) ha tenido retrasos en el último año debido a dificultades económicas en el pago de los recibos relaciones con el mantenimiento de la vivienda principal (agua, gas, electricidad, comunidad, etc.); y por último (iv) capacidad de los hogares para mantener la vivienda a una temperatura adecuada durante los meses más calurosos (modulo adicional del año 2012). En primer lugar, comenzaremos analizando dos cuestiones importantes relativas a la vivienda que forman parte de la muestra del hogar de la ECV. La primera, cuestión aborda problemas de goteras, humedades en paredes, suelos, techos o cimientos, o podredumbre en suelos, marcos de ventanas o puertas. La siguiente figura muestra un gráfico por comunidades autónomas y años de los individuos afectados por estas condiciones.

GRÁFICO 4.12. TENDENCIA ANUAL POR REGIONES Y AÑOS DE CARENCIAS EN LA CONSTRUCCIÓN DEBIDAS A GOTERAS, HUMEDADES, ETC.



Fuente: elaboración propia a partir de los micro-datos de la ECV 2008-2016.

La tabla 4.11 muestra además los porcentajes de las diferentes regiones de España. Podemos ver como las Islas Canarias encabezan el ranking de peor calidad de la vivienda en lo referente a resistencia frente a agentes climáticos, reflejados en humedades, goteras, etc. (31,28% en media durante el periodo de estudio). Estos problemas son achacables a la mala calidad de la construcción y aislamiento de los edificios en las Islas Canarias. La diferencia es sustancial en comparación con cualquiera de las regiones de la península, incluso la nordeste (Galicia, Cantabria y Asturias) que es de las que más se le acerca (20,12%), pese a que estas son las regiones más húmedas y con mayores precipitaciones del país. Otro caso particular es la región del sur de la península, que registra la segunda tasa más alta en media durante el periodo (22,45%).

TABLA 4.11. CARENCIAS EN LA CONSTRUCCIÓN DEBIDAS A GOTERAS, HUMEDADES, ETC.

AÑO	ESPAÑA	CANARIAS	NOROESTE	NORTE	CENTRO	ESTE	SUR
2008	16,61%	27,17%	16,19%	11,35%	17,47%	16,12%	19,35%
2009	18,26%	33,61%	21,41%	10,66%	16,46%	17,06%	23,28%
2010	21,33%	33,28%	21,14%	10,74%	22,73%	16,24%	33,74%
2011	15,26%	30,93%	16,44%	9,58%	14,11%	13,49%	20,74%
2012	12,08%	21,13%	13,17%	7,66%	10,45%	10,03%	18,92%
2013	17,07%	26,10%	23,05%	9,99%	15,79%	12,31%	24,29%
2014	17,04%	33,53%	24,88%	9,75%	15,91%	11,04%	23,00%
2015	15,53%	36,85%	22,38%	10,11%	14,39%	10,91%	19,11%
2016	14,83%	38,89%	22,41%	11,13%	14,79%	9,49%	19,61%
MEDIA	**16,45%**	**31,28%**	**20,12%**	**10,11%**	**15,79%**	**12,97%**	**22,45%**

Fuente: elaboración propia a partir de los micro-datos de la ECV 2008-2016.

El elevado número de hogares con este tipo de problemas en Canarias (superior al 30% en media durante el periodo de estudio) es debido también al alto porcentaje de humedad que soporta el archipiélago a lo largo del año, agravado por la falta de aislamientos en fachadas y techos en la mayoría de las construcciones.

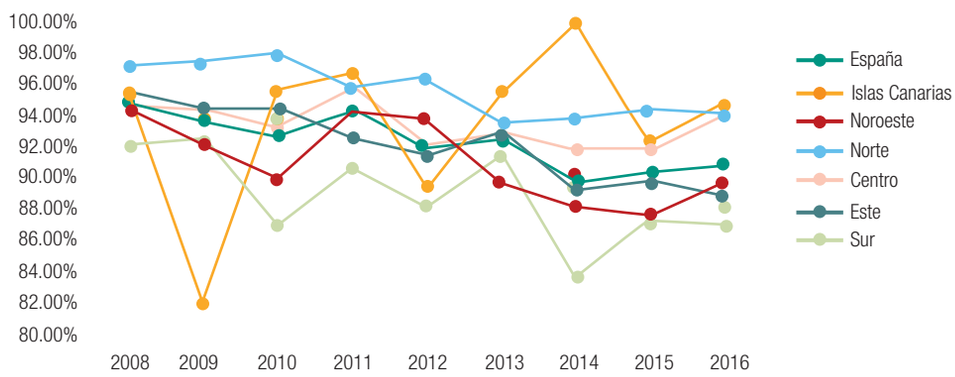
Continuamos el análisis de la ECV analizando la cuestión sobre si el hogar es capaz de mantener una temperatura adecuada durante los meses de invierno.

El gráfico 4.13 nos indica la evolución de la variable durante los años 2008-2016. Podemos ver a simple vista que Canarias es la región que más perturbaciones sufre, pasando desde menos

del 82% (el mínimo de la serie) hasta casi un 100% (el máximo) de los hogares que consideran que mantienen una temperatura adecuada durante los meses de invierno. Estos patrones irregulares se pueden asociar a registros de temperaturas bajas en los hogares en años más fríos y húmedos. Este hecho afecta en mayor medida a los hogares Canarios, que carecen de instalaciones de calefacción en la vivienda y que por otro lado son los que mayores afecciones de humedades y podredumbre padecen. Paradójicamente y al igual que Canarias, las regiones del sur son también las más afectadas por no poder mantener la temperatura adecuada en invierno. Este hecho tiene que ver con los dos factores que afectan a Canarias, la falta de calefacción y la mala calidad de los aislamientos en la construcción[9]. El resto de regiones de la península mantienen los valores más o menos estables, disminuyendo unos puntos porcentuales a partir del año 2011, apogeo de la crisis económica y dificultades para pagar la calefacción en los hogares.

GRÁFICO 4.13. TENDENCIA ANUAL POR REGIONES Y AÑOS SOBRE MANTENER LA TEMPERATURA ADECUADA EN INVIERNO.

¿Puede el hogar permitirse la vivienda con una temperatura adecuada durante los meses de invierno?



Fuente: elaboración propia a partir de los micro-datos de la ECV 2008-2016.

Ahondando más en la cuestión anterior, la tabla 4.12 nos ofrece los valores exactos por regiones. Canarias con un 93,33%, aunque es la más inestable se acerca a la media nacional (92,22%). Sin embargo, está por debajo de la media de las regiones de la zona norte (País Vasco, Navarra, La Rioja y Aragón) que son bastantes más frías en comparación con las islas.

TABLA 4.12. MANTENER LA TEMPERATURA ADECUADA EN INVIERNO, POR REGIONES Y AÑOS.

AÑO	ESPAÑA	CANARIAS	NOROESTE	NORTE	CENTRO	ESTE	SUR
2008	94,68%	95,26%	94,22%	96,99%	94,68%	95,21%	91,86%
2009	93,49%	81,61%	91,83%	97,19%	94,13%	94,32%	92,28%
2010	92,57%	95,40%	89,73%	97,70%	93,15%	94,26%	86,80%
2011	94,04%	96,63%	94,25%	95,52%	95,55%	92,35%	90,57%
2012	91,88%	89,25%	93,59%	96,24%	91,67%	91,37%	87,93%
2013	92,47%	95,43%	89,56%	93,43%	92,79%	92,83%	91,41%
2014	89,77%	99,80%	88,03%	93,70%	91,67%	88,96%	83,31%
2015	90,26%	92,13%	87,49%	94,18%	91,66%	89,57%	87,05%
2016	90,78%	94,44%	89,57%	93,77%	93,84%	88,70%	86,95%
MEDIA	**92,22%**	**93,33%**	**90,92%**	**95,41%**	**93,24%**	**91,95%**	**88,68%**

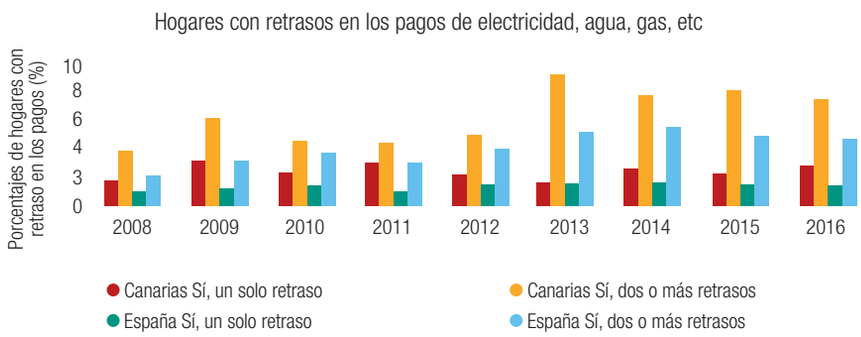
Fuente: elaboración propia a partir de los micro-datos de la ECV 2008-2016.

[9] Según la EPF, en Canarias (2016) un 3,67% de los hogares disponía de calefacción en el hogar, mientras que ese porcentaje aumentaba hasta el 67,57% en el caso de España.

El siguiente gráfico nos muestra otra variable que se trata en la ECV, durante la totalidad del periodo perteneciente al módulo de exclusión social. Se pregunta a los hogares si han sufrido retrasos los pagos de las facturas de electricidad, agua, gas, etc. en los últimos 12 meses. Como podemos observar en el gráfico 4.14 vemos que la tasa de impagos de Canarias es superior en todos los años a la de la totalidad del territorio español. Como se ha visto en otras partes del estudio, pese a que la cuantía de las factura energética en Canarias es en media un 41% inferior a la nacional, la incidencia del factor ingresos bajos (en Canarias) tiene un mayor peso en la variable retraso en pagos. La tasa de impagos de facturas alcanza cifras bastante preocupantes en Canarias, situándose desde 2013 por encima del 10% de hogares que han sufrido al menos un retraso en el pago de facturas en los últimos 12 meses. Esta cifra en Canarias se aleja de la española, que se sitúa en los peores años cercana al 7%.

Cabe destacar, con respecto a la evolución de ambas regiones (Canarias y España) que se ha incrementado los hogares con impagos, sobre todo en periodo de crisis económica, llegando casi a duplicar en 2016 (7,57%), las tasas de impagos del año 2008 (3,82%).

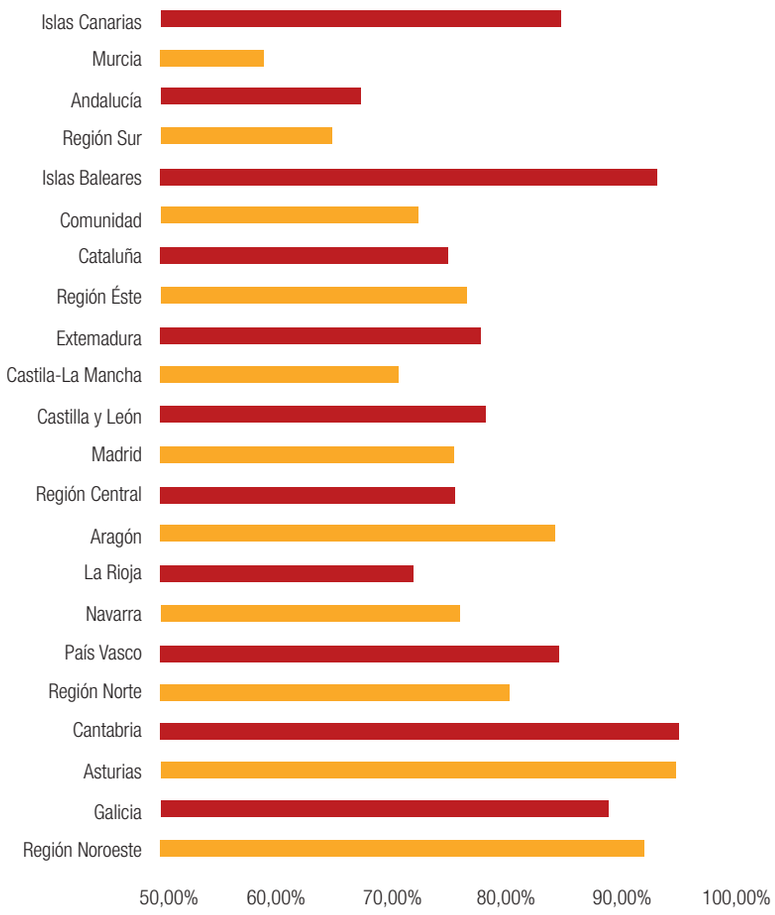
GRÁFICO 4.14. TENDENCIA ANUAL SOBRE RETRASOS DE PAGOS DE LUZ, AGUA, GAS,…



Fuente: elaboración propia a partir de los micro-datos de la ECV 2008-2016.

Finalmente, del módulo adicional del año 2012 perteneciente a condiciones de la vivienda, describiremos los resultados de la pregunta, ¿Puede permitirse mantener la temperatura de su vivienda lo suficientemente fresca en los meses de verano? El gráfico 4.15 muestra para la ECV del año 2012 que Canarias junto a las regiones del norte y noroeste peninsular se sitúa entre las mejores comunidades autónomas con respecto a mantener una temperatura fresca en la vivienda en verano. Este hecho es principalmente debido a que son las regiones que menos sufren las olas de calor de todo el territorio nacional. En cambio, la región este, central y sur (en mayor medida) son las que más les cuesta mantener una temperatura fresca en verano.

GRÁFICO 4.15. MANTENER UNA TEMPERATURA FRESCA DURANTE LOS MESES DE VERANO



Fuente: elaboración propia a partir de los micro-datos de la ECV 2008-2016.

Como conclusión general de los datos que nos ofrecen las ECV desde el año 2008 al 2016 podemos decir que Canarias es una de las regiones en España con peor calidad en la construcción. Como hemos visto, supera hasta en 10 puntos porcentuales en media los registros de las peores regiones de la península en este aspecto (zonas Noroeste y Sur). Por tanto, hay mucho margen de mejora para actuaciones sobre los aislamientos en fachadas y techos en las viviendas de las Islas Canarias. Estas mejoras contribuirían a conservar mejor el calor en las casas y a disminuir la humedad en el interior de las mismas (por tanto la sensación de frío). Estas actuaciones además permitirían incrementar la eficiencia energética de las viviendas, siendo necesaria menos energía para calentar, deshumidificar o climatizar las viviendas.

Otro punto no menos importante a señalar es que somos la región más irregular en la percepción de frío en vivienda durante los meses de invierno. Este hecho está totalmente alineado con lo dicho anteriormente sobre los aislamientos de la vivienda, siendo los habitantes de las islas los más expuestos frente a inviernos más o menos fríos. Pese a que el clima es mucho más templado en las islas, la sensación de no mantener una temperatura adecuada en invierno es similar en media a la que sufren regiones como la zona centro peninsular. Finalmente, como consecuencia de los elevados ratios de pobreza general, los hogares Canarios son los que más padecen situaciones de impagos de energía, superando casi el 10% de los hogares desde el año 2013.

5 PROPUESTA DE INDICADOR PARA MEDIR LA POBREZA ENERGÉTICA EN CANARIAS

5. PROPUESTA DE INDICADOR PARA MEDIR LA POBREZA ENERGÉTICA EN CANARIAS

En esta sección, en base a las conclusiones del análisis empírico realizado en la sección anterior, proponemos un nuevo indicador de gasto para medir la pobreza energética en Canarias y la medimos en base a dicha propuesta. El nuevo indicador se planteará a partir del análisis conjunto de la pobreza energética según los indicadores 10%, LIHC y AFCP y de la pobreza general para Canarias en comparación a España.

Comenzamos acotando el concepto de pobreza energética para Canarias teniendo en consideración las particularidades de nuestra región. A continuación, analizamos la relación que existe entre la pobreza energética y la pobreza general, comparando el caso de las islas Canarias con España. Pondremos de manifiesto ciertas características diferenciadoras de nuestra región que nos permitirán justificar la elección de un nuevo índice, que hemos denominado Índice de Pobreza Energética Compuesto (IPEC), y que desarrollamos empíricamente en último lugar mostrando los resultados según el IPEC para Canarias, España y el resto de Comunidades Autónomas.

5.1 Concepto de pobreza energética en Canarias

Para hacer frente de forma efectiva a la pobreza energética, lo que primero procede es comprender su naturaleza y alcance, y disponer de una definición formal y de los indicadores adecuados para determinar su alcance. En esta subsección definimos el concepto y establecemos las consideraciones a tener en cuenta ante el mismo.

En España aún no disponemos de una definición oficial de pobreza energética, por lo que tampoco contamos con una propuesta formal de indicadores que permitan su medición y seguimiento, lo que imposibilita el desarrollo de una estrategia integral, sistémica y coordinada para abordarla. Por tanto, y tal y como señalan distintos organismos e investigadores, urge que el Gobierno español, de forma consensuada y sobre la base de la abundante literatura especializada existente al respecto, ofrezca una definición oficial.

Mientras tanto, conviene que el Gobierno canario se dote de una definición formal y de una propuesta de indicadores, no solo para poder valorar su incidencia, comprender su naturaleza y factores determinantes, identificar los colectivos más expuestos, y poder desarrollar una estrategia eficaz y eficiente, sino, además, para dar visibilidad al problema y hacerlo comprensible a la sociedad. La definición debe ser lo suficientemente amplia como para recoger sus especificidades (no es simplemente una manifestación de la pobreza general) sin obviar las dificultad de definir un concepto tan multidimensional.

Considerando los resultados del análisis realizado en este Informe para el caso concreto de Canarias, entendemos que la definición más adecuada de la pobreza energética en el archipiélago es la siguiente: **“incapacidad o dificultad de los hogares de acceder a otros servicios energéticos esenciales para asegurar unas condiciones de vida dignas a un precio justo atendiendo a sus niveles de ingresos”.**

La definición propuesta, está en línea con la definición oficial que se han dado algunos países europeos, así como la de organismos como el Consejo Económico y Social Europeo (CESE) o el Comité Europeo de las Regiones (CDR). Ante la ausencia de una definición oficial para el conjunto de la UE y en España, resulta conveniente que la definición que se ofrezca a nivel regional se haga eco del espíritu recogido en las recomendaciones realizadas desde las distintas instancias europeas que se han pronunciado al respecto, y que vayan en la misma línea de la definición existente en los países que han liderado la lucha contra esta problemática en la Unión. De esta manera, si en algún momento la Comisión Europea reconsidera su postura y ofrece una definición oficial común a todos los países miembros de la UE, o bien el gobierno de España cumple con el requerimiento de la UE de ofrecer una definición oficial de pobreza energética,

se minimiza el riesgo de tener que modificar en lo sustancial el alcance de la definición propuesta a nivel regional, desde y para Canarias.

La definición propuesta merece algunas consideraciones que a nuestro entender son importantes, especialmente por la enorme confusión existente sobre esta problemática, que se ve agravada en España y Canarias por la escasa atención que tradicionalmente se le ha otorgado a esta cuestión.

· Se trata de un problema circunscrito a la vivienda principal de los hogares.

- Por lo general no parece lógico considerar las dificultades para acceder a los servicios energéticos básicos en otra vivienda que no sea la principal.
- La definición propuesta deja fuera, por tanto, el gasto en consumo energético asociado a la movilidad de los miembros del hogar, al transporte.

· Se consideran todos los servicios energéticos esenciales para asegurar unas condiciones de vida dignas.

- Conviene desterrar la consideración de la pobreza energética como un problema limitado al suministro eléctrico. Deben considerarse todas las fuentes de obtención de energía.
- En esta definición se incluye implícitamente la capacidad de los hogares para mantener la vivienda principal en unas condiciones adecuadas de temperatura.

· La pobreza energética es algo más que escasez de ingresos o pobreza general.

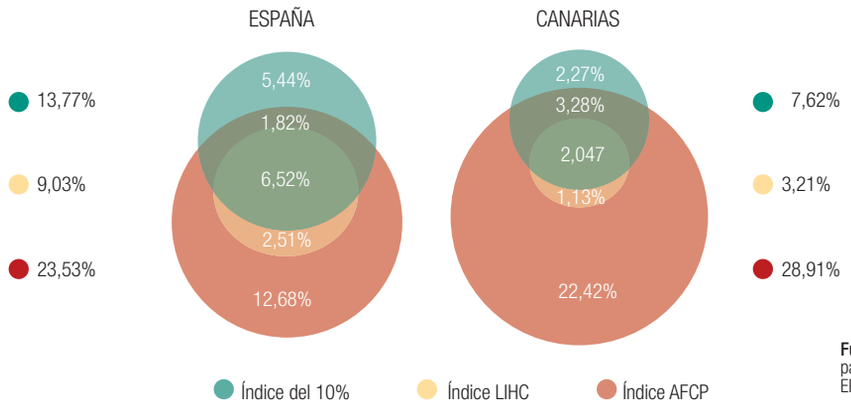
- En la definición se hace una mención explícita a la capacidad de cada hogar de satisfacer los gastos asociados a los servicios energéticos esenciales, que depende, entre otros factores, de los precios, de la política de tarificación y, por supuesto, del nivel de ingresos del hogar.
- El gasto asociado a la satisfacción de las necesidades energéticas esenciales también está condicionado por las características de la vivienda y del entorno o localización de la misma (lo que incluye la zona climática en la que se encuentra).
- De igual manera, las necesidades energéticas a cubrir vienen determinadas por las características del hogar (número de menores dependientes, personas de edad avanzada, con enfermedades crónicas graves, etc.).

5.2 Relación entre la pobreza energética y pobreza general

Una vez calculados e interpretados cada uno de los índices por separado se hace necesaria e interesante una valoración posterior que compare los indicadores de pobreza energética y pobreza general mediante el uso de combinatoria. Este análisis nos permitirá evaluar si existen diferencias entre los hogares que sufren pobreza energética y los hogares que están en riesgo de pobreza, porque a priori, parece que no están alineados –más aun en Canarias. Estas divergencias pueden estar señalando casos de falsos positivos o falsos negativos.

En primer lugar, comenzamos este estudio combinando tres de los indicadores de pobreza energética analizados anteriormente: El 10%, el LIHC y el AFCP. La figura 4 muestra los porcentajes combinados del total de observaciones (231.957) durante el periodo de estudio 2006-2016. En este caso, podemos ver como el 6,52% de la muestra es pobre energético según los tres índices elegidos (10%, LIHC y AFCP) a la vez. Cabe mencionar, que el índice del AFCP incluye por su propia definición el índice del LIHC, dado que este aplica la misma metodología de cálculo en su primera condición (Low Income). Por otro lado, un 2,51% de los hogares es pobre según los índices del LIHC junto con el de AFCP, sin embargo, no cumple la condición de gastar más del 10% de sus ingresos en gasto energético. Este puede ser el caso de familiar con rentas bajas, pero por el contrario con un gasto energético bastante bajo. Lo que supone un ratio inferior al umbral del 10% y por tanto, quedaría fuera de la combinación de los tres índices, tal y como muestra la figura 5.1.

FIGURA 5.1. ANÁLISIS CONJUNTO DE LOS ÍNDICES DE POBREZA ENERGÉTICA 10%, LIHC Y AFCP EN ESPAÑA Y CANARIAS



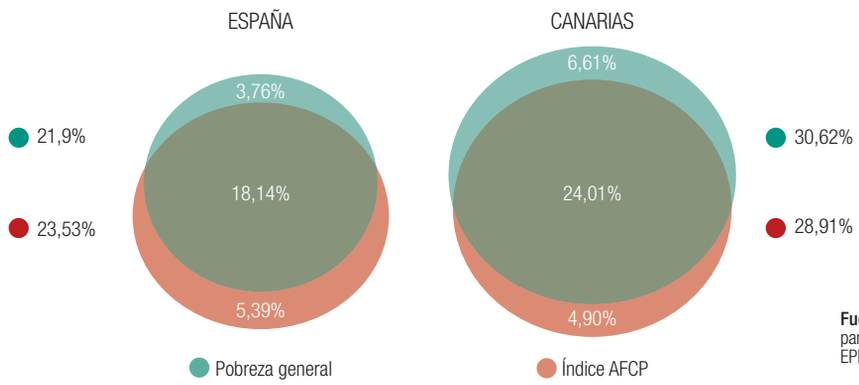
Fuente: elaboración propia a partir de los micro-datos de la EPF 2006-2016.

Para el caso de Canarias analizamos la muestra de hogares correspondiente (10.316) durante la totalidad del periodo de estudio 2006-2016. Como vemos, de manera general la pobreza energética es inferior con respecto a España, dado que solo el 2,07% de los hogares cumplen a la vez los tres índices energéticos seleccionados. Otro punto de especial relevancia es que existe una importante disminución del porcentaje del LIHC y del índice del 10% y un aumento del AFCP en el archipiélago. El aumento de este último índice es esperado debido a que el AFCP recoge una gran información del umbral de pobreza general –60% de la mediana de la renta– que es superior en Canarias, como se mostró en secciones anteriores.

En segundo lugar, se analizará si los hogares que están bajo el umbral de pobreza general también están padeciendo pobreza energética. Para ello, se realizarán un análisis similar con el índice de pobreza general (estar debajo de la línea umbral de pobreza del 60% de la mediana de los ingresos) y con el AFCP (situarse por debajo del 60% de la mediana del ingreso menos el gasto energético menos el gasto de vivienda). A simple vista, ambos índices están bastante asociados; sin embargo, este análisis nos permitirá distinguir si existen divergencias muy fuertes entre el ser pobre general o pobre energético, y si existen además diferencias regionales.

En la figura 5.2 podemos ver cómo un 18,14% de los individuos de la muestra son tanto pobres generales como pobres energéticos (AFCP). Este porcentaje aumenta hasta el 24,01% para el caso de los canarios. Sin embargo, en Canarias existe mayor porcentaje de hogares (6.61%) por debajo del umbral de pobreza y que no son pobres energéticos, entre otras cosas consecuencia del clima de la región, menores necesidades de gasto energético en climatización y calefacción. Justo al contrario pasa en España, donde es mayor el porcentaje de individuos bajo el umbral de la pobreza energética (AFCP), pero no están en riesgo de pobreza general (5.39%).

FIGURA 5.2. ANÁLISIS CONJUNTO DE LOS ÍNDICES DE POBREZA GENERAL Y POBREZA ENERGÉTICA (AFCP) EN ESPAÑA Y CANARIAS.



Fuente: elaboración propia a partir de los micro-datos de la EPF 2006-2016.

5.3 El Índice de Pobreza Energética Compuesto (IPEC)

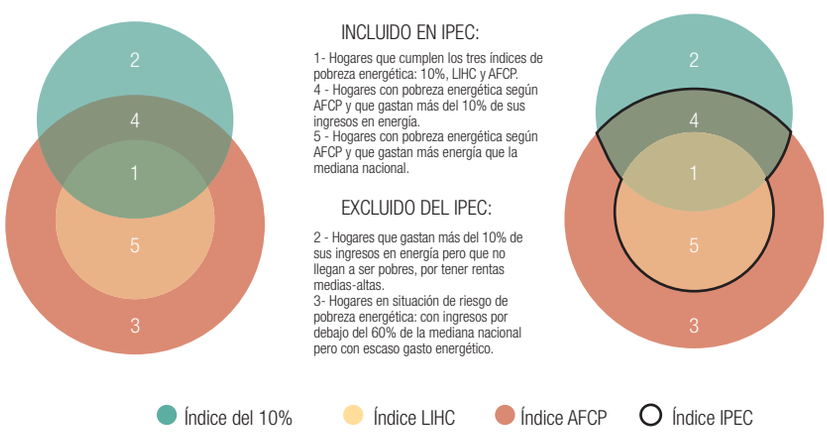
En este apartado se define el índice de Pobreza Energética Compuesto (IPEC), que se propone como el indicador para medir la pobreza energética en Canarias.

Las definición de pobreza energética de 5.1., al objeto de hacerla operativa, debe acompañarse de una propuesta de indicador que permitan su medición. Tal y como expusimos en la sección 3, se trata de una tarea compleja sin que exista consenso en torno al indicador más adecuado. Todos los indicadores presentan ventajas e inconvenientes. No obstante, dos ideas parecen emerger con claridad de los estudios existentes: (i) en la medida en que cada categoría de indicadores permite valorar dimensiones diferentes de la pobreza energética, lo ideal es considerar varios tipos (Heindl 2013, Phimister y otros 2014, Romero y otros 2014, Tirado y otros 2016), aunque corresponde a los indicadores objetivos basados en ingresos y gastos aportar cifras concretas; (ii) los indicadores finalmente seleccionados deben tener en cuenta las particularidades de la realidad objeto estudio.

Una particularidad de la pobreza energética es que está muy condicionada por la pobreza general o de renta. En base a las conclusiones observadas en 5.2, destacamos que en Canarias los hogares identificados en pobreza general coinciden ampliamente con los identificados como pobres energéticamente según el AFCP. Esta característica es mucho más acusada en Canarias que en España, como se puso de manifiesto en la figura 5.2. Por este motivo entendemos que el AFCP no es un indicador suficiente para identificar la pobreza energética en Canarias al margen de la pobreza general, pero sí consideramos que constituye un buen escenario de partida para aproximarnos a la cuantificación del número de hogares canarios en situación de pobreza energética.

Proponemos que el AFCP en Canarias sea condición necesaria de los hogares que son susceptibles de sufrir pobreza energética. Este grupo se corresponde con el círculo azul en la figura 5.3. Dentro de este grupo, seleccionamos los que consideramos estrictamente como pobres energéticos según dos premisas. En primer lugar, se incluyen los hogares que son pobres según el LIHC (representados en la figura 5.3. por el círculo delimitado con línea discontinua, dentro del círculo azul). En segundo lugar, añadimos aquellos hogares que, cumpliendo AFCP, gastan más del 10% de su ingreso en energía (representados por la zona 4 en la figura 5.3).

FIGURA 5.3. DELIMITACIÓN DEL ÍNDICE DE POBREZA ENERGÉTICA COMPUESTO (IPEC)



Fuente: elaboración propia.

Así pues, el IPEC queda definido de la siguiente manera:

Hogares cuyos ingresos netos de los gastos de vivienda y energía se sitúen por debajo del 60% de la mediana nacional en este concepto para el conjunto de hogares, y que, además, su gasto en energía sea, o bien superior a la mediana del gasto energético de todos los hogares, o bien superior al 10 por cien de sus ingresos.

Tanto para los ingresos como para los gastos energéticos, se propone, en línea con el consenso internacional (incluida la Oficina de Estadística de la UE, Eurostat), tomar como referencia la mediana del conjunto de los hogares españoles (umbral nacional).

De todos los indicadores analizados en la sección 4, hemos seleccionado tres para construir el indicador compuesto IPEC, dejando al margen el MIS y el 2M. A continuación argumentaremos el porqué de esta selección.

Por un lado, a pesar de que los indicadores de pobreza energética basados en el MIS constituyen una de las opciones más robustas a la hora de medir la pobreza y la vulnerabilidad energéticas, lo cierto es que presentan una gran complejidad técnica[10]. Por este motivo, y aún desde un punto de vista normativo, parece razonable emplear en su lugar el indicador de la regla del 10 por cien, en virtud del cual se considera que un hogar está en pobreza energética si no es capaz de acceder a unos servicios energéticos adecuados por menos de un 10 por cien de sus ingresos. Se trata de un indicador simple, fácil de comunicar y que se centra en los estratos de ingresos más bajos y que precisan de más apoyo.

Por otro lado, al establecer un umbral fijo referenciado al acceso a servicios energéticos esenciales, desde un punto de vista normativo es más adecuado que los indicadores que toman como referencia alguna medida de posición del conjunto de la población, como la mediana o la media. Nos apoyamos en este argumento para elegir el 10% frente al 2M, puesto que aproxima mejor la incidencia de la pobreza energética en términos absolutos y no relativos.

Como desventaja, obviando el debate existente en torno a la adecuación de establecer el umbral en el 10 por cien, cabría señalar que la principal dificultad de este indicador es de tipo técnico: está en estimar el gasto energético básico, adecuado o esencial para cada hogar. Las bases de datos normalmente disponibles a nivel nacional y regional en España sobre ingresos y gastos en consumo final de los hogares sólo ofrecen información sobre el gasto energético efectivamente realizado, pero no sobre gasto necesario para satisfacer las necesidades energéticas básicas. Esto fuerza a aproximar el análisis de la pobreza energética empleando datos sobre gasto energético real, desvirtuando la esencia del problema que se desea estudiar. Además, y en el caso concreto del indicador del 10 por cien, esta forma de proceder acostumbra a traducirse en una sobrevaloración de la pobreza energética.

5.4. Resultados del IPEC en Canarias en relación a España y por CCAA

A continuación, se exponen los resultados obtenidos para el IPEC en España y por Comunidad Autónoma desde 2006 hasta 2016. La subsección concluye comparando los resultados de Canarias con España y estableciendo un ranking con el resto de comunidades.

Se ha realizado el cálculo de dicho índice en los 11 años de datos disponibles, obteniéndose los siguientes resultados que se muestran en la tabla 5.1. Es importante subrayar en este punto que para el cálculo del IPEC, por un lado, consideramos los ingresos netos anuales del hogar y que cuando hablamos de gasto energético del hogar en este caso se están tomando valores de gasto realizados, que están disponibles en la EPF (ver epígrafe 4.2).

[10] El cálculo del MIS radica en la estimación del estándar mínimo vital. Este debe construirse sobre la participación y el consenso del conjunto de la ciudadanía y de una serie de expertos. Además de dicha participación, se debe recoger una inmensa cantidad de datos específicos sobre consumos en viviendas vulnerables y sobre costes asociados a los servicios energéticos esenciales o necesarios. Por tanto, pese a que pueda resultar una de las alternativas más precisas, también es la más costosa y complicada.

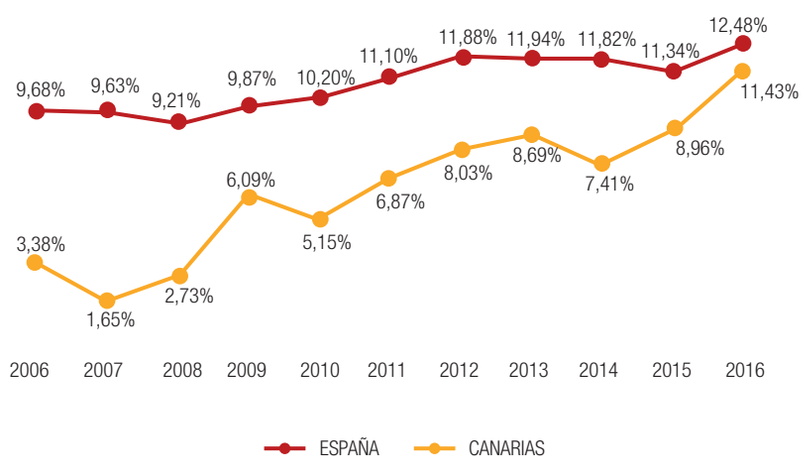
TABLA 5.1. ÍNDICE DE POBREZA ENERGÉTICA COMPUESTO EN ESPAÑA Y POR COMUNIDAD AUTÓNOMA

IPEC	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
ESPAÑA	9,68%	9,63%	9,21%	9,87%	10,20%	11,10%	11,88%	11,94%	11,82%	11,34%	12,48%
Andalucía	9,94%	9,63%	9,70%	11,03%	12,14%	13,55%	16,06%	15,49%	14,26%	13,27%	12,92%
Aragón	13,79%	12,47%	9,70%	11,48%	10,01%	10,41%	11,18%	10,20%	12,03%	11,30%	11,65%
Asturias	5,19%	5,47%	6,69%	5,69%	4,78%	5,53%	6,29%	7,45%	7,88%	6,46%	8,72%
Baleares	7,76%	7,12%	7,03%	7,58%	6,76%	6,43%	7,63%	9,54%	9,54%	12,19%	13,00%
Canarias	**3,38%**	**1,65%**	**2,73%**	**6,09%**	**5,15%**	**6,87%**	**8,03%**	**8,69%**	**7,41%**	**8,96%**	**11,43%**
Cantabria	8,73%	10,52%	10,05%	7,86%	6,56%	11,11%	11,78%	11,04%	10,35%	10,88%	13,11%
Cast. y León	14,98%	15,83%	15,34%	13,57%	13,04%	16,05%	16,50%	17,03%	15,78%	16,39%	16,68%
C. la Mancha	14,60%	16,93%	14,95%	16,93%	20,82%	20,61%	23,95%	23,66%	24,89%	19,43%	21,19%
Cataluña	9,08%	7,70%	7,82%	9,25%	10,71%	8,88%	10,42%	9,53%	9,20%	8,89%	12,29%
C. Valenciana	6,59%	7,11%	6,46%	6,83%	9,42%	11,22%	10,42%	10,28%	10,27%	10,40%	10,32%
Extremadura	10,79%	12,67%	11,72%	16,68%	15,05%	16,35%	15,64%	16,45%	15,84%	15,67%	15,66%
Galicia	9,53%	9,51%	10,24%	7,99%	8,99%	11,26%	10,16%	10,22%	10,16%	10,20%	9,57%
Madrid	9,31%	7,87%	7,76%	9,19%	9,09%	8,55%	7,98%	8,66%	9,52%	8,32%	11,97%
Murcia	10,45%	10,10%	7,50%	11,34%	11,90%	14,44%	13,59%	15,87%	16,25%	13,48%	12,39%
Navarra	9,68%	11,14%	11,67%	10,47%	9,78%	9,89%	12,05%	11,22%	11,32%	11,23%	11,96%
País Vasco	7,15%	6,09%	4,93%	6,16%	5,78%	5,91%	6,89%	6,40%	6,68%	6,96%	8,51%
La Rioja	14,64%	15,87%	16,52%	11,72%	11,69%	12,29%	12,03%	13,00%	13,26%	12,69%	14,91%

Fuente: elaboración propia a partir de los micro-datos de la EPF 2006-2016.

Los resultados anuales para Canarias en comparación a España se muestran en el gráfico 5.1, presentando valores que se sitúan por debajo de los nacionales todos los años.

GRÁFICO 5.1. TENDENCIA DEL ÍNDICE DE POBREZA ENERGÉTICA COMPUESTO EN ESPAÑA Y EN CANARIAS



Fuente: elaboración propia a partir de los micro-datos de la EPF 2006-2016.

En el gráfico se aprecia la tendencia ascendente del IPEC en Canarias, con comportamiento algo irregular (marcado por la misma tendencia irregular del LIHC en Canarias). El indicador aumenta en 8,05 puntos porcentuales netos desde 2006 (3,38%) hasta 2016 (11,43%), donde alcanza su máximo. Esto supone una tasa de crecimiento promedio del 12,96%, muy alta en comparación al 2,57% de la correspondiente tasa a nivel nacional. En España la tendencia del índice es igualmente ascendente y con máximo en 2016, pero con un incremento neto menor (de 2,80 puntos porcentuales). Los valores mínimos se alcanzan en 2007 para Canarias (1,65%) y en 2008 para España (9,21%).

La media española de pobreza energética según este índice se mantiene en torno al 10,8%. A comienzos del periodo, Canarias se posiciona mejorando el valor nacional en más de 6 puntos, pero en los últimos años se acorta la distancia, situándose en 2016 a tan sólo un punto de ventaja.

Si se establece un ranking del IPEC por Comunidad Autónoma cada año, se observa que Canarias parte de la 1ª posición, de 2006 hasta 2008. De 2009 en adelante se mantiene entre las 5 primeras posiciones (permanece en 5ª posición desde 2015). Calculando los valores medios de la serie del IPEC 2006-2016, Asturias es la Comunidad Autónoma con menos pobreza energética, con una ventaja de sólo 0,02 puntos porcentuales sobre Canarias, que ocupa el segundo lugar del ranking según los valores medios de IPEC, como puede apreciarse en la tabla 5.2.

TABLA 5.2. RANKING DE COMUNIDADES AUTÓNOMAS SEGÚN PROMEDIO DEL ÍNDICE DE POBREZA ENERGÉTICA COMPUESTO 2006-2016

	Comunidad Autónoma	IPEC Promedio
1	Asturias	6,38%
2	**Canarias**	**6,40%**
3	País Vasco	6,50%
4	Baleares	8,60%
5	Madrid	8,93%
6	C. Valenciana	9,03%
7	Cataluña	9,43%
8	Galicia	9,80%
9	Cantabria	10,18%
10	Navarra	10,95%
11	Aragón	11,29%
12	Región de Murcia	12,48%
13	Andalucía	12,54%
14	La Rioja	13,51%
15	Extremadura	14,77%
16	Castilla y León	15,56%
17	Castilla La Mancha	19,81%
	ESPAÑA	10,83%

Fuente: elaboración propia a partir de los micro-datos de la EPF 2006-2016.

Finalmente, se ha incluido en el Apéndice C una evolución del IPEC en Canarias durante el periodo de estudio 2006-2016, donde se puede ver como varían los cortes de los diferentes índices que componen el IPEC.

6 CARACTERÍSTICAS DEL HOGAR VULNERABLE: UN ANÁLISIS ECONOMÉTRICO PARA ESPAÑA Y CANARIAS

6. CARACTERÍSTICAS DEL HOGAR VULNERABLE: UN ANÁLISIS ECONOMÉTRICO PARA ESPAÑA Y CANARIAS

La sección cuatro ha estimado distintos índices de pobreza y pobreza energética para España y Canarias, comparando sus niveles y su evolución temporal. Por su parte, la sección quinta ha delimitado el concepto de pobreza energética en Canarias y propuesto un índice específico para su medida (IPEC). Esta sección tiene como objetivo el extraer toda la información que la EPF nos permita acerca de las características de los hogares más vulnerables a esta situación, esto es, que tengan mayor probabilidad de incurrir en situaciones de pobreza energética. En definitiva, vamos a determinar las características del hogar vulnerable en España y en el archipiélago canario para, en la siguiente sección poder analizar, entre otras cosas, las semejanzas y diferencias de nuestro perfil con el diseñado oficialmente para definir el bono social en las ayudas en el precio de la electricidad.

Por motivos ilustrativos, mostraremos los resultados para la pobreza en renta (general), para el índice de pobreza energética propuesto, y para los otros índices de pobreza que están relacionados con el propuesto (el AFCP, LOHC y el 10%). Enfatizamos que en este punto que los resultados están limitados por la disponibilidad de información en la EPF. También por motivos ilustrativos, el análisis se realizará para el conjunto nacional (la sección 6.3.1) y para Canarias (sección 6.3.2), resumiendo sus diferencias en la Tabla 6.3.

6.1. El modelo

Para alcanzar nuestros propósitos, se especifican y estiman una serie de modelos cuantitativos [Legendre y Ricci (2014)] que relacionan estar o no en situación de pobreza o pobreza energética (la variable endógena o dependiente), con un conjunto de variables que representan en su mayoría características del hogar o de la región/municipio en el que el hogar está ubicado o de las características de las personas que lo habitan. La variable endógena se construye como una variable dicotómica que indica que el individuo que es pobre se le asocia un valor de uno, mientras que al individuo que no es pobre se le asigna un valor cero. Así, cuando tengamos un coeficiente positivo en las regresiones indicará que esa característica en cuestión afecta negativamente a la pobreza (esa característica hace que los individuos tengan mayor probabilidad de ser pobres), mientras que ocurre lo contrario si el signo en negativo. Los modelos estimados pertenecen a la familia de modelos de elección discreta y usamos el modelo logístico, que es el usado por los autores mencionados anteriormente (Cameron y Trivedi, 2005).

La estimación de un modelo logístico tiene la ventaja de poder interpretar los coeficientes estimados como ratios de probabilidad, de modo que calculando la exponencial de los coeficientes podemos determinar el efecto de cada variable sobre el Odd-ratio, 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 causado por la variable en cuestión. Al ser una ratio, la referencia es el valor uno; así, si es mayor que uno, indica que la variables o característica en cuestión provoca que el individuo tenga mayor probabilidad de ser pobre que de no serlo, mientras que si es menor que uno ocurre lo contrario. Así, tener un valor de dos implica tener el doble de probabilidad de ser pobre que de no serlo y así sucesivamente. En las tablas de resultados que mostraremos en esta sección, para cada bloque presentamos en la primera columna el resultado de la estimación, y en la segunda columna la ratio de probabilidad (el Odd-ratio).

En general, de estos análisis es muy difícil extraer conclusiones de causalidad del tipo, “una determinada característica es causante de ser más pobre”; por su parte, sí es una metodología útil para detectar correlaciones entre las variables y describir qué colectivos tienen un mayor riesgo de estar en pobreza, sea cual sea la causa última de esta pobreza.

6.2 Las características de los hogares

La información usada es enteramente extraída de la EPF. De este modo, podemos establecer una asociación entre el ser o no ser pobre (la variable endógena) con un conjunto de características del hogar (las potenciales variables explicativas). El conjunto de variables potencialmente explicativas es el siguiente, dividiéndola en distintos grupos:

A. Situación geográfica de la vivienda

- **Comunidad autónoma** del hogar (sólo aplicable para el análisis para el conjunto del territorio nacional) – (CCAA). *Dummy grupos:* 1. Andalucía (categoría omitida); 2. Aragón; 3. Principado de Asturias; 4. Illes Balears; 5. Canarias; 6. Cantabria; 7. Castilla y León; 8. Castilla – La Mancha; 9. Cataluña; 10. Comunidad Valenciana; 11. Extremadura; 12. Galicia; 13. Comunidad de Madrid; 14. Región de Murcia; 15. Comunidad Foral de Navarra; 16. País Vasco; 17. La Rioja.
- **Tamaño del municipio,** (TAMAMU). Dummy grupos: 1. Menos de 10.000 habitantes (categoría omitida en la regresión); 2. de 10.000 a 50.000 habitantes; 3. de 50.000 a 100.000 habitantes; 4. Más de 100.000 habitantes.
- **Densidad Municipio residencia** (DENSI). Dummy grupos: 1. Zona densamente poblada (categoría omitida en la regresión); 2. Zona intermedia; Zona diseminada.
- **Tipo de zona residencial** (ZONARES). Dummy grupos: 1. Urbana de lujo (categoría omitida en la regresión); 2. Urbana alta; 3. Urbana media; 4. Urbana inferior; 5. Rural industrial; 6. Rural pesquera; 7; Rural agraria.

B. Características del sustentador principal del hogar

- **Nivel de estudios** del sustentador principal (ESTUDREDSP). *Dummy grupos:* 1. Inferiores a la primera etapa de educación secundaria (categoría omitida en la regresión); 2. Primera etapa de educación secundaria; 3. Segunda etapa de educación secundaria; 4. Educación superior.
- **Situación ocupacional** del sustentador principal del hogar. (SITUACTSP). *Dummy grupos:* 1. Trabajando al menos una hora (categoría omitida en la regresión); 2. Con trabajo del que está ausente (por enfermedad, vacaciones, maternidad,…); 3. Parado/a; 4 Jubilado/a, retirado/a anticipadamente.; 5. Estudiante; 6. Dedicado/a las labores del hogar; 7. Con incapacidad laboral permanente; 8. Otra situación de inactividad.
- **Edad** del sustentador principal. (EDADSP). Continua. Edad del sustentador principal. También se incluye una variable de ajuste adicional que consiste en el cuadrado de la edad del sustentador principal.
- **Género** (SEXOSP). *Dummy*: 1. Hombre (categoría omitida) y 2.Mujer.

C. Características del hogar:

- **Vivir solo** en el hogar. (SINGLE). *Dummy*: 0. No vive solo (categoría omitida en la regresión); 1. Vive solo.
- Pertenecer a **familia numerosa**. (NUMEROSA). *Dummy*: 0. Familia no numerosa (categoría omitida en la regresión); 1. Familia numerosa.
- **Ratio miembros ocupados** sobre el total de habitantes del hogar (NUMOCUP). *Continua tipo ratio*.
- Número de **hijos dependientes** en el hogar (NHIJOSD). *Continua*.
- **Régimen de tenencia** de la vivienda (REGTEN). *Dummy grupos*: 1. Propiedad sin préstamo o hipoteca en curso *(categoría omitida en la regresión)*; 2. Propiedad con préstamo o hipoteca en curso; 3. Diferentes situaciones alternativas (alquiler, alquiler reducido, cesión semigratuita, cesión gratuita).

D. Características de la Vivienda

- **Año de construcción** (ANNOCON). *Dummy grupos: 0 si más de 25 años (categoría omitida en la regresión); valor 1 si menos de 25 años.*
- **Tipo de Vivienda** (TIPOEDIF). *Dummy grupos*: 1. Vivienda unifamiliar independiente; 2 Vivienda unifamiliar adosada o pareada; 3. Con menos de 10 viviendas; 4. Con 10 o más viviendas; 5. Otro (destinado a otros fines o alojamiento fijo).
- **Superficie de la vivienda** en m^2 (SUPERF). Continua.

E. Variables energéticas

- **Porcentaje de energía eléctrica sobre el consumo energético total** en el hogar (PELEC). *Continua tipo ratio*.
- **Bajo consumo energético** (BAJOCONS). *Dicotómica: 0. Consumo normal; 1. Bajo consumo* (hogares cuyo gasto energético total (MJ/hab) por habitante del hogar esté por debajo del primer decil de los hogares nacionales).
- Disponibilidad de **calefacción** (CALEF). *Dicotómica*: 0. No dispone; 1 Dispone.
- **Tipo de fuente de energía** para calefacción (FUENCALE). *Dummy grupos*: 0. No dispone (*categoría omitida en la regresión*; 1. Electricidad; 2. Gas Natural; 3. Gas licuado; 4. Otros combustibles líquidos; 5. Combustibles sólidos; 6. Otros.

F. Dummies temporales.

- Se considera una variable dicotómica para cada corte temporal en el que se ha realizado la encuesta: 1. 2006 (año omitido); 2. 2007; 3. 2008; …. 11. 2016.

6.3. Resultados

Estimamos los modelos logísticos para las principales medidas de pobreza comentadas anteriormente (el índice compuesto mencionado en la sección 5, el del 10% y el LIHC). También, por motivos comparativos, mostramos los resultados para la pobreza en renta (primer bloque de columna en la siguientes Tablas). Para simplificar la tabla, no presentamos los resultados del índice AFCP, ya que son básicamente iguales que para el índice de pobreza en renta, y especialmente para Canarias. Esto refuerza aún más lo comentado en secciones anteriores, cuando se exponía que el índice AFCP es básicamente un índice de pobreza en renta ajustado. Asimismo, para destacar las posibles peculiaridades de Canarias, estimamos un modelo para el conjunto de España y otro usando sólo la muestra de Canarias.

Con el objeto de usar el mayor número de observaciones posibles, lo cual es especialmente relevante para Canarias, consideramos la información desde 2006 hasta 2016. Esta decisión nos permite contar con un total de 230.734 observaciones para España y de 10.236 para Canarias. En cada modelo se incluyen un conjunto de dummies temporales, que intentan captar la presencia de efectos fijos comunes para las distintas observaciones pero cambiantes en el tiempo[11].

6.3.1. Resultados para el conjunto de España

La Tabla 6.1 muestra los resultados para el conjunto del territorio nacional. Como ya hemos comentado anteriormente, el primer bloque de columnas de la tabla presenta los resultados para la pobreza en renta, y el resto de columnas para los tres indicadores de pobreza energética que consideramos en esta sección.

[11] Estos efectos temporales captan la posible presencia de aspectos macroeconómicos, como los cambios en el precio del petróleo, de los valores medios de la temperatura, cambios legislativos comunes en toda España, etc. Estos factores tienen la peculiaridad de afectar a todos los individuos de la muestra pero que son cambiantes en el tiempo.

TABLA 6.1. MODELO DE REGRESIÓN LOGÍSTICA PARA LA POBREZA ENERGÉTICA Y POBREZA GENERAL EN ESPAÑA.

VARIABLES ENDÓGENAS	P(0-60%)		IPE 10%		LIHC		IPEC	
VARIABLES EXPLICATIVAS	Coeficiente	Odds ratio	Coeficiente	Odds ratio	Coeficiente	Odds ratio	Coeficiente	Odds ratio
A. Situación geográfica de la vivienda								
A.1 Comunidad Autónoma (CCAA)								
A.1.1. Andalucía (categoría omitida)	-	-	-	-	-	-	-	-
A.1.2. Aragón	-0.126***	0.881	-0.00722	0.992	-0.223***	0.800	-0.229***	0.794
A.1.3. Principado de Asturias	-0.618***	0.538	-0.910***	0.402	-0.919***	0.399	-0.902***	0.405
A.1.4. Illes Balears	-0.615***	0.54	-0.123***	0.883	-0.216***	0.805	-0.265***	0.767
A.1.5. Canarias	0.101***	1.105	-0.332***	0.717	-0.687***	0.503	-0.437 ***	0.645
A.1.6. Cantabria	-0.108**	0.897	-0.470***	0.625	-0.419***	0.657	-0.358***	0.698
A1.7. Castilla y León	0.180***	1.197	-0.0421	0.958	-0.0975**	0.907	-0.082**	0.920
A.1.8. Castilla – La Mancha	0.394***	1.482	0.330***	1.39	0.157***	1.169	0.126***	1.135
A.1.9. Cataluña	-0.310***	0.733	-0.174***	0.84	-0.283***	0.753	-0.307***	0.735
A.1.10. Comunidad Valenciana	-0.0506*	0.95	-0.192***	0.825	-0.237***	0.788	-0.245*	0.782
A.1.11. Extremadura	0.300***	1.349	-0.0815**	0.921	-0.065	0.937	-0.079**	0.923
A.1.12. Galicia	-0.206***	0.813	-0.486***	0.614	-0.542***	0.581	-0.535***	0.585
A.1.13. Comunidad de Madrid	-0.217***	0.805	-0.0677*	0.934	-0.0806*	0.922	-0.095**	0.909
A.1.14. Región de Murcia	0.0858**	1.089	0.225***	1.252	0.0832*	1.086	0.083**	1.086
A.1.15. Comunidad Foral de Navarra	-0.271***	0.762	-0.249***	0.779	-0.327***	0.72	-0.312***	0.731
A.1.16. País Vasco	-0.661***	0.516	-0.751***	0.471	-0.426***	0.652	-0.531***	0.587
A.1.17. La Rioja	0.149***	1.16	-0.0261	0.974	-0.0616	0.94	-0.055	0.946
A.2. Tamaño del municipio (TAMAMU)								
A.2.1. Más de 100.000 habitantes (omitida)	-	-	-	-	-	-	-	-
A.2.2 Entre de 50.000 a 100.000 hab.	0.00911	1.009	0.0814***	1.084	0.0301	1.03	0.032	1.033
A.2.3. Entre de 20.000 a 50.000 hab.	0.0588**	1.06	0.139***	1.149	0.0657*	1.067	0.073**	1.075
A.2.4. Entre 10.000 a 20.000 habitantes	0.0498	1.051	0.177***	1.193	0.0789**	1.082	0.104**	1.110
A.2.5. Menos de 10.000 habitantes	0.0969***	1.101	0.224***	1.251	0.123***	1.13	0.113***	1.119
A.3. Densidad de población (DENSI)								
A.3.1. Zona densamente poblada (omitida)								
A.3.2. Zona intermedia	0.0580**	1.059	0.114***	1.12	0.0998***	1.104	0.081**	1.085
A.3.3. Zona diseminada	0.215***	1.24	0.247***	1.279	0.178***	1.194	0.152***	1.165
A.4. Tipo de zona de residencia (ZONARES)								
A.4.1. Urbana de lujo (omitida)	-	-	-	-	-	-	-	-
A.4.2. Urbana alta	0.269	1.308	-0.168*	0.845	0.0255	1.025	0.001	1.000
A.4.3. Urbana media	0.857***	2.356	0.0352	1.035	0.270**	1.309	0.242**	1.274
A.4.4. Urbana inferior	1.240***	3.456	0.329***	1.389	0.403***	1.496	0.481***	1.617
A.4.5. Rural industrial	0.706***	2.026	-0.0169	0.983	0.127	1.135	0.083	1.086
A.4.6. Rural pesquera	0.358*	1.429	-0.376***	0.686	-0.148	0.862	-0.148	0.861
A.4.7. Rural agraria	0.928***	2.529	0.0844	1.088	0.307**	1.359	0.286**	1.331
B. Características del sustentador principal								
B.1. Educación SP (ESTUDREDSP)								
B.1.1. Inferiores Ed. Sec. (omitida)								
B.1.2. Primera etapa educación secundaria	-0.546***	0.579	-0.183***	0.832	-0.251***	0.777	-0.300***	0.740
B.1.3. Segunda etapa educación secundaria	-0.966***	0.38	-0.490***	0.612	-0.585***	0.557	-0.646***	0.523
B.1.4. Educación superior	-1.678***	0.186	-1.049***	0.35	-1.233***	0.291	-1.274***	0.279
B.2. Ocupación SP del hogar (SITUACTSP)								
B.2.1. Trabajando (omitida)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.2.2. Con trabajo pero ausente	0.145***	1.155	0.06	1.061	0.102	1.107	0.090	1.094
B.2.3. Parado	1.322***	3.752	0.971***	2.641	0.364***	1.439	0.878***	2.406

VARIABLES ENDÓGENAS	P(0-60%)		IPE 10%		LIHC		IPEC	
VARIABLES EXPLICATIVAS	Coeficiente	Odds ratio	Coeficiente	Odds ratio	Coeficiente	Odds ratio	Coeficiente	Odds ratio
B.2.4. Jubilado	-0.605***	0.546	-0.606***	0.545	-0.625***	0.535	-0.698***	0.497
B.2.5. Estudiante	0.389	1.475	0.164	1.178	-0.104	0.901	0.147	1.159
B.2.7. Con incapacidad laboral permanente	-0.0159	0.984	-0.0629	0.939	-0.333***	0.716	-0.251***	0.777
B.2.8. Otra situación de inactividad	-0.193*	0.824	-0.272***	0.761	-0.472***	0.623	-0.336***	0.714
B.3. Edad del SP (EDADSP)								
B.3.1. Edad del SP	-0.0697***	0.932	-0.0101***	0.989	-0.0368***	0.963	-0.0305***	0.969
B.3.2. Edad del SP al cuadrado	0.000585***	1.001	0.0000434	1	0.000316***	1.0003	0.0002***	1.0002
B.4. Sexo del SP (SEXOSP)								
B.4.1. Hombre (omitida)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.4.2. Mujer	0.616***	1.852	0.384***	1.468	0.392***	1.479	0.441***	1.555
C. Características del hogar								
C.1. Vivir solo en el hogar (SINGLE)	2.079***	7.995	0.472***	1.603	0.507***	1.66	0.779***	2.180
C.2. Familia numerosa (NUMEROSA)	-0.585***	0.557	-0.219***	0.803	-0.250***	0.778	-0.233***	0.791
C.3. Ratio de ocupados hogar (NUMOCUP)	-2.905***	0.0547	-2.312***	0.099	-2.641***	0.0713	-2.786***	0.061
C.4. Número hijos dependientes (NHIJOSD)	-0.198***	0.82	-0.0225**	0.977	-0.0829***	0.92	-0.105***	0.899
C.5. Régimen de vivienda (REGTEN)								
C.5.1. Otra situación (omitida)	-	-	-	-	-	-	-	-
C.5.2. Sin préstamo/hipoteca	-0.533***	0.586	-0.363***	0.695	-0.354***	0.701	-.491***	0.611
C.5.3. Con préstamo/hipoteca	-0.622***	0.537	-0.383***	0.681	1.021***	2.774	.740***	2.097
C.5.4. Alquilada	0.285***	1.329	0.182***	1.199	-1.567***	0.208	-1.953***	0.141
D. Características de la vivienda								
D.1. Año construcción (ANNOCON)								
D.1.1. Más de 25 años (omitida)	-	-	-	-	-	-	-	-
D.1.2. 25 años o menos	-0.262***	0.769	-0.0773***	0.925	-0.109***	0.897	-.125***	0.882
D.2. Tipo de vivienda (TIPOEDIF)								
D.2.1. Unifamiliar independiente (omitida)	-	-	-	-	-	-	-	-
D.2.2. Unifamiliar adosada o pareada	0.0407	1.041	-0.209***	0.811	-0.0667**	0.935	-.078**	0.924
D.2.3. Edificio con menos de 10 viviendas	-0.0941***	0.91	-0.413***	0.661	-0.282***	0.754	-.272***	0.761
D.2.4. Edificio con 10 viviendas o más	-0.236***	0.789	-0.732***	0.48	-0.466***	0.627	-.453***	0.635
D.2.5. Otro tipo	-0.136	0.872	-0.313*	0.731	-0.552**	0.575	-.348*	0.705
D.3. Superficie total vivienda (SUPERF)	-0.00502***	0.994	0.00080***	1.0008	0.00064***	1.0006	.0002	1.0002
E. Variables energéticas								
E.1. Porcentaje eléctrica/energía (PELEC)	0.0803**	1.083	-2.701***	0.067	-2.259***	0.104	-2.081***	0.124
E.2. Bajo consumo energético (BAJOCONS)	0.119***	1.126	-1.565***	0.209	-2.935***	0.053	-1.666***	0.188
E.3. No dispone de calefacción (CALEF)	0.181	1.198	0.0776	1.08	0.0813	1.084	.178	1.195
E.4. Energía calefacción (FUENCALE)								
E.4.1. No dispone (omitida)	-	-	-	-	-	-	-	-
E.4.2. Electricidad	-0.27	0.763	0.721**	2.055	0.588	1.8	0.511	1.667
E.4.3. Gas Natural	-0.357	0.699	-0.0143	0.985	-0.00568	0.994	-0.030	0.969
E.4.4. Gas licuado	-0.278	0.757	0.281	1.324	-0.0861	0.917	-0.057	0.944
E.4.5. Otro tipo de combustibles líquidos	-0.335	0.715	0.320	1.376	0.166	1.18	0.154	1.167
E.4.6. Combustibles sólidos	-0.214	0.807	-0.183	0.832	0.00564	1.005	0.015	1.015
_cons	**2.190*** **	**8.937**	**1.132*** **	**3.102**	**1.139*** **	**3.122**	**1.398*** **	**4.049**
N	**230734**	**230734**	**230734**	**230734**	**230734**	**230734**	**230734**	**230734**

Fuente: elaboración propia (modelos econométricos)

Algunos de los resultados están en la línea con los de Romero, Linares y López (2014) aunque hay ciertas diferencias. Nótese que nuestra muestra es claramente mayor (ellos se centraron sólo en el año 2013) y además nosotros hemos considerado alguna variable adicional (especialmente las variables energéticas).

En primer lugar, enfatizamos una vez más que los resultados para el índice de pobreza en renta (el P0-60%) y el indicador AFPC (resultado que no mostramos en la tabla por motivos de espacio) son muy similares. En segundo lugar, para los demás indicadores de pobreza energética considerados, los resultados son similares, especialmente para el LIHC y el indicador compuesto (IPEC) presentado en la sección 5.

Centrándonos en España, destacamos, en primer lugar, aquellas variables que son significativas en prácticamente todos los modelos, con independencia del indicador de pobreza energética que usemos. En este modelo se incluyen todas las comunidades autónomas de manera simultánea en el análisis. Esto permite incluir un conjunto de efectos fijos, unos por cada CCAA, que lo que intentan medir son aspectos poco variantes en el tiempo y que caracterizan una región respecto a las restantes (geografía, clima, instituciones propias, aspectos culturales, tradiciones, tipo de construcción de los edificios, las carreteras, etc.). Esto viene recogido en el primer bloque de variables relacionadas con la situación geográfica del lugar de residencia (se ha tomado como referencia Andalucía). En este sentido, las CCAA con signo menos negativos en pobreza energética (las que peor se comportan según estos aspectos fijos) son Castilla La Mancha, Murcia, Andalucía (la región omitida), La Rioja y Extremadura, mientras que las regiones con signo más negativo (las que mejor se comportan) son Asturias, Cantabria, País Vasco, Canarias, Navarra y Galicia. En este último grupo existen regiones de todo tipo, por nivel de riqueza y por geografía, por lo que ser una región pobre no es una condición inexcusable para ser más pobre energéticamente que una región rica, o una región del norte respecto a una región del sur. Hay claramente mucho margen para la política para poder corregir y ayudar a reducir la pobreza energética.

Sobre estos efectos fijos, hacemos una mención especial en el caso de Canarias por su relevancia en este estudio. Los resultados muestran que, dado todo el resto de variables consideradas en el modelo, se tiene una mayor probabilidad de tener personas en riesgo de pobreza en renta por el mero hecho de estar en Canarias (el signo del efecto fijo es positivo y un Odd-ratio mayor que uno en el primer bloque de columnas de la tabla), pero este resultado se invierte cuando miramos a los indicadores de pobreza energética, tornándose el signo del efecto fijo altamente negativo y un Odd-ratio menor que 1 en el resto de columnas de la tabla. Destacamos que este efecto fijo muestra el mismo signo para el modelo de riesgo de pobreza en renta como en el de pobreza energética para la mayoría de las CCAA, siendo Canarias casi la única excepción (Castilla y León, Extremadura y La Rioja son las otras excepciones, pero las diferencias de los coeficientes son mucho menores que para Canarias). La suma de los distintos efectos fijos, entre los que se incluyen los factores climáticos (temperatura media, horas de sol, etc.), deben estar afectando a que se invierta el signo en Canarias de manera muy significativo.

Respecto al resto de características del Bloque A, encontramos que los municipios con menos de 50.000 habitantes (y es especialmente relevante para los de menos de 10 mil), con poca densidad (especialmente las catalogadas como zona diseminada) y las zonas denominadas como urbanas media e inferior y las zonas rurales agrarias (la zona omitida aquí es la urbana de lujo) son las que mayores riesgos de pobreza tienen, tanto en renta como en pobreza energética. Esta es una primera característica general en España que marca que tipo de hogares son más vulnerables para padecer riesgo de pobreza energética.

Respecto a las características del sustentador principal del hogar (Bloque B en la tabla), también tenemos resultados comunes para el modelo de pobreza en renta y de pobreza energética. Los niveles de educación (y especialmente los de educación secundaria y más aún los de superior) favorecen de manera muy significativa tener menor riesgo de padecer ambos tipos

de pobreza. Así, el tener niveles educativos inferiores a la secundaria aumenta de manera muy significativa este riesgo.

Una vez controlado y tenido en cuanta su nivel educativo del sustentador principal, su estatus ocupacional también resulta ser relevante. Entre los distintos resultados, contrasta el signo positivo y altamente significativo (favorece un mayor riesgo de pobreza) del parado, y de signo negativo (tienen menor probabilidad de estar en el grupo de pobreza energética) el de los jubilados y, en menor cuantía, una parte de la población inactiva como son las amas de casa o las personas con incapacidad laboral permanente. Esto apunta a que el colectivo de los empleados no está exento de tener un riesgo alto de pobreza energética. Puede que los colectivos como las amas de casa o las personas con incapacidades (inactivas, pero con pensiones) estén en mejor situación que ciertos colectivos de personas que están trabajando pero tienen cargas hipotecarias o familiares muy altas. Nótese que lo mismo se observa entre los jubilados, en donde se encuentra que no es un colectivo al que se le asocie un alto nivel de riesgo de pobreza, ni en renta ni en pobreza energética. Un análisis más detallado sería necesario para ahondar sobre qué colectivo de trabajadores muestran un mayor riesgo de pobreza, pero este análisis va más allá de los objetivos de este informe.

La edad del sustentador principal muestra una relación no lineal y, básicamente, hasta aproximadamente los 60 años existe una mejora en cuanto al riesgo de pobreza (en ambos tipos, en renta y en menor medida en pobreza energética) y a partir de esa edad se invierte la tendencia. Esto apunta a que el colectivo de las personas mayores, que no están cobrando buenas pensiones, están en mayor riesgo que las personas de edades inferiores a los 60 años.

Una de las variables más significativas en todos los modelos es la de género, indicando que cuando el sustentador principal del hogar es mujer existe un mayor riesgo de pobreza, especialmente la económica, aunque también es notable y altamente significativa en pobreza energética. Este resultado se mantiene en todos los modelos estimados.

Con relación a las características del hogar (Bloque C), aquellos hogares que viven solos tienden a tener mayor probabilidad de sufrir pobreza, tanto económica como energética (nótese que aquí no estamos considerando los niveles de renta de esta familia). Por su parte, el porcentaje de personas que están ocupadas en el hogar es altamente significativo y resulta ser un factor muy favorable para reducir el riesgo de pobreza. Una vez considerado estos factores, el número de miembros en el hogar y el número de niños de la familia no están asociados con mayor pobreza. Puede que el tener más niños es una decisión de la familia basada en una mayor estabilidad económica y empleo indefinido, factor que, según las estimaciones, compensa el mayor coste energético que supone tener niños dependientes.

El régimen de tenencia de la vivienda es significativo, siendo las personas que están con préstamos o con hipotecas las más vulnerables en pobreza energética (lo contrario ocurre para la pobreza en renta), mientras que a las personas con alquiler les ocurre lo contrario: son más vulnerables en pobreza en renta y menos en pobreza energética. Respecto a la antigüedad de la vivienda, los resultados sugieren que las familias que habitan viviendas con menos de 25 años de construcción son menos vulnerables, tanto en renta como en energía.

Con relación a las variables puramente energéticas (Bloque D) incluidas en el modelo, destacamos que los resultados de algunas de ellas sí que difieren de forma significativa cuando tratamos a la pobreza real o la pobreza energética. Así, por ejemplo, el porcentaje de gasto energético en electricidad está asociado positivamente con tener mayor pobreza en renta, mientras que está asociado negativamente con la pobreza energética. Además, los coeficientes son mucho más significativos y mayores en magnitud para la pobreza energética que para la pobreza en renta. Una lectura alternativa es que los hogares que usan un porcentaje mayor de una fuente alternativa, como el gas, otro combustible fósil o las placas, es porque tienen mayores dificultades energéticas y se pueden permitir menos electricidad. En cualquier caso, este es un resultado que requeriría

de un estudio mucho más pormenorizado a nivel de hogar, en el que se puedan mediar la eficiencia energética en cada caso y poder obtener mejores conclusiones al respecto.

Asimismo, el ser un hogar ahorrador en energía está especialmente asociado con menor pobreza energética, pero con mayor pobreza en renta. Dadas estas variables, el usar calefacción y el tipo de fuente usada generalmente no resultan ser variables significativas. El uso de electricidad para la calefacción es el único aspecto que resulta ser un factor negativo para la pobreza energética, pero su nivel de significación es reducido.

En resumen, y en base a la información disponible, un hogar con mayor riesgo para tener pobreza energética reúne las siguientes cualidades:

- Zonas de menos de 50 mil habitantes (y más aun de menos de 10 mil), diseminadas, y zonas urbanas media e inferiores y rural agraria. Que el hogar tenga más de 25 años de antigüedad, unifamiliares independientes o, en menor lugar, tipo adosados.
- Hogares con sustentador principal con estudios inferiores a la educación secundaria, parados, que sea mujer, y poner especial atención a personas que viven solas, con préstamos o con hipotecas y sean mayores de 60 años. El porcentaje de personas no ocupadas que habitan en el hogar es un factor de alto riesgo para estar en situación de pobreza energética en España.
- El ser poco ahorrador (o eficiente) energético por supuesto hace que aumente el riesgo de ser vulnerable en pobreza energética. El uso de electricidad para calefacción es un factor que hace al hogar tener algo de mayor probabilidad de ser pobre energético. También los resultados inducen a pensar que los hogares más vulnerables energéticamente usan fuentes alternativas a la electricidad, como podría ser el gas, ya que la primera no se la pueden permitir al ser más cara que la segunda.

6.3.2. Resultados para Canarias

Pasamos a continuación a comentar los resultados para Canarias. Tomamos como referencia los resultados nacionales, por lo que destacamos únicamente donde se aprecian las principales diferencias. En general, en Canarias hay menos variables relevantes para determinar la pobreza energética que en el conjunto de España. La tabla 6.2 muestra los resultados para Canarias, de forma análoga a la del territorio nacional. Por su parte, la tabla 6.3 compara las propiedades más relevantes que caracterizan a los hogares más vulnerables en pobreza energética en España y Canarias.

El modelo de pobreza en renta es más parecido con el del territorio nacional que el del resto de los distintos modelos energéticos analizados. Esto le da una peculiaridad a Canarias, ya que deben de existir factores que están relacionados con la pobreza en renta y no con la pobreza energética. Por ejemplo, los aspectos climáticos, como el mayor número de horas de sol y unas temperaturas medias más templadas y un sistema de precios de la energía con tratamiento especial respecto a la de la península, pueden estar haciendo que las islas tengan unos menores niveles de pobreza energética que la media nacional.

Tanto el tamaño del municipio como la densidad del lugar de residencia son poco o nada significativos. Parece que las zonas más pobladas tienen un menor riesgo de padecer pobreza energética. La zona residencial sí es relevante (en la misma línea que en España) para la pobreza en renta, pero esta variable deja de ser significativa para la pobreza energética en Canarias (al contrario de lo que ocurría en España).

Los niveles de estudios del sustentador principal, tanto para la pobreza en renta como para la pobreza energética, se mantiene como una de las variables más relevantes (como en España). Tener estudios superiores se asocia al colectivo con menor riesgo de pobreza, y tener estudios inferiores a secundario al que mayor riesgo presenta. Respecto a la situación ocupacional, el ser parado afecta a la pobreza en renta y menos intensamente a la pobreza energética en

Canarias, pero sigue siendo un factor muy relevante. Por su parte, ser estudiante sí tiene un impacto notable en Canarias en el mayor riesgo de padecer pobreza energética.

La edad se mantiene como un factor relevante para la pobreza en renta (y en rango de los 60 años como en España), pero la edad relevante para aumentar el riesgo de pobreza energética baja hasta el rango de los 40-50 años. El género (ser mujer) es la otra variable que sigue siendo altamente significativa y con el mismo signo que para el caso español. Destacamos, no obstante, que es más significativa para la pobreza en renta que para la energética. El porcentaje de personas ocupadas en el hogar se mantiene como uno de los factores más relevantes para ambos tipos de pobreza, mientras que el vivir solo es muy importante para la pobreza en renta, y algo menos para la energética.

El número de hijos dependientes, por su parte, es algo significativo para aumentar el riesgo de pobreza energética (mayor número de hijos dependientes, mayor riesgo de pobreza). Por su parte, en relación al régimen de tenencia de la vivienda, los resultados apuntan a que tener hipoteca o estar endeudado es un aspecto importante para aumentar el riesgo de pobreza energético; por su parte, estar en alquiler no es relevante para la pobreza en renta y sí lo es para la pobreza energética, resultando ser un factor favorable para reducir el riesgo de padecerla. El tipo de vivienda y el año de construcción de la misma son factores poco relevantes en media.

Las variables energéticas, por su parte, sí siguen siendo altamente significativas y sólo para la pobreza energética (no son significativas para la pobreza en renta). Así, hogares con un mayor porcentaje de consumo energético en electricidad tienden a tener menos riesgo de pobreza energética, mientras que aquellos hogares que son ahorradores energéticamente hablando les pasa lo mismo. El disponer de calefacción y las distintas fuentes energéticas del mismo no son significativas para Canarias.

En resumen, el perfil de hogares más vulnerables en pobreza energética en Canarias es mucho más heterogéneo que en la península. Así, es más difícil identificar aspectos y cualidades concretas, por lo que una política intervencionista y correctora requeriría análisis más individualizados por hogar, o hacer estadísticas de mayor detalle. No obstante, podemos destacar los siguientes factores, algunos son similares a los de nivel nacional y otros no lo son:

- Hogares con sustentador principal con estudios inferiores a primera etapa de educación secundaria, parados y especialmente estudiantes, que sean mujer, y con altas cargas hipotecarias o nivel de endeudamiento, y alto número de niños dependientes (este último aspecto es diferente respecto al nacional).
- Se mantiene el resultado a nivel nacional de poner especial atención a personas mayores de 60 años. El porcentaje de personas no ocupadas en el hogar es un factor que también en Canarias tiene un alto riesgo para ser pobre energético.
- El ser poco ahorrador (o eficiente) energético por supuesto hace que aumente el riesgo de ser vulnerable en pobreza energética. Al igual que para el conjunto nacional, también los resultados inducen a pensar que los hogares más vulnerables energéticamente usan fuentes alternativas a la electricidad, como podría ser el gas, ya que la primera no se la pueden permitir al ser más cara que la segunda.

TABLA 6.2. MODELO DE REGRESIÓN LOGÍSTICA PARA LA POBREZA ENERGÉTICA Y POBREZA GENERAL EN CANARIAS

VARIABLES ENDÓGENAS	P(0-60%)		IPE 10%		LIHC		IPEC	
VARIABLES EXPLICATIVAS	Coeficiente	Odds ratio	Coeficiente	Odds ratio	Coeficiente	Odds ratio	Coeficiente	Odds ratio
A. Situación geográfica de la vivienda								
A.1 Comunidad Autónoma (CCAA)								
A.1.5. Canarias	-	-	-	-	-	-	-	-
A.2. Tamaño del municipio (TAMAMU)								
A.2.1. Más de 100.000 habitantes (omitida)	-	-	-	-	-	-	-	-
A.2.2 Entre de 50.000 a 100.000 habitantes	-0.124	0.883	0.129	1.137	-0.366	0.693	-0.397**	0.671
A.2.3. Entre de 20.000 a 50.000 habitantes	-0.0181	0.982	0.172	1.187	-0.270	0.763	-0.202	0.816
A.2.4. Entre 10.000 a 20.000 habitantes	-0.182	0.833	0.379*	1.46	-0.181	0.834	-0.100	0.904
A.2.5. Menos de 10.000 habitantes	-0.0735	0.929	0.185	1.202	-0.348	0.706	-0.152	0.858
A.3. Densidad de población (DENSI)								
A.3.1. Zona densamente poblada (omitida)								
A.3.2. Zona intermedia	0.0381	1.038	-0.147	0.863	0.382*	1.465	0.165	1.180
A.3.3. Zona diseminada	-0.272*	0.761	-0.112	0.893	0.230	1.258	0.061	1.063
A.4. Tipo de zona de residencia (ZONARES)								
A.4.1. Urbana de lujo (omitida)	-	-	-	-	-	-	-	
A.4.2. Urbana alta	1.277	3.585	-0.176	0.838	-0.160	0.852	-0.323	0.723
A.4.3. Urbana media	2.368**	10.672	0.0365	1.037	0.302	1.353	0.218	1.244
A.4.4. Urbana inferior	2.590***	13.327	0.0886	1.092	-0.171	0.842	0.068	1.070
A.4.5. Rural industrial	3.097***	22.128	0.102	1.107	1.242	3.464	0.240	1.272
A.4.6. Rural pesquera	2.095**	8.127	-1.309**	0.27	-0.651	0.521	-0.778	0.459
A.4.7. Rural agraria	2.435***	11.421	-	-	-	-	-	-
B. Características del sustentador principal								
B.1. Educación SP (ESTUDREDSP)								
B.1.1. Inferiores Ed. Sec. (omitida)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.1.2. Primera etapa educación secundaria	-0.481***	0.618	-0.159	0.853	-0.167	0.845	-0.286**	0.750
B.1.3. Segunda etapa educación secundaria	-0.930***	0.394	-0.459***	0.632	-0.600***	0.548	-0.807***	0.445
B.1.4. Educación superior	-1.655***	0.191	-0.949***	0.387	-1.045***	0.351	-1.164***	0.312
B.2. Ocupación SP del hogar (SITUACTSP)								
B.2.1. Trabajando (omitida)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.2.2. Con trabajo pero ausente	0.107	1.113	0.236	1.266	0.590	1.804	0.704**	2.023
B.2.3. Parado	1.027***	2.792	1.064***	2.898	0.121	1.128	0.988***	2.687
B.2.4. Jubilado	-0.589***	0.554	-0.478**	0.619	-0.430	0.65	-0.467**	0.626
B.2.5. Estudiante	0.423	1.526	2.747***	15.595	2.413***	11.168	2.167***	8.736
B.2.6. Dedicado a labores del hogar	-0.404**	0.667	-0.0913	0.912	-0.215	0.806	-0.088	0.915
B.2.7. Con incapacidad laboral permanente	0.0737	1.076	0.162	1.176	-0.146	0.863	0.165	1.179
B.2.8. Otra situación de inactividad	-0.0769	0.925	-0.326	0.721	0.306	1.357	-0.053	0.947
B.3. Edad del SP (EDADSP)								
B.3.1. Edad del SP	-0.0478***	0.953	0.0227	1.022	0.0115	1.011	0.033	1.033
B.3.2. Edad del SP al cuadrado	0.000326**	1.0003	-0.000305	0.999	-0.000123	0.999	-0.0004**	0.999
B.4. Sexo del SP (SEXOSP)								
B.4.1. Hombre (omitida)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.4.2. Mujer	0.606***	1.833	0.478***	1.612	0.245*	1.277	0.441***	1.555
C. Características del hogar								
C.1. Vivir solo en el hogar (SINGLE)	2.338***	10.363	0.472***	1.603	-0.281	0.754	0.481***	1.617
C.2. Familia numerosa (NUMEROSA)	-0.560***	0.57	0.187	1.205	0.296	1.344	-0.061	0.940
C.3. Ratio de ocupados hogar (NUMOCUP)	-3.570***	0.028	-2.898***	0.055	-2.543***	0.078	-3.085***	0.045
C.4. Número hijos dependientes (NHIJOSD)	-0.279***	0.756	-0.0213	0.978	0.162**	1.176	0.053	1.054

VARIABLES ENDÓGENAS	P(0-60%)		IPE 10%		LIHC		IPEC	
VARIABLES EXPLICATIVAS	Coeficiente	Odds ratio	Coeficiente	Odds ratio	Coeficiente	Odds ratio	Coeficiente	Odds ratio
C.5. Régimen de vivienda (REGTEN)								
C.5.1. Otra situación (omitida)	-	-	-	-	-	-	-	-
C.5.2. Sin préstamo/hipoteca	-0.497***	0.608	-0.325**	0.722	0.342	1.407	-0.210	0.810
C.5.3. Con préstamo/hipoteca	-0.643***	0.525	-0.375**	0.687	1.485***	4.413	0.520***	1.683
C.5.4. Alquilada	0.0910	1.095	0.539***	1.714	-0.214	0.807	-1.776***	0.169
D. Características de la vivienda								
D.1. Año construcción (ANNOCON)								
D.1.1. Más de 25 años (omitida)	-	-	-	-	-	-	-	-
D.1.2. 25 años o menos	-0.264***	0.768	0.102	1.107	-0.109	0.896	0.089	1.093
D.2. Tipo de vivienda (TIPOEDIF)								
D.2.1. Unifamiliar independiente (omitida)	-	-	-	-	-	-	-	-
D.2.2. Unifamiliar adosada o pareada	-0.221***	0.802	-0.0366	0.964	0.0949	1.099	0.029	1.029
D.2.3. Edificio con menos de 10 viviendas	-0.167*	0.846	0.0730	1.075	-0.143	0.866	-0.084	0.919
D.2.4. Edificio con 10 viviendas o más	-0.388***	0.678	-0.171	0.842	-0.344	0.708	-0.209	0.811
D.2.5. Otro tipo	-0.302	0.739	-0.756	0.469	0.654	1.923	-0.685	0.503
D.3. Superficie total vivienda (SUPERF)	-0.00609***	0.993	-0.00186	0.998	-0.000853	0.999	-0.001	0.998
E. Variables energéticas								
E.1. Porcentaje eléctrica/energía (PELEC)	-0.190	0.827	-2.642***	0.071	-2.536***	0.079	-2.655***	0.070
E.2. Bajo consumo energético (BAJOCONS)	0.124*	1.131	-1.440***	0.236	-3.845***	0.0213	-1.747***	0.174
E.3. No dispone de calefacción (CALEF)	-0.538	0.583	-1.029	0.357	-0.579	0.56	-0.365	0.693
E.4. Energía calefacción (FUENCALE)								
E.4.1. No dispone (omitida)	-	-	-	-	-	-	-	-
E.4.2. Electricidad	-1.359	0.256	-0.898	0.407	-0.733	0.48	-0.715	0.489
E.4.3. Gas Natural	-0.903	0.405	-	-	-	-	-	
E.4.4. Gas licuado	-1.944	0.143	0.884	2.419	1.012	2.75	1.166	3.211
E.4.5. Otro tipo de combustibles líquidos	-	-	-	-	-	-	-	-
E.4.6. Combustibles sólidos								
_cons	1.726	5.615	0.504	1.654	-0.652	0.52	0.167	1.182
N	10236	10236	10181	10181	10181	10181	10023	10023

Fuente: elaboración propia (modelos econométricos)

6.3.3. Resumen de resultados de los modelos

Esta sección pretendía determinar las características del hogar vulnerable en España y en el archipiélago. A través de un modelo de regresión logística, se compararán por un lado, los determinantes que influyen en la pobreza general y pobreza energética (10%, LIHC y IPEC), tanto para canarias como para España. La tabla 6.3, resume las principales conclusiones de los modelos econométricos para Canarias y España.

Entre los principales resultados, podemos destacar en líneas generales que en el modelo de pobreza general, existen muchas similitudes entre España y Canarias. Sin embargo, el perfil de hogares más vulnerables en pobreza energética en Canarias es mucho más heterogéneo que en España. Hogares con sustentador principal con estudios inferiores a primera etapa de educación secundaria, parados y especialmente estudiantes, que sean mujer, y con altas cargas hipotecarias o nivel de endeudamiento, y alto número de niños dependientes (este último aspecto es diferente respecto al nacional), tienen mayor riesgo de sufrir pobreza energética. Por otra parte, se debe prestar atención a personas mayores de 45 años, puesto que aumentan el riesgo de padecer pobreza energética en Canarias, probablemente por sus altas cargas hipotecarias.

Además, los hogares con un mayor porcentaje de consumo energético en electricidad tienden a tener menos riesgo de pobreza energética, mientras que aquellos hogares que son ahorradores energéticamente hablando les pasa lo mismo.

Pese al esfuerzo realizado con los modelos, sigue siendo complicado identificar aspectos y cualidades concretas, por lo que una política intervencionista y correctora requeriría análisis más individualizados por hogar, o hacer estadísticas de mayor detalle.

TABLA 6.3. RESUMEN DE CARACTERÍSTICAS DE HOGARES MÁS VULNERABLES EN POBREZA ENERGÉTICA EN ESPAÑA Y CANARIAS

	ESPAÑA	CANARIAS
A. Aspectos geográficos	· Zonas de menos de 50 mil habitantes (más relevante si es menos de 10 mil), diseminadas, y zonas urbanas medias, inferiores o zona rural agraria. · El hogar tenga más de 25 años de antigüedad, unifamiliares independientes o, en menor lugar, tipo adosados.	· Poca significatividad en diferencias de aspectos geográficos significativos en Canarias. · Sin ser muy significativo, las zonas urbanas grandes tienen menos riesgo de padecer pobreza energética.
B. Características del sustentador principal **C. Características del hogar**	· Hogares con sustentador principal con estudios inferiores a primera etapa de educación secundaria, parados, que sean mujer, y con altas cargas hipotecarias o nivel de endeudamiento son los más vulnerables. · Prestar especial atención a personas mayores de 60 años. · El porcentaje de personas no ocupadas en el hogar es un factor de alto riesgo para ser pobre energético · El estar trabajando no garantiza no ser pobre energético. Por ejemplo, colectivos como los jubilados y alguna población inactiva muestran en media menor riesgo de pobreza energética.	· Hogares con sustentador principal con estudios inferiores a primera etapa de educación secundaria, parados, y especialmente estudiantes, que sean mujer, y con altas cargas hipotecarias o nivel de endeudamiento, y alto número de niños. · Atención a personas mayores de 45 años que aumentan el riesgo de padecer pobreza energética, probablemente por sus altas cargas hipotecarias. · El porcentaje de personas no ocupadas en el hogar es un factor que también en Canarias tiene un alto riesgo para ser pobre energético.
D. Características de la vivienda	· El ser poco ahorrador (o eficiente) energético por supuesto hace que aumente el riesgo de ser vulnerable en pobreza energética. · El uso de electricidad para calefacción es un factor que hace al hogar tener algo de mayor probabilidad de ser pobre energético. · Los resultados inducen a pensar que los hogares más vulnerables energéticamente usan fuentes alternativas a la electricidad, como podría ser el gas.	· El ser poco ahorrador (o eficiente) energético por supuesto hace que aumente el riesgo de ser vulnerable en pobreza energética. · Los resultados inducen a pensar que los hogares más vulnerables energéticamente usan fuentes alternativas a la electricidad, como podría ser el gas.

Fuente: elaboración propia (modelos econométricos)

7 ORIENTACIONES GENERALES PARA EL DISEÑO DE UNA DE LUCHA CONTRA LA POBREZA ENERGÉTICA EN CANARIAS

7. ORIENTACIONES GENERALES PARA EL DISEÑO DE UNA ESTRATEGIA DE LUCHA CONTRA LA POBREZA ENERGÉTICA EN CANARIAS

Una vez se han cumplido los objetivos propuestos en el trabajo sobre la definición de la pobreza y vulnerabilidad energética así como propuesto un índice de pobreza energética para Canarias, la presente sección pretende orientar sobre las posibles propuestas para mitigar los impactos de la pobreza energética en el archipiélago canario.

Para enmarcar nuestro análisis se hace necesario en primer lugar revisar las políticas aplicadas tanto en la UE como en el Reino Unido, esta última como pionera en el estudio y seguimiento de la pobreza energética. En segundo lugar, describiremos las propuestas, medidas y políticas aplicadas a lo largo de los últimos años en territorio Español. Por último, concretaremos medidas específicas de aplicación para Canarias, basándonos tanto en otras experiencias así como en los resultados obtenidos en las secciones anteriores del presente informe.

7.1. Políticas frente a la pobreza energética en Reino unido y la UE

Políticas en el Reino Unido

El Reino Unido es el país pionero en el estudio y lucha contra la pobreza energética en la UE. En la medida en que la pobreza energética guarda una estrecha relación con la pobreza o escasez de ingresos, no es de extrañar la existencia de diversas medidas de apoyo a la renta. Concretamente, son dos las principales acciones implementadas en este campo en el Reino Unido:

- El *Winter Fuel Payment* (WFP), que consiste en una transferencia de renta a todos los hogares que cuentan con un miembro de 60 o más años de edad, sin que exista obligación de emplearla al pago de servicios energéticos.
- El *Cold Weather Payment* (CWP), se trata de una ayuda económica de cuantía fija por cada semana de mal tiempo (cuando se espera que la temperatura baje de los cero grados centígrados) a consumidores especialmente vulnerables, perceptores de alguna otra ayuda social.

Junto a la escasez de ingresos, la evolución de los precios de la energía también marca de manera crucial la incidencia de la pobreza energética. Por este motivo, en la estrategia del Reino Unido se ha implementado el Warm Home Discount (WHD), que consiste en una bonificación anual que se otorga a los consumidores vulnerables, fundamentalmente pensionistas y a determinados hogares con bajos niveles de renta (según lo establecido en las directrices que marca la ley).

Por otro lado, el gobierno británico ha diseñado un tercer paquete de medidas orientadas a mejorar la eficiencia energética de los hogares vulnerables para reducir el gasto asociado a la cobertura de sus necesidades energéticas básicas. Entre las numerosas acciones desarrolladas en este ámbito, dos merecen una mención especial:

- El *Warm Front Scheme* (WFS), consistente en la concesión de subvenciones para la mejora de la calefacción (cambio de calderas) y el aislamiento de la vivienda de los hogares en situación de pobreza energética, que ya se encuentran recibiendo algún tipo de ayuda pública, y que viven en propiedades con un aislamiento deficiente y/o que no disponen de calefacción central.
- El *Green Deal* (GD), principal política para la mejora de la eficiencia energética en el Reino Unido, y que incluye acciones como: (i) la imposición de estándares mínimos de eficiencia para el sector privado de alquiler; (ii) la creación del *Green Deal Finance*, un instrumento financiero creado para facilitar a los propietarios aumentar la eficiencia energética de sus viviendas sin necesidad de afrontar desembolsos iniciales elevados (la inversión se paga a

través de los ahorros generados en la factura energética durante los siguientes 25 años); y (iii) la aprobación de la *Affordable Warmth*, que consiste en la imposición a las compañías energéticas de reducciones en la factura energética (a través de mejoras subsidiadas en el aislamiento y sistema de calefacción) a un conjunto de hogares vulnerables.

Por último y sin ánimo de ser exhaustivos, otras medidas implementadas por el gobierno británico son: (i) las personas con facturas pendientes de abono pueden discutir con la empresa proveedora su situación para alcanzar un acuerdo en función de su capacidad de pago, y en caso de no llegar a un acuerdo, se debe ofrecer la instalación de un contador de prepago; (ii) las empresas suministradoras no pueden cortar el suministro durante los meses de invierno (de 1 de octubre a 31 de marzo); (iii) activación, por parte de los proveedores de energía, de una línea telefónica gratuita para los clientes vulnerables *(Home Heat Helpline*).

Políticas en la UE

Con respecto a la UE, un breve repaso a las políticas de pobreza energética nos permite concluir que éstas pueden agruparse en cuatro categorías principales (Pye y otros 2015), en gran medida alineadas con la agenda de acción del Reino Unido:

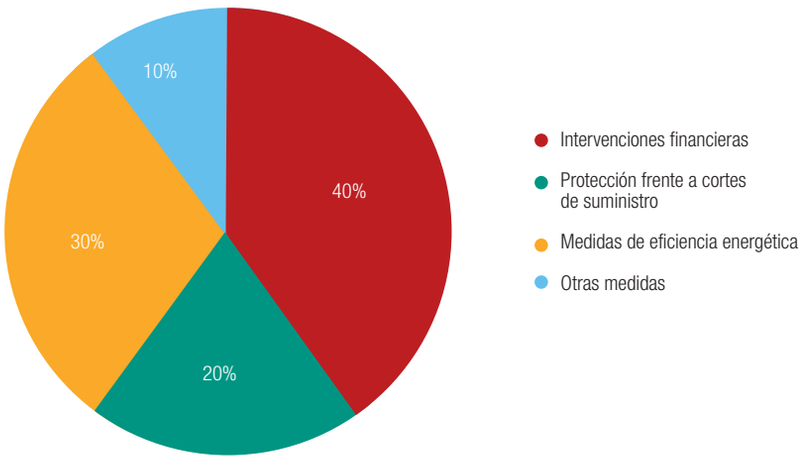
1) **Intervenciones financieras**. Actuaciones orientadas a aliviar en el corto plazo la carga asociada al pago de la factura energética. Más del 40 por cien de los Estados miembros de la UE emplean medidas de esta naturaleza y representan, en media, en torno al 20 por cien de todas las acciones. En las intervenciones financieras se emplea un sistema de protección social tanto para identificar a los colectivos receptores como para distribuir las ayudas. Estas medidas de corto plazo son imprescindibles para paliar problemas inmediatos.
2) **Protección adicional al consumidor**. Actuaciones específicas en el mercado minorista para proteger a los consumidores en el corto plazo. Esta categoría de actuaciones es la más importante en la estrategia de defensa del consumidor vulnerable, representando en torno al 27 por cien de todas las acciones. Sobre el total de la partida, aproximadamente el 40 por cien de las medidas incluidas en esta categoría tienen que ver con la protección frente a la desconexión del suministro energético[12]. En algunos países las empresas energéticas en colaboración con los organismos reguladores, desempeñan un papel activo en este tipo de actuaciones a través, por ejemplo, de la elaboración de protocolos de actuación, información y registro de clientes vulnerables.
3) **Eficiencia energética**. Medidas de acción de medio y largo plazo, orientadas a mejorar los estándares de eficiencia energética de bienes inmuebles y electrodomésticos del hogar. Estas medidas han sido adoptadas por la mayoría de países miembros de la UE, aunque no siempre ideadas pensando en los colectivos en situación de vulnerabilidad o pobreza energética. De hecho, tan solo en un 30 por cien de los Estados miembros los planes diseñados específicamente para combatir la pobreza energética incluyen programas de eficiencia energética. De las numerosas medidas incluidas en esta categoría, la mayoría (aproximadamente el 65%) tienen que ver con acciones de rehabilitación de edificios. De éstas últimas, únicamente la tercera parte están diseñadas específicamente para colectivos vulnerables o en situación de pobreza, estando concentradas, además, en los países europeos que lideran el cambio de modelo energético.
4) **Otras medidas, servicios de información y sensibilización**. Provisión de asesoramiento acerca de los derechos de los consumidores, tarifas y medidas de ahorro energético. Esta serie de medidas de concienciación posibilita el correcto acceso a los mercados energéticos tanto para consumidores vulnerables como los que no se encuentran en este estado. La

[12] La inmensa mayoría de los Estados miembros (en torno a un 80%) han implementado alguna medida de protección frente a cortes en el suministro por impago. Adicionalmente, en algunos países se han establecido actuaciones similares para colectivos específicos (por ejemplo, pensionistas), y/o durante determinados meses (por ejemplo, durante los meses más fríos del año) o situaciones (por ejemplo, si se prevé que la temperatura baje de cero grados centígrados).

experiencia de algunos Estados miembros deja traslucir el papel crucial que desempeñan los grupos de la sociedad civil y las organizaciones no gubernamentales, tanto asistiendo a las personas en situación de pobreza energética como impulsado la agenda de acción política.

Este repaso de las actuaciones implementadas por los distintos países de la UE, nos permite constatar la existencia de cuatro grandes bloques o categorías de medidas (intervenciones financieras, protección frente a cortes en el suministro, mejora de los estándares de eficiencia energética y otras). El reparto de las principales medidas implementadas en la UE se muestra en la siguiente figura (7.1.1)

FIGURA 7.1.1. PRINCIPALES MEDIDAS IMPLEMENTADAS POR LOS ESTADOS MIEMBROS DE LA UE PARA COMBATIR LA VULNERABILIDAD Y POBREZA ENERGÉTICAS



Fuente: Elaborado a partir de Pye y otros (2015: 10)

7.2 Políticas y acciones frente a la pobreza energética en España

En España, en virtud de los dispuesto en el RD 6/2009, de 30 de abril, se instauró el bono social para la factura eléctrica para determinados consumidores de electricidad acogidos a la tarifa de último recurso. [13]Por tanto, el bono social se configuró "como una protección adicional del derecho al suministro de electricidad" (punto 2 del artículo 2 del RD 6/2009), cubriendo "la diferencia entre el valor de la Tarifa de Último Recurso y un valor de referencia", que se denominará tarifa reducida (punto 3 del artículo 2 del RD 6/2009), actualmente denominado Precio Voluntario al Pequeño Consumidor (PVPC).

De esta manera, se puso en marcha una de las pocas medidas disponibles en España para mitigar la pobreza energética y reducir la probabilidad de que en determinados grupos de población vulnerable se produzcan impagos y, por tanto, potenciales cortes no deseados de suministro (Tirado y otros 2016). El RD 6/2009 estableció el marco de aplicación del bono social y la base a partir de la cual definir a los consumidores que podían beneficiarse del mismo, que pasaron a identificarse, ante la ausencia de una definición explícita oficial, con la figura del consumidor vulnerable.

Posteriormente, en la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico, se estableció que el bono social debía aplicarse a los consumidores que, siendo personas físicas, tengan una

[13] Esta tarifa está enfocada a aquellos hogares que cumplan con las características sociales, de consumo y poder adquisitivo determinados por orden del Ministro de Industria, Turismo y Comercio, previo acuerdo de la Comisión Delegada del Gobierno para Asuntos Económicos. A estos efectos, se establecerá un umbral referenciado a un indicador de renta per cápita familiar. En todo caso, se circunscribirá a personas físicas en su vivienda habitual (punto 1 del artículo 2 del RD 6/2009).

potencia contratada inferior a 3 kW en su vivienda habitual. [14]Posteriormente, el RD 7/2016, de 23 de diciembre, por el que se regula el mecanismo de financiación del coste del bono social y otras medidas de protección al consumidor vulnerable de energía eléctrica, creó una nueva categoría de consumidor vulnerable, el consumidor vulnerable severo. Esta nueva definición contempla a consumidores que estén acogidos a tarifas de último recurso y que estén siendo atendidos por los servicios sociales de las Administraciones Públicas. Por su parte, una posterior actualización del artículo 45.3 de la Ley 24/2013 pasó a tener la siguiente redacción: "El bono social cubrirá la diferencia entre el valor del precio voluntario para el pequeño consumidor y un valor base, que podrá ser distinto según las categorías de consumidores vulnerables que se establezcan, que se denominará tarifa de último recurso y será aplicado por el correspondiente comercializador de referencia en las facturas de los consumidores que estén acogidos al mismo." Siendo, el Ministro de Energía, Turismo y Agenda Digital, previo acuerdo de la Comisión Delegada del Gobierno para Asuntos Económicos, fijará las tarifas de último recurso.

Sin embargo, entre las principales debilidades del bono social en su definición según Ley 24/2013 de 26 de diciembre y el RD 7/2016, de 23 de diciembre, se encuentran:

- **Ausencia de una definición explicita sobre pobreza y vulnerabilidad energéticas:** Como hemos visto, a lo máximo que se ha llegado en España hasta el momento es a equiparar la vulnerabilidad energética con el consumidor vulnerable a efectos de derecho de percepción del bono social.
- **Criterios de potencia:** El criterio de potencia empleado (3 kW de potencia instalada), que constituyó el criterio utilizado mayoritariamente (cerca del 80% de aplicación), en algunos casos beneficiaba a segundas viviendas y a viviendas vacías, y no guardaba relación directa con el nivel de renta.
- **Acceso a todas las familias numerosas:** La categoría de acceso para familias numerosas permitió el acceso tanto a familias vulnerables como no vulnerables, al ser un criterio que no se vinculó al nivel de renta.
- **Hogares desempleados:** En el caso de hogares con todos sus miembros en situación de desempleo, el acceso de uno de ellos a un empleo precario podía dar lugar a la pérdida del derecho al bono social, aunque el nivel de renta disponible del hogar apenas mejorase, lo que denotaba una evidente falta de flexibilidad.
- **Descuento igual para todos:** Siendo de una reducción de un 25 por cien respecto al término de potencia y de energía, y que en muchos casos resultaba insuficiente para los hogares vulnerables, por lo que pese a la percepción del bono social seguían cayendo en situación de impago del recibo eléctrico.
- **Deficiencias informativas:** Estas se traducían, por ejemplo, en el desconocimiento de la existencia del bono social, o que muchos consumidores se sintiesen atraídos por distintas ofertas del mercado libre, lo que les ocasionaba perder el derecho a poder beneficiarse del bono social, y tener que aceptar en ocasiones condiciones contractuales menos beneficiosas que las ofrecidas por la tarifa PVPC.

Tomando como experiencias previas esta serie de debilidades en anteriores normativas, el RD 897/2017, de 6 de octubre de 2017 (actualmente en vigor), regula la figura del consumidor vulnerable, el bono social y otras medidas de protección para los consumidores domésticos de energía eléctrica. Además, define la categoría de consumidor vulnerable como "el titular de un punto de suministro de electricidad en su vivienda habitual que, siendo persona física, esté acogido al precio voluntario para el pequeño consumidor (PVPC)" y que cumpla alguno de los siguientes requisitos:

[14] También, tendrán derecho 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 con respecto a los titulares con cónyuge a cargo o a los titulares sin cónyuge que viven en una unidad económica unipersonal, así como los beneficiarios de pensiones del extinguido Seguro Obligatorio de Vejez e Invalidez y de pensiones no contributivas de jubilación e invalidez mayores de 60 años. Asimismo, tendrán derecho los consumidores que acrediten ser familias numerosas y los consumidores que acrediten formar parte de una unidad familiar que tenga todos sus miembros en situación de desempleo".

a) Que su renta o, caso de formar parte de una unidad familiar, la renta conjunta anual de la unidad familiar a que pertenezca sea igual o inferior:

- a 1,5 veces el Indicador Público de Renta de Efectos Múltiples (IPREM)[15] de 14 pagas, en el caso de que no forme parte de una unidad familiar o no haya ningún menor en la unidad familiar;
- a 2 veces el índice IPREM de 14 pagas, en el caso de que haya un menor en la unidad familiar;
- a 2,5 veces el índice IPREM de 14 pagas, en el caso de que haya dos menores en la unidad familiar.

b) Estar en posesión del título de familia numerosa.

c) Que el propio consumidor y, en el caso de formar parte de una unidad familiar, todos los miembros de la misma que tengan ingresos, sean pensionistas del Sistema de la Seguridad Social por jubilación o incapacidad permanente, percibiendo la cuantía mínima vigente en cada momento para dichas clases de pensión, y no perciban otros ingresos.

La norma también señala que los multiplicadores de renta respecto del índice IPREM de 14 pagas señalados anteriormente se verán incrementados en 0,5 siempre que concurra alguna de las siguientes circunstancias especiales:

a) Que el consumidor o alguno de los miembros de la unidad familiar tenga discapacidad reconocida igual o superior al 33%.

b) Que el consumidor o alguno de los miembros de la unidad familiar acredite la situación de violencia de género, conforme a lo establecido en la legislación vigente.

c) Que el consumidor o alguno de los miembros de la unidad familiar tenga la condición de víctima de terrorismo, conforme a lo establecido en la legislación vigente.

Dentro de los consumidores vulnerables, y en línea con lo dispuesto en el RD 7/2016, el RD 897/2017 establece diferentes categorías de vulnerabilidad, posibilitando un bono social de mayor cuantía para los consumidores vulnerables severos, que son definidos por referencia a umbrales de renta más bajos que los señalados con carácter general. Concretamente, se señala que “cuando, cumpliendo los requisitos anteriores, el consumidor y, en su caso, la unidad familiar a la que pertenezca, tengan una renta anual inferior o igual al 50% de los umbrales establecidos en el apartado 2.a), incrementados en su caso conforme a lo dispuesto en el apartado 3, el consumidor será considerado vulnerable severo. Asimismo, también será considerado vulnerable severo cuando el consumidor, y, en su caso, la unidad familiar a que pertenezca, tengan una renta anual inferior o igual a una vez el IPREM a 14 pagas o dos veces el mismo, en el caso de que se encuentre en la situación del apartado 2.c) o 2.b), respectivamente”.

Dentro de los consumidores vulnerables severos se establece otra categoría, a saber, los consumidores en riesgo de exclusión social, que serán aquellos que reúnan los requisitos para ser vulnerables severos, y que sean atendidos por los servicios sociales de una Administración autonómica o local que financie al menos el 50 por ciento del importe de su factura.

El bono social será un descuento sobre el PVPC, calculado según lo dispuesto en el RD 216/2014, de 28 de marzo, que será aplicado en la factura del consumidor. El precio resultante de dicho descuento será la Tarifa de Último Recurso (TUR).[16]

---

[15] A modo informativo, el IPREM para el año 2016 fue: (i) mensual, 532,51€; (ii) anual (12 pagas), 6.454,03€; y (iii) anual (14 pagas), 7.455,14€. Los valores del IPREM desde el 2004 hasta 2017 están disponibles en la siguiente página web: http://www.iprem.com.es/

[16] La TUR de aplicación al consumidor vulnerable será el precio resultante de aplicar un descuento del 25 por ciento en todos los términos que componen el PVPC. En el caso del consumidor vulnerable severo, el descuento será del 40 por ciento. En ambos casos, el descuento será aplicado teniendo en cuenta el límite de energía suministrada previsto para la facturación del término de energía del PVPC por periodo de facturación, según se establece en el anexo I del Real Decreto.

Adicionalmente, el RD 897/2017 amplía para los consumidores vulnerables a cuatro meses el plazo cuyo transcurso desde el primer requerimiento de pago de la factura eléctrica faculta la suspensión del suministro en caso de impago. Además, incluye varias medidas para mejorar la información al alcance del consumidor, destacando entre otras, la comunicación de la posibilidad de acogerse al PVPC y de solicitar el bono social. Otro tipo de medidas divulgativas se basan en comunicar que algunas tarifas solo pueden ser aplicadas por un comercializador de referencia y los distribuidores están obligados a remitir anualmente al Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital información relativa al número de cortes de suministro que se hubieran llevado a cabo durante el año anterior y las razones de los mismos.

En síntesis, el bono social, que se configuró como una protección adicional del derecho al suministro de electricidad en España, pretende mejorar la capacidad de los hogares para hacer frente al coste de sus necesidades energéticas básicas, y, en este sentido, puede ser una iniciativa positiva para luchar contra la pobreza energética. Además, a nuestro modo de ver, el RD 897/2017 permite subsanar muchas de las debilidades que hasta ese momento presentaba en nuestro país la normativa que regulaba el bono social.

Aunque aún es pronto para emitir una valoración, desde nuestro punto de vista, muchas de estas debilidades parecen haber sido superadas, al menos parcialmente, en el RD 897/2017. No obstante, algunas persisten, como, por ejemplo, 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. El consumo energético está integrado por otras fuentes distintas, como el gas natural o el gas licuado, por lo que una medida eficiente para mitigar la pobreza energética debe comprender a todas las fuentes energéticas, y no solo la eléctrica.

7.3 Políticas y acciones frente a la pobreza energética en Canarias

Disponer de una definición oficial de pobreza energética resulta fundamental, como también lo es delimitar adecuadamente la vulnerabilidad energética, así como contar con indicadores adecuados para valorar su incidencia en cada momento del tiempo. Sin embargo, las definiciones y los indicadores de nada sirven si no se acompañan de medidas concretas. La complejidad de esta tarea escapa al alcance de este Informe, que en el mejor de los casos, debe entenderse como un intento por clarificar algunas cuestiones básicas de la problemática tratada, y ofrecer una primera valoración de su incidencia en la sociedad canaria. Nuestras recomendaciones las presentamos en las siguientes categorías:

7.3.1. Recomendaciones generales. Una estrategia integral

El primer hecho a señalar es la necesidad de disponer de una estrategia integral, sistémica y coordinada. Por lo general, la relación entre la pobreza energética y la pobreza general es elevada, y Canarias no es una excepción. Más bien al contrario, el análisis desarrollado en el cuarto epígrafe del Informe pone de manifiesto que el archipiélago aparece como una de las regiones españolas donde esta conexión es más estrecha. Por tanto, la primera línea de acción para afrontar la lucha contra la pobreza energética debería ser aquella encaminada a mitigar la pobreza general en las islas. Sin embargo, este hecho no debe llevar a olvidar que aquella también tiene sus particularidades, que reclaman acciones específicas.

La naturaleza multidimensional de la pobreza energética, tanto en sus causas como en sus efectos, requiere la concurrencia de acciones multisectoriales (desde el ámbito social, energético, ambiental, de rehabilitación, etc.) cuya responsabilidad, al recaer en diferentes niveles competenciales de la administración, reclama una adecuada coordinación; pero también con los agentes privados y las organizaciones sociales implicadas.

Para cerrar convenientemente el diagnóstico y definir una estrategia de lucha contra la pobreza energética acertada, resulta indispensable crear espacios de participación de los distintos

agentes implicados (administraciones públicas, empresas privadas, organizaciones sociales, partidos políticos, sindicatos, etc.), celebrar reuniones de trabajo, foros, debates y talleres específicos. Esta forma de proceder también ayudará a "implicar a todas las partes, identificar todas las problemáticas que se deben afrontar, depurar los mecanismos de acción que deben poner en marcha distintos responsables de manera armonizada, implicar al sector privado en sus distintos ámbitos e involucrar de forma sinérgica a las organizaciones de la sociedad civil y a la sociedad en general, para que colaboren en las decisiones que se adopten" (Tirado y otros 2016: 98).

Pobreza y vulnerabilidad energética no afectan exactamente a los mismos colectivos, y reclaman actuaciones diferenciadas. Normalmente, la protección del consumidor vulnerable requiere medidas de corto plazo de carácter paliativo, en buena medida vinculadas a la aminoración de la factura energética y la protección frente a posibles cortes en el suministro energético. Las acciones orientadas a mitigar la incidencia de la pobreza energética reclaman trabajar con horizontes temporales más largos, y se relacionan con mejoras en los estándares de eficiencia energética de edificios, viviendas y sus equipamientos.

7.3.2. Medidas paliativas. La protección del consumidor vulnerable

Hacer frente a la vulnerabilidad energética requiere actuaciones de naturaleza financiera, orientadas a aliviar en el corto plazo la carga asociada al pago de la factura energética. Estas medidas no resuelven los problemas estructurales que conducen a determinados colectivos a no poder afrontar los gastos asociados al consumo energético, sin embargo, resultan socialmente imprescindibles.

En España por fin se ha dado cumplimiento, a través de la aprobación del RD 897/2017, de 6 de octubre de 2017, a la exigencia de la Comisión Europea de definir el concepto de consumidor vulnerable. La definición oficial es la que establece qué hogares tienen derecho en España a beneficiarse del bono social y otras medidas de protección establecidas en el real decreto. Los resultados de los modelos econométricos generados en la sección 6 del presente informe ofrecen información relevante sobre perfiles de hogares vulnerables en lo que a pobreza energética se refiere.

Comparando el perfil de hogar vulnerable tanto para Canarias como para España con los condicionantes para ser beneficiario del bono social (descritos en el RD 897/2017), podemos confirmar variables clave cubiertas por esta ayuda como algunas variables no incluidas que se pueden sugerir para futuras modificaciones del bono social. Una de las variables más importante, para poder ser beneficiario del bono social, es tener la condición de rentas bajas tomando como valores de referencia el IPREM (escalado en cuanto mayor es el riesgo de exclusión). Este hecho está confirmado por los modelos econométricos ejecutados, a través de las variables de situación de desempleo del sustentador principal o del número de ocupados en la unidad familiar. Por otro lado, la condición de familia numerosa –recogidas en el RD 897/2017 como hogares vulnerables– se confirma a partir de los modelos que están tanto en riesgo de pobreza general como en riesgo de pobreza energética. Sin embargo, el colectivo de jubilados –posible beneficiario del bono social– aparentemente está en menor riesgo de sufrir pobreza energética según el modelo, esto puede ser debido a la no contabilización de cargas económicas indirectas, como puede ser el sustento o apoyo a familiares en situación de vulnerabilidad. Por otro lado, el vivir solo y ser estudiante y/o mujer siendo el sustentador principal (principalmente como consecuencia de la brecha salarial), no están recogidos en el bono social directamente, sin embargo, están sujetos a mayor riesgo de pobreza energética en Canarias según los modelos econométricos.

Teniendo en cuenta estos resultados, sería conveniente que el Gobierno de Canarias profundizara en el conocimiento de los hogares que tienen derecho a la percepción del bono social con la nueva normativa, y que cruzara los resultados con los derivados de la aplicación del Índice de Pobreza Energética Compuesto (IPEC) y los indicadores consensuales de la Encuesta de Condiciones de Vida (ECV) del INE al objeto de detectar si los criterios establecidos por el Gobierno central dejan fuera a colectivos vulnerables en el archipiélago.

Adicionalmente, sería deseable que toda esta información se cruzara con la generada a través del sistema de protección social para una correcta identificación de los colectivos que se encuentran realmente en situación de vulnerabilidad y en qué medida entran bajo el paraguas establecido en el RD 897/2017. La administración autonómica y entes locales deben explorar, de forma coordinada, el margen de acción del que disponen para, con la información anterior, atender a aquellos colectivos que se encuentran efectivamente en situación de vulnerabilidad y que no están siendo atendidos porque escapan a la definición oficial. También sería deseable ampliar la intensidad de la ayuda en aquellos casos en los que, aun siendo perceptores del bono social, éste resulta insuficiente por las particularidades del hogar.

La experiencia internacional y nacional pone de manifiesto que en muchas ocasiones las ayudas no llegan a los hogares que la requieren sencillamente por un desconocimiento generalizado respecto a su existencia, y en otras por la complejidad administrativa asociada a la articulación de los planes de acción. Es evidente que en este campo la administración autonómica y los entes locales pueden desempeñar un papel muy relevante, a través de la provisión de información y asesoramiento, e incluso facilitando las tareas de gestión asociadas a la solicitud de las ayudas. Sería deseable que las estrategias de comunicación y asesoramiento estuviesen adaptadas a los diferentes tipos de destinatarios. En este campo, no debe pasarse por alto el papel crucial que pueden desempeñar los grupos de la sociedad civil y las organizaciones no gubernamentales, tal y como evidencia la experiencia de algunos países miembros de la UE. El potencial asociado a la generación de procesos participativos y espacios de proximidad en los barrios, que permitan detectar sus necesidades específicas, y dirigir mejor las estrategias de comunicación y las actuaciones resulta difícil de sobrevalorar.

Finalmente, respecto al consumidor vulnerable queremos señalar que debe incluirse el consumo de otras formas de energía aparte de la electricidad. En Canarias el uso del gas butano tiene un peso importante y debería formar parte de los gastos sujetos a los descuentos en el precio de la energía de uso final de los hogares.

7.3.3 Medidas correctoras. La mitigación de la pobreza energética

Las medidas paliativas orientadas a aliviar en el corto plazo la carga asociada al pago de la factura energética, aunque imprescindibles, no afectan a las causas estructurales que determinan la incidencia de la pobreza energética. Por esta razón, también conviene articular una agenda de acción a medio y largo plazo orientada a atacar los factores de fondo. Esta línea de acción, si se articula adecuadamente, permitirá reducir de forma permanente la proporción de hogares en situación de pobreza energética y, por esta vía, liberar recursos públicos dedicados a medidas paliativas.

Las medidas de eficiencia energética tienen un gran potencial para combatir el problema de la pobreza energética, al reducir el gasto energético de los hogares. Nuestro análisis de los datos sobre la ECV confirma que existe un gran potencial de mejora de eficiencia energética en los hogares de Canarias. La materialización de este potencial depende de una correcta identificación de los hogares vulnerables.

La rehabilitación integral de edificios constituye, sin duda, la medida con mayor impacto a largo plazo sobre la pobreza y vulnerabilidad energéticas, al optimizar los recursos y adoptar soluciones que abordan todos los elementos del edificio. La evidencia disponible demuestra que los procesos de rehabilitación integrales son más efectivos en la lucha contra la pobreza energética que la adopción de sucesivas medidas de eficiencia energética en el tiempo. Pero la rehabilitación integral de un edificio implica un importante volumen de inversión inicial que los hogares más vulnerables normalmente no son capaces de afrontar. Su implementación se complica en el caso de edificios, bloques de viviendas y barrios en los que coexisten hogares que enfrentan situaciones muy diversas. No puede perderse de vista que todas las intervenciones tienen efectos redistributivos que, si no se contemplan, además de no servir para atenuar la incidencia del problema de la pobreza energética, se traducirán en una mayor desigualdad energética.

Para superar las dificultades inherentes a la implementación de estas medidas, una vez más es fundamental la coordinación entre todas las administraciones implicadas, y que, además, se internalice que la política de rehabilitación de edificios no sólo permite mejorar la eficiencia energética, sino que también guarda relación con la estrategia de lucha contra el cambio climático, la política de generación de empleo (pues el sector de la construcción es muy intensivo en mano de obra), la mejora de la salud de los ciudadanos, la política de ordenación urbana (regeneración de barrios, transición hacia smart cities, etc.), y, por supuesto, la estrategia de lucha contra la pobreza energética.

Los elevados costes asociados a este tipo de intervenciones, unido a los escasos ingresos de los que disponen los hogares más vulnerables, aconsejan conceder especial importancia a las medidas de carácter financiero. Es preciso articular ayudas, en función del nivel de renta, para aquellos hogares que se encuentran en situación de vulnerabilidad energética. En la actualidad existen diferentes instrumentos que podrían contribuir a (co)financiar actuaciones de mejora de la eficiencia energética en los edificios en los que habitan hogares vulnerables: (i) los fondos comunitarios, como el FEDER, permiten la financiación de este tipo de actuaciones; (ii) a nivel nacional, disponemos de diversos instrumentos como, por ejemplo, el Fondo Nacional de Eficiencia Energética, el programa PAREER-CRECE, el Plan Estatal de Fomento del Alquiler de Viviendas, la Rehabilitación Edificatoria, y la Regeneración y Renovación Urbana (2013-2016), el Fondo de Carbono para una Economía Sostenible (FES-CO2) o las líneas de financiación del ICO para rehabilitación de viviendas y edificios; (iii) igualmente, las administraciones autonómicas y locales pueden desarrollar distintos instrumentos de (co)financiación; e (iv) incentivos fiscales.T

El desconocimiento de la existencia de estos mecanismos de financiación, unido a la complejidad que acostumbra a presentar su tramitación, hacen aconsejable, una vez más, el apoyo de los entes públicos a través de campañas de información y asesoramiento. El desarrollo de modelos de ventanilla única conjuntamente y el apoyo de personal de proximidad podrían ser herramientas útiles para hacer viable el desarrollo de muchos proyectos. Otra barrera que dificulta la implementación de los procesos de rehabilitación es la inadecuación de las condiciones de pago de la parte del coste de la intervención a la que cada hogar debe hacer frente, lo que abre otro marco de acción para las administraciones locales, a través, por ejemplo, del diseño de instrumentos que permitan dilatar en el tiempo dichos pagos.

La experiencia internacional sugiere que este tipo de intervenciones deben contemplar también el régimen de tenencia de la vivienda, de tal forma que a la vez que se incentiva a los propietarios (arrendadores) de los bienes inmuebles a emprender medidas de mejora de la eficiencia energética en las viviendas arrendadas a familias vulnerables, se proteja al inquilino frente a posibles incrementos en el precio del alquiler.

Junto a los procesos de rehabilitación integral de edificios y viviendas, existen otras intervenciones menores, menos costosas, de carácter paliativo, que se pueden poner en marcha de forma más rápida, y, por tanto, ideales en situaciones de urgencia social. Nos referimos a las medidas de microeficiencia energética, con las que se persigue incentivar el ahorro energético de los hogares. Sobre este tipo de acciones se puede considerar las acciones de asesoría energética a los hogares patrocinadas por organismos públicos y las propias empresas de servicios energéticos. Este tipo de acciones, aunque menos ambiciosas, pueden tener importantes efectos en ciertas tipologías de viviendas muy ineficientes energéticamente.

Las actuaciones anteriores conviene acompañarlas de medidas de sensibilización y educación ciudadana en el uso de la energía. Estas medidas permiten optimizar el uso de la energía, esto es, disfrutar de las mismas prestaciones con menores niveles de consumo y gasto. Por tanto, si se logran enfocar adecuadamente a los hogares vulnerables, pueden resultar una herramienta adecuada para reducir la incidencia de la pobreza energética.

Finalmente, la integración de energías renovables en los procesos de rehabilitación de edificios y barrios, pueden tener un alto potencial en la lucha contra la pobreza energética a largo plazo

(Tirado y otros 2016: 99). No obstante, existen notables barreras en España, por un lado, de naturaleza regulatoria en el sector energético y la legislación arquitectónica y urbana. Por otro lado, la filosofía del autoconsumo y/o consumo neto en España aún necesita de una implicación de todos los agentes económicos concernidos para que se desarrolle un mercado competitivo que además permita precios y condiciones atractivas para los consumidores finales.

7.3.4. Obtención de datos e información

Tal y como ya hemos señalado, la pobreza energética es una problemática multidimensional y de medición compleja. Para su medición nosotros hemos propuesto el uso del IPEC, basado en ingresos y gastos. Sin embargo, los indicadores consensuales recogen importante información de las características de las viviendas sobre la pobreza energética.

Por este motivo, junto al seguimiento del IPEC, recomendamos analizar la evolución seguida por las respuestas ofrecidas por los hogares canarios a las siguientes preguntas incluidas en todas las oleadas de la Encuesta de Condiciones de Vida (ECV) del INE: si el hogar (i) puede permitirse mantener la vivienda a una temperatura adecuada durante los meses fríos; (ii) ha tenido retrasos en el último año debido a dificultades económicas en el pago de los recibos relaciones con el mantenimiento de la vivienda principal (agua, gas, electricidad, comunidad, etc.); y (iii) padece en la vivienda problemas de goteras, humedades en paredes, suelos, techos o cimientos, o podredumbre en suelos, marcos de ventanas o puertas.

En el caso de Canarias, sería conveniente que la primera pregunta se ampliase para contemplar también la capacidad de los hogares para mantener la vivienda a una temperatura adecuada durante los meses más calurosos. Esta cuestión se incluyó puntualmente en el módulo especial de la ECV-2012, pero lo deseable sería disponer de esta información de forma regular.

En relación a la segunda cuestión considerada por el INE en su ECV, parece conveniente ampliar la información con el propósito de saber si el hogar se ha acogido o piensa acogerse al bono social.

Sería igualmente deseable a efectos de aproximar mejor la incidencia de la pobreza energética en los hogares españoles y canarios que el INE incorporase alguna pregunta relacionada con posibles ajustes realizados en el gasto asignado a alimentación, vestimenta, servicios sanitarios, productos farmacéuticos, etc., así como con la posibilidad de haberse vistos obligados a acudir a centros asistenciales para cubrir alguna de aquellas necesidades básicas con el propósito de ahorrar para hacer frente al pago asociado al consumo energético.

En un futuro, y al objeto lograr una valoración más precisa de la incidencia de la pobreza energética en Canarias, proponemos, siguiendo la experiencia del Reino Unido, el cálculo de un estándar de ingresos mínimos (Minimum Income Standard, MIS), un estándar que la política social debe aspirar a garantizar para todos. Una aproximación útil no sólo para afrontar el problema de la pobreza energética, sino para el diseño de toda la agenda social.

En caso de que el Gobierno regional comparta la apreciación de que disponer de forma regular de un cálculo preciso del MIS en Canarias es importante, lo primero que procede es crear un equipo de trabajo que investigue la metodología seguida en aquellos países en donde estas estadísticas sí existen, y ver la posibilidad, por ejemplo, de que el Instituto Canario de Estadística (ISTAC) la integre en su Encuesta de Ingresos y Condiciones de Vida de los Hogares Canarios (EICV-HC).

Adicionalmente, sería conveniente cuantificar el gasto que implica tener acceso a los servicios energéticos esenciales. Ni en España ni en Canarias disponemos de las estadísticas necesarias. Tal y como sucede en otros países, disponer de esta información requeriría, por ejemplo, que estadísticas como la Encuesta de Presupuestos Familiares (EPF) del Instituto Nacional de Estadística (INE) fuesen complementadas con inspecciones técnicas a las viviendas (principales) de los hogares encuestados.

8 RECAPITULACIÓN Y CONCLUSIONES

8. RECAPITULACIÓN Y CONCLUSIONES

Este trabajo pretende analizar y cuantificar la pobreza energética en Canarias. Los objetivos concretos del estudio son:

- Definir el concepto de pobreza energética adaptado a las condiciones especiales de Canarias.
- Proponer una medida de la pobreza energética también particularizada para el caso de Canarias.
- Delimitar el concepto de consumidor vulnerable y sus características en el archipiélago.
- Orientar y sugerir diferentes propuestas de actuación para paliar este problema en el archipiélago.

Para lograr nuestros objetivos realizamos un análisis cuantitativo que permite conocer la realidad de este fenómeno en el contexto canario. El análisis cuantitativo tiene dos componentes, en primer lugar, está destinado a definir y medir la pobreza energética; en segundo lugar, se enfoca a definir el concepto de consumidor vulnerable. Previamente a este análisis empírico, en la primera parte del documento analizamos y definimos una serie de conceptos teóricos que son necesarios para entender el problema de la pobreza energética. Podemos destacar los siguientes elementos de este análisis teórico basado en la literatura existente:

- El concepto de pobreza energética es complejo y de carácter multidimensional por lo que su medición está sujeta a las especiales circunstancias del entorno geográfico de referencia.
- La investigación académica mayoritariamente identifica la pobreza energética como la combinación de tres factores: el ascenso de los precios de la energía, la contención o caída de los ingresos de los hogares, y residir en una vivienda ineficiente energéticamente.
- Los efectos de este fenómeno tienen importantes impactos negativos de carácter social, económico y humano.
- Para combatir este problema es necesario definir y medir la pobreza energética y las características de los consumidores vulnerables.
- Se deben considerar medidas que traten con la raíz del problema luchando contra la vulnerabilidad energética, y medidas paliativas contra la pobreza energética que tienen que ver más con hechos consumados.

El análisis cuantitativo se basa principalmente en los denominados índices de gasto energético de los hogares calculados a partir de la Encuesta de Presupuestos Familiares (EPF). Contemplamos un amplio periodo comprendido entre el año 2006 hasta la actualidad (2016). Se analizan las dos principales variables de la muestra: i) Ingresos netos por hogar o renta equivalente del hogar; ii) Gasto energético por hogar. Ambas son importantes debido a que servirán como base de cálculo de todos los índices, tanto de pobreza general como pobreza energética. También se analiza la Encuesta de Condiciones de Vida (ECV) para obtener información complementaria.

Las principales conclusiones de un primer análisis cuantitativo de los datos y sobre la pobreza general son las siguientes:

- Los ingresos del hogar promedio nacional son significativamente superiores a los de Canarias.
- Canarias se coloca muy por debajo del gasto energético medio nacional. La climatización y/o aire acondicionado en vivienda suele tener menos protagonismo que en la península Ibérica.
- Sin embargo, la media del gasto energético ha incrementado significativamente desde el año 2006.
- El porcentaje de hogares en situación de pobreza y pobreza severa en Canarias está por encima del valor nacional todos los años del periodo de estudio (2006-2016). Además, al contrario que en España, la tendencia es creciente.

- La desigualdad en la distribución de los ingresos es mayor en Canarias que en España todos los años del periodo 2010-2016.

Las principales conclusiones extraídas del análisis general de los índices de pobreza energética analizados son las siguientes:

- Todos los indicadores de pobreza energética experimentan una tendencia significativamente creciente en el periodo a estudio, tanto en Canarias como en España
- Canarias presenta niveles de pobreza energética menores que España para los índices donde el peso del gasto energético es el elemento clave en el cálculo (10%, 2M y LIHC).
- Sin embargo, los niveles de pobreza energética son superiores en el caso de los índices donde el nivel de ingresos es el factor determinante del cálculo (AFCP y el MIS).
- Estos dos últimos hechos nos indican la necesidad de considerar en nuestra propuesta de índice las especificidades del archipiélago donde el factor climático condiciona el gasto en energía respecto a la media nacional.
- En Canarias, los hogares identificados en pobreza general coinciden mayoritariamente con los identificados como pobres energéticamente (según el AFCP) de forma mucho más acusada que en España.
- Los datos de la ECV más destacados señalan que Canarias es una de las regiones de España con peor calidad en la construcción de los hogares y donde más se padecen situaciones de impagos de energía, superando casi el 10% de los hogares desde el año 2013.

A partir del análisis de estos resultados proponemos una definición de la pobreza energética en Canarias y de un índice (Índice de Pobreza Energética Compuesto, IPEC) para medirla conforme a sus singularidades, tal y como recomienda la Unión Europea. El IPEC recoge, desde nuestro punto de vista, las especiales características de la pobreza en Canarias, que se caracteriza – entre otras cosas – por partir de niveles de pobreza general superiores, pero donde el gasto realizado en energía para mantener unas condiciones de vida adecuadas, es sensiblemente inferior a la media nacional. Así, según el análisis realizado, la definición más adecuada de la pobreza energética en el archipiélago sería la siguiente:

- **“Incapacidad o dificultad de los hogares de acceder a otros servicios energéticos esenciales para asegurar unas condiciones de vida dignas a un precio justo atendiendo a sus niveles de ingresos”.**

Por su parte, el IPEC queda definido de la siguiente manera:

- **“Hogares cuyos ingresos netos de los gastos de vivienda y energía se sitúen por debajo del 60% de la mediana nacional en este concepto para el conjunto de hogares, y que, además, su gasto en energía sea, o bien superior a la mediana del gasto energético de todos los hogares, o bien superior al 10 por cien de sus ingresos.”**

La media española de pobreza energética según este índice se mantiene en torno al 10,8% en el periodo. A comienzos del periodo, Canarias se posiciona mejorando el valor nacional, pero en los últimos años se acorta la distancia, situándose en 2016 a tan sólo un punto de ventaja (11,5% frente a 12,5%).

La segunda parte del análisis cuantitativo estudia las características del hogar vulnerable en el archipiélago canario y sus diferencias con el perfil nacional. Esta información permitirá, por ejemplo, destacar las semejanzas y diferencias con respecto al perfil diseñado en la definición del bono social. Para ello utilizamos modelos de regresión logística. Los principales elementos a destacar son:

- En líneas generales existen muchas similitudes entre España y Canarias. Sin embargo, el perfil de hogares más vulnerables en pobreza energética en Canarias es mucho más heterogéneo que en España.

- Los hogares con sustentador principal con estudios inferiores a primera etapa de educación secundaria, parados y especialmente estudiantes, que sean mujer, que haya pocas personas ocupadas en el hogar, y con altas cargas hipotecarias o nivel de endeudamiento, y alto número de niños dependientes (este último aspecto es diferente respecto al nacional), tienen mayor riesgo de sufrir pobreza energética.
- Por otra parte, se debe prestar atención a personas mayores de 45 años, puesto que aumentan el riesgo de padecer pobreza energética en Canarias, probablemente por sus altas cargas hipotecarias.

Finalmente, una vez hemos propuesto una definición de la pobreza y vulnerabilidad energética, así como un índice de pobreza energética para Canarias, señalamos una serie de posibles propuestas para mitigar los impactos de la pobreza energética en el archipiélago:

- El primer hecho a señalar es la necesidad de disponer de una estrategia integral, sistémica y coordinada. La naturaleza multidimensional de la pobreza energética, tanto en sus causas como en sus efectos, requiere la concurrencia de acciones multisectoriales (desde el ámbito social, energético, ambiental, de rehabilitación, etc.) cuya responsabilidad debe recaer en diferentes niveles competenciales de la Administración.
- En cuanto al diseño de medidas paliativas orientadas a la protección del consumidor vulnerable, los resultados de los modelos econométricos del presente informe indican que el bono social (descrito en el RD 897/2017), recoge de una manera razonable los principales factores que definen la vulnerabilidad energética. Sin embargo, se debería considerar también una ayuda similar para otros gastos en energía en el hogar, como el gas butano en Canarias.
- Proponemos la conveniencia de que el Gobierno de Canarias profundice en el conocimiento de los hogares que tienen derecho a la percepción del bono social con la nueva normativa, y que cruce los resultados con los derivados de la aplicación del IPEC y de los indicadores consensuales de la Encuesta de Condiciones de Vida (ECV) del INE. Todo ello con objeto de detectar si los criterios establecidos por el Gobierno central dejan fuera a colectivos vulnerables en el archipiélago.
- Las medidas de eficiencia energética pueden combatir eficazmente el problema de la pobreza energética, al reducir el gasto energético de los hogares. Nuestro análisis de los datos sobre la ECV confirma que existe un gran potencial de mejora de eficiencia energética en los hogares de Canarias.
- Los elevados costes asociados a este tipo de intervenciones, unido a los escasos ingresos de los que disponen los hogares más vulnerables, aconsejan conceder especial importancia a las medidas de carácter financiero. Es preciso articular ayudas, en función del nivel de renta, para aquellos hogares que se encuentran en situación de vulnerabilidad energética.
- El desconocimiento de la existencia de estos mecanismos de ayudas en el precio de la electricidad y de financiación, unido a la complejidad que acostumbra a presentar su tramitación, hacen aconsejable el apoyo de los entes públicos a través de campañas de información y asesoramiento.
- Las actuaciones anteriores conviene acompañarlas de medidas de sensibilización y educación ciudadana en el uso de la energía. Estas medidas permiten optimizar el uso de la energía, esto es, disfrutar de las mismas prestaciones con menores niveles de consumo y gasto.

BIBILIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA

ACER/CEER (2013), *Annual Report on the results of monitoring the internal electricity and natural gas markets in 2013*, Luxembourg.

ACER/CEER (2014), *Annual report on the results of monitoring the internal electricity and natural gas markets in 2014*, Luxembourg.

Boardman, B. (1991), *Fuel poverty: From cold homes to affordable warmth*, London: Belhaven Press.

Bouzarovski, S. y Pretova, S. (2015), "The EU Energy Poverty and Vulnerability Agenda: An Emergent Domain of Transnational Action", en Tosun, J., Biesenbender, S. y Schulze, K. (eds.), *Energy Policy Making in the EU. Building the Agenda*, Springer, London, pp. 129-144.

Bouzarovski, S., Tirado Herrero, S., Petrova, S., y Ürge-Vorsatz, D. (2015), "Unpacking the spaces and politics of energy poverty: Path-dependencies, deprivation and fuel switching in post-communist Hungary", *Local Environment*, doi:
http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13549839.2015.1075480.

Bradshaw, J., y Hutton, S. (1983), "Social policy options and fuel poverty", *Journal of Economic Psychology*, 3(3), pp. 249-266.

Bradsahw, J., Middleton, S., Davis, A., Oldfield, N., Smith, N., Cusworth, L. y Williams, J. (2008), A Minimum Income Standard for Britain: What people think, Research Report, Joseph Rowntree Foundation, York.

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

Deller, D. (2016), "Energy Affordability in the EU: The Risks of Metric Driven Policies", *CCP Working Paper* 16-9, October.

Directiva 2009/72/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 13 de julio de 2009 sobre normas comunes para el mercado interior de la electricidad.

Directiva 2009/73/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 13 de julio de 2009 sobre normas comunes para el mercado interior del gas natural.

Ekamper, P., van Poppel, F., van Duin, C. y Garssen, J. (2009), "150 years of temperature-related excess mortality in the Netherlands", *Demographic Research*, 21 (14), pp. 385-426.

EPEE (2009), *Tackling Fuel Poverty in Europe*: *Recommendations and Guide for Policy Makers*, European Fuel Poverty and Energy Efficiency (EPEE), Brussels.

EPEE-Project (2009), *European Fuel Poverty and Energy Efficiency*, European Fuel Poverty and Energy Efficiency (EPEE), Brussels.

García, M. y Mundó, J. (2014), "La energía como derecho. Cómo afrontar la pobreza energética", *Dossier Catalunya Social - Propostes des del Tercer Sector*, septiembre.

González-Eguino, M. (2014), La pobreza energética y sus implicaciones, *Basque Centre for Climate Change* (BC3) Working Paper Series, 2014-08, noviembre.

Gordon, D., Adelman, L., Ashworth, K., Bradshaw, J., Levitas, R., Middleton, S., Pantazis, C., Pastios, D., Payne, S., Townsend, P. y Williams, J. (2000), *Poverty and Social Exclusion in Britain*, Joseph Rowntree Foundation, York.

Healy, J.D. y Clinch, J.P. (2002), Fuel poverty in Europe: A cross-country analysis using a new composite measurement, *Environmental Studies Research Series Working Papers*, 01/2002, University College Dublin.

Healy, J.D. y Clinch, J.P. (2004), "Quantifying the severity of fuel poverty, its relationship with poor housing and reasons for non-investment in energy-saving measures in Ireland", *Energy Policy*, 32, pp. 207–220.

Heindl, P. (2013), "Measuring Fuel Poverty: General Considerations and Application to German Household Data", *ZEW Discussion Paper* No. 13-046.

Hills, J. (2012), *Getting the measure of fuel poverty. Final Report of the Fuel Poverty Review*, Department of Energy and Climate Change (DECC), CASE Report 72, March.

IEA (2017), *Energy Access Outlook 2017*. From Poverty to Prosperity, International Energy Agency.

Jones, S. (2016), "Social causes and consequences of energy poverty", en Csiba, K., Bajomi, A. y Gosztonyi, A. (eds.), *Energy Poverty Handbook*, European Union, Bruselas.

Legendre, B., Ricci, O. (2014), "Measuring fuel poverty in France: which households are the most vulnerable?", [Research Report] *Working Paper* 2013-05-12, Chaire Modélisation prospective au service du développement durable. 2013, pp.27 - Les Cahiers de la Chaire. <hal-01135294>.

Liddell, C. (2009), *The Health Impacts of Fuel Poverty on Children*, Save The Children & University of Ulster.

Liddell, C. y Morris, C. (2010), *Fuel poverty and human health: A review of recent evidence, Energy Policy*, 38 (6), pp. 2987-2997.

Liddell, C., Morris, C., McKenzie, S. y Rae, G. (2012), "Measuring and monitoring fuel poverty in the UK", *Energy Policy*, 49, pp. 27-32.

Macinnes, T., Tinson, A., Gaffney, D., Horgan G. y Baumberg, B. (2014) *Disability, long term conditions and poverty*, New Policy Institute (NPI), July.

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

Maxim, A., Mihai, C., Apostoaie, C.M., Popescu, C., Istrate, C., y Bostan, I. (2016), "Implications and Measurement of Energy Poverty across the European Union", *Sustainability*, 8, 483.

Moore. R. (2012), "Definitions of fuel poverty: Implications for policy", *Energy Policy,* 49, pp. 19-26.

Phimister, E., Vera-Toscano, E. y Roberts, D. (2015), "The Dynamics of Energy Poverty: Evidence from Spain", *Economics of Energy & Environmental Policy*, Vol. 4, No. 1, pp. 153-166.

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).

Pye, S., Dobbins, A., Baffert, C., Brajkovi?, J., Grgurev, I., De Miglio, R. y Deane, P. (2015), *Energy poverty and vulnerable consumers in the energy sector across the EU: analysis of policies and measures*, Insight-E, Policy Report 2, mayo.

Romero, J.C., Linares, P. y López Otero, X. (2014), *Pobreza energética en España. Análisis económico y propuestas de actuación*, Economics for energy.

Schuessler, R. (2014), "Energy Poverty Indicators: Conceptual Issues - Part I: The Ten-Percent-Rule and Double Median/Mean Indicators", *ZEW Discussion Paper* No. 14-037, May.

SIIS (2013), *La pobreza energética en Gipuzkoa*, SIIS Centro de Documentación y Estudios, Fundación Eguía, Donostia-San Sebastián.

Snell, C., Bevan, M., y Thomson, H. (2015), "Justice, fuel poverty and disabled people in England", *Energy Research & Social Science*, 10, pp. 123-132.

Stoerring, D. (2017), *Energy Poverty,* Study for the ITRE Committee, Brussels, September.

Thomson, H., y Snell, C. (2013), "Quantifying the prevalence of fuel poverty across the European Union", *Energy Policy*, 52, pp. 563–572.

Thomson, H., Snell, C. y Liddell, C. (2016), "Fuel poverty in the European Union: a concept in need of definition?", *People, Place and Policy*, 10/1, pp. 5-24.

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

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

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

Townsend, P. (1979), *Poverty in the United Kingdom*, Penguin Books, London.

Wright, F. (2004), "Old and cold: older people and policies failing to address fuel poverty", *Social Policy & Administration*, 38, pp. 488–503.

APÉNDICE A: Evolución del concepto de pobreza energética en la Unión Europea

Como ya se ha mencionado en este informe, la Unión Europea no sólo carece de una definición formal del concepto de pobreza energética, sino que, además, tampoco ha sido capaz hasta la fecha de diseñar una política europea específica sobre la misma (Romero y otros 2014; Pye y otros 2015; Tirado y otros 2016), considerándose como asignatura pendiente. En este apéndice, complemento a la subsección 2.2, se amplía la evolución que este concepto ha tenido en las sucesivas directivas europeas desde 2009 hasta 2014, en diferentes estamentos de la UE y en algunos de los estados miembros.

En las disposiciones de la UE de 2009 se apunta que "los Estados miembros adoptarán las medidas oportunas para proteger a los clientes finales y, en particular, garantizarán una protección adecuada de los **clientes vulnerables**. A este respecto, cada uno de los Estados miembros definirá el concepto de **cliente vulnerable** que podrá referirse a la **pobreza energética** y, entre otras cosas, a la prohibición de desconexión de la electricidad a dichos clientes en períodos críticos. Los Estados miembros garantizarán la aplicación de los derechos y las obligaciones relacionados con los **clientes vulnerables** (…)" (artículo 3.7 del capítulo II de la Directiva 2009/72/CE; y artículo 3.3 del capítulo II de la Directiva 2009/72/CE). Y continúan señalando que "los Estados miembros adoptarán las medidas adecuadas, tales como planes nacionales de acción en materia de energía, prestaciones en el marco de regímenes de seguridad social para garantizar el necesario suministro de electricidad a los clientes vulnerables o el apoyo a mejoras de la eficiencia energética, con el fin de atajar la **pobreza energética** donde se haya constatado, también en el contexto más amplio de la pobreza en general (…)" (artículo 3.8 del capítulo II de la Directiva 2009/72/CE; y artículo 3.4 del capítulo II de la Directiva 2009/72/CE).

En la Directiva 2010/31/UE, referida a la eficiencia energética de los edificios, también se hace alguna referencia a la pobreza energética. Concretamente, se indica que "para que la Comisión disponga de información adecuada, los Estados miembros deben confeccionar listas de medidas existentes y medidas propuestas, incluidas las de carácter financiero, distintas de las que impone la presente Directiva, que contribuyan a la consecución de los objetivos de la presente Directiva. Las medidas existentes y propuestas recogidas en las listas elaboradas por los Estados miembros podrán incluir, en particular, medidas que tengan como objetivo reducir las barreras jurídicas y comerciales y fomentar las inversiones y otras actividades cuyo objetivo sea el aumento de la eficiencia energética de edificios nuevos y existentes, contribuyendo de esta forma potencialmente a reducir la **pobreza energética**. Tales medidas podrían incluir, sin limitarse a ello, la prestación de asistencia y asesoramiento técnico gratuitos o subvencionados, subvenciones directas, sistemas de préstamos subvencionados o a bajo interés, sistemas de subvenciones o sistemas de garantías de préstamos. Las autoridades públicas y demás instituciones que faciliten estas medidas de carácter financiero podrían vincular su aplicación a la eficiencia energética indicada y las

recomendaciones que figuran en los certificados de eficiencia energética" (punto 20 de la introducción de la Directiva 2010/31/UE)[17].

Más recientemente, en la Directiva 2012/27/UE[18], igualmente referida a la eficiencia energética, se anima "a los Estados miembros y a las regiones a hacer un uso pleno de los Fondos Estructurales y del Fondo de Cohesión para incentivar la inversión en medidas de eficiencia energética. La inversión en eficiencia energética tiene potencial para contribuir al crecimiento económico, el empleo, la innovación y la reducción de la **pobreza energética** de los hogares, y, por tanto, supone una contribución positiva a la cohesión económica, social y territorial" (punto 49 de la introducción de la Directiva 2012/27/UE). En relación a los distintos mecanismos de financiación, se indica que éstos pueden "estar vinculados a programas que emprendan acciones destinadas a promover la eficiencia energética en todas las viviendas, a fin de evitar la **pobreza energética** y animar a los propietarios que arriendan viviendas a que estas sean lo más eficientes posible desde el punto de vista energético; proporcionar los recursos adecuados para apoyar el diálogo social y la adopción de normas destinadas a mejorar la eficiencia energética, así como a asegurar unas buenas condiciones laborales y la salud y la seguridad en el trabajo" (punto 53 de la introducción de la Directiva 2012/27/UE). Y más adelante subraya que "dentro del sistema de obligaciones de eficiencia energética, los Estados miembros podrán: a) incluir requisitos con finalidad social en las obligaciones de ahorro que impongan; por ejemplo, la aplicación con carácter prioritario de un porcentaje de medidas de eficiencia energética a los hogares afectados por la **pobreza energética** o a las viviendas sociales" (punto 7 del artículo 7 de la Directiva 2012/27/UE).

Aunque estas disposiciones reconocen la pertinencia de la preocupación de la pobreza energética, a la vez que presentan la protección de los consumidores vulnerables como el requerimiento mínimo para combatirla, sin embargo, no ofrecen ninguna orientación precisa que permita concretar en qué debe materializarse ese "enfoque integrado". Deben ser los Estados miembros los que definan los conceptos de pobreza energética y consumidor vulnerable, y quienes diseñen e implementen las medidas de protección y mitigación que consideren más oportunas (Pye y otros 2015).

Más recientemente, el Comité Económico y Social Europeo (CESE) emitió un Dictamen titulado *Por una acción europea coordinada para prevenir y combatir la pobreza energética*, en el que además de constatar que "la Unión Europea no dispone de ninguna definición ni indicadores del concepto de **pobreza energética**, ni tampoco de una política europea específica sobre este problema, que aborda de manera fragmentada" (punto 4.6 del Dictamen de iniciativa 2013/C 341/05)[19], subraya que "la **pobreza energética** constituye un factor de fragilización que se suma a otros, ya que las dificultades interactúan en un círculo vicioso y lastran a las personas que sufren pobreza general" (punto 3.3) y aboga por que la **pobreza energética** y el desarrollo de la solidaridad en este ámbito se impongan "cada vez más en la Unión Europea como una prioridad política fundamental, transversal, que debe formar parte de todas las políticas europeas" (punto 4.1).

Con todo, el CESE no propone una definición precisa de pobreza energética, limitándose a plantearla en términos generales como "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" (punto 4.10). Una definición, por lo demás, coincidente con la que facilitó dos años antes, en su Dictamen exploratorio titulado *La pobreza energética en el contexto de la liberalización y de la crisis económica* (Dictamen exploratorio 2011/C 44/09)[20], en el que también adelantaba la conveniencia de que "la UE adopte una definición común y de carácter general de **pobreza energética**, que pueda después ser adaptada por cada Estado miembro" (punto 1.4).

[17] Directiva 2010/31/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 19 de mayo de 2010 relativa a la eficiencia energética de los edificios.

[18] Directiva 2012/27/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 25 de octubre de 2012, relativa a la eficiencia energética, por la que se modifican las Directivas 2009/125/CE y 2010/30/UE, y por la que se derogan las Directivas 2004/8/CE y 2006/32/CE.

[19] 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).

[20] Dictamen del Comité Económico y Social Europeo sobre el tema La pobreza energética en el contexto de la liberalización y de la crisis económica (Dictamen exploratorio 2011/C 44/09).

Al igual que el CESE, el Parlamento Europeo ha reclamado a la Comisión una aproximación pan-europea a la hora de abordar el problema de la pobreza energética. Así, por ejemplo, en su Informe 2010/2107(INI)[21] "pide a la Comisión que presente medidas para combatir la pobreza energética, que afecta en Europa a los hogares más pobres, y que apoye activamente la aplicación y la financiación de la eficiencia energética en la vivienda" (página 35). Más recientemente, en el Informe 2012/2103(INI)[22] "pide que se tenga en cuenta que millones de ciudadanos de la UE se ven afectados actualmente por la **pobreza energética**" (página 34), que define "como una situación en la que más del 10 % del presupuesto de la economía doméstica se gasta en el suministro de energía" (página 15).

También el Comité de las Regiones, a través de su Dictamen 2014/C 174/04, titulado *Energía asequible para todos*, advierte "que la **pobreza energética** ya afecta actualmente a amplios sectores de la población europea" (punto 1 del apartado Recomendaciones Políticas) y exige "medidas que persigan objetivos tanto a corto (por ejemplo, ayuda inmediata en situaciones extremas) como a medio y largo plazo, entre otras, medidas de eficiencia energética, medidas de ahorro energético, transición a sistemas de energía sostenibles o producción local de energía renovables, optimización de las necesidades de desplazamiento" (punto 3). El Comité de las Regiones también considera "que es necesario elaborar una definición de **pobreza energética** a nivel europeo para fomentar el reconocimiento del problema a nivel político, por un lado, y para garantizar la seguridad jurídica de las medidas destinadas a combatir la pobreza energética, por otro; esta definición deberá ser flexible dadas las distintas circunstancias de los Estados miembros y sus regiones, para poder acomodarse a los diversos sistemas energéticos, niveles de renta y estructuras sociales de distintas partes de la UE" (punto 6), y sugiere, además, "la introducción de una definición cuantitativa de la **pobreza energética**, basada en el establecimiento de un límite máximo a nivel de la UE por lo que respecta al porcentaje de la renta de los hogares que se destina a la energía; otros criterios que podrían incluirse en esta definición podrían ser, por ejemplo, un «derecho de acceso a servicios energéticos adecuados», o un límite máximo para una «vivienda digna»" (punto 7). Por último, el Comité lamenta que "pese a la presión del Parlamento Europeo, del Comité Económico y Social Europeo y de otras partes interesadas, la Comisión Europea aún no ha abordado suficientemente la **pobreza energética** como un desafío político relevante" (punto 8).

En la figura 1 se sintetiza la cronología de los informes y directivas descritos anteriormente.

FIGURA A.1: LA POBREZA ENERGÉTICA EN LA LÍNEA TEMPORAL DE LA AGENDA POLÍTICA DE LA UE DESDE LA APROBACIÓN DEL TERCER PAQUETE ENERGÉTICO

2009	2010	2011	2012	2013	2014
Nuevas directivas sobre los mercados eléctrico y de gas (Directivas 2009/72/CE y 2009/73/CE, respectivamente) que reconocen la pobreza energética como un problema en ascenso y reclaman a los Estados miembros emprender acciones. También requieren a los Estados miembros definir el concepto de comsumidor vulnerable, vinculándolo al problema de la pobreza energética. Sin embargo, no ofrecen ninguna definición ni orientación precisa.	La UE aprueba la Directiva 2010/31/UE relativa a la eficiencia energética de los edificios, subrayando la estrecha conexión entre las mejoras en eficiencia energética y la reducción de la incidencia de la pobreza energética.	El Consejo Económico y Social Europeo (CESE) elabora un informe exploratorio sobre la pobreza energética (Dictamen exploratorio 2001/C 44/09).	La UE aprueba la Directiva 2012/27/UE, relativa a la eficiencia energética, en la que se reconoce la importancia de eliminar las barreras financieras a los consumidores vulnerables y recomienda la financiación de programas de eficiencia energética para prevenir la pobreza energética.	El Consejo Económico y Social Europeo (CESE) publica un informe sobre pobreza energética. el Grupo de Trabajo de Consumidores Vulnerables (VCWG) publica un informe sobre consumidores vulnerables	El Comité Europeo de las Regiones (CoR) publica un informe sobre accesibilidad energética, y urge tomar medidas para combatir la pobreza energética.

Nota: Entre 1996 y 2009 la UE aprobó tres paquetes consecutivos de medidas legislativas con el fin de armonizar y liberalizar el mercado interior de la energía de la Unión.

Fuente: Adaptado de Thomson, Snell y Liddell (2016: 10)

[21] Informe 2010/2107(INI) de la Comisión de Industria, Investigación y Energía del Parlamento Europeo sobre la revisión del Plan de acción para la eficiencia energética (18 de noviembre de 2010)

[22] Informe 2012/2103(INI) de la Comisión de Industria, Investigación y Energía del Parlamento Europeo sobre la Hoja de Ruta de la Energía para 2050, un futuro con energía (7 de febrero de 2013).

Pese a estos llamamientos, aún hoy la UE no cuenta con una definición consensuada ni con un plan de acción coordinado, pero como ya se mencionó en la subsección 2.2, esto no se interpreta como algo negativo desde la Comisión Europea. Así, por ejemplo, en el documento titulado *An energy policy for consumers* (EC 2010)[23], se afirma que "la ausencia de una definición homogénea no debería constituir un problema per se en la medida en que permite soluciones adaptadas a las condiciones nacionales y locales" (punto 3.3.1) y que "dadas las diferentes situaciones que enfrentan los consumidores de energía en diferentes partes de la UE, la Comisión no considera apropiado proponer una definición de pobreza energética o de consumidor vulnerable" (punto 3.3.2).

El debate está abierto, no obstante, frente a los que argumentan que una definición común puede resultar problemática y con el consiguiente riesgo de discriminar en contra de determinados colectivos que siendo vulnerables pueden no ser reconocidos como tales (véase, por ejemplo, Deller 2016).

A continuación, se amplía la evolución del concepto de pobreza energética en los cinco Estados miembro que sí cuentan con definición oficial (Reino Unido, Irlanda, Francia, República Eslovaca y Chipre).

Fue en el Reino Unido donde primero y con mayor vigor se desarrolló el análisis a nivel académico de la pobreza energética, incorporándose con el paso del tiempo al debate político (Bouzarovski y Petrova 2015). Los primeros trabajos de investigación se remontan a los años setenta y ochenta del siglo XX, coincidiendo con las crisis del petróleo. El fuerte ascenso de los precios del "oro negro" y el fuerte ascenso de los costes energéticos, al combinarse con la escasa eficiencia energética de las viviendas, impactaron con fuerza sobre los hogares británicos, desatando una gran preocupación social.

No será, sin embargo, hasta el arranque de la década de 1990, con la publicación del libro titulado Fuel Poverty: From Cold Homes to Affordable Warmth (Boardman 1991), cuando se disponga en el Reino Unido de una definición satisfactoria de pobreza energética (SIIS 2013). Según Boardman (1991) la pobreza energética puede definirse como la incapacidad de un hogar para satisfacer una temperatura adecuada debido a la ineficiencia energética del hogar, y propone para su medición considerar que un hogar se encuentra en situación de pobreza energética cuando su gasto energético supere el 10% de sus ingresos disponibles.

Hacia finales de la década de 1990 el gobierno del Reino Unido declara su intención de minimizar la incidencia de la pobreza energética, para, posteriormente, ya en el año 2000, aprobar la *Warm Homes and Energy Conservation Act*, norma en la que se insta al gobierno británico a implementar una estrategia de lucha contra la pobreza energética. Un año más tarde, en noviembre de 2001, se publica el primer *Plan contra la Pobreza Energética* del Reino Unido, en el que se contempla como definición oficial de pobreza energética la siguiente: "un hogar se encontraría en situación de pobreza energética si para alcanzar un estándar térmico adecuado necesita gastar en energía más del 10% de sus ingresos". Además, y siguiendo las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS), se estableció como estándar térmico 20-21 grados centígrados para la sala de estar y 18 para el resto de habitaciones. Por otro lado, en lugar de considerar el gasto energético efectivamente satisfecho por los hogares, se optó por utilizar el gasto energético teórico necesario para garantizar el estándar térmico propuesto por la OMS.

A pesar de las numerosas críticas que suscitaron, por un lado, el establecimiento del estándar térmico, y, por otro, la toma en consideración del gasto energético teórico en lugar del real, esta definición se mantuvo más de 20 años.

En Irlanda, y según se recoge en su *National Action Plan for Social Inclusion 2007-2016*, así como en su renovada estrategia de lucha contra la pobreza energética (*A Strategy to Combat Energy Poverty 2016-2019*), ésta es entendida como "la situación de aquellos hogares que no pueden permitirse mantener una temperatura adecuada en el hogar, o bien son incapaces de conseguir una temperatura adecuada a causa de la eficiencia energética del hogar". Para su medición, el gobierno irlandés ha optado por la regla del 10 por cien, de tal forma que se consideran pobres

[23] EC (2010), "An energy policy for consumers", Commission Staff Working Paper, 11.11.2010, SEC(2010) 1407 final.

aquellos hogares que destinen una proporción de su renta disponible superior a dicho umbral a gastos (realmente satisfechos) energéticos.

También en Francia ha tomado consciencia sobre la elevada incidencia de la pobreza energética. Una preocupación que primero cristalizó en la creación, en el año 2007, de la red de trabajo RAPPEL (*Réseau des Acteurs de la Pauvreté et la Précarité Energétique dans le Logement*), centrada en el análisis y discusión de cuestiones relacionadas con la precaridad energética (*précarité énergétique*). Los resultados alcanzados en estas mesas de trabajo quedaron recogidos finalmente en la Ley sobre los Compromisos Nacionales con el Medio Ambiente (segunda ley Grenelle de l'environnement o ley Grenelle 2), de julio de 2010, que en su artículo 11 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". Sin embargo, al no haberse establecido ninguna referencia o umbral concreto, la definición resulta muy poco operacional. Con todo, y por la vía de los hechos, en Francia se impuesto la regla del 10%, tomando como referencia los gastos energéticos reales.

La República Eslovaca también dispone de una definición oficial de pobreza energética: "situación en la que los gastos medios mensuales del hogar en consumo de electricidad, gas y calefacción representan una proporción significativa de los ingresos medios mensuales del hogar". Sin embargo, el gobierno eslovaco no ha establecido un umbral oficial que sirva de referencia.

En Chipre, por su parte, la pobreza energética ha sido definida como una "situación de dificultad que enfrentan los clientes debido a sus bajos niveles de renta (según consta en las declaraciones de impuestos), en conjunción con su estatus profesional, estado civil y condiciones particulares de salud, les imposibilitan hacer frente a los costes asociados a la cobertura de las necesidades energéticas básicas, al representar una proporción significativa de su renta disponible".

APÉNDICE B: Cálculo de los índices de pobreza energética y pobreza general

En este apéndice se detallan los métodos y los supuestos realizados para el cálculo de los cinco índices de pobreza energética propuestos en este trabajo. Este anexo describe solamente el proceso de desarrollo de los cálculos ya que su definición, interpretación y significado han sido extensamente comentados en el epígrafe 3.

Los cinco índices de pobreza energética propuestos son:

· Índice del 10%
· Índice del doble de la mediana (2M)
· MIS (Minimum Income Standard)
· LIHC (Low Income High Cost)
· AFCP (After Fuel Cost Poverty)

Como se ha detallado en la sección introductoria y metodológica, se ha utilizado como base de cálculo la EPF que lleva realizando el INE desde el año 2006 hasta el 2016. La gran mayoría de las variables están asociadas a esta base de datos.

En primer lugar, se ha realizado un tratamiento previo de la base de datos. Se han eliminado una serie de observaciones que resultaban anómalas o incompletas. En primer lugar, se eliminó de la base de datos todas las observaciones que no incluían datos sobre los ingresos y que no incluían al menos una partida de gastos energéticos. También por otro lado, se eliminaron las observaciones en las cuáles no se declaraban gastos energéticos y sin embargo se declaraban ingresos[24].

[24] Estas observaciones pueden ser debidas a múltiples causas, pudiendo ser desde que desconocían el gasto aproximado del último recibo de luz, gas, etc.; o por el contrario que no pagaran ningún tipo de recibo debido a bonificaciones a empleados del sector, hurto, o pago de las facturas por un tercero que no pertenece al núcleo del hogar.

B.1. Índice del 10%

La definición del "Índice del 10%" implica que un hogar es pobre cuando dedica más del 10% del total de renta en gasto energético en la vivienda principal (ecuación B.1).

$$IPE_{A,CCAA}^{10\%} = 1\,; \qquad si \quad \frac{GE_A}{I_A} \geq 0.1 \qquad \textbf{(B.1)}$$

Donde los subíndices "A" y "CCAA" están referidos al año de la encuesta y a la Comunidad Autónoma, respectivamente. Para conocer particularmente cada una de las comunidades autónomas, se restringirá la muestra a la correspondiente región. La variable IA es el importe exacto de los ingresos anuales netos totales del hogar, según la EPF. La siguiente variable GEA, es la sumatoria de los gastos totales en energía en la vivienda principal. Esta partida incluye entre 2006-2015 todas la partidas sobre gastos en energía que se recogen en el código COICOP de la EPF. Las partidas incluidas se detallan a continuación (tabla B.1):

TABLA B.1: PARTIDAS DE GASTO ENERGÉTICO SEGÚN LOS CÓDIGOS COICOP

CODIGO	CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
04.5.1.1.	Electricidad	Gastos en energía eléctrica; gastos del contrato de la luz, alquiler y lectura del contador, etc. de la vivienda principal o de garajes, trasteros, etc. cuando están ligados a la vivienda principal aunque no estén en el mismo edificio.
04.5.2.1.	Gas ciudad y natural	Gastos de gas ciudad y gas natural; gastos del contrato del gas, alquiler y lectura del contador…de la vivienda principal.
04.5.2.3.	Gas licuado	Gastos en butano, propano… así como el alquiler y lectura de contadores, botellas y contenedores para estos gases…de la vivienda principal.
04.5.3.1.	Combustibles líquidos	Gasóleo, fuel-oil, petróleo lampante y otros combustibles líquidos, así como gastos de contrato, alquiler y lectura de contadores…de la vivienda principal.
04.5.4.1	Combustibles sólidos	Gastos en carbón, coque, aglomerados de carbón, madera, carbón vegetal, turba…de la vivienda principal.
04.5.5.1	Calefacción y agua caliente central, vapor y hielo	Gastos en calefacción central. Incluye el alquiler y lectura de contadores, gastos fijos… Gastos en agua caliente y gastos en vapor adquiridos de plantas de calentamiento de distrito; alquiler y lectura de contadores y otros gastos fijos. Hielo usado para fines de refrigeración.

Por otro lado, en el año 2016 se produce un cambio metodológico en la imputación de los gastos usándose el código ECOICOP, que varía ligeramente con respecto al anterior. La tabla B.2 muestra las diferentes partidas de gastos energéticas recogidas en los códigos ECOICOP.

TABLA B.2: PARTIDAS DE GASTO ENERGÉTICO SEGÚN LOS CÓDIGOS ECOICOP

CODIGO	CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
04.5.1.1.	Electricidad	Gastos en energía eléctrica; gastos del contrato de la luz, alquiler y lectura del contador, etc. de la vivienda principal o de garajes, trasteros, etc. cuando están ligados a la vivienda principal aunque no estén en el mismo edificio
04.5.2.1.	Gas ciudad y natural	Gastos de gas ciudad y gas natural; gastos del contrato del gas, alquiler, lectura del contador y repartidores de consumo de la vivienda principal.
04.5.2.3.	Gas licuado	Gastos en butano, propano, etc.. así como el alquiler, lectura de contadores y repartidores de consumo, botellas y contenedores para estos gases…de la vivienda principal. Excluye: Camping gas en bombona (09.3.2.2)
04.5.3.1.	Combustibles líquidos	Gasóleo, fuel-oíl, petróleo lampante y otros combustibles líquidos para uso doméstico, así como gastos de contrato, alquiler, lectura de contadores y repartidores de consumo de la vivienda principal. Combustibles líquidos para iluminación.
04.5.4.1.	Carbón	Gastos en carbón, de la vivienda principal. Excluye carbón para barbacoa (0.4.5.4.8)
04.5.4.8.	Otros combustibles sólidos	Coque, aglomerados de carbón, madera, leña, carbón vegetal, turba…para la vivienda principal. Pellets. Briquetas, biocombustible, biomasa de la vivienda principal. Carbón de barbacoa.

Por tanto, cada una de las partidas de gasto energético viene definido en la encuesta como el gasto anual del hogar monetario y no monetario, elevado temporal y poblacionalmente. Es decir, para poder utilizarlos debemos dividir la sumatoria de los gastos energéticos entre la variable f, que es un factor unificado que eleva temporal y poblacionalmente los gastos anteriormente explicados[25].

B.2. Índice del doble de la mediana (2M)

El índice del doble de la mediana tiene cuatro variantes que han sido detalladas previamente en la sección metodológica del informe. Sin embargo, en el presente trabajo se calcula la variante que considera el doble de la mediana del cociente del gasto energético entre los ingresos del hogar, a la que llamaremos $\tilde{c}_A$. Esta mediana será única para España –no distinguiendo entre comunidades autónomas– para cada uno de los años del estudio (ecuación B.2). Para conocer

[25] La elevación temporal consiste en normalizar a un único gasto las últimas facturas de gastos reunidas en la encuesta. Las facturas disponibles van desde el recibo mensual de la factura de electricidad hasta recibos trimestrales por gas ciudad o últimos recibos sobre gasto en combustibles sólidos. Por otro lado, la elevación poblacional tiene que ver con el tipo de vivienda, la población y la comunidad a la que pertenece.

particularmente cada una de las comunidades autónomas, se restringirá la muestra a la correspondiente región.

$$IPE^{2M}_{A,CCAA} = 1\,; \qquad si \quad \frac{GE_A}{I_A} \geq (2 \cdot \widetilde{c_A}) \tag{B.2}$$

B.3. Minimum Income Standard (MIS)

El MIS se ha definido a partir de los ingresos anuales netos del hogar después de restarle el gasto de energía y el gasto procedente del costes de la vivienda (GV_A). Se está en situación de pobreza energética si la cuantía anteriormente definida es menor o igual que la RMI (media nacional ponderada por población y año) después de restarle costes de vivienda medios nacionales $\overline{GV_A}$ y gastos energéticos medios nacionales $\overline{GE_A}$ (ecuación B.3). Es decir, el MIS compara lo que le queda a los ingresos del hogar después de nuestros gastos básicos (vivienda y energía) con lo que le quedaría a un hogar medio nacional que tiene una RMI y gasta una cantidad que es la media tanto en vivienda y energía. Este segundo miembro de la ecuación representa las condiciones mínimas para vivir disfrutando de un confort medio de gasto energético y vivienda. La siguiente fórmula expresa el cálculo del MIS llevado a cabo en este trabajo.

$$MIS_{A,CCAA} = 1\,; \qquad si \quad (I_A - GE_A - GV_A) \leq [\overline{(RMI} \cdot 12 \cdot UC2) - \overline{GE_A} - \overline{GV_A}] \tag{B.3}$$

La RMI se multiplica por miembro del hogar según la escala OCDE modificada (UC2) y por los meses del año, con el fin de ponderar dicha renta a todos los miembros del hogar durante un año. Estas RMI se publican para cada comunidad autónoma por el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad del Gobierno de España en un informe de periodicidad anual[26]. La tabla B.3 muestra las RMI por comunidades en los años disponibles y la media nacional que ha sido ponderada por la población de cada una de las comunidades autónomas en el año correspondiente.

TABLA B.3: RENTAS MÍNIMAS DE INSERCIÓN POR COMUNIDAD AUTÓNOMA

Renta Mínima de Inserción (RMI)	2011	2012	2013	2014	2015
ESPAÑA	**416.26**	**414.39**	**416.10**	**416.97**	**415.49**
Andalucía	397.67	397.67	400.09	400.09	402.13
Aragón	441.00	441.00	441.00	441.00	441.00
Principado de Asturias	442.96	442.96	442.96	442.96	442.96
Illes Balears	405.52	417.30	425.70	426.86	429.20
Canarias	**472.16**	**472.16**	**472.16**	**472.16**	**472.16**
Cantabria	426.01	426.01	426.01	426.01	426.01
Castilla y León	426.00	426.00	426.00	423.70	426.00
Castilla La Mancha	372.76	372.76	372.76	372.76	372.76
Cataluña	423.70	423.70	423.70	423.70	423.70
Comunitat Valenciana	385.18	385.18	385.18	385.18	385.18
Extremadura	399.38	399.38	399.38	426.00	426.00
Galicia	399.38	399.38	399.38	399.38	339.38
Comunidad de Madrid	375.55	375.55	375.55	375.55	375.55
Región de Murcia	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00
Comunidad Foral de Navarra	641.40	641.40	548.51	548.51	648.60
País Vasco	658.50	612.41	662.51	665.90	665.90
La Rioja	372.76	372.76	372.76	399.38	399.36
CU Ceuta	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00
CU Melilla	384.84	384.84	387.18	387.18	458.64

[26] Los informes están disponibles en el siguiente enlace: https://www.msssi.gob.es/ssi/familiasInfancia/ServiciosSociales/RentasMinimas.htm

Por otro lado, los gastos de vivienda se calculan como el gasto real o imputado, según el régimen de tenencia de la vivienda. Es decir, el gasto por vivienda en un hogar bajo un régimen de alquiler o alquiler reducido serán los comprendidos dentro de la partida de gasto de alquiler real correspondiente al código COICOP (0.4.1.1.1) para los años 2006 hasta 2015 y al código ECOICOP (0.4.1.1.0) para el año 2016. Por el contrario, si un hogar posee la vivienda bajo la condición de préstamo bancario en curso se considerará el gasto de alquiler imputado, que viene recogido en las partidas de gastos 0.4.2.1.1. y 0.4.2.1.0 de los códigos COICOP (años 2006-2015) y ECOICOP (2016) respectivamente. En cualquier caso, al igual que las partidas de gasto energético, se debe dividir entre la variable factor, *f*, que eleva poblacional y temporalmente el gasto. Para el resto de casos –cesión gratuita, en propiedad pagada– el gasto por vivienda se considerará cero.

B.4. Low Income High Cost (LIHC)

Según este índice, se considera pobre energético el hogar que cumple las siguientes dos condiciones básicas (ecuación B.4). La primera condición (High Cost). se traduce en gastar más energía que la mediana nacional ($\widetilde{GE_A}$). Mientras que la segunda condición supone que el hogar está por debajo de la línea de pobreza el 60% de la mediana de la renta después de gastos de energía y gastos de vivienda (Low Income).

$$LIHC_{A,CCAA} = 1: si \begin{cases} \textbf{Condición 1}: GE_A > \widetilde{GE_A} \\ \textbf{Condicion 2}: (I_A - GE_A - GV_A) < 60\% \cdot Mediana(I_A - GE_A - GV_A) \end{cases} \quad \text{(B.4)}$$

Para la variante este índice – LIHC^I – dejamos de considerar los gastos de vivienda (ecuación B.5). Sin embargo, esta comprobación será realizada con el fin de ver si los resultados son robustos.

$$LIHC^I_{A,CCAA} = 1; \quad si \begin{cases} \textbf{Condición 1}: GE_A > \widetilde{GE_A} \\ \textbf{Condicion 2}: (I_A - GE_A) < 60\% \cdot Mediana(I_A - GE_A) \end{cases} \quad \text{(B.5)}$$

B.5. After Fuel Cost Poverty (AFCP)

Un hogar es pobre energético según el índice AFCP si sus ingresos restando los costes de energía y vivienda es menor que el 60% de la mediana de los ingresos menos los costes del hogar y vivienda, replicando con exactitud la condición 2 del índice LIHC (ecuación B.6).

$$AFCP_{A,CCAA} = 1; \quad si \quad (I_A - GE_A - GV_A) < 60\% \cdot Mediana(I_A - GE_A - GV_A) \quad \text{(B.6)}$$

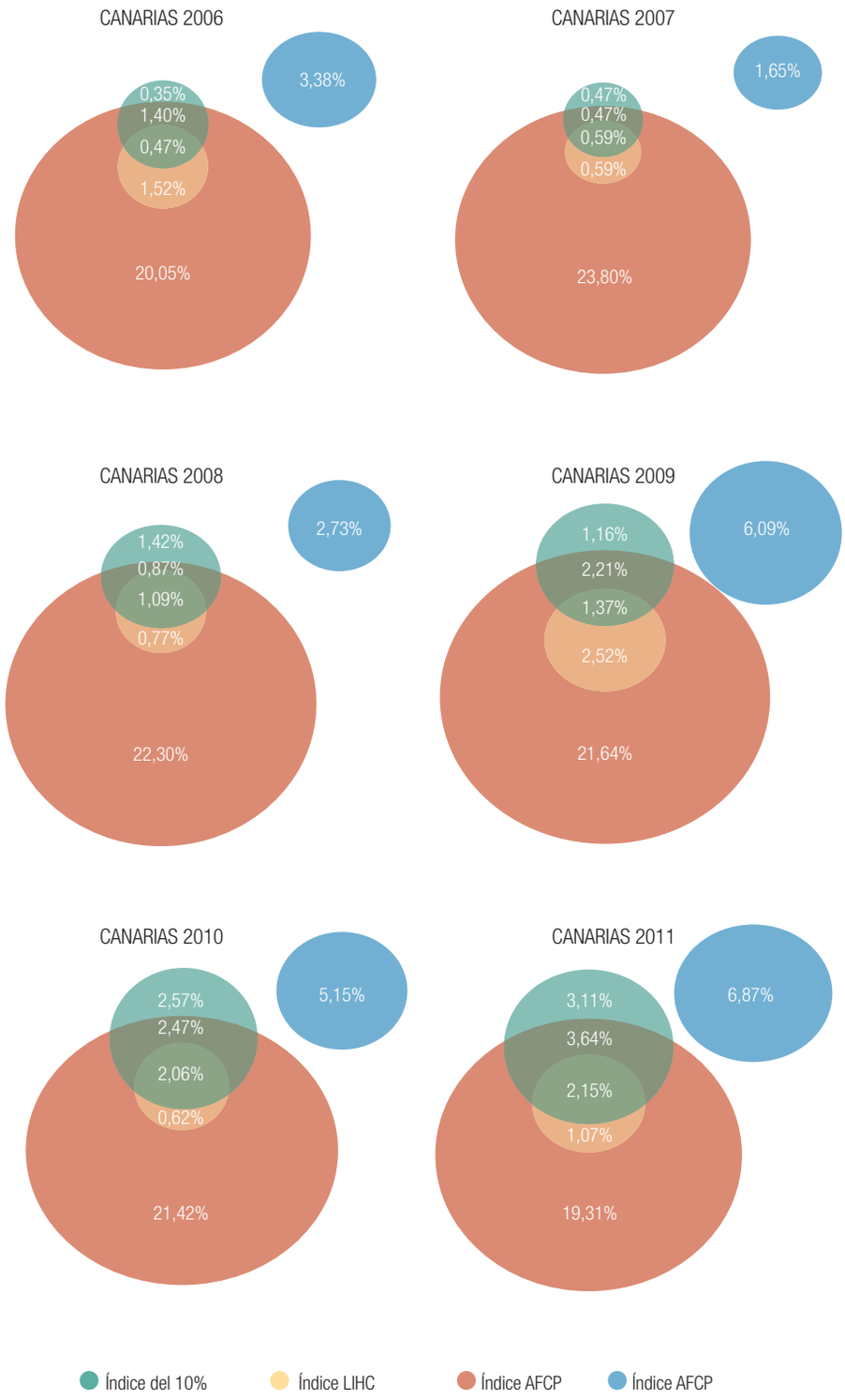
Finalmente, se ha incluido una variante de AFCP que considera un umbral del 30% de la mediana de los ingresos del hogar menos los gastos energéticos, menos los gastos de vivienda, con el fin de realizar posibles comparaciones con el índice de pobreza severa (ecuación B.7).

$$AFCP^I_{A,CCAA} = 1; \quad si \quad (I_A - GE_A - GV_A) < 30\% \cdot Mediana(I_A - GE_A - GV_A) \quad \text{(B.7)}$$

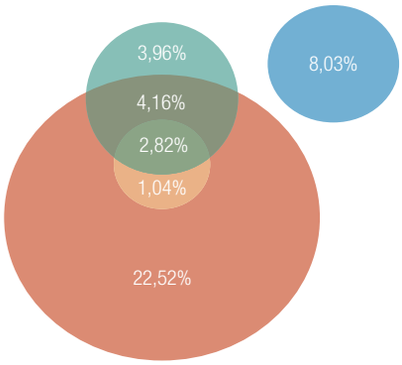
APÉNDICE C: Evolución del índice de pobreza energética en Canarias

El presente apéndice muestra la evolución de la construcción del índice de pobreza energética propuesto en el presente trabajo. La siguientes figuras muestran su evolución desde el año 2006 hasta el último año disponible 2016.

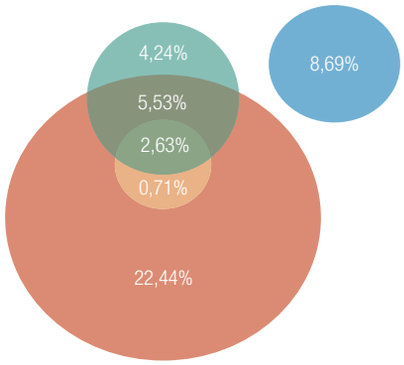
FIGURA C.1. EVOLUCIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN DEL IPEC EN CANARIAS (2006-2016)



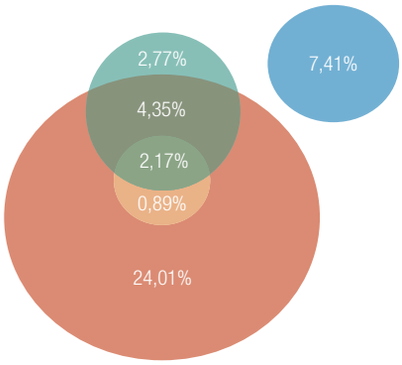
CANARIAS 2012



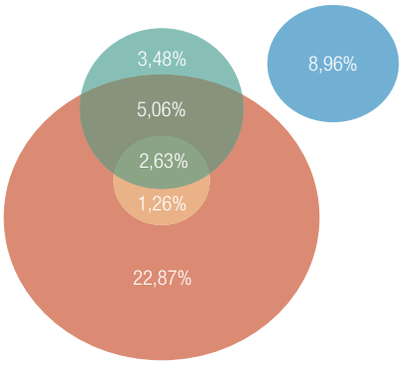
CANARIAS 2013



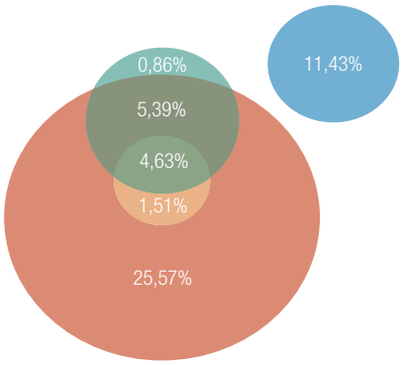
CANARIAS 2014



CANARIAS 2015



CANARIAS 2014



Índice del 10% Índice LIHC Índice AFCP Índice AFCP

LA POBREZA ENERGÉTICA EN CANARIAS

ANÁLISIS DE SU INCIDENCIA Y PROPUESTAS DE ACCIÓN

Gobierno de Canarias

Comisionado de Inclusión Social
y Lucha contra la Pobreza