

¿HACE UN CALOR DE JUSTICIA?

Sobre islas de calor, pobreza energética, justicia ambiental y más

Ana Sanz Fernández, Miguel Núñez Peiró y
Carmen Sánchez-Guevara

TEMÁTICAS

TIEMPOS DE TRANSICIONES

- Temáticas -

¿HACE UN CALOR DE JUSTICIA?

SOBRE ISLAS DE CALOR,
POBREZA ENERGÉTICA,
JUSTICIA AMBIENTAL Y MÁS

Ana Sanz Fernández, Miguel Núñez Peiró
y Carmen Sánchez-Guevara



Primera Edición, 2020 Foro Transiciones.

Título: ¿HACE UN CALOR DE JUSTICIA? SOBRE ISLA DE CALOR, POBREZA ENERGÉTICA, JUSTICIA AMBIENTAL Y MÁS

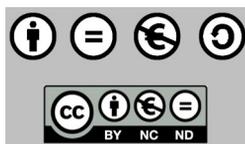
Autora: Ana Sanz Fernández, Miguel Núñez Peiró y Carmen Sánchez-Guevara

Diseño portada: Traficantes de Sueños [taller@traficantes.net]

Carmen Sánchez- Guevara Sánchez. Doctora Arquitecta, profesora Ayudante Doctora en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad Politécnica de Madrid. Pertenece al Grupo de Investigación Arquitectura Bioclimática en un Entorno Sostenible. Profesora en el Máster en Medio Ambiente y Arquitectura Bioclimática impartido también en la UPM. Su investigación se centra en la pobreza energética desde una perspectiva del derecho a la habitabilidad y al confort térmico en las viviendas. Ha formado parte del equipo redactor del Informe Técnico sobre pobreza energética en la ciudad de Madrid. Ha participado en un total de 20 proyectos de investigación, 13 artículos científicos, 7 libros de divulgación y 24 ponencias a congresos.

Miguel Núñez Peiró. Arquitecto e investigador en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad Politécnica de Madrid. Forma parte del Grupo de Investigación Arquitectura Bioclimática en un Entorno Sostenible. Sus líneas de investigación incluyen el estudio del clima urbano, la demanda energética de la edificación y la vulnerabilidad energética de los hogares. Cuenta actualmente con varias publicaciones en forma de 7 artículos científicos, 3 capítulos de libro y 2 libros de divulgación. También formó parte del equipo redactor del Informe técnico sobre pobreza energética en la ciudad de Madrid.

Ana Sanz Fernández. Arquitecta, Máster en Medio Ambiente y Arquitectura Bioclimática y Máster en Planeamiento Urbano y Territorial e investigadora en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad Politécnica de Madrid. Forma parte del grupo de investigación GIAU+S donde ha realizado proyectos de I+D+i sobre vulnerabilidad, resiliencia urbana, movilidad, reequilibrio territorial y planificación urbana. En los últimos años se ha especializado en el área de pobreza energética, siendo coautora en 2016 del "Estudio técnico sobre pobreza energética en la ciudad de Madrid" y participando desde 2018 en la ENGAGER Energy Poverty Action Cost y actualmente en el proyecto "EPIU - Energy Poverty Intelligence Unit", una UIA que se desarrolla en el municipio de Getafe.



INTRODUCCIÓN

Vivimos tiempos decisivos. Tiempos en los que las actuales generaciones tienen ante sí la responsabilidad de hacer frente a una crisis ecológica global, capaz de determinar el devenir de las sociedades humanas sobre el planeta.

Conscientes de que lo que está en juego son las mismas bases de la vida actual, las fundaciones Conama y Fuhem impulsaron en 2013 el Foro Transiciones, un *think tank* transdisciplinar y plural, con el objetivo de enriquecer el debate en torno al cambio de época y las temáticas que, desde el universo ecosocial, van a decidir el futuro de la humanidad.

El Foro ha tomado la iniciativa de impulsar la publicación de una serie de documentos que, bajo el lema “Tiempos de Transiciones”¹, ofrezcan análisis y propuestas para abordar procesos de cambio en nuestro país, tomando en consideración los marcos globales, especialmente el europeo. Los contenidos de la serie se orientan en tres líneas de trabajo: contribuciones generales a la construcción del relato sobre las transiciones; propuestas temáticas en cuestiones claves relacionadas con esas transiciones; y consideraciones en torno a temas de actualidad.

Esperamos que la iniciativa resulte útil para impulsar el debate en la sociedad sobre la importancia de los retos ecosociales para las actuales y futuras generaciones, porque, a pesar de nuestras lagunas de conocimiento, hemos de aceptar que sabemos lo suficiente para empezar a transformar una realidad en la que la vida, tal y como la conocemos, está en peligro por primera vez en la historia de la humanidad.

FORO TRANSICIONES

¹ La función del Foro Transiciones es auspiciar la publicación de trabajos que sean considerados de interés general, sin que ello signifique que, por su carácter plural, el Foro comparta colectivamente los contenidos que en cada caso expongan sus correspondientes autores.

INDICE

I. INTRODUCCIÓN	Pág 5
II. EXPOSICIÓN Y VULNERABILIDAD.....	Pág 8
III. ALGUNAS RECOMENDACIONES.....	Pág. 24

I. INTRODUCCIÓN.

Parece difícil en estos momentos abordar cualquier tema y que no esté impregnado de la COVID-19 y la crisis que esta ha abierto. Y es que la pandemia y el confinamiento no han hecho otra cosa más que poner más aún de manifiesto las privaciones y desigualdades a las que ya nos enfrentábamos como sociedad. En el caso de la pobreza energética y las carencias que muchos hogares sufren en materia de acceso a la energía no es diferente. La situación de confinamiento total que hemos vivido (y que es posible que volvamos a vivir) no solo ha revelado las privaciones que sufre una gran parte de la población en sus viviendas, sino que ha recrudecido la situación de muchas familias que no pueden acceder a unas condiciones de habitabilidad mínimas en su vivienda por la falta de eficiencia energética de las mismas o la incapacidad de pagar las facturas que les aseguren unos servicios energéticos básicos.

En este sentido, el *Observatorio Europeo de la Pobreza Energética*² establece que los hogares que sufren pobreza energética no tienen un acceso adecuado a los servicios energéticos básicos debido a una combinación de elevados costes energéticos, rentas bajas, viviendas y equipos poco eficientes y especiales necesidades energéticas del hogar. De acuerdo con indicadores de la Unión Europea, en 2018, un 7% de la población europea declaró no ser capaz de mantener su vivienda a una temperatura adecuada y el 6,5% presentaba retrasos en sus facturas de energía doméstica.

En el Estado español, la existencia del problema de la pobreza energética fue reconocida recientemente, en la *Estrategia Nacional contra la Pobreza Energética 2019-2024*, en la que se considera que «es la situación en la que se encuentra un hogar en el que no pueden ser satisfechas las necesidades básicas de suministros de energía, como consecuencia de un nivel de ingresos insuficiente y que, en su caso, puede verse agravada por

2

² <https://www.energypoverty.eu/>

disponer de una vivienda ineficiente en energía». Sorprende, en un primer vistazo, que el Ministerio para la Transición Ecológica no haya considerado relevante en esta definición el precio de la energía, teniendo en cuenta la escalada de precios de los últimos 10 años en los que el precio que paga un hogar medio en España por el gas ha subido casi un 30% y la electricidad ha subido más de un 75%, según datos de Eurostat.

Desde que en 1991 Brenda Boardman estableciera en Reino Unido que aquellos hogares que se veían obligados a destinar más de un 10% de su renta a pagar las facturas energéticas se encontraban en una situación de pobreza energética, el término ha sido ampliamente estudiado y la medición del problema sigue hoy a debate. Cuatro son los indicadores en torno a los que existe mayor consenso: el conocido como 2M (los hogares que gastan energía más del doble que la media), los hogares que tienen un gasto excesivamente bajo y que por tanto se presupone que están restringiendo su gasto al no poder costearlo (M/2), aquellos hogares que declaran no poder mantener su vivienda a una temperatura adecuada en invierno, y aquellos hogares que tienen retrasos en las facturas energéticas del último año.

De acuerdo con la actualización de los datos en 2019 de la Estrategia Nacional contra la Pobreza Energética, un 16% de los hogares españoles presentaban un gasto excesivo en energía, un 11% presentaban un gasto muy inferior al necesario, un 9% de la población declaraba no poder mantener la vivienda a una temperatura adecuada en invierno y un 7% había sufrido retrasos en el pago de facturas relativas a suministros energéticos en el último año.

A la luz de estos datos resulta claro que un porcentaje importante de la población enfrenta dificultades relacionadas con un acceso adecuado a servicios energéticos básicos y que le impiden llevar una vida digna. La pobreza energética es un problema complejo en el que se superponen no solo situaciones de rentas bajas, sino que juegan un papel fundamental las carencias y falta de habitabilidad de las viviendas y la existencia de

un mercado energético que no considera la energía como un derecho de la ciudadanía. Sobre el debate de si la pobreza energética es pobreza de toda la vida o si se nos está yendo de las manos esto de poner apellidos a la pobreza podemos decir que, si bien los estudios realizados hasta ahora muestran una clara (aunque no total) superposición entre ambas, el estudio específico de la pobreza energética resulta pertinente para combatirla. Una de las consecuencias que consideramos más relevantes de la pobreza energética es el desarrollo de enfermedades por parte de los hogares al habitar espacios en los que no se dan las condiciones adecuadas de temperatura. La exposición a extremos térmicos, especialmente en períodos de olas de frío y de calor, ya sabemos que tiene un especial impacto sobre la población más vulnerable, entre la que se encuentran las personas mayores de 65.

Esta exposición, combinada con situaciones de pobreza energética, recrudece más aún la situación de muchos hogares. En este sentido, el análisis detallado de las condiciones de las viviendas resulta fundamental para avanzar en la solución del problema. Se ha podido constatar, por ejemplo, cómo hogares con la misma renta sufren distintos niveles de pobreza energética derivados de la desigual eficiencia energética de sus viviendas. Del mismo modo, hogares localizados en territorios con distinta severidad climática tendrán que enfrentar distintos costes de calefacción y refrigeración, lo cual los sitúa en distintas posiciones respecto a la pobreza energética que pueden sufrir.

II. EXPOSICIÓN Y VULNERABILIDAD

El análisis de la pobreza energética en el contexto urbano se torna aún más complejo que el manejo, relativamente simple, de variables estadísticas como las que se apuntaban en el apartado anterior. Es un hecho que resulta fundamental considerar estas variables globales para que los estados, e incluso las comunidades autónomas, conozcan la situación general de los hogares, de cara a la puesta en marcha de políticas de sostenimiento de estos, y para entender cuál es la situación general del fenómeno. Pero es desde la escala local desde la que enfrenta actualmente la problemática de la pobreza energética, y son los ayuntamientos y sus áreas de servicios sociales y vivienda los que pueden poner en marcha acciones efectivas para paliar esta situación. Es por ello por lo que, en este contexto local, es preciso el manejo de otras variables que permitan establecer las diferencias y, llegado el caso, las desigualdades entre barrios para delimitar de manera eficaz las áreas de intervención.

Dentro de este enfoque, la exposición de los hogares a extremos térmicos sabemos que acarrea graves consecuencias para su salud. En la ciudad de Madrid, en el período de 2001 a 2009, la mortalidad anual por calor y por frío fue de 344 y 1.473 muertes, respectivamente. Esta exposición y su impacto en salud varía en función del clima y, por tanto, es necesario considerar la severidad climática de cada caso. Junto a esa severidad climática, factores microclimáticos derivados de la morfología urbana pueden acrecentar o atenuar estos extremos térmicos, teniendo así un impacto diferencial sobre los hogares. Junto a estos factores climáticos y microclimáticos, la edificación juega un papel fundamental en la exposición de los hogares al frío y al calor. La mala calidad de las viviendas y su incapacidad de proveer condiciones de habitabilidad es un agravante de la exposición de los hogares y, por tanto, un factor fundamental a considerar en el análisis y tratamiento de la pobreza energética dentro de la escala urbana.

Junto a la exposición de los hogares, es necesario considerar la vulnerabilidad de los mismos. Determinados factores socioeconómicos, como el género, la edad, la tasa de paro, las condiciones laborales o los bajos niveles de renta, dificultan a los hogares no solo hacer frente a las facturas energéticas y acceder a unos servicios energéticos básicos, sino que también suponen una barrera para acometer por sí mismos mejoras en la habitabilidad de sus viviendas.

II.1 Exposición

La exposición es, por tanto, la severidad de las condiciones térmicas a las que deben hacer frente los hogares. Esta exposición se deriva fundamentalmente del clima (y microclima) de la localidad en la que vive cada población. Varía significativamente a lo largo de la geografía española, en la que encontramos regiones con veranos extremos e inviernos suaves, e inviernos extremos y veranos suaves. Actualmente la normativa española, el Código Técnico de la Edificación, contempla estas diferencias y, en consecuencia, presenta diferentes exigencias de aislamiento de los edificios para los distintos climas. La edificación representa el otro factor relevante para la exposición de los hogares a los extremos térmicos dado que puede proveer de condiciones de bienestar a sus ocupantes haciendo frente a las solicitaciones climáticas exteriores. Un buen ejemplo de este tipo de edificación sería la arquitectura bioclimática, que aprovecha los recursos naturales y se adapta al clima en el que se levanta.

Clima y microclima

El contexto climático determina, en buena medida, el grado de exposición a temperaturas inadecuadas. Tanto en el marco europeo como en el español, la definición de pobreza energética incluye las necesidades energéticas producidas a lo largo de todo el año. Sin embargo, debido a la fuerte inercia heredada de los países del norte de Europa, pioneros en su estudio y transposición a la legislación (como en el caso de la *Warm Homes and Energy Conservation Act*),³ gran parte de los estudios y bases de datos disponibles se centran exclusivamente en

3

los meses de invierno. Por ejemplo, la última (y única) vez que se preguntó a los ciudadanos europeos por su capacidad para mantener la vivienda a unas temperaturas confortables durante los meses de verano fue en el año 2012. En el caso de España, la última vez que se preguntó sobre la disponibilidad de sistemas de refrigeración fue en el Censo de Población y Viviendas de 2001, hace casi 20 años.

A pesar de estas limitaciones, en los últimos años se han hecho numerosos esfuerzos por estudiar y visibilizar la que se conoce como pobreza energética *de verano*. Ejemplo de ello son los diversos estudios acerca de la identificación y caracterización de los hogares más vulnerables, los que se centran en su respuesta frente a las altas temperaturas, o los que proponen y evalúan diferentes estrategias con el fin de proporcionar a la población más vulnerable lugares frescos y seguros. Así pues, se está comenzando a analizar las causas, consecuencias y posibles soluciones que permitan aliviar la situación de pobreza energética durante los meses más cálidos.

Uno de los aspectos relacionados con la exposición a temperaturas inadecuadas y relacionadas con el clima es, evidentemente, el cambio climático. Y preocupa no solamente en los países tradicionalmente más cálidos, sino también en aquellos donde los veranos acostumbraban a ser frescos y en los que el aumento en la frecuencia e intensidad de los fenómenos extremos puede provocar auténticas masacres. Un ejemplo de ello fue la ola de calor de 2003 que se extendió por gran parte de Europa, y a la que en esta región se le atribuyen unas 70.000 muertes.⁴ Debe señalarse que los planes de prevención, alerta temprana y sensibilización de la población han ido mejorando. En España, por ejemplo, contamos desde 2004 con el *Plan Nacional de Ac-*

² Gobierno de Reino Unido, Warm Homes and Energy Conservation Act, 2000. Disponible en:

<https://www.legislation.gov.uk/ukpga/2000/31/contents>

4

³ J.-M. Robine, S.L.K. Cheung, S. Le Roy, H. Van Oyen, C. Griffiths, J.-P. Michel, F.R. Herrmann, Death toll exceeded 70,000 in Europe during the summer of 2003. *C. R. Biologies* 331, 171-178 (2008). doi:10.1016/j.crv.2007.12.001

tuaciones Preventivas por Altas Temperaturas, el cual se activa entre los meses de junio y septiembre. Así, a pesar del consistente aumento de temperaturas de las últimas décadas, el exceso de mortalidad atribuible al calor se ha ido reduciendo en los últimos años.

Sin embargo, el impacto del cambio climático no se reduce a los fenómenos extremos. El incremento sostenido de las temperaturas en el largo plazo puede tener un impacto doble en cuanto a la exposición a temperaturas inadecuadas: por un lado, en los hogares, aumentando la demanda energética para mantener la temperatura interior en unos rangos aceptables; por otro lado, en las infraestructuras energéticas, cuyo rendimiento y mantenimiento se vería impactado y, por ello, los costes de generación incrementados.⁵

Otro fenómeno relacionado con la exposición a temperaturas inadecuadas es la isla de calor urbana. Esta se manifiesta en las ciudades debido a la geometría y materiales urbanos, la ausencia de zonas verdes, o la generación de calor antropogénico. La isla de calor provoca grandes diferencias de temperatura, variables a lo largo del día y que alcanzan su máximo durante la noche. Estas llegan a ser de hasta 8-10 °C entre el centro y la periferia de la ciudad, por lo que pueden aumentar las necesidades energéticas de refrigeración de los hogares. Estudios preliminares para la ciudad de Madrid estiman incrementos en la demanda de refrigeración de alrededor de un 45%. En este sentido, y dado que una gran parte de la población mundial reside en zonas urbanas, parece lógico no sólo tener en cuenta las necesidades energéticas producidas por el contexto climático global sino también por el contexto local y microclimático.

Si bien todos estos escenarios apuntan hacia unas mayores necesidades energéticas durante el verano, convendría puntualizar que estas deberían, en realidad, reducirse. Si bien el aire acondicionado puede resultar útil como elemento protector en

5

[?] A.T. Perera, V.M. Nik, D. Chen, J.L. Scartezini, T. Hong, Quantifying the impacts of climate change and extreme climate events on energy systems, *Nature Energy*, 2020. doi:10.1038/s41560-020-0558-0

situaciones puntuales (p. ej. durante olas de calor), promover su empleo generalizado sería una estrategia errónea en el largo plazo. Por un lado, porque supone aumentar el consumo energético, lo que sería contrario a las directrices actuales de descarbonización en la edificación. Por otro lado, porque su utilización conlleva desplazar el calor del interior de los hogares hacia el espacio exterior, lo que aumenta todavía más las temperaturas exteriores y puede suponer un riesgo añadido para los hogares que no pueden asumir el coste energético.

El objetivo es, por lo tanto, mantener el interior de las viviendas a una temperatura adecuada de la manera más eficiente posible. En este sentido, y dado que la principal estrategia de refrigeración consiste en la ventilación natural, la intervención en las viviendas debe coordinarse con la intervención en el espacio público, mejorando las condiciones microclimáticas de los espacios exteriores que así lo requieran. Deben priorizarse estrategias que reduzcan la temperatura ambiental a la par que se limitan los niveles de ruido y de contaminación, ya que cualquiera de estos factores puede ser un impedimento para la utilización de la ventilación. Este enfoque contribuiría al doble objetivo de mejorar las condiciones interiores de los hogares más vulnerables sin por ello aumentar el consumo energético.

Parque edificado y condiciones de habitabilidad

Otro de los factores claves para que un hogar se encuentre en situación de vulnerabilidad frente a la pobreza energética es el tipo de inmueble en el que habita. Las características de la edificación se consideran desde el primer momento⁶ como una de las causas. En los últimos años en las diferentes fuentes europeas y españolas han considerado la eficiencia energética de la vivienda como uno de los elementos más relacionados. El EPOV,⁷ además, contempla los servicios de calefacción, refrige-

6

⁶ Brenda Boardman, *Fuel Poverty: From Cold Homes to Affordable Warmth*, Belhaven Press, Londres, 1991.

7

⁷ EU Energy Poverty Observatory (Observatorio Europeo de pobreza energética)

ración, luz y electrodomésticos como «esenciales para garantizar unos estándares de vida y salud decentes».

Una vivienda puede ser eficiente (o ineficiente) debido a, fundamentalmente, dos tipos de factores: sus características pasivas y sus instalaciones. Las características pasivas de un inmueble son aquellas relacionadas con, entre otras: la calidad de la envolvente (que incluye desde la presencia de aislamiento térmico a la calidad de carpinterías pasando por la existencia de puentes térmicos o de protecciones solares), con la orientación (y por tanto la posibilidad de captar energía o protegerse del entorno en función de las necesidades) y con la forma y distribución de la vivienda (facilitando la conservación del calor o la utilización de estrategias de ventilación). Una vivienda con un buen funcionamiento pasivo permitirá ahorrar energía ya que la utilización de instalaciones de climatización será total o parcialmente innecesaria para mantener la vivienda a temperaturas adecuadas. Por otra parte, las instalaciones juegan un papel fundamental a la hora de evaluar el funcionamiento energético de un inmueble. Dentro de esta categoría se incluyen todos los sistemas de climatización, que pueden ser utilizados para refrigeración, calefacción o ambos (dependiendo de las características del equipo y de la instalación). La presencia de equipos altamente ineficientes, o la total ausencia de ellos, puede implicar la imposibilidad de mantener la vivienda a una temperatura adecuada.

Por lo tanto, la eficiencia energética de los tipos de sistemas de climatización instalados y el tipo de energía utilizado (y su precio) en conjunción con su funcionamiento pasivo determinará las necesidades energéticas finales de esa vivienda y, por tanto, el coste final de la energía requerida para mantener el interior en condiciones de confort.

En el contexto español, uno de los principales problemas es la antigüedad del parque. Un parque envejecido, que fue construido en su mayoría antes del año 1979 (de cuando data la primera regulación de la eficiencia energética de la edificación). Estas viviendas no cuentan, en su gran mayoría, con ningún tipo

de aislamiento térmico ya que no era obligatorio. Por otra parte, el mal estado de conservación de este parque, ya de por sí envejecido, puede constituir un factor más para la aparición de goteras, humedades y podredumbres, que suelen estar aparejados con condiciones higrotérmicas interiores deficientes. La aparición de estos problemas suele ser un riesgo para la salud de los habitantes de estos inmuebles, puesto que puede provocar patologías a medio y largo plazo.

Muchos de los factores anteriormente mencionados se han utilizado, a modo de indicadores de privación del hogar, para identificar situaciones de pobreza energética. Por ejemplo, se consideran indicadores de pobreza energética la presencia de humedades, goteras o podredumbre, la (in)capacidad de calefactar la vivienda a temperatura adecuada, de pagar las facturas energéticas o la ausencia de calefacción. Esta aproximación, siendo útil en muchos casos, tiene algunas problemáticas tanto de carácter general como específicamente relacionadas con la pobreza energética de verano. En algunas ocasiones, al ser indicadores subjetivos (¿qué considera cada persona encuestada “temperatura adecuada”?), es difícil saber si hay situaciones de privación asumidas y, por tanto, encubiertas. Por otra parte, muchos de estos indicadores, como se apuntaba en el apartado anterior, están muy dirigidos a identificar situaciones de pobreza energética de invierno y no hay preguntas específicas para las condiciones de verano.

Teniendo en cuenta el contexto español, en el que las olas de calor van a ser una de las consecuencias indiscutibles del cambio climático, y que se van a ver agravadas en zonas urbanas por la isla de calor, sería importante empezar a identificar cuáles son las características que permiten que una vivienda tenga una situación mejor para su climatización en verano. Eso permitiría realizar encuestas que pudieran mostrar la fotografía de la pobreza energética de verano, pero también permitiría fomentar la concienciación de que nuestro entorno construido juega un papel muy importante en condiciones climáticas cálidas. En algunas ocasiones las encuestas han incluido la presencia de refrigeración en la vivienda, pero otros aspectos, como por ejem-

plo una mayor atención en la presencia de protecciones solares en las orientaciones sur y oeste o en las capacidades de ventilación (cruzada o no) de una vivienda, podrían ser preguntas a realizar, pero también medidas a tomar para paliar las situaciones de vulnerabilidad sin incrementar el consumo energético durante el verano. Esto último se debe a que la reducción de la demanda energética ha de ser la primera medida para reducir el impacto ambiental y, en segundo término, la utilización de energías limpias y renovables. Lograr el confort térmico en verano únicamente a través de dispositivos de refrigeración, por muy eficientes que éstos sean, podría tener como consecuencia un efecto rebote en parámetros como la temperatura exterior, tal y como se ha señalado en el apartado anterior.

Como consideración final, es importante apuntar que, aunque el edificio presente carencias térmicas frente a las bajas temperaturas, estas se pueden mejorar a través de actuaciones de rehabilitación (con la inclusión de aislamiento, por ejemplo) de tal manera que durante el invierno tenga un funcionamiento similar al de un termo. Por el contrario, en condiciones de verano, intervenciones como el aislamiento del edificio no son suficientes y es necesario que otras estrategias pasivas, como un adecuado diseño de protecciones solares y la ventilación, entren dentro de la ecuación. Desafortunadamente, el enfriamiento mediante ventilación nocturna en ocasiones no es posible por la presencia de la isla de calor, por una localización excesivamente protegida de un inmueble, por la ausencia de ventilación cruzada (y la imposibilidad de integrarla por la distribución arquitectónica), o por problemas de peligrosidad que pueden desaconsejar la apertura de ventanas. En otras ocasiones esas estrategias son posibles pero no totalmente deseables porque abrir las ventanas tiene contrapartidas negativas, como el mayor ruido en el interior o la presencia de altos niveles de contaminación atmosférica, con los perjuicios que eso puede tener para familias ya de por sí vulnerables.

II.2 Vulnerabilidad

Junto con la exposición, es necesario contemplar los factores que hacen que un hogar sea más vulnerable frente a los extremos térmicos. Fundamentalmente la vulnerabilidad puede producirse por las condiciones socioeconómicas del hogar, dentro de las cuales la renta es una variable clave, o por las condiciones sociodemográficas como el nivel de estudios, el género o la edad. Estas pueden suponer tanto una peor situación de partida para conseguir unas condiciones de confort en la vivienda (por condiciones laborales y sociales más precarias), como una peor respuesta frente a los extremos térmicos (por las condiciones de salud de determinadas poblaciones ya vulnerable).

Renta

La renta es uno de los parámetros más empleados a la hora de medir la pobreza. Existen múltiples indicadores monetarios, generalmente diferenciados entre aquellos que se utilizan en términos absolutos, como la línea de pobreza extrema del Banco Mundial (actualmente situada en \$1,9 PPA⁸ diarios, y bajo la cual se sitúa actualmente el 10% de la población mundial), y los que se utilizan en términos relativos, como el 60% de la mediana de la renta empleado a nivel europeo para definir el umbral de riesgo de pobreza (16,9% de media en la UE, un 21,6% en el caso de España). Del mismo modo, la renta o alguno de sus derivados suele emplearse dentro de las mediciones multidimensionales de pobreza, donde se incorporan otros parámetros como la salud o la educación (por ejemplo, el *Índice de Desarrollo Humano* de las Naciones Unidas). Otros métodos, como el de las *Necesidades Básicas Insatisfechas* (NBI) o el *Índice de Pobreza Multidimensional* (IPM), se centran en la carencia de determinados servicios e infraestructuras básicos para una vida digna, como los años de escolarización, el acceso a agua potable, o la mortalidad infantil.

En el caso de la pobreza energética, uno de los métodos más empleados es el conocido como *enfoque de ingresos y gastos*.

8

[?] PPA: Paridad del Poder Adquisitivo.

Este mide el nivel de gasto en energía de los hogares en función de su renta y, por lo tanto, pertenece a los indicadores que hemos denominado anteriormente como relativos. Tradicionalmente, el nivel máximo aceptable de gasto en energía se ha situado en el 10% de la renta, por lo que los hogares donde se superase ese umbral se considerarían pobres energéticos. La regla del 10% tiene su origen en el doble de la mediana del gasto doméstico en energía en Reino Unido, el cual a comienzos de los noventa se situaba alrededor del 5%. Este es, de hecho, uno de los indicadores principales de pobreza energética empleados por el Observatorio Europeo de Pobreza Energética (EPOV, por sus siglas en inglés).

El indicador del doble de la mediana (2M) tiene, sin embargo, una limitación fundamental: deja fuera a los hogares que utilizan muy poca energía. Estos hogares, bien por el hecho de no disponer de sistema de climatización o bien por no poder permitirse el gasto, quedarían fuera de la estadística. Para solucionarlo, el EPOV propone la utilización de un indicador adicional: la mitad de la mediana del gasto energético (M/2). De este modo, los hogares que consumen muy poca energía serían considerados, también, como pobres energéticos.

El problema del indicador M/2 es que no diferencia a los hogares que consumen poca energía por los motivos anteriormente expuestos de los que lo hacen por habitar viviendas muy eficientes, o por tener necesidades energéticas domésticas muy reducidas (por no permanecer muchas horas en la vivienda, por ejemplo). Además, podría estar dejando fuera a aquellos hogares que, teniendo que hacer un importante esfuerzo económico para intentar mantener el hogar a unas temperaturas adecuadas, no llegasen a superar el doble de la mediana de gasto. En este sentido, puede resultar más efectivo utilizar el umbral de riesgo de pobreza, mencionado al comienzo de este apartado, y que se define por el 60% de la mediana de la renta. La idea de este indicador⁹ es que los hogares con rentas más bajas tienden

9

⁹ Corroborada, entre otros trabajos, en el *Estudio Técnico sobre pobreza energética en la ciudad de Madrid*.

a ocupar el parque de viviendas más ineficiente y en peor estado, por lo que no puede esperarse un consumo energético reducido sin comprometer las mínimas condiciones de habitabilidad esperables. En estos hogares se estaría produciendo una privación del consumo por motivos económicos o de equipamiento.

La renta es, por tanto, uno de los indicadores más relevantes a la hora de identificar a las personas en situación de pobreza energética. Pero también presenta limitaciones. Una de las fundamentales es el nivel de desagregación. La renta es uno de los datos estadísticos más sensibles y, por ello, su nivel de desagregación espacial suele limitarse a la sección censal. Si además se necesitan los datos de consumo energéticos asociados, la escala queda limitada, en el mejor de los casos, a nivel municipal. Esto supone un claro impedimento a la hora de identificar a los hogares más vulnerables en la escala inframunicipal. Por otro lado, los estudios estadísticos acostumbran a considerar el hogar como la unidad mínima, por lo que impide estudiar la posible desigualdad de renta que se podría estar produciendo a nivel intrahogar.

Finalmente, conviene recordar que la pobreza energética es, al igual que la pobreza monetaria, un problema multidimensional que afecta a las personas de manera muy diferente y, como desarrollamos a continuación, desde una gran variedad de enfoques.

Género

La relación entre pobreza en general y mujer se ha analizado de manera exhaustiva desde distintas perspectivas que incluyen los estudios económicos, sociales o de género. Las primeras menciones datan de los años ochenta,¹⁰ intensificándose su presencia durante los años noventa y siendo actualmente un tema discutido en el marco de los Objetivos del Desarrollo Sostenible. A lo largo de estas décadas se han ido acuñando los tér-

¹⁰

[?] Diana M. Pearce, *The Feminization of Ghetto Poverty Soc* **21**, 70–74 (1983). <https://doi.org/10.1007/BF02694973>.

minos “feminización de la pobreza” o “la pobreza tiene rostro de mujer”, y puede hacer referencia a tres circunstancias diferentes: al hecho de que entre las mujeres la pobreza tiene mayor incidencia que entre los hombres, a que las mujeres sufren la pobreza de manera más severa, o a que la incidencia de la pobreza entre las mujeres se va incrementando a lo largo del tiempo en comparación con los hombres.

Siendo la pobreza energética un tema profundamente relacionado con la pobreza, numerosos estudios¹¹ empezaron a analizar la incidencia de este fenómeno sobre las mujeres, y cómo les afecta. En el marco del proyecto FEMENMAD se identificó a los hogares encabezados por una mujer como más vulnerables a la pobreza energética que el hogar medio. Ese trabajo identifica que, si hay un 23% de hogares en Madrid que sufren pobreza energética, de entre los hogares en los que la sustentadora principal es una mujer el 29% vive bajo algún tipo de pobreza (ya sea energética, monetaria o ambas). Este porcentaje se eleva al 38,8% en mujeres solas mayores de 65 años, y al 40% cuando la sustentadora principal es madre soltera. Por otra parte, y pese a la falta de datos sobre la situación de las mujeres en hogares en los que no son sustentadoras principales, las mujeres tradicionalmente han asumido los roles de cuidado, las tareas domésticas y, en general, todo lo relacionado con el sostenimiento de la vida.¹² Dado que están más tiempo en el interior de la vivienda, su exposición a extremos térmicos cuando esta no está en condiciones adecuadas es, por lo tanto, mayor. Para poder ahondar más en esta cuestión, se tendrían que explorar maneras de incorporar la perspectiva de género en la toma de datos estadísticos.

Además de la mayor incidencia de la pobreza energética en general, el mencionado estudio presta especial atención a la relación entre la incidencia de la pobreza energética de verano y el

11

[?] Por ejemplo, Irene Gonzalez Pijuan, Desigualdad de género y pobreza energética, Ingeniería sin Fronteras, 2017.

12

[?] Yayo Herrero, María González Reyes, Marta Pascual, La vida en el Centro, Libros en Acción, 2019.

género, utilizando para ello una metodología basada en la superposición de indicadores de exposición y de vulnerabilidad frente a las altas temperaturas. De este análisis se extraen conclusiones como que «los hogares en los que la sustentadora principal es una mujer [...] también acumulan una mayor exposición a las altas temperaturas en comparación con los hogares sustentados por hombres», siendo los más vulnerables los encabezados por mujeres mayores de 65 debido al mal comportamiento durante los meses de verano de la edificación en la que habitan. Otros hogares como los monomarentales, pese a tener un riesgo menor, podrían verse afectados durante olas de calor.

Edad

La edad es un factor de vulnerabilidad ante la pobreza energética indiscutible. Nos encontramos con que existen determinados grupos de edad que acumulan peores indicadores de renta, antigüedad y estado de la edificación, o superficie media por persona. Esta concentración sistemática de peores condiciones de partida se ve acentuada por una mayor vulnerabilidad frente a los extremos térmicos. Hablamos, fundamentalmente, de las personas más mayores, pero también de los bebés y los niños pequeños.

En términos de pobreza energética, las personas mayores son el grupo más representativo de entre los hogares que gastan más del doble de la mediana de la renta en energía. Habitan un parque de viviendas antiguo e ineficiente, lo que, junto al hecho de dedicar una gran cantidad de superficie por persona en el hogar, les predispone a un mayor consumo energético. En su caso, y dejando de lado las diferencias por género ya abordadas, sus rentas les sitúan mayoritariamente por encima del 60% de la mediana de la renta, lo que en términos relativos podría llevar a pensar que no son los que salen peor parados. Sin embargo, su gran vulnerabilidad ante temperaturas inadecuadas debe ser tenida en cuenta.

Hablar de temperaturas inadecuadas nos lleva, nuevamente, a recordar los episodios de olas de calor como la acontecida en 2003, que como decíamos nos dejó en un solo verano unas

70.000 muertes asociadas al calor en Europa. De ellas, la mayoría se concentraron en las personas mayores de 75 años. En Francia, por ejemplo, del total de 15.000 muertes asociadas a dicha ola de calor, cerca de 12.000 se concentraron en este grupo de edad.¹³ Es decir, a pesar de que este grupo representaba menos del 8% del total de la población, concentró alrededor del 80% de la mortalidad asociada a la ola de calor. Si estas cifras resultan llamativas, conviene recordar que la mortalidad asociada al frío es varias veces superior a la provocada por el calor,¹⁴ algo extensible a los grupos poblacionales de más edad (además de que, si bien la mortalidad asociada al calor ha ido reduciéndose en los últimos años, la situación respecto al frío parece que se mantiene constante). También conviene señalar la vulnerabilidad de este grupo de edad no solo ante los extremos térmicos, sino también ante las variaciones abruptas de temperatura que pueden ocurrir en cualquier momento del año.¹⁵

Sin embargo, las personas mayores no son el único colectivo con un margen de maniobra térmica más limitado. Es conocido que los bebés y los niños también son más vulnerables a las temperaturas extremas que los adultos. Pese a ello, su situación en el hogar es muy distinta: mientras que es frecuente que

13

[?] A. Fouillet, G. Rey, F. Laurent, G. Pavillon, S. Bellec, C. Guihenneuc-Jouyaux, D. Hémon, Excess mortality related to the august 2003 heat wave in France, *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 80(1), 16-24 (2006). doi:10.1007/s00420-006-0089-4

14

[?] R. Carmona Alférez, J. Díaz Jiménez, I. León Gómez, Y. Luna Rico, I.J., Mirón Pérez, C. Ortiz Burgos, C. Linares Gil, Temperaturas umbrales de disparo de la mortalidad atribuible al frío en España en el periodo 2000-2009. Comparación con la mortalidad atribuible al calor. Instituto de Salud Carlos III. Ministerio de Economía y Competitividad, 2016. Disponible en: <http://gesdoc.isciii.es/gesdoccontroller?action=download&id=10/03/2016-db8fa07be3>

15

[?] Y. Zhang, C. Yu, J. Bao, y X. Li, Impact of temperature variation on mortality: An observational study from 12 counties across Hubei province in China. *Science of the Total Environment*, 587-588, 196-203 (2017). doi:10.1016/j.scitotenv.2017.02.117

las personas mayores estén solas en el hogar, formando hogares unipersonales, los bebés y los niños cuentan en todo momento con la vigilancia activa de sus progenitores u otras personas encargadas de su cuidado. Al contrario de lo que ocurre con las personas mayores, la percepción del riesgo y las medidas a adoptar no dependen de ellos mismos sino de los adultos, quienes se encargan de mantener unas condiciones de temperatura adecuadas. Su vulnerabilidad ante las altas temperaturas se ve, por tanto, reducida de forma muy significativa.

Otra cuestión que contribuye a comprender la situación de vulnerabilidad es el tiempo que se pasa en el hogar. Si anteriormente se ha apuntado a que las mujeres podrían estar más expuestas a temperaturas inadecuadas debido a que pasan más tiempo en el interior de sus viviendas, lo mismo ocurre con las personas mayores. Son las personas con peor salud, y por lo tanto más vulnerables, las que terminan confinadas y expuestas a las temperaturas interiores durante más tiempo. Y todo ello unido a una edificación bastante antigua e ineficiente que eleva las necesidades energéticas del hogar.

Todas estas debilidades, lejos de suavizarse, parece que van a ir en aumento. Las proyecciones apuntan a que la población española, así como la europea y la de la mayor parte de los países del Norte global, está envejeciendo rápidamente. Debe señalarse que las personas mayores, salvo que sufran algún tipo de enfermedad física o mental que les haga sentirse especialmente vulnerables, se decantan mayoritariamente por envejecer en su propio hogar.¹⁶ Se trata de un deseo compartido por el resto de la sociedad, que a su vez quiere fomentar que mantengan su autonomía el mayor tiempo posible. Siendo este el escenario presente y futuro, y al igual que los criterios de accesibilidad se observan como un elemento clave para facilitar su independen-

16

¹⁶ C. Fernández-Carro, Ageing at home, co-residence or institutionalisation? Preferred care and residential arrangements of older adults in Spain. *Ageing and Society*, 36, 586-612 (2016). doi:10.1017/S0144686X1400138X

cia, garantizar unas condiciones térmicas adecuadas debería entrar igualmente en la agenda.

Otros parámetros sociodemográficos

Aunque los factores determinantes para la aparición de la pobreza energética son los que componen el trilema energético (elevados precios de la energía, bajos ingresos de los hogares y baja eficiencia energética de las viviendas), hay otros que suponen elementos agravantes (e incluso en algunos casos indicadores secundarios de la probabilidad de un determinado hogar de sufrir este problema). Algunos de estos elementos agravantes ya han sido cubiertos en los anteriores apartados, como la edad o el género. En este apartado se va a hacer una revisión de aquellas características sociodemográficas que han demostrado estar presentes en mayor medida en hogares que sufren de pobreza energética.

Determinadas características del sustentador o sustentadora principal, al margen del género, han demostrado tener influencia a la hora de que un hogar sufra pobreza energética. En el estudio llevado a cabo en la ciudad de Madrid los hogares que padecían pobreza energética tenían una mayor presencia de personas no nacidas en España. La situación de migrante es un factor, por tanto, que tiene un peso y puede suponer un agravante. Es menos probable, de manera general, que las personas sustentadoras principales de hogares en pobreza energética posean estudios superiores y, por el contrario, es más probable que estén en una situación de desempleo, trabajo parcial, temporal o precario (sin contrato).

El régimen de tenencia de las viviendas también puede ser un elemento agravante en los hogares pobres energéticos. El mismo estudio anteriormente mencionado apunta a que aquellos hogares más azotados por la pobreza energética tienen tendencia a vivir de alquiler (o, en algunos casos, a tener todavía pagos pendientes de hipoteca, lo que supone también un gasto mensual ineludible que puede, en algunos casos, priorizarse frente al energético).

Estas caracterizaciones socioeconómicas corroboran el hecho de que, como se ha visto a lo largo de este documento, la pobreza energética es un fenómeno multidimensional que presenta interrelaciones con otras cuestiones relacionadas con la exclusión y la vulnerabilidad social, y que es necesario evaluar desde toda su complejidad.

III ALGUNAS RECOMENDACIONES

Como se ha expuesto a lo largo de los apartados anteriores, la pobreza energética es un fenómeno complejo y multidimensional sobre el que influyen diversidad de factores: desde el contexto climático, urbano y edificatorio hasta las condiciones socioeconómicas y sociodemográficas de los hogares, y sin olvidar el marco del mercado energético español en continua escalada de precios.

Sigue quedando mucho trabajo por hacer en materia de pobreza energética. Empezando por la correcta identificación de los hogares que la sufren. A escala estatal, la estadística actual no permite la correcta cuantificación y caracterización del problema, fundamentalmente debido a que aquellos hogares que restringen su uso de los sistemas de calefacción y refrigeración debido a su situación de precariedad no son fácilmente identificables y no existen datos adecuados para establecer las necesidades energéticas reales de los hogares. Estas carencias se traducen en políticas de lucha contra la pobreza energética que presentan desajustes en su desarrollo final. De esta manera se establecen ayudas para hogares sin carencias, a priori, en materia de pobreza energética, como es el caso de las familias numerosas que reciben tanto el bono eléctrico como el bono térmico y que les da derecho a una reducción de sus facturas de electricidad y gas.

Más allá de las medidas de tipo bono social que conllevan descuentos en las facturas domésticas de energía, la rehabilitación energética ha demostrado ser el arma más efectiva para combatir la pobreza energética a largo plazo. Esto se debe fundamentalmente al hecho de que mediante la rehabilitación basada en estrategias pasivas, tales como el incremento de aislamiento, la incorporación de protecciones solares o la mejora de las carpinterías, se consiguen aumentar los estándares de bienestar térmico de las viviendas y disminuir así la sobreexposición de los hogares a los extremos térmicos. Esto es relevante puesto que resulta en una mejora de su salud independientemente de sus facturas energéticas. En este sentido, la última actualización de la Estrategia a largo plazo para la rehabilitación energética del sector de la edificación en España plantea diferencias en esta identificación con respecto a la Estrategia Nacional contra la Pobreza Energética, proponiendo que las políticas en materia de rehabilitación de viviendas primen las ayudas a aquellas familias de bajos ingresos que habitan un parque ineficiente.

Además del marco estatal de identificación de los hogares en situación de pobreza energética y el correcto desarrollo de políticas estatales en materia de vivienda y rehabilitación, es fundamental el trabajo que se hace desde las administraciones locales, dado que son estas, a través de sus servicios sociales y áreas de vivienda, las que trabajan sobre el terreno y materializan las actuaciones y ayudas a los hogares. Son estas administraciones las que tienen el reto de identificar y localizar en qué barrios viven estos pobres energéticos para acometer las actuaciones de rehabilitación energética necesarias. Además, como se ha comentado anteriormente, la lucha contra la pobreza energética de verano se debe hacer de manera coordinada a través de la doble intervención: en viviendas, para mejorar sus condiciones de aislamiento y protección solar; y en el espacio urbano, para poder incorporar estrategias de adaptación a las altas temperaturas que permitan modificar el microclima, ali-

viando así las condiciones de sobrecalentamiento de las viviendas.

La lucha contra la pobreza energética y por el *derecho a la energía* supone en estos momentos luchar por el *derecho a la habitabilidad*, el derecho a vivir en una vivienda que no ponga en riesgo nuestra salud. En el contexto actual de crisis ecológica, la mejora de las condiciones de habitabilidad de las viviendas y de reducción de las necesidades energéticas está en línea con una transición energética justa que permita a todas las personas tener una vida digna, independiente de las energías fósiles y los oligopolios energéticos, y donde se ponga el bienestar (térmico, en este caso) en el centro.

COLECCIÓN
TIEMPO DE
TRANSICIONES

