

# Informe de Indicadores de Pobreza Energética en España 2021

## Contenido

1. Introducción .....	4
2. Descripción de indicadores .....	7
3. Indicadores EPOV .....	11
4. Indicador de gasto desproporcionado basado en el MIS.....	15
5. Indicador HEP de pobreza energética oculta .....	18
6. Conclusiones.....	22
7. Bibliografía .....	25
Anexo metodológico .....	26
Gasto desproporcionado (2M).....	26
Indicador de gasto energético insuficiente (M/2).....	27
Indicador de retraso en pagos .....	28
Indicador de temperatura inadecuada .....	28
Indicador basado en el MIS.....	28
Indicador de pobreza energética oculta (HEP).....	29

**Fecha de publicación:**

15/11/2022

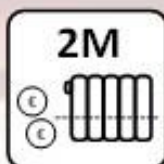
**Autores:**

José Carlos Romero, Roberto Barrella, Efraim Centeno

## Resumen del Informe de Indicadores de Pobreza Energética 2021

El año 2021 nos ofreció una perspectiva de la pobreza energética muy dispar. Se observa una ligera mejoría en todos los indicadores salvo en dos, que empeoran muy significativa: el indicador subjetivo de temperatura inadecuada y el indicador de pobreza energética oculta introducido por Comillas. La lectura que se puede hacer de estos datos es que nos encontramos ante una coyuntura dominada por el miedo a la factura, ante el cual muchas familias redujeron su consumo a costa de su confort o incluso de su salud.

Gasto relativo en energía superior a dos veces la mediana nacional

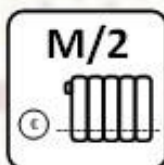


**GASTO DESPROPORCIONADO**

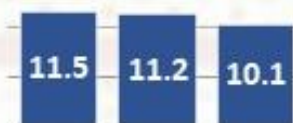


Se produce una disminución en el indicador de gasto desproporcionado. Está asociado al mayor aumento de las rentas familiares frente al de las facturas energéticas.

Gasto energético inferior a la mitad de la mediana nacional



**GASTO INSUFICIENTE**

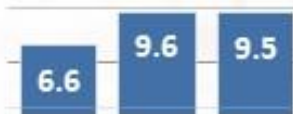


Se produce una reducción de un 1% frente al dato de 2020. No se detecta por tanto un aumento de los hogares que infra consumen con respecto a la mediana nacional.

Retrasos declarados en el pago de facturas en los últimos doce meses



**RETRASOS EN EL PAGO DE FACTURAS**

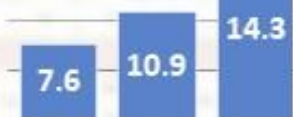


Este indicador se estabilizó. No se percibe por tanto un aumento de la morosidad, aunque no es una buena noticia que se mantenga en el entorno del 10%.

Incapacidad declarada para mantener la temperatura adecuada en la vivienda en invierno



**TEMPERATURA INADECUADA**

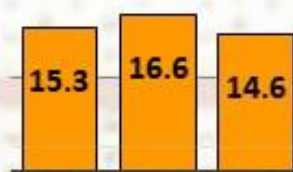


Este indicador aumentó muy notablemente. Es un dato muy preocupante. Seguramente recoja dos realidades: los ecos de la tormenta Filomena por un lado y la tendencia creciente en los hogares a gastar menos de lo necesario en energía.

Renta neta después de los gastos de vivienda y del estándar de ingreso mínimo inferior a gastos energéticos del hogar. La referencia de ingreso mínimo es el Salario Mínimo (SMI).



**GASTO DESPROPORCIONADO BASADO EN INGRESO MÍNIMO**

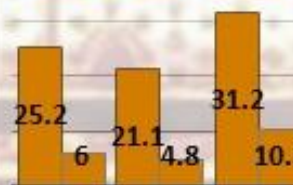


Se observa una mejora de 2% en el indicador. Nos indica que la dimensión de gasto desproporcionado de la pobreza energética poco a poco va dejando de ser la dominante.

Dos condiciones: (i) Gasto energético real inferior a la mitad (cuarta parte) de su gasto teórico y (ii) pertenecer a uno de los cinco deciles de renta equivalente más bajos.



**POBREZA ENERGÉTICA OCULTA (Y PE OCULTA SEVERA)**



El indicador de pobreza energética oculta se disparó. Confirma lo apuntando en el indicador de temperatura inadecuada: el miedo a las facturas está condicionando los hábitos de gasto energético de los hogares.

Indicadores introducidos por la Cátedra de energía y Pobreza (Comillas)

2019 2020 2021

## 1. Introducción

Vivimos tiempos convulsos. El proceso de la salida de la pandemia que asoló nuestras vidas a principios de 2020 no está discurriendo como nos hubiera gustado. Tensiones derivadas de diferentes frentes geopolíticos han sido el detonante de una crisis energética que atenaza nuestras economías, en especial, las de las personas más vulnerables de nuestra sociedad.

A pesar de la permanente novedad que esta crisis nos trae, en este informe queremos parar las máquinas por un momento y echar la vista atrás para ver, a la luz de los datos disponibles, qué ocurrió en 2021 en términos de pobreza energética. Somos conscientes de que este esfuerzo va a contracorriente de la tendencia natural a centrarse en los problemas presentes. No obstante, estamos convencidos de que solo partiendo del conocimiento riguroso acerca de dónde venimos, podremos plantear respuestas adecuadas a los retos del presente y del futuro.

De esta manera, en el informe presentaremos los resultados obtenidos para los principales indicadores de pobreza energética en España en 2021. Seguimos de esta manera la estela abierta a comienzo de este año en el que desde la Cátedra de Energía y Pobreza de la Universidad Pontificia Comillas publicamos el primer informe de indicadores, en aquel caso sobre el año 2020 (Romero et al., 2022).

El año 2021 comenzó de manera gélida. La mayoría de nosotros tendrá seguramente grabada en su mente algunas imágenes del manto de nieve que cubrió nuestro barrio o nuestro pueblo cuando nos visitó la borrasca Filomena en enero de aquel año. A la semana de fuertes precipitaciones y nevadas le siguieron días en los que, en muchos lugares de España, nos vimos obligados a convivir con la nieve y el hielo. Por suerte, el escudo social estaba todavía en vigor, el cual prohibía la interrupción de los suministros básicos a los beneficiarios de bono social (medida que después se prorrogaría hasta el 31 de diciembre de 2022). Tampoco estábamos entonces enfrentando, por suerte, un escenario de precios excepcionalmente altos de la energía. La electricidad en aquel mes de enero sí experimentó una subida con respecto a meses precedentes, pero nada comparable a lo que estaba por venir. El despegue en los precios comenzó en junio y alcanzó cotas jamás vistas. De forma paralela y subyacente, el aumento del precio del gas en el mercado mayorista comenzó en los mismos meses de verano de 2021. En el caso de la electricidad, fueron los clientes acogidos a la tarifa regulada (PVPC) los que más sufrieron la subida, por estar el precio directamente indexado al del mercado mayorista. Por el contrario, en el caso del gas ocurrió lo contrario, fueron los hogares acogidos a las tarifas reguladas (TUR) los menos afectados ya que los precios se fijan trimestralmente por el Ministerio a través del BOE y quedaron muy por debajo de los precios de mercado.

Así, un año que empezó gélido para todos fue tornándose más y más cálido en lo que tiene que ver con los precios de la energía. Tal fue el ritmo de incrementos de precio en la electricidad y el gas que el gobierno tuvo que tomar cartas en el asunto. En primer lugar, el RDL 12/2021, del 24 de junio, actuó sobre la fiscalidad reduciendo el IVA y el impuesto de generación, mientras que el RDL 17/2021, de 14 de septiembre, lo hizo sobre el impuesto especial de la electricidad. El mismo RDL redujo los cargos al consumo y ambas medidas entraron en vigor desde mediados de septiembre. Todo ello empañó la propuesta de nueva tarifa eléctrica que entró en vigor el 1 de junio de 2021. Dicha tarifa, con discriminación horaria para todos los consumidores de electricidad, diseñada para trasladar señales más eficientes a través de los cargos, quedó en agua de borrajas en medio de la tempestad que se nos había venido encima.

Además de lo anterior, conviene mencionar otros desarrollos regulatorios relacionados con los hogares vulnerables que se implementaron durante el año. En relación con la factura del gas natural, el Gobierno introdujo un tope al precio regulado del gas natural (TUR) para el invierno 2021/2022 (Real Decreto-Ley 17/2021 de 14 de septiembre de 2021). Por otro lado, se introdujeron cambios en los bonos sociales (RDL 23/2021) para mejorar la protección de los consumidores vulnerables. Para el bono social de electricidad, el descuento en la factura de la electricidad se incrementó del 25% al 60% para los consumidores vulnerables y del 40% al 70% para los vulnerables severos (en vigor desde finales de octubre del mismo año); mientras que en el bono social térmico el presupuesto se duplicó en 2021, alcanzando los 202,5 millones de euros. Teniendo en cuenta el número de beneficiarios del bono térmico en 2021 (1,22 millones de hogares a cierre 2020), la prestación media fue de 166 euros por hogar. Por último, la publicación del RDL 17/2021 introdujo un tercer elemento a considerar: el llamado Suministro Mínimo Vital (SMV) para consumidores vulnerables, el cual ha tenido escaso recorrido hasta la fecha debido a la prohibición de cortes a los hogares acogidos al bono social que aún está en vigor.

A pesar de todo lo anterior, es fácil imaginar que la situación para los hogares vulnerables, lejos de mejorar, continuó empeorando. Veníamos del año de la pandemia, donde a pesar de contar con un escenario de precios de la energía excepcionalmente contenidos, algunos indicadores de pobreza energética, en especial los de retraso en pagos y los de temperatura inadecuada en el hogar, habían empeorado muy notablemente. Era previsible pues que la situación, especialmente a partir de la segunda mitad del año, se hubiera visto más tensionada.

Y justamente eso es lo que nos proponemos analizar en el presente informe. Para ello, empezamos describiendo de forma somera las principales métricas de pobreza energética. Este

año introducimos como novedad el indicador 'Low Income, Low Energy Efficiency' (LILEE) de aplicación en Inglaterra. Aunque no lo calculamos para España pues parte de una metodología desarrollada ad hoc para el Reino Unido, nos parece de interés explicarlo. A continuación, pasamos a presentar los principales resultados obtenidos para España, empezando por los indicadores oficiales del Observatorio Europeo de la Pobreza Energética (EPOV) y siguiendo por los dos indicadores propios que la Cátedra ya calculó el año pasado para nuestro país. Se trata, por un lado, del indicador de gasto desproporcionado basado en el MIS y, por otro, del indicador HEP de pobreza energética oculta. Terminamos el informe con un capítulo que recoge las principales lecciones aprendidas.

Confiamos que este análisis sosegado y riguroso contribuya a seguir construyendo soluciones que hagan frente a una vulnerabilidad energética que ya no es cosa de unos pocos colectivos, sino que afecta a gran parte de nuestra sociedad.

## 2. Descripción de indicadores

Medir la pobreza energética no es una cuestión sencilla. Si uno atiende a la literatura académica que ha estudiado la cuestión en los últimos años, encontrará una enorme disparidad de propuestas (Charlier and Legendre, 2021).

Una clasificación que puede ser útil para poner luz entre tanta diversidad de aproximaciones es la que divide los indicadores en dos grandes bloques: indicadores objetivos y subjetivos. Los primeros se basan en datos cuantitativos referidos al hogar, mientras que los segundos se centran en datos cualitativos recogidos a raíz de entrevistas personales.

Dentro de los indicadores objetivos, los más relevantes son aquellos basados en ingresos y gastos del hogar. De entre ellos cabe hacer una segunda clasificación que los ordena según la manifestación de la pobreza energética que están midiendo, a saber, gasto desproporcionado o gasto insuficiente. Comenzamos analizando los primeros:

- **10%:** Se trata del indicador pionero. Fue el elegido por Brenda Boardman en sus trabajos iniciales en Reino Unido y también el que utilizó la Asociación de Ciencias Ambientales en sus primeros informes de pobreza energética en España (Tirado-Herrero. et al., 2012). Según este indicador, un hogar está en pobreza energética cuando dedica más del 10% de sus ingresos a sufragar la factura energética. Se trata de un indicador que ha sido criticado por incluir numerosos falsos positivos en rentas altas y por tener un umbral fijo que se refiere a la proporción media real del gasto energético entre el 30% de los hogares más pobres de Gran Bretaña a principios de los años 90, así como aproximadamente el doble de la mediana del gasto energético real de todos los hogares en dicho periodo (Koh et al., 2012). Muchos de los hogares que este indicador identifica como pobres energéticos, y que pertenecen a deciles de renta altos, muy probablemente no son hogares en pobreza energética sino simplemente hogares con un gasto desproporcionado por otros motivos. Con el paso de los años, debido a las debilidades mencionadas, este indicador ha ido siendo cada vez menos utilizado por los investigadores. Por este motivo, el 10% no quedó recogido en la selección que hizo el EPOV de los cuatro indicadores principales de pobreza energética.
- **2M:** Según esta métrica, un hogar es pobre energético cuando dedica a cubrir su factura energética una proporción de sus ingresos superior al doble de la mediana del conjunto de los hogares en el país. Se puede apreciar que este indicador apunta al mismo colectivo que el indicador del 10%, es decir, aquellos hogares que están gastando de más en energía, pero lo hace utilizando un umbral diferente. Si en el 10% el umbral que marca la entrada o salida en la pobreza energética de un hogar es fijo (determinado a priori), en el 2M es variable, y depende del comportamiento energético del conjunto del

país en un determinado periodo de tiempo. Este indicador fue el elegido por el EPOV (y por la Estrategia Nacional Contra la Pobreza Energética 2019-2024 – ENPE) para identificar a los hogares en pobreza energética por gasto desproporcionado.

- ‘Low Income, High Cost’ (LIHC): Este indicador fue propuesto en Reino Unido justamente para solucionar las debilidades del indicador del 10% mencionado anteriormente. Según el LIHC, un hogar es pobre energético si se sitúa por debajo de dos umbrales relativos. El primero se refiere a su nivel de ingreso neto de los gastos energéticos, que tiene que estar por debajo del 60% de la media nacional (riesgo de pobreza), y el segundo se refiere a un nivel de gasto energético por encima de la mediana de la población. Este indicador, aunque algunos estudios teóricos lo han obtenido para varios países, no se ha consolidado más allá de las fronteras de Reino Unido y tampoco fue elegido por el EPOV como indicador de referencia.
- ‘Low Income, Low Energy Efficiency’ (LILEE): La métrica vigente de la pobreza energética en Inglaterra es el indicador de bajos ingresos y baja eficiencia energética (LILEE). Se considera que un hogar es pobre energético según este indicador si (1) tienen una clasificación de eficiencia energética de pobreza energética (FPEER) de banda D o inferior; y (2) si, después de cubrir sus costes energéticos modelados, les queda un ingreso residual por debajo del umbral oficial de pobreza. La definición de LILEE es un indicador relativo con respecto a los ingresos, pero una medida absoluta con respecto a la eficiencia y los gastos energéticos del hogar.
- ‘Minimum Income Standard’ (MIS): Finalmente, el indicador basado en el MIS, parte de la definición de un ingreso mínimo estándar que permita una vida digna. Así, según este indicador, un hogar será pobre energético si tiene un gasto energético excesivo que le obliga a prescindir de otros elementos básicos de la cesta de necesidades. Es un indicador que de nuevo nos viene de Reino Unido y tampoco se ha consolidado más allá de sus fronteras. No fue tampoco elegido por el EPOV entre sus cuatro indicadores principales. No obstante, en la Cátedra de Energía y Pobreza consideramos que se trata de un indicador con mucho potencial (Romero et al., 2018), (Barrella et al., 2022b), pues, a diferencia del indicador 2M, utiliza una aproximación objetiva y absoluta para obtener el umbral que determina la situación o no de pobreza energética por gasto desproporcionado de un hogar. Así, en este estudio hemos creído oportuno incorporarlo para ofrecer una métrica de gasto desproporcionado alternativa al 2M.

Hasta aquí los indicadores objetivos de gasto desproporcionado. Veamos ahora los de gasto insuficiente.

- M/2: Se trata del indicador de gasto insuficiente elegido por el Observatorio Europeo de Pobreza Energética, y también por la Estrategia Nacional contra la Pobreza Energética (en ella se le presenta como indicador de pobreza energética oculta). Según este



indicador, un hogar es pobre energético cuando dedica menos de la mitad que la mediana nacional a sufragar sus gastos energéticos. Este indicador tiene varios problemas. Por un lado, dado que no se está estableciendo un criterio de renta, es fácil entender que dentro de ese infra consumo es muy posible que se estén contabilizando hogares no vulnerables. Por otro lado, dado que el umbral que dirige el indicador es relativo, es decir, depende del comportamiento del conjunto de la población, se está haciendo la suposición de que el nivel de gasto energético adecuado para cada hogar es homogéneo y dependiente de la mayoría, algo muy alejado de la realidad.

- HEP: Se trata de un indicador de pobreza energética oculta desarrollado por la Cátedra de Energía y Pobreza de la Universidad Pontificia Comillas (Barrella et al., 2022a). Lo que pretende este indicador es dar un paso más allá del gasto insuficiente e identificar con más precisión aquellos hogares que están infraconsumiendo energía por motivos de pobreza y no por otras razones. Así, el indicador HEP presenta dos novedades muy relevantes con respecto al M/2. Por un lado, el umbral de gasto que determina si el hogar está infraconsumiendo se obtiene a través de un modelo de gasto energético teórico desarrollado en la Cátedra (véase anexo metodológico). Por otro lado, en el cálculo del indicador se incorpora un filtro por deciles de renta que excluye a aquellos hogares con más ingreso.

Para más detalles sobre la metodología de cálculo de los diferentes indicadores remitimos al lector al anexo metodológico del informe y la bibliografía.

El segundo grupo de indicadores más utilizado para medir pobreza energética es el de los indicadores subjetivos. Entre ellos destacan los dos más ampliamente utilizados que son a su vez los elegidos por el EPOV como indicadores principales:

- Retraso en el pago de las facturas. Este indicador se obtiene directamente de la Encuesta de Condiciones de Vida (ECV) y recoge la respuesta a la pregunta hecha al hogar sobre si ha tenido retrasos en el pago de sus facturas de suministros básicos en los últimos 12 meses.
- Incapacidad declarada de mantener el hogar con una temperatura adecuada. Se obtiene de recoger la respuesta a otra pregunta de la ECV en esta ocasión acerca de si la temperatura en el hogar en invierno ha sido adecuada o no. Es importante resaltar que se trata de temperatura invernal. En la actualidad, aunque haya sido incorporada en encuestas pasadas, no se recoge la pregunta acerca de la temperatura de confort en verano ni en la ECV ni en la equivalente europea EU-SILC.

Es fácil entender después de este breve resumen de indicadores por qué comenzamos el capítulo indicando que la cuestión de la medición de la pobreza energética no es sencilla. Y es

lógico que así sea. Se trata de una realidad social compleja que difícilmente puede quedar recogida en una sola métrica. Es importante entender que cada indicador está recogiendo una realidad o dimensión particular de la pobreza energética. Concretamente, cuatro son las dimensiones principales que han ido apareciendo en la clasificación anterior, a saber:

- Gasto desproporcionado: hogares que están en pobreza energética por exceso de gasto.
- Gasto insuficiente: hogares que están en pobreza energética por no cubrir las necesidades mínimas.
- Retraso en pagos: hogares en pobreza energética por la acumulación de deudas energéticas.
- Temperatura inadecuada: hogares en pobreza energética por incapacidad de mantener la vivienda a una temperatura adecuada en invierno.

Para cada una de estas dimensiones, el EPOV tiene un indicador asociado, que es el que calcula también la ENPE. En este informe presentamos esos cuatro indicadores calculados con una metodología propia (indicados en la Figura 1 en color azul oscuro) y además complementamos los dos primeros con otras dos métricas que ofrecen una visión alternativa (en color naranja en la Figura 1).

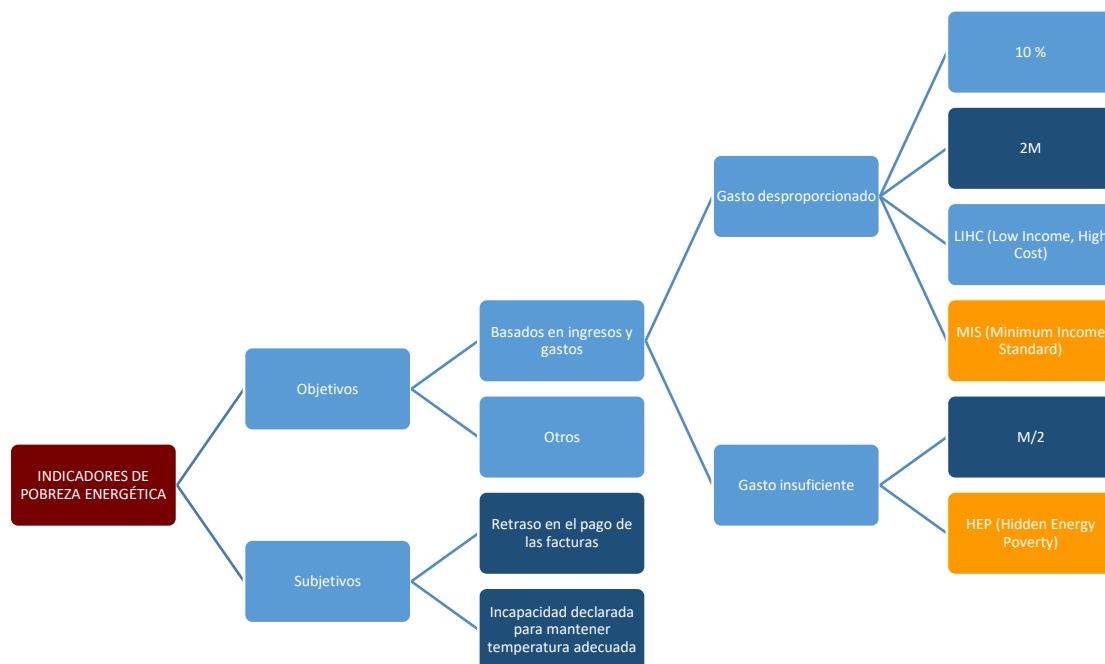


Figura 1: Clasificación de los indicadores de pobreza energética más relevantes

### 3. Indicadores EPOV

Tal y como se ha indicado en la sección anterior, cuatro son los indicadores que el EPOV planteó como principales para la medición de la pobreza energética en el contexto europeo:

- Indicador de gasto desproporcionado (2M)
- Indicador de gasto insuficiente (M/2)
- Temperatura inadecuada
- Retraso en el pago de facturas

Cuando el MITECO presentó la ENPE, se establecieron estos mismos cuatro indicadores como los que se usarían como referencia para medir la evolución de esta problemática en nuestro país. Asimismo, se comprometió a presentar los resultados actualizados cada año. A fecha de presentación de este informe, no tenemos constancia de que el Ministerio haya presentado la actualización de estos resultados para 2021.

El presente informe no pretende, como ya puntualizamos en la primera edición, en ningún caso enmendar ni corregir los resultados que presenta el Ministerio. No en vano, se puede comprobar a partir de los números del pasado año que los resultados obtenidos fueron muy similares. Lo que se pretende es aportar una visión complementaria que permita comprender mejor el alcance y las limitaciones de estos resultados, y así contribuir a que los objetivos de la Estrategia Nacional sean alcanzados lo antes posible.

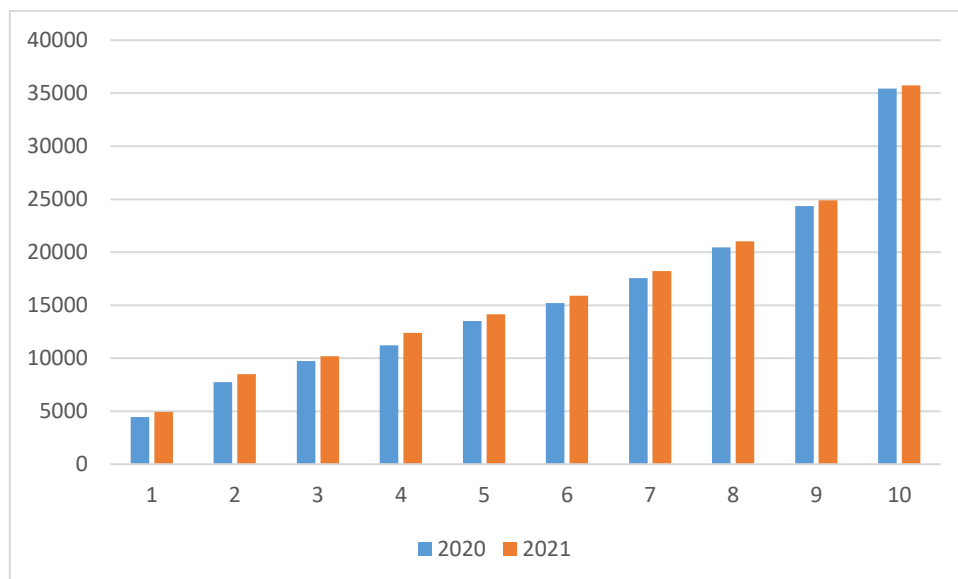
Dicho lo anterior, comenzamos mostrando los resultados obtenidos para los cuatro indicadores principales. Presentamos los resultados obtenidos para 2019, 2020 y 2021, de forma que se pueda ver la evolución. La Tabla 1 muestra los resultados obtenidos.

*Tabla 1: Indicadores EPOV para España en 2019, 2020 y 2021*

<b>Indicador EPOV</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>
2M (hogares)	15,20%	16,10%	15,22%
M/2 (hogares)	11,50%	11,20%	10,12%
Retrasos (individuos)	6,60%	9,60%	9,50%
Temperatura inadecuada (individuos)	7,60%	10,90%	14,27%

En primer lugar, vemos que el indicador 2M de gasto desproporcionado disminuye del 16,1% al 15,2%, volviendo a valores de 2019. Es decir, algo más del 15% de los hogares españoles (casi 3 millones) gastaron más del doble de la mediana nacional en energía en 2021, lo que los situó en pobreza energética según esta dimensión de gasto desproporcionado. Un dato relevante para

entender este indicador es el propio valor de la mediana de gasto energético de los hogares (M) que, multiplicada por dos, constituye el umbral de referencia. En 2020, esa mediana estaba en el 4,5% mientras que en 2021 se situó en el 4,4%. Es decir, se percibe un leve descenso. Puede parecer contraintuitivo dado el escenario de altos precios de la energía que hemos dibujado en la introducción. Dos fenómenos explican a nuestro juicio este dato. Por un lado, no hay que olvidar que los altos precios de la energía comenzaron su escalada a partir de mitad de año, y alcanzaron su pico justo en diciembre. Esto hace que su impacto en la encuesta sea mucho más moderado. Por otro lado, aunque el gasto en energía creció en 2021 frente a 2020, también lo hicieron los ingresos de los hogares, compensando dicho crecimiento hasta el punto de reducir marginalmente tanto la mediana de gasto en energía sobre ingresos como el propio indicador 2M. Esto se pone de manifiesto si analizamos las siguientes figuras.



*Figura 2: Ingreso equivalente por deciles de renta 2020-2021*

La Figura 2 muestra cómo varió el ingreso equivalente de los hogares por decil de renta entre 2020 y 2021. Se observa que la variación es pequeña, pero más relevante en los primeros deciles. Concretamente, el aumento medio de los ingresos en los dos primeros deciles de renta entre 2020 y 2021 fue del 10,1%.

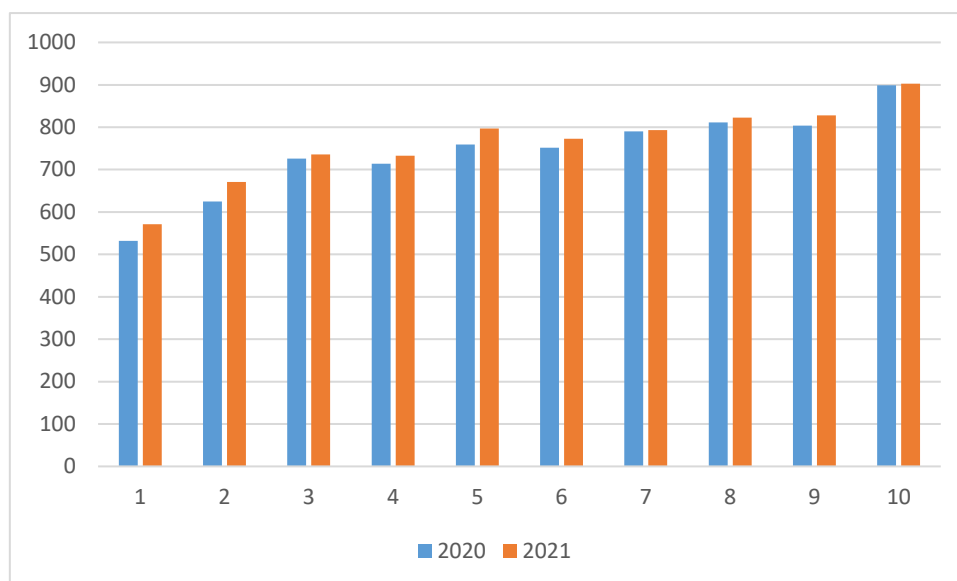


Figura 3: Gasto en energía equivalentes por deciles de renta. 2020-2021

Por otro lado, la Figura 3 muestra la evolución de los gastos en energía equivalentes. Se aprecia un comportamiento similar al de los ingresos, aunque algo menos acusado. Así, el aumento del gasto en energía en los dos primeros deciles entre 2020 y 2021 fue de un 7,4%. Puede llamar la atención que el gasto aumentara, sobre todo si tenemos en cuenta que el consumo energético doméstico en 2020 fue mayor que el de 2021 por causa del confinamiento. La razón la encontramos en el ya mencionado aumento del precio de la energía desde mitad de año, el cual compensó sobradamente esa reducción de consumo.

Queda pues confirmado lo mencionado anteriormente: el indicador 2M presenta una mejoría en 2021 que viene motivada principalmente por el mayor aumento de los ingresos frente a los gastos energéticos entre 2020 y 2021 en los primeros deciles de renta.

En segundo lugar, el indicador de gasto insuficiente se redujo del 11,2% al 10,1%. Es una reducción pequeña, pero significativa. Lo que nos dice este indicador es que no se detecta un aumento de los hogares que infra consumen respecto a la mediana nacional. Este hecho puede estar indicándonos que el escudo social aparentemente siguió ejerciendo su labor de contención. No obstante, al igual que sugerimos el año pasado, conviene esperar al resto de resultados para ver si se confirma esta hipótesis.

En tercer lugar, el indicador de retraso en pagos, después del notable empeoramiento experimentado el pasado año, se mantuvo prácticamente constante: pasó del 9,6% en 2020 al

9,5% en 2021. Es decir, casi el 10% de los ciudadanos de nuestro país declaró tener retraso en el pago de facturas energéticas durante el año 2021. Este dato sugiere dos lecturas, una positiva y otra algo menos. Por un lado, se observa que el indicador no muestra un empeoramiento de la morosidad durante el año 2021, pero al mismo tiempo conviene destacar que un 10% de hogares con retrasos en facturas sigue siendo un dato muy preocupante, especialmente cuando observamos que la situación actual no invita a pensar que la crisis energética vaya a tener una salida pronta y significativa en términos de reducción del precio de la energía. Habrá por tanto que seguir muy atentos a la evolución de este indicador.

Por último, el indicador de temperatura inadecuada es el que muestra la evolución más preocupante. Pasó del 10,9% en 2020 al 14,3% en 2021. Insistimos de nuevo en la relevancia de entender bien esta métrica. Lo que nos está diciendo es que más de un 14% de los ciudadanos declaró no disponer de unas condiciones de confort térmico en invierno adecuadas. Probablemente una de las causas de este aumento tiene que ver con los ecos de Filomena. El frío extremo que se instaló en la Península a principios de enero a buen seguro grabó en nuestro subconsciente cuan frágiles son nuestras viviendas a eventos de esta naturaleza. Por otro lado, cabe suponer también que este indicador está mostrando lo que los indicadores oficiales basados en ingreso-gasto, por sus limitaciones, no alcanzan a reflejar, a saber, que los hogares continuaron y ampliaron en 2021 su dinámica de controlar los gastos energéticos aun a costa de mantener una temperatura inadecuada dentro de su hogar. Si esta hipótesis es cierta, el indicador HEP debería mostrar una tendencia similar algo que, como veremos en la sección correspondiente, efectivamente ocurre.

#### 4. Indicador de gasto desproporcionado basado en el MIS

El indicador basado el MIS es un indicador de gasto desproporcionado que utiliza una metodología diferente al 2M presentado anteriormente. Mientras que este último identifica a un hogar como pobre energético cuando gasta más que el doble de la mediana nacional en energía, el indicador basado en el MIS establece como umbral de gasto desproporcionado el que marca una cesta de necesidades básicas.

Como anticipamos en el apartado anterior de introducción de indicadores, se trata de un indicador que se propuso en Reino Unido, y que no ha tenido mayor difusión fuera de sus fronteras. No obstante, en la Cátedra siempre lo hemos considerado un indicador de gasto desproporcionado muy adecuado (Romero et al., 2018), (Romero et al., 2015), (Barrella et al., 2022b), precisamente por el tipo de umbral absoluto que utiliza.

El MIS considera pobres energéticos a aquellos hogares que en los que después de sustraer el ingreso mínimo estándar (que incluye todos los gastos no energéticos del hogar para proveerse de sus necesidades básicas) de sus ingresos reales, no disponen de suficientes recursos para cubrir su factura energética. O, dicho de otra manera, serán pobres energéticos aquellos hogares cuyos gastos energéticos tensionen las finanzas del hogar hasta el punto de tener que limitar otros suministros básicos.

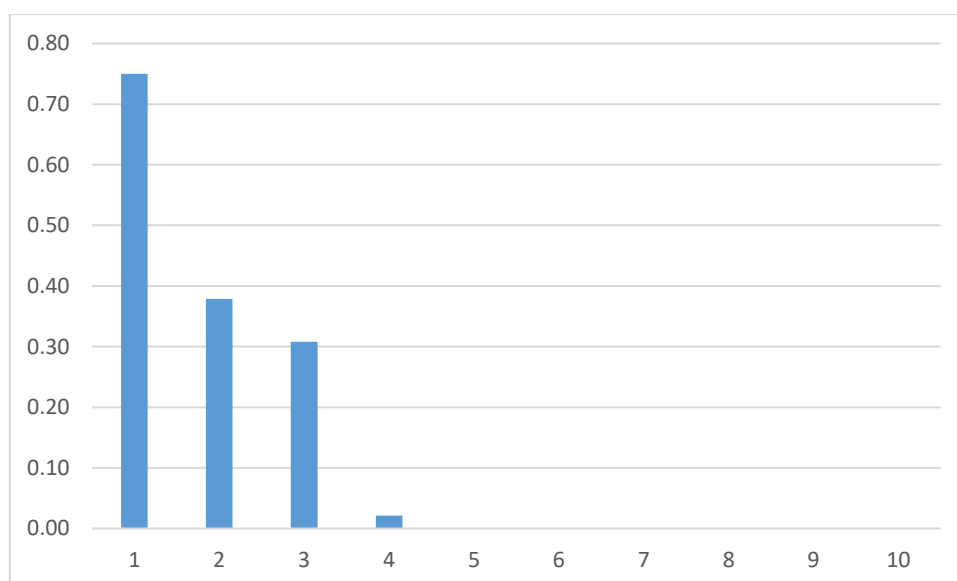
Se puede entender fácilmente que la clave de este indicador reside en la definición de ese estándar de ingreso mínimo. Aquí es donde se encuentra el principal escollo para su cálculo. La metodología original que se usa en Reino Unido se basa en un trabajo de campo con involucración de un grupo de hogares de control y un posterior trabajo de puesta en común y de consenso, a partir del cual se determina qué elementos han de componer esa cesta de necesidades básicas para cualquier hogar. En España no disponemos de un trabajo similar por lo que se ha optado por utilizar umbrales fijos de renta mínima. Para este año 2021, por simplificar, hemos utilizado un único umbral de renta para el indicador: el SMI (965 €) en 12 pagas. Este valor de 965 € corresponde además a la máxima Renta Mínima de Inserción (RMI) disponible en 2021 para hogares que cumplieran los requisitos para recibirla en la Comunidad de Madrid.

*Tabla 2: Indicadores basados en el MIS en España 2019-2020-2021*

Año	2019	2020	2021
MIS <sub>SMI</sub>	15,30%	16,60%	14,62%

La Tabla 2 muestra los resultados del indicador basado en el MIS para 2019, 2020 y 2021. Se puede observar que, al igual que ocurrió con el indicador 2M de gasto desproporcionado, el MIS también mejoró en 2021 con respecto a 2020, 14,6% frente a 16,6%. Una vez más, tenemos que ser prudentes antes de lanzar las campanas al vuelo ante una pequeña mejora en estas métricas. Si bien siempre es positivo que la incidencia en alguna de las dimensiones de la pobreza energética disminuya, tanto el hecho de que la reducción sea muy contenida y parcialmente causada por el ligero aumento del SMI, como que los valores se mantengan en niveles tan altos, nos anima a indicar que estamos muy lejos de poder considerar esta problemática de gasto desproporcionado como bajo control.

Adicionalmente al cálculo del indicador agregado para el conjunto de la población, al igual que hicimos en la primera versión del informe presentada el pasado año, consideramos relevante incluir un par de análisis desagregados adicionales. Dichos análisis consisten en la obtención del indicador por deciles de renta del hogar y por comunidad autónoma. De esta forma podremos tener una imagen más fina del comportamiento de este.



*Figura 4: Gasto desproporcionado MIS por deciles de renta en España 2021*

La Figura 4 recoge los resultados desagregados del indicador según deciles de ingreso de los hogares en España. Se puede apreciar con mucha claridad como el grueso de la incidencia del gasto desproporcionado según este indicador se concentra en los cuatro primeros deciles de renta, muy notablemente en el primero. Por el contrario, en los cinco deciles superiores la incidencia es nula.





Figura 5. Indicador MIS por CC.AA. en España en 2021

Por otro lado, la Figura 5 muestra los valores obtenidos por el indicador en las diferentes Comunidades Autónomas. Los valores del MIS en Ceuta y Melilla (que no se muestran en el mapa) son, respectivamente, 20% y 18,5%. En la Figura 5 se puede observar que las diferencias son muy significativas. El MIS oscila entre el 9% del País Vasco y el 22,7% en Extremadura. Más en general, el norte de España y la Comunidad de Madrid presentan una incidencia menor del gasto desproporcionado en 2021 según el indicador MIS. Por otro lado, las Comunidades Autónomas con mayor incidencia (Extremadura, Canarias, Andalucía) corresponden con las con menor renta neta equivalente.

Varias lecciones podemos extraer de este estudio del indicador de gasto desproporcionado basado en el MIS, las cuales coinciden con las señaladas el año anterior. La primera es que se ha mantenido bastante estable entre 2020 y 2021. Una segunda conclusión que podemos extraer es que las diferencias territoriales son, de nuevo, enormes, lo que sugiere que, de cara a la implantación de medidas paliativas y estructurales contra la pobreza energética es preciso atender con cuidado a esta disparidad, extrayendo, por un lado, buenas prácticas de aquellos territorios en los que la incidencia es menor, y dando prioridad a las regiones más desfavorecidas. Y una última lección tiene que ver con la desagregación del indicador por niveles de renta. La enorme concentración de la incidencia de este indicador en el primer decil de renta lo que nos indica es que se necesita una atención particularizada para el estrato más

desfavorecido de nuestro país, para el que medidas de compensación como el bono social eléctrico o térmico son claramente insuficientes (Barrella et al., 2021).

## 5. Indicador HEP de pobreza energética oculta

Este último indicador que presentamos en el informe busca complementar al indicador de gasto insuficiente M/2 anteriormente presentado. En sintonía con la primera edición de este informe, lo que se busca es ofrecer un indicador que trascienda la mera dimensión de infraconsumo energético en el hogar y se acerque al complejo mundo de la pobreza energética oculta, es decir, aquellos hogares que consumen menos energía de la necesaria por incapacidad económica para afrontar ese gasto.

Para ello, el indicador parte de la obtención del gasto energético teórico de cada hogar según sus características y de su comparación con el gasto real del hogar: se considera insuficiente un gasto menor que la mitad del gasto energético modelado (GET/2; véase anexo metodológico). Y, en segundo lugar, se aplica un criterio de renta que excluye aquellos deciles (del sexto en adelante) en los que el fenómeno del gasto insuficiente se debe mayoritariamente a razones no vinculadas a la vulnerabilidad del hogar.

Para más detalles sobre la metodología, remitimos al lector al anexo correspondiente en este informe.

*Tabla 3: Indicador de pobreza energética oculta (HEP) en España 2020*

Año	2019	2020	2021
HEP	25,20%	21,10%	31,21%

Así, la Tabla 3 recoge el resultado obtenido para el indicador HEP en 2019, 2020 y 2021. Antes de entrar a analizar el dato de 2021 en comparación con el del año precedente, conviene dedicar algo de tiempo a entender estas cifras. Seguramente sorprenda al lector la magnitud del resultado. En 2021, más del 31% de los hogares estaba en pobreza energética oculta tal y como la define el propio indicador. Lo que se está diciendo con esto es que casi un tercio de los hogares gastó en energía menos de mitad de su gasto teórico necesario para cubrir sus necesidades energéticas (térmicas y eléctricas) una vez aplicado el filtro de renta. La clave, como se puede entender, es, de nuevo, el umbral utilizado, que en este caso es, como se ha indicado anteriormente, un umbral absoluto calculado a partir de un modelo teórico de consumo y gasto energético en el hogar desarrollado por la Cátedra de Energía y Pobreza. Se trata de un modelo

que utiliza como referencia la normativa del CTE con respecto a la temperatura de confort en el hogar: 20 grados centígrados<sup>1</sup>.

Conviene decir que, en nuestros análisis, se vio con claridad que el modelo sobredimensionaba el gasto real de los hogares, y lo hacía precisamente porque la mayoría de los hogares en España no mantiene esa temperatura de confort, o no al menos en toda la vivienda y durante todo el tiempo. De ahí que, para la implementación del indicador, siguiendo la lógica de la métrica alternativa de gasto insuficiente M/2, se optara por un umbral relajado de gasto teórico. Así, un hogar estaría en pobreza oculta según este indicador si gastaba menos de la mitad que su gasto teórico necesario para satisfacer sus necesidades energéticas. Ese es justamente el resultado que se ha mostrado en la Tabla 3, y aun así se puede apreciar que es muy elevado. Para un análisis completo del indicador HEP se remite al lector interesado a (Barrella et al., 2022a).

Centrándonos ya en la evolución a 2021, se aprecia que empeora de forma extraordinaria. Este dato contrasta con la evolución del indicador M/2, que mejoró ligeramente, como apuntamos anteriormente. La razón que explica este comportamiento se encuentra en la naturaleza relativa del M/2. El incremento de precios de la energía experimentado en 2021 hace que el impacto en los más vulnerables quede enmascarado por el incremento generalizado de las facturas energéticas del conjunto de los hogares. Esto no ocurre con el indicador HEP, pues el umbral que determina la vulnerabilidad de cada hogar es absoluto, es decir, no tiene que ver con el comportamiento del resto de los hogares sino solo con su propia referencia de gasto requerido. Esta constatación nos mueve a insistir en la necesidad de complementar la visión que ofrece el indicador oficial de infra gasto M/2 con alguna otra métrica absoluta como el HEP a la hora de identificar la pobreza energética oculta en nuestro país.

Con el indicador que sí se alinea el HEP es con el subjetivo de temperatura inadecuada en el hogar. Cuando explicamos anteriormente la evolución tan negativa de este, establecimos la hipótesis de que los hogares habían contraído su gasto energético aun a costa de su confort por motivos derivados del alza de precio y el consiguiente miedo a las facturas. Pues bien, parece que esa conjetura gana peso al ver que es coherente también con la evolución del indicador HEP. Se trata por tanto de un resultado que exige una atención muy particular, toda vez que el escenario de precios altos que se dibujó en la segunda mitad del 2021, lejos de amainar, arrecia.

Volviendo al tema del umbral del gasto teórico, al igual que en la edición anterior, se ofrece un escenario adicional en el que dicho umbral se situó en un cuarto del gasto energético teórico (GET/4). De esta manera buscamos medir lo que hemos venido llamando la pobreza energética oculta severa.

---

<sup>1</sup> Este valor se fija como temperatura base del cálculo de los grados días de invierno, parámetro de partida del cálculo del gasto teórico en calefacción (Barrella et al., 2021), (Barrella et al., 2022a).

Tabla 4: Indicadores adicionales de pobreza energética oculta en España 2020

Año	2020	2021
HEP (GET/4) (Pobreza energética oculta severa)	4,80%	10,32%

La Tabla 4 recoge estos resultados. Aunque en lógica con el resultado anterior del HEP, esperaríamos un aumento significativo, no deja de sorprender y alarmar la magnitud del indicador. Más del 10% de los hogares españoles gastaron menos de la cuarta parte de su gasto energético teórico, una vez excluidos los cinco deciles de renta más altos.

Por último, se planteó también realizar una desagregación del indicador de pobreza oculta por comunidades autónomas. En esta ocasión se utilizó el indicador HEP de pobreza energética oculta severa.

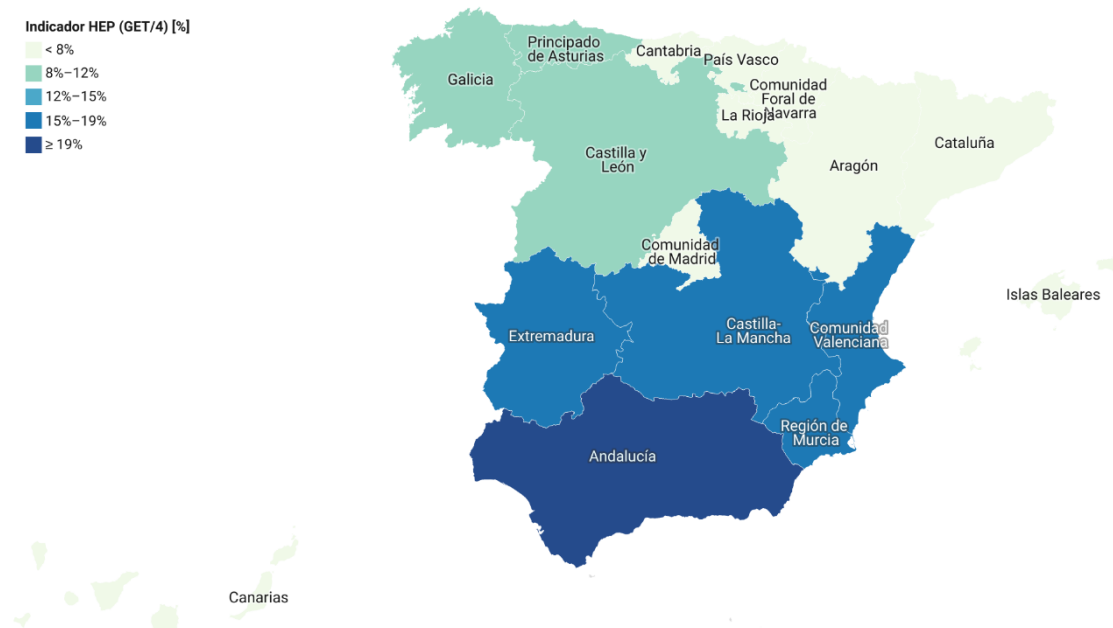


Figura 6. Indicador de pobreza energética oculta severa (HEP – GET/4) por CC.AA. en España 2021

La Figura 6 recoge los resultados obtenidos<sup>2</sup>. Volvemos a encontrarnos de nuevo con una gran disparidad. Canarias es en este caso la comunidad autónoma que presenta una incidencia menor (3,2%), algo comprensible teniendo en cuenta que es la región con menos demanda energética requerida per cápita (fundamentalmente por tener un invierno muy suave en casi todo el

<sup>2</sup> Los valores del HEP–GET/4 en Ceuta y Melilla (que no se muestran en el mapa) son, respectivamente, 14,7% y 5,4%.

territorio). En el otro extremo encontramos a Andalucía, donde el indicador se eleva al 19% de los hogares. En este último caso, a pesar de tener una climatología bastante favorable durante el invierno en la mayor parte del territorio, la baja penetración de los aparatos de climatización en los deciles de renta más bajos (tanto para calefacción – dato de la misma EPF – como para refrigeración (Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía, 2019)), la elevada demanda de refrigeración y el nivel de ingresos insuficiente crean un caldo de cultivo perfecto para la proliferación de la pobreza energética oculta. En términos generales se puede decir que la Figura 6 muestra una incidencia mayor del indicador de pobreza oculta severa en las regiones del sur peninsular frente a las del norte.

Para poder comprobar el impacto que las medidas del gobierno tuvieron sobre este indicador, como novedad en este informe realizamos un cálculo del HEP a partir de un escenario contrafactual. Dicho escenario refleja una realidad alternativa en la que las medidas de reducción del coste de la factura eléctrica por la vía de la reducción de la carga impositiva y de los cargos no se hubieran implementado.

*Tabla 5: Indicadores adicionales de pobreza energética oculta en España 2021 (Escenario Contrafactual)*

HEP GET/2	HEP GET/4
32,68%	11,65%

La Tabla 7 recoge estos resultados. Observamos que en ambos casos el escenario contrafactual se sitúa un punto porcentual por encima del escenario real. Es decir, si no se hubieran implementado las medidas del gobierno, la incidencia de la pobreza energética escondida habría alcanzado a aproximadamente 200.000 hogares más.

De nuevo son varias las lecciones que se pueden sacar de este estudio de pobreza energética oculta en España. El primero es que nos encontramos probablemente ante la dimensión de la pobreza energética más acuciante en nuestro país. Más de un 30% del total de los hogares españoles no consiguió cubrir ni la mitad de su gasto energético teórico. Tradicionalmente se le ha venido dando mucho peso en la lucha contra la pobreza energética a la dimensión del gasto desproporcionado, y urge bajo nuestro punto de vista equilibrar la balanza. Una segunda lección aprendida es que las diferencias territoriales vuelven a ser enormes, lo que nos invita a profundizar en las raíces de esa desigualdad e intentar en la medida de lo posible paliarla. Finalmente, una tercera lección viene del escenario contrafactual. Lo que nos dice este es que las medidas implementadas para contener el aumento de la factura, si bien no consiguieron frenar el golpe, al menos supusieron un alivio para un porcentaje de hogares no despreciable.

## 6. Resumen y Conclusiones

Cerramos el informe presentando un resumen y algunas conclusiones que se derivan del mismo.

Partiendo de los datos sobre 2021 recogidos en las encuestas del INE, EPF y ECV, recientemente publicadas, se han obtenido los siguientes resultados para los indicadores de pobreza energética en España en 2021.

Empezando con los dos indicadores subjetivos: retraso en pagos y temperatura inadecuada, los resultados para 2021 son, respectivamente, 9,5% (4,5 millones de personas) y 14,27% (6,7 millones de personas), frente a los 9,6% y 10,9% que se obtuvieron en 2020. El primer indicador vemos que mejora muy ligeramente, aunque sería más preciso decir que consolida su valor después de la gran subida del 2019 al 2020, pero el segundo empeora muy significativamente: 1,6 millones de personas más respecto a 2020 y el doble comparado con 2019. Llama mucho la atención el mal comportamiento de este segundo índice. Es posible que los ecos de Filomena y el frío que nos dejó durante casi dos semanas en amplias zonas del país, calara en el subconsciente de muchos ciudadanos, pero es muy probable también que el indicador esté apuntando a algo más, a saber, una tendencia creciente en muchas familias a restringir la calefacción por miedo a la factura.

Dentro de la dimensión de gasto desproporcionado se han calculado dos indicadores: 2M y MIS. El primero identifica como hogares en pobreza energética a aquellos cuyo porcentaje de gasto en energía sobre sus ingresos netos es mayor que el doble del de un 'hogar medio' (mediana nacional). El segundo indicador utiliza un umbral absoluto basado en una renta mínima estándar, concretamente el SMI, para identificar a estos hogares. Los resultados obtenidos son, respectivamente: 15,22% (casi 3 millones de hogares) y 14,62% (2,7 millones de hogares) frente a los valores obtenidos para 2020: 16,10% y 16,6%, respectivamente. Las dos métricas muestran la misma tendencia: una ligera reducción en la incidencia de la pobreza energética por gasto desproporcionado en 2021 con respecto a 2020.

Por último, dos son los indicadores de gasto insuficiente calculados: M/2 y HEP. El primero es un índice que identifica a un hogar en pobreza energética si dedica a energía menos de la mitad de lo que lo hace un hogar medio en nuestro país (mediana nacional). Al igual que el indicador 2M, el M/2, por tratarse de una métrica de umbral relativo, tiene muchas dificultades para identificar correctamente este fenómeno, de ahí que la Cátedra propusiera ya en 2020 una alternativa: el HEP en sus variantes estándar y severa. Este último indicador en particular identifica a un hogar en pobreza energética oculta severa si gasta menos de la cuarta parte de lo que realmente

necesita para cubrir sus necesidades energéticas (gasto energético teórico), y además pertenece a uno de los cinco primeros deciles de renta. Así, nos encontramos que los resultados de los indicadores M/2 y HEP severo en 2021 fueron: 10,12% y 10,32% (casi 2 millones de hogares), frente a 11,20% y 4,8% en 2020. Se observa en este caso una discrepancia muy notable entre ambos. Mientras que el primero revela mejoría, el segundo indica un empeoramiento extraordinario. Desde la Cátedra consideramos que es este segundo el indicador que merece más crédito por varias razones. La primera es porque se alinea con el indicador subjetivo de temperatura inadecuada. Parece sensato afirmar que, cuando un hogar declara que no puede mantener su vivienda en unas condiciones de confort mínimas en invierno, se encuentra en pobreza energética oculta. Por otro lado, es importante tener en cuenta que 2021 fue, por un lado, el año del comienzo del fin de la COVID y, por otro, el año del inicio de la crisis de precios de la energía. Esto segundo ha tenido un impacto muy significativo en nuestros hogares sobre todo a partir del otoño. Todo parece indicar que muchas familias restringieron su gasto por miedo a unas facturas que se volvieron inabordables de la noche a la mañana.

Es justo decir también que el gobierno reaccionó a la nueva situación de precios elevados de la energía implantando diversas medidas como la reducción del IVA, del impuesto de electricidad o de cargos y peajes en la factura eléctrica. Esto tuvo un impacto que en la Cátedra hemos estimado. Si estas medidas sobre la factura eléctrica no se hubieran implementado, el indicador HEP severa en 2021 habría alcanzado el 11,65%, un 1,3% más, lo que equivale a casi 200.000 hogares adicionales.

La Tabla 6 muestra los resultados obtenidos para los indicadores principales en 2020 y 2021.

<b>Indicador</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>
Gasto desproporcionado (2M)	16,10%	15,22%
Ingreso estándar (MIS)	16,60%	14,62%
Gasto insuficiente (M/2)	11,20%	10,12%
Pobreza energética oculta severa (HEP GET/4)	4,80%	10,32%
Retraso en pagos	9,60%	9,50%
Temperatura inadecuada	10,90%	14,27%

*Tabla 6: Resumen de indicadores de pobreza energética en España 2021*

Queda pues de manifiesto que 2021, desde la perspectiva de la pobreza energética, fue un año de algunas luces y de una gran sombra. Menos hogares dedicaron un porcentaje desproporcionado de sus ingresos a cubrir sus gastos energéticos, pero, en contraste, muchos más hogares entraron en el oscuro abismo de la pobreza energética oculta severa.

**CÁTEDRA  
DE ENERGÍA  
Y POBREZA**



Cátedra de Energía y Pobreza  
Escuela Técnica Superior de Ingeniería (ICAI)  
Universidad Pontificia Comillas  
C/ Alberto Aguilera, 25  
28015 – Madrid  
coordinador.catedraeyp@comillas.edu

---

[www.comillas.edu/catedra-de-energia-y-pobreza](http://www.comillas.edu/catedra-de-energia-y-pobreza)



## 7. Bibliografía

- Barrella, R., Linares, J.I., Romero, J.C., Arenas, E., Centeno, E., 2021. Does cash money solve energy poverty? Assessing the impact of household heating allowances in Spain. *Energy Res. Soc. Sci.* 80, 1–18. <https://doi.org/10.1016/J.ERSS.2021.102216>
- Barrella, R., Romero, J.C., Linares, J.I., Arenas, E., Asín, M., Centeno, E., 2022a. The dark side of energy poverty: Who is underconsuming in Spain and why? *Energy Res. Soc. Sci.* 86, 102428. <https://doi.org/10.1016/J.ERSS.2021.102428>
- Barrella, R., Romero, J.C., Mariño, L., 2022b. Proposing a novel Minimum Income Standard approach to energy poverty assessment: a European case study (No. IIT-22-216WP).
- Charlier, D., Legendre, B., 2021. Fuel poverty in industrialized countries: Definition, measures and policy implications a review. *Energy* 236, 121557. <https://doi.org/10.1016/J.ENERGY.2021.121557>
- Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía, 2019. Encuesta Social 2018. Hogares y Medio Ambiente en Andalucía [WWW Document]. URL <https://www.juntadeandalucia.es/institutodeestadisticaycartografia/encsocial/2018medi oambiente/> (accessed 9.22.22).
- Koh, S.C.L., Marchand, R., Genovese, A., Brennan, A., 2012. Fuel Poverty. Perspectives from the front line.
- Romero, J.C., Barrella, R., Centeno, E., Mariño, L., 2022. Informe de Indicadores de Pobreza Energética en España 2020, Informes Cátedra de Energía y Pobreza.
- Romero, J.C., Linares, P., López, X., 2018. The policy implications of energy poverty indicators. *Energy Policy* 115, 98–108. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2017.12.054>
- Romero, J.C., Linares, P., López, X., Labandeira, X., Pérez, A., 2015. Pobreza Energética en España. Análisis económico y propuestas de actuación. Vigo.
- Tirado-Herrero, S., López Fernández, J.L., Martín García, P., Ruiz Mediavilla, L., 2012. Pobreza energética en España, Potencial de generación de empleo directo de la pobreza derivado de la rehabilitación energética de viviendas. Madrid.
- Tirado Herrero, S., Jiménez Meneses, L., López Fernández, J.L., Irigoyen Hidalgo, V.M., 2018. Pobreza energética en España 2018. Hacia un sistema de indicadores y una estrategia de actuaciones estatales. Madrid.

## Anexo metodológico

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

Por otro lado, la base de datos empleada para la obtención de los indicadores subjetivos fue la Encuesta de Condiciones de Vida (ECV). Es de periodicidad también anual y se realiza sobre una muestra de 15.000 viviendas distribuidas en 2.000 secciones censales de todo el territorio nacional.

En este trabajo se han explotado los datos de las encuestas realizadas en 2019, 2020 y 2021. A continuación, se detalla la metodología de cálculo de los indicadores de pobreza energética del informe y las variables utilizadas.

### Gasto desproporcionado (2M)

El indicador 2M o de gasto desproporcionado mide aquellos hogares cuyo gasto en energía es muy elevado en relación con sus ingresos. En concreto, todo hogar cuyo porcentaje de gasto energético en ingresos esté por encima del doble de la mediana nacional será considerado pobre energéticamente, siguiendo la ecuación:

$$\%Gasto_{energético\ del\ hogar} > 2 \cdot Mediana_{\%Gasto_{energético\ del\ hogar}}$$

Siendo:

$$\%Gasto_{energético\ del\ hogar} = \frac{Gasto_{energético\ del\ hogar}}{Ingresos_{totales\ del\ hogar}}$$

En este estudio se tiene en cuenta como referencia la mediana de cada año.

### Cálculo de los ingresos del hogar

Los ingresos del hogar se calculan a partir de la variable IMPEXAC (“Importe exacto de los ingresos mensuales netos totales del hogar”) de la EPF. Se multiplica por 12 para calcular su valor anual.

Para el cálculo de ingresos por persona equivalente en hogares de diferente tamaño se aplica la escala de factores modificados de la OCDE, utilizando la variable UC2 de la EPF. Esta variable tiene en cuenta el número de adultos (NMIEM1) y el número de menores de 14 años (NMIEM2) en el hogar, tal y cómo se recoge en la siguiente fórmula:

$$UC2 = 1 + 0,5 * (NMIEM1 - 1) + 0,3 * NMIEM2$$

### **Cálculo de los gastos energéticos del hogar**

Para el cálculo del gasto en energía doméstica, se utilizan los gastos recogidos en la categoría COICOP 04.5 (“Electricidad, gas y otros combustibles”) de la EPF. Estos están constituidos por: electricidad (04.5.1.1), gas natural (04.5.2.1), gas licuado (04.5.2.3), combustibles líquidos (04.5.3.1), carbón (04.5.4.1) y otros combustibles sólidos (04.5.4.8) de la vivienda principal.

Para el cálculo del gasto por persona equivalente en hogares de diferente tamaño se aplica el factor de equivalencia de la siguiente tabla:

*Tabla 7: Factores de equivalencia para los gastos de energía doméstica. Fuente: (Tirado Herrero. et al., 2018)*

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

### Indicador de gasto energético insuficiente (M/2)

Los indicadores de gasto insuficiente consideran que un hogar es pobre energético en caso de que su gasto energético sea inferior a un determinado umbral. Uno de los más interesantes es el indicador propuesto por el EPOV, es decir el M/2, que pretende medir el porcentaje de hogares cuyo gasto energético es inferior a la mitad de la mediana nacional, siguiendo la ecuación:

$$Gasto_{energético\ del\ hogar} < (Mediana_{Gasto_{energético\ del\ hogar}})/2$$

Para el cálculo del gasto energético real del hogar y su mediana nacional se ha utilizado el mismo procedimiento que para el indicador 2M.

#### Indicador de retraso en pagos

Este indicador se obtuvo directamente de los datos de las ECV de 2019 y 2020, concretamente de la variable HS021, que recoge la respuesta a la pregunta al hogar sobre la situación o no de impago de alguna factura de servicios básicos. La pregunta concreta es: “¿Se han producido retrasos en el pago de las facturas de la electricidad, agua, gas, etc. en los últimos 12 meses?”

A diferencia de los indicadores objetivos, en esta ocasión el indicador se calcula por persona.

#### Indicador de temperatura inadecuada

Este indicador se obtuvo directamente de los datos de las ECV de 2019 y 2020, concretamente de la variable HH050, que recoge la respuesta a la pregunta al hogar sobre el nivel de confort térmico en el hogar en invierno. La pregunta concreta es: “¿Puede el hogar permitirse mantener la vivienda con una temperatura adecuada durante los meses de invierno?”

Al igual que el indicador de retraso en pagos, este indicador de temperatura inadecuada se calcula también por persona.

#### Indicador basado en el MIS

El indicador MIS o estándar de ingreso mínimo emplea como umbral absoluto el ingreso mensual requerido por un hogar para alcanzar un nivel de vida socialmente aceptable. El CRSP de la Universidad de Loughborough, Londres, define este umbral como:

*“Un nivel de vida mínimo que incluye hoy en día algo más que comida, ropa y alojamiento. Se trata de tener lo que se necesita para tener las oportunidades y opciones necesarias para participar en la sociedad”.*

El MIS considera pobres energéticos a aquellos hogares con una renta que, una vez deducidos los costes reales de vivienda, y el estándar de ingreso mínimo ( $MIS_{eq}$ ) no disponen de suficientes recursos para cubrir el total de gastos energéticos necesarios. Es decir, un hogar será pobre energéticamente si se cumple la siguiente condición:

#### Gasto energético del hogar

- > Renta neta disponible del hogar –  $[MIS_{eq}]$
- Componente energético del  $MIS_{eq}$

En España no se dispone de un estudio específico para la cuantificación del MIS equivalente como lo hacen otros países (entre ellos Reino Unido, Francia y Portugal). En este informe, se han utilizado las figuras de la el SMI y para definir el  $MIS_{eq}$ . Por otro lado, el “Componente energético del  $MIS_{eq}$ ” se estima como el gasto energético medio nacional. A continuación, se elaboran las diferentes metodologías utilizadas.

- **MIS en base al Salario Mínimo Interprofesional (SMI)**

En este caso se ha tomado el valor del SMI como MIS equivalente; este salario es el mismo para todas las comunidades autónomas. Para el cálculo del indicador se ha seguido el mismo procedimiento, con la salvedad de que no se ha empleado la variable UC2.

*Tabla 8: SMI de 2020 y 2021*

Año	SMI (€)
2019	950
2020	965

#### Indicador de pobreza energética oculta (HEP)

Esta métrica se plantea como una alternativa al indicador de gasto insuficiente. En particular, propone un umbral absoluto para medir el infra consumo energético doméstico y un segundo umbral para identificar los hogares que consumen poco por problemas de asequibilidad, es decir los hogares que sufren pobreza energética oculta. Según el indicador de pobreza energética oculta (HEP) propuesto, un hogar se encuentra en situación de pobreza energética si:

1. su gasto energético real es inferior a la mitad de su gasto energético teórico<sup>3</sup> ( $GET/2$ ), y
2. la unidad familiar pertenece a uno de los cinco deciles de renta equivalente más bajos.

---

<sup>3</sup> Por GET se entiende los gastos energéticos teóricos que tendría que pagar un hogar para satisfacer sus necesidades energéticas, incluyendo tanto los usos térmicos (calefacción, refrigeración y ACS) como los de electricidad (iluminación, electrodomésticos y cocina). Este concepto se introdujo (referido al gasto energético requerido de un hogar medio en España) en la ENPE 2019-2024. Para la explicación del cálculo del GET para cada hogar de la EPF se remite el lector a la siguiente publicación: (Barrella et al., 2022a).

Para la explicación completa de la metodología del HEP se remite el lector a la siguiente publicación: (Barrella et al., 2022a).

## Patrocinadores principales



## Otros patrocinadores



## Entidades colaboradoras

