



MÁSTER UNIVERSITARIO
EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

TRABAJO FIN DE MÁSTER

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA METODOLOGÍA
DE CÁLCULO DE INGRESO MÍNIMO EN ESPAÑA COMO
UMBRAL PARA LA OBTENCIÓN DE INDICADORES DE
POBREZA ENERGÉTICA

Autor: Lucía Mariño Galindo

Director: José Carlos Romero Mora

Co-Director: Roberto Barrella

Madrid

Mayo de 2022

Declaro, bajo mi responsabilidad, que el Proyecto presentado con el título “*Diseño e implementación de una metodología de cálculo de ingreso mínimo en España como umbral para la obtención de indicadores de pobreza energética*” en la ETS de Ingeniería - ICAI de la Universidad Pontificia Comillas en el

curso académico 2022 es de mi autoría, original e inédito y

no ha sido presentado con anterioridad a otros efectos. El Proyecto no es plagio de otro, ni total ni parcialmente y la información que ha sido tomada

de otros documentos está debidamente referenciada.

Fdo.: Lucía Mariño Galindo

Fecha: ...23/ 05/ 2022



Autorizada la entrega del proyecto

EL DIRECTOR DEL PROYECTO

Fdo.:

Fecha: ...23/ 05/ 2022



Firmado por
Y6622135N
ROBERTO BARRELLA
el día
23/05/2022 con
un certificado



MÁSTER UNIVERSITARIO
EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

TRABAJO FIN DE MÁSTER

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA METODOLOGÍA
DE CÁLCULO DE INGRESO MÍNIMO EN ESPAÑA COMO
UMBRAL PARA LA OBTENCIÓN DE INDICADORES DE
POBREZA ENERGÉTICA

Autor: Lucía Mariño Galindo

Director: José Carlos Romero Mora

Co-Director: Roberto Barrella

Madrid

Mayo de 2022

Agradecimientos

Me gustaría agradecer a la Cátedra de Energía y Pobreza y, en especial, a mis tutores Roberto y José Carlos por el apoyo que he recibido durante todo el proyecto. En los últimos tres años he tenido la oportunidad de aprender de su labor y entusiasmo, desde la Cátedra realizan un gran esfuerzo para dar visibilidad a la problemática de la pobreza energética y en promover su estudio a través de indicadores. Me siento muy agradecida de haber podido colaborar con ellos.

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA METODOLOGÍA DE CÁLCULO DE INGRESO MÍNIMO EN ESPAÑA COMO UMBRAL PARA LA OBTENCIÓN DE INDICADORES DE POBREZA ENERGÉTICA

Autor: Mariño Galindo, Lucía.

Director: Romero Mora, José Carlos y Barrella, Roberto
Entidad Colaboradora: Cátedra de Energía y Pobreza: ICAI – Universidad Pontificia Comillas.

RESUMEN DEL PROYECTO

Este proyecto propone un nuevo umbral de ingreso mínimo en España para el cálculo de indicadores de pobreza energética. Se ha escogido un umbral basado en un enfoque de presupuestos de referencia como resultado de un trabajo de exploración de diferentes metodologías. Así mismo, se lleva a cabo un análisis de resultados de los diferentes proyectos llevados a cabo a nivel nacional e internacional y su comparación con el umbral actual de renta mínima de inserción.

Palabras clave: Pobreza energética, Ingreso mínimo, Indicadores, Presupuestos de referencia, España

1. Introducción

La pobreza energética se puede definir como la situación en la que se encuentra un hogar que no puede satisfacer las necesidades básicas de suministros de energía. Esta situación puede manifestarse desde la incapacidad de mantener una temperatura adecuada en el hogar a un gasto energético desproporcionado en relación con el nivel de ingresos.

Según los documentos oficiales del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITERD), en 2020 un 16,8% de los hogares españoles tuvieron un gasto energético sobre ingresos mayor que el doble de la mediana nacional y un 10,3% tuvieron un gasto energético absoluto inferior a la mediana nacional (MITECO, 2021).

Desde la publicación en 2012 del primer informe de pobreza energética realizado por la Asociación de Ciencias Ambientales, varios han sido los estudios que han continuado esa labor de profundización en el análisis de indicadores para medir la incidencia de esta lacra social en España. La medición de la pobreza energética, es decir, determinar la escala y localizar los hogares en riesgo, es necesaria para la correcta formulación de políticas y estrategias más efectivas.

En todos estos estudios, no se han analizado en profundidad las necesidades básicas del conjunto de la población para definir un ingreso mínimo. Este proyecto pretende poner las bases para la definición de una metodología MIS (*minimum*

income standard) que permita obtener indicadores de pobreza energética absolutos y objetivos en nuestro país.

2. Definición del proyecto

El indicador MIS, definido por Richard Moore en 2008, establece el ingreso mínimo requerido por un hogar para alcanzar un nivel de vida socialmente aceptable. Moore planteó un enfoque basado en “estándares de presupuesto”. De esta manera, el MIS considera pobres energéticos a aquellos hogares que, una vez deducidos los costes reales de vivienda, no disponen de suficientes recursos para cubrir el total de costes de combustible necesarios (Moore, 2012). Es decir, un hogar será pobre energéticamente si se cumple la siguiente condición:

$$\begin{aligned} & \text{Gasto energético del hogar} \\ & > \text{Renta neta disponible del hogar} - [\text{MISeq} \\ & \quad - \text{Componente energética del MISeq}] \end{aligned}$$

Sin embargo, este indicador plantea un gran reto que consiste en determinar un umbral razonable de ingreso mínimo para cada país (MISeq).

En España no se dispone de una encuesta específica para la medición del MIS como lo hacen otros países (entre ellos Reino Unido, Irlanda, Francia y Portugal). Por ello, en la literatura (Romero et al., 2018; Gomez-Navarro et al., 2020) se ha tomado como referencia del MIS equivalente la Renta Mínima de Inserción (RMI), una prestación económica variable otorgada por el gobierno de cada comunidad autónoma. Sin embargo, la RMI, además de ser una cuantía insuficiente, ya que no permite al hogar cubrir sus necesidades básicas, viene determinada por las políticas del gobierno regional y carece de objetividad social.

Por tanto, este proyecto propone un nuevo umbral de ingreso mínimo para el cálculo del indicador MIS basado en presupuestos de referencia.

3. Descripción de la metodología

El indicador MIS se calcula a partir de los datos proporcionados por la Encuesta de Presupuestos Familiares (EPF) del Instituto Nacional de Estadística siguiendo la metodología de la Cátedra de Energía y Pobreza (Romero et al., 2022).

Para definir el umbral de ingreso mínimo se lleva a cabo una investigación de los proyectos de presupuestos de referencia implementados a nivel nacional e internacional. La Tabla 1 muestra el resultado de la investigación y los recursos disponibles de cada proyecto.

Finalmente, se realizan tres aproximaciones para el umbral de ingreso mínimo. Por un lado, se han utilizado como umbrales la renta mínima de inserción nacional ponderada por hogares y la renta mínima de la comunidad autónoma asociada a cada registro de hogar. Por otro lado, se han actualizado los presupuestos de referencia de los proyectos europeos al periodo 2019-2020 y se ha calculado el indicador con una muestra de los hogares de la EPF que cumplían las condiciones

específicas de cada proyecto. Por último, se ha utilizado como umbral el Coste de Vida nacional de la fundación WageIndicator.

Tabla 1: Resumen de proyectos internacionales de presupuestos de referencia

Metodología	Enfoque principal	Recursos disponibles	Decisión final
Reino Unido	Ciudadano	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Procedimientos e informes de Reino Unido ▪ Acceso limitado a grupos para entrevistas y expertos 	No es posible seguir adelante por falta de recursos
UE	Experto	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 4 cestas, 3 familias hipotéticas, Madrid 2015 ▪ Datos del INE 	Proyección de las cestas con valores de IPC
ImPRoVe	Experto	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 8 cestas, 4 familias hipotéticas, Barcelona 2014 ▪ Datos del INE 	Proyección de las cestas con valores de IPC
Fundación WageIndicator	Encuesta	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Encuesta 2019 de España ▪ Encuesta 2020 de España 	Cálculo del MIS para 2019 y 2020

4. Resultados

La figura 1 muestra los resultados obtenidos del indicador MIS de pobreza energética para las distintas metodologías. En primer lugar, se muestran los resultados del proyecto ImPRoVe para la ciudad de Barcelona en 2014. Como se puede observar, el indicador basado en presupuestos de referencia indica que un 21,2% de los hogares de Barcelona se encontraban en situación de pobreza energética y, en comparación, el indicador basado en la RMI de la comunidad¹ tan solo mide un 6,97%. Así mismo, se muestran los resultados del proyecto piloto europeo llevado a cabo en la ciudad de Madrid en 2015 y los resultados de las encuestas de Coste de Vida aportados por la fundación WageIndicator para 2019 y 2020.

Por otro lado, la tabla 2 recoge el indicador MIS con umbral de RMI para 2019 desagregado por comunidad autónoma. Esta tabla muestra la gran diferencia que existe en el indicador MIS entre regiones.

Por último, la figura 2 muestra un primer intento de integración de un umbral energético absoluto para el MIS. Se ha substituido el coste energético medio nacional por un umbral basado en el gasto energético teórico o requerido

¹ El valor del indicador MIS con umbral RMI Barcelona es una aproximación. El indicador calcula la pobreza energética para las ciudades de la comunidad autónoma de Cataluña.

(RENE/2) (Barrella et al., 2022). Como resultado se observa la similitud de valores con ambos umbrales energéticos.

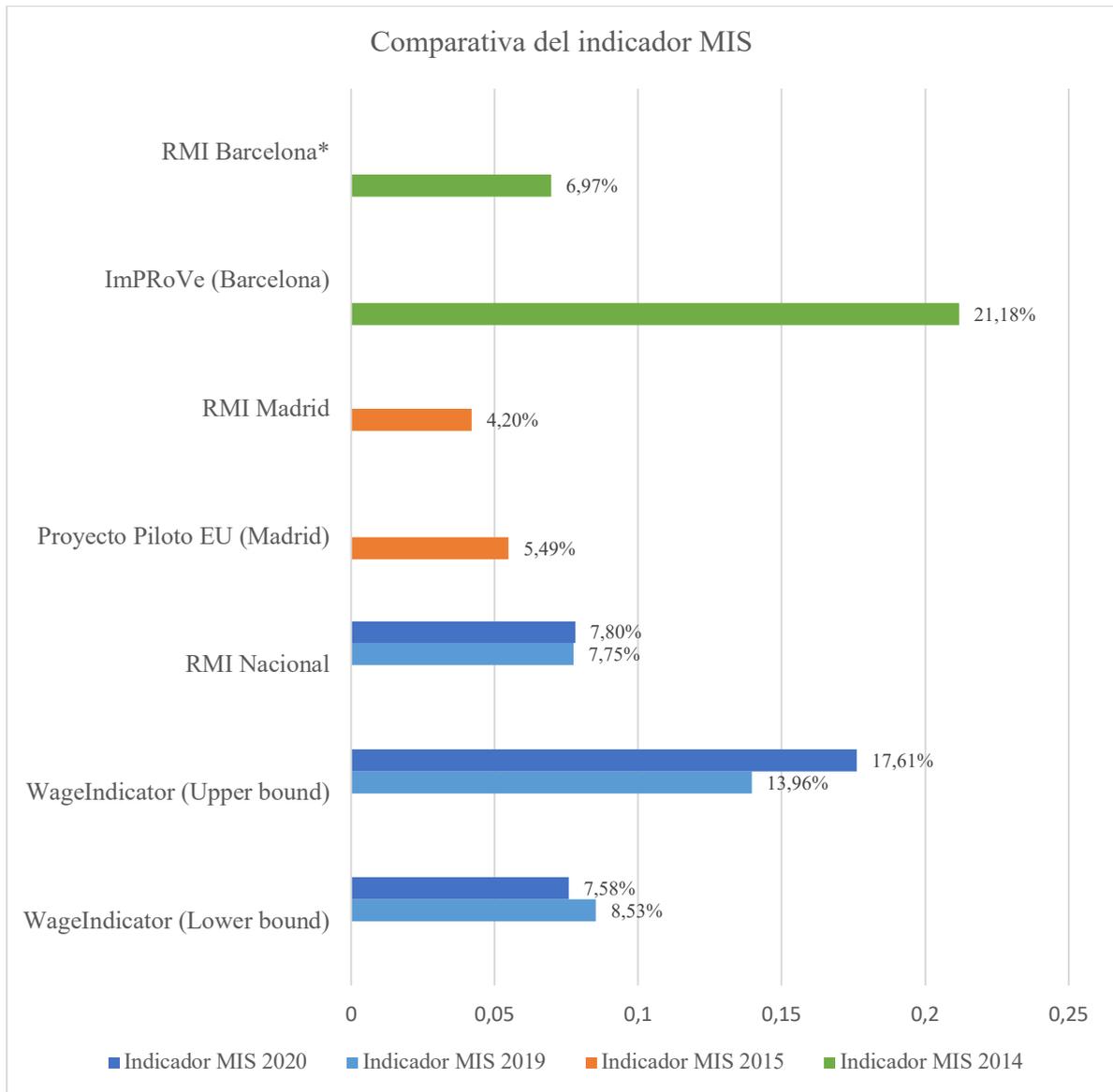


Figura 1: Resultados del indicador MIS, periodo 2014-2020

Tabla 2: RMI de las comunidades autónomas, 2019

CCAA	MIS (%)
Andalucía	7,4
Aragón	3,8
Asturias	2,6
Baleares	3,1
Canarias	14,2
Cantabria	2,6
Castilla y León	5,0
Castilla La Mancha	13,5
Cataluña	10,8
Comunidad Valenciana	14,5
Extremadura	14,7
Galicia	2,8
Madrid	2,8
Murcia	6,3
Navarra	8,2
País Vasco	5,9
La Rioja	4,4
Ceuta	8,8
Melilla	13,2

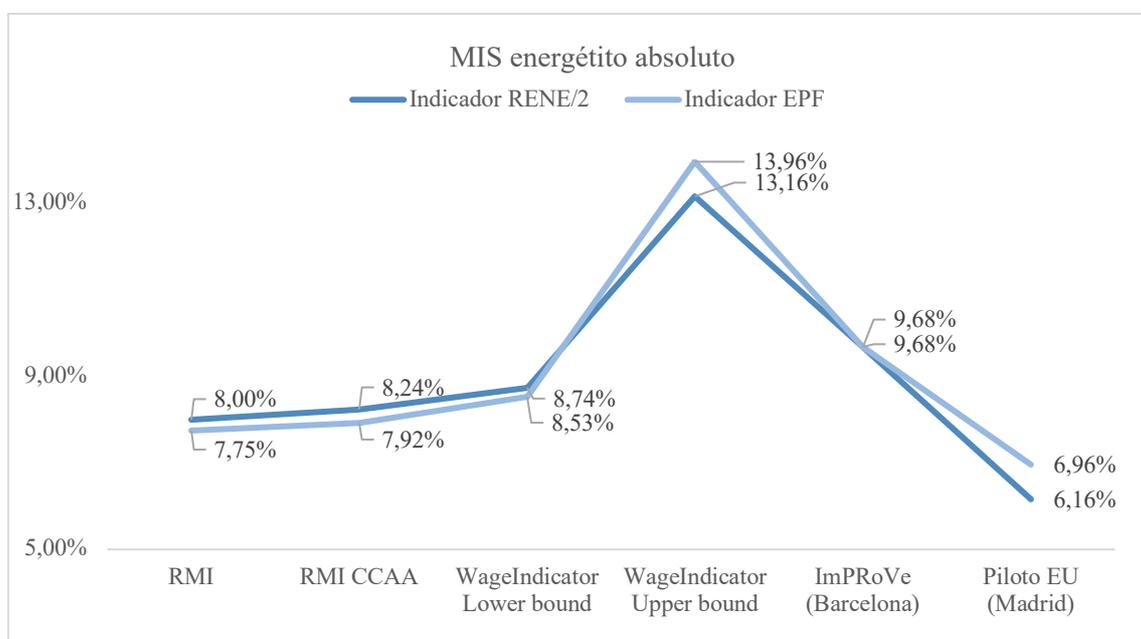


Figura 2: Comparativa del MIS energético absoluto para el año 2019. Coste energético medio nacional vs. gasto energético teórico.

5. Conclusiones

En conclusión, este trabajo demuestra que es necesario seguir abordando la problemática de la pobreza energética a través de la definición de sus indicadores.

En resumen, las conclusiones alcanzadas son las siguientes:

- Se ha encontrado que los indicadores basados en presupuestos de referencia son mayores que los basados en la renta mínima de inserción. Partiendo de la base de que los presupuestos de referencia son más objetivos a la hora de medir un ingreso mínimo adecuado, se llega a la conclusión de que el umbral utilizado hoy en día no refleja la situación real de pobreza energética de nuestro país.
- Se ha observado una gran disparidad entre los resultados del indicador de las distintas comunidades autónomas. Esta brecha se debería tener en cuenta a la hora de formular políticas adecuadas para cada región.
- Otra conclusión obtenida es la gran sensibilidad del indicador MIS a su umbral. A través de los indicadores de Coste de Vida de WageIndicator, se observa que un cambio de precio del percentil 25 al 50 duplica el valor del indicador. Se remarca la importancia de definir un umbral adecuado.
- Por otro lado, se ha encontrado que cuando se desagrega el indicador MIS por tipologías de hogares (tipos de familia), el umbral de la RMI presenta una clara deficiencia, ya que no es capaz de identificar hogares vulnerables compuestos de familias numerosas.
- Por último, si comparamos los resultados obtenidos del indicador MIS con otros indicadores de pobreza energética utilizados en métricas oficiales encontramos diferencias de magnitud. Un ejemplo es el indicador 2M que muestra valores superiores a cualquiera de los obtenidos de MIS. Esto parece indicar que se están sobreestimando hogares, por ello, se debería seguir trabajando para afinar en la identificación de hogares vulnerables.

Finalmente, se concluye que la propuesta de este trabajo complementa a los indicadores oficiales, al establecer un indicador de gasto desproporcionado basado en un umbral obtenido con una metodología objetiva, frente a la propuesta oficial que usa un umbral relativo, con todos los problemas que eso conlleva.

6. Referencias

Barrella, R., Romero, J.C., Linares, J.I, Arenas, E., Asín, M., Centeno, E. (2022). The dark side of energy poverty: Who is underconsuming in Spain and why? Energy Research & Social Science. Vol. 86.

Gómez-Navarro, T., Pastor, M., Pellicer-Sifres, V., Lillo-Rodrigo, P., Alfonso-Solar, D., Pérez-Navarro, A. (2021). Fuel poverty map of Valencia (Spain): Results of a direct survey to citizens and recommendations for policy making. Energy Policy.

Ministerio para la Transición Ecológica [MITECO]. (2021). Actualización de indicadores de la estrategia nacional contra la pobreza energética. Gob. España.

Moore, R. (2012). Definitions of fuel poverty: Implications for policy. *Energy Policy*. 49. 19–26. 10.1016/j.enpol.2012.01.057.

Romero, J. C., Linares, P., Lopez-Otero, X. (2018). The policy implications of energy poverty indicators. *Energy Policy*. 115. 98-108.

Romero, J. C., Barrella, R., Centeno, E., Mariño, L. (2022). Informe de Indicadores de Pobreza Energética en España 2020. *Catedra de Energía y Pobreza*.

DESIGN AND IMPLEMENTATION OF A METHODOLOGY FOR MINIMUM INCOME IN SPAIN AS A THRESHOLD FOR ENERGY POVERTY INDICATORS

Autor: Mariño Galindo, Lucía.

Supervisors: Romero Mora, José Carlos and Barrella, Roberto

Collaborating entity: Chair of Energy and Poverty: ICAI – Universidad Pontificia Comillas.

ABSTRACT

This project proposes a new minimum income threshold to calculate energy poverty indicators in Spain through the use of the reference budgets approach. In addition, the project analyzes the different approaches taken at national and international level and their comparison with the current Integration minimum income threshold.

Key words: Energy poverty, Minimum income standard, Indicators, Reference budgets, Spain

1. Introduction

Energy poverty can be defined as the situation in which a household is unable to meet its basic energy needs. This situation can range from the inability to maintain an adequate temperature in the household to disproportionate energy expenditure in relation to the level of income.

According to official documents of the Ministry for Ecological Transition and Demographic Challenge (MITERD), in 2020 16.8% of Spanish households had a share of energy expenditure in income greater than twice the national median and 10.3% had an absolute energy expenditure below the national median (MITECO, 2021).

The first energy poverty report was published by the Environmental Sciences Association in 2012. Since then, several studies have continued the work of developing energy poverty indicators in Spain. Measuring energy poverty is necessary to determine the scale of the problem and locating households at risk. Adding to that, energy indicators give governments information to formulate effective policies and social strategies.

However, one aspect that has not yet been studied in depth is the definition of a minimum income threshold based on the basic needs of the population. Therefore, this project aims to lay the foundations for the definition of a MIS (Minimum income standard) methodology to obtain absolute and objective indicators of energy poverty in Spain.

2. Project definition

The MIS indicator, defined by Richard Moore in 2008, establishes the minimum income required by a household to achieve a socially acceptable standard of living. Moore proposed an approach based on budget standards. In this way, the MIS considers to be energy poor those households that, after deducting actual housing costs, do not have sufficient resources to cover the total fuel costs (Moore, 2012). That is, a household will be energy poor if the following condition is met:

$$\begin{aligned} & \textit{Household energy expenditure} \\ & > \textit{Household net disposable income} - [\textit{MISeq} \\ & \quad - \textit{Energy component of MISeq}] \end{aligned}$$

However, this indicator poses a major challenge, which is to determine a reasonable minimum income threshold for each country (MISeq).

Spain does not have a specific survey to measure MIS, as other countries do (including the United Kingdom, Ireland, France, and Portugal). In the literature (Romero et al., 2018; Gomez-Navarro et al., 2020), the value of the Spanish regional Integration minimum income (RMI) is used as a reference for the MIS threshold. However, the RMI is determined by regional government policies and lacks social objectivity. In addition, it is an insufficient amount because it does not allow the household to cover its basic needs.

This project proposes a new minimum income threshold based on reference budgets.

3. Methodology

The MIS indicator is calculated from data provided by the Household Budget Survey of the Spanish National Institute of Statistics following the methodology of the Chair of Energy and Poverty of Comillas Pontifical University (Romero et al., 2022).

To define the minimum income threshold, an investigation was carried out, in which national and international projects were considered. Table 1 shows the result of the research and the resources available for each project.

Finally, three approximations are made for the minimum income threshold: thresholds based on public income references (used as a basis for comparison), updating of the reference budgets of European projects and the Cost of Living threshold of the WageIndicator foundation.

Table 1: Summary of international reference budgets projects

Methodology	Approach	Resources available	Final decision
UK	Citizen-led	<ul style="list-style-type: none"> ▪ UK procedures and reports ▪ Limited access to focus groups and experts 	It is not possible to carry out this due to lack of resources
EU pilot project	Expert-led	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 4 Budgets, 3 hypothetical families, Madrid 2015 ▪ Inflation data 	Projection of baskets to the present
ImPRoVe project	Expert-led	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 8 Budgets, 4 hypothetical families, Barcelona 2014 ▪ Inflation data 	Projection of baskets to the present
WageIndicator Foundation	Survey-led	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2019 survey ▪ 2020 survey 	Calculate MIS indicator for 2019 and 2020

4. Results

Figure 1 shows the results obtained for the MIS energy poverty indicator for the different methodologies. First, the results of the ImPRoVe project for the city of Barcelona in 2014 are shown. As can be seen, the indicator based on reference budgets indicates that 21.2% of households in Barcelona were in energy poverty and, in comparison, the indicator based on the RMI of Barcelona only measures 6.97%. Moreover, the results of the European pilot project carried out in the city of Madrid in 2015 and the results of the Cost of Living surveys provided by the WageIndicator foundation for 2019 and 2020 are also shown.

On the other hand, Table 2 shows the MIS indicator with RMI threshold for 2019 disaggregated by regional community. This table shows the large difference in the MIS indicator between regions.

Finally, Figure 2 shows a first attempt to integrate an absolute energy threshold for the MIS. The national average energy cost has been replaced by a threshold based on the theoretical or required energy expenditure (RENE/2) (Barrella et al., 2022).

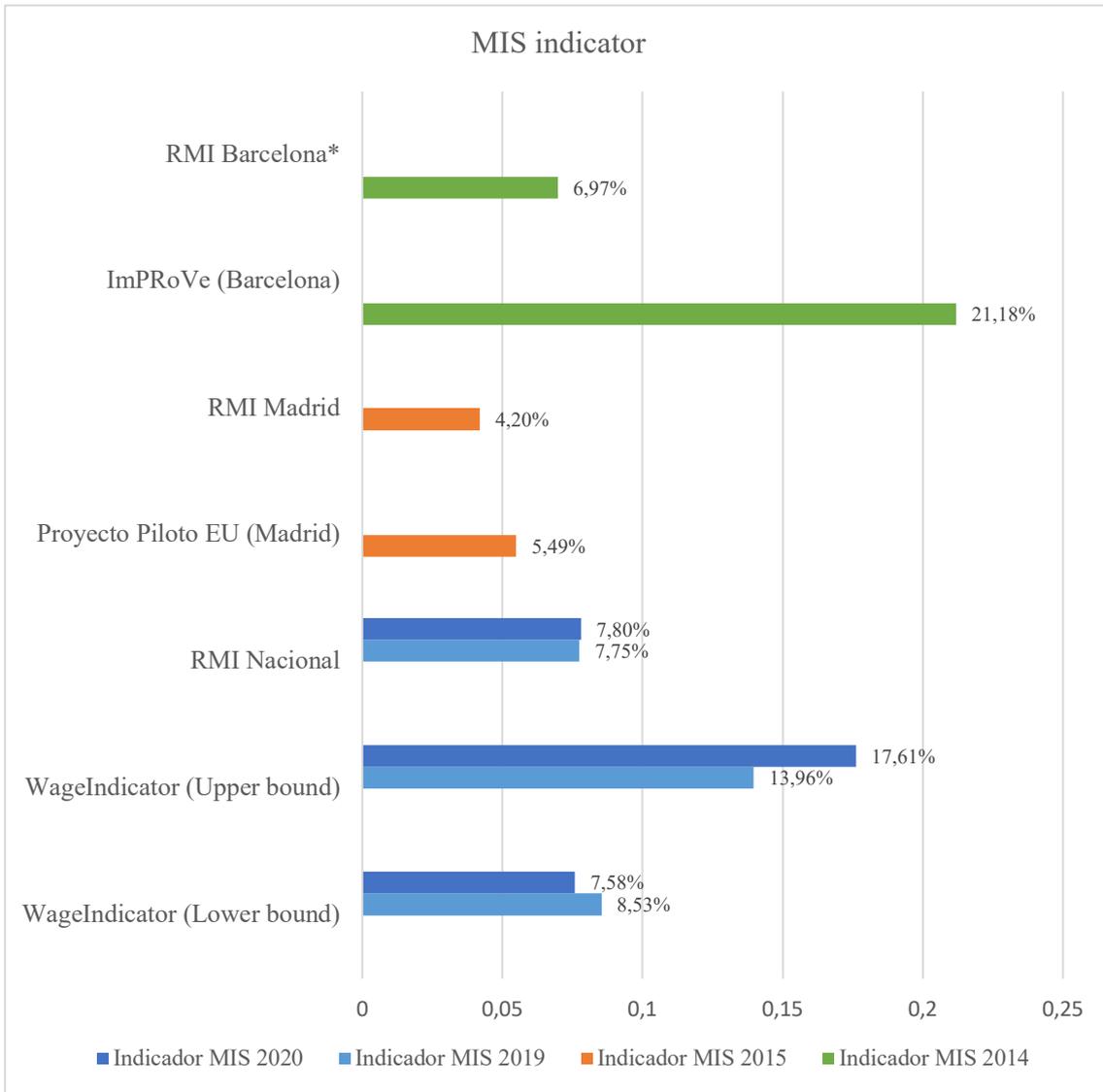


Figure 1: Results of MIS indicator, 2019-2020

Table 2: MIS indicator desegregated by region

CCAA	MIS (%)
Andalucía	7,4
Aragón	3,8
Asturias	2,6
Baleares	3,1
Canarias	14,2
Cantabria	2,6
Castilla y León	5,0
Castilla La Mancha	13,5
Cataluña	10,8
Comunidad Valenciana	14,5
Extremadura	14,7
Galicia	2,8
Madrid	2,8
Murcia	6,3
Navarra	8,2
País Vasco	5,9
La Rioja	4,4
Ceuta	8,8
Melilla	13,2

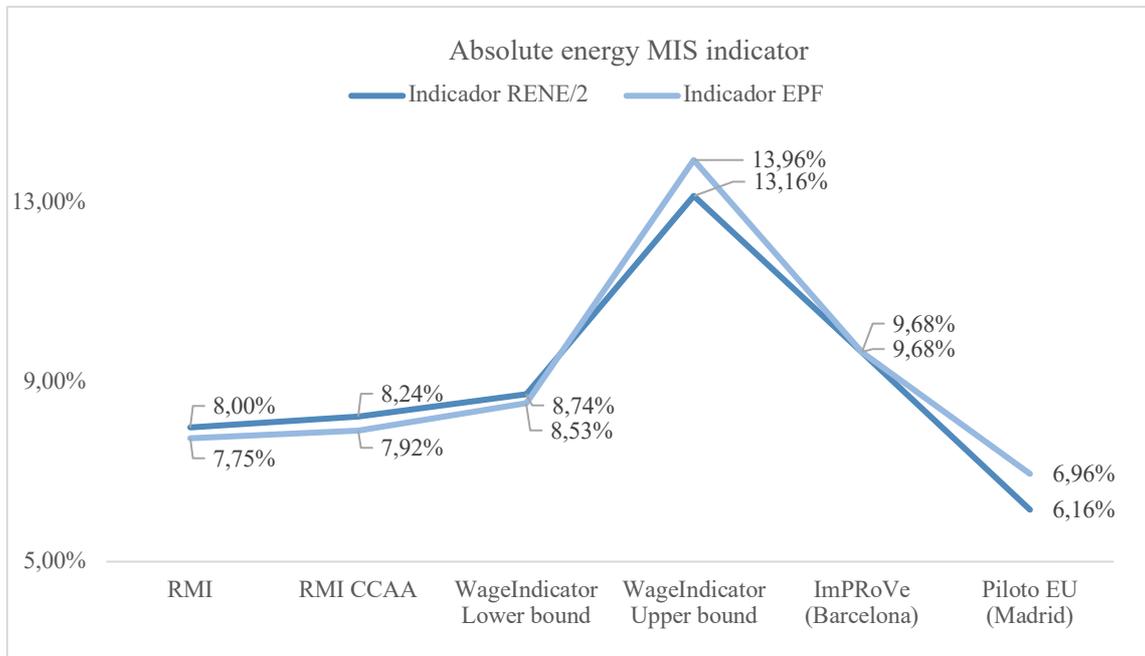


Figure 2: MIS with National average energy cost vs. MIS with required energy expenditure, 2019

5. Conclusions

In conclusion, this project shows that it is necessary to continue addressing the problem of energy poverty through the definition of its indicators.

In summary, the conclusions are as follows:

- It has been found that the indicators based on reference budgets are higher than those based on the Integration minimum income. Based on the assumption that reference budgets are more objective when measuring an adequate minimum income, it is concluded that the relative threshold does not reflect the real situation of energy poverty in Spain.
- A great disparity has been observed among different autonomous regions. This gap should be taken into account when formulating appropriate policies for each region.
- It is observed that the MIS indicator has a great sensitivity to its threshold. Through the WageIndicator Cost of Living, it is observed that a price change from the 25th to the 50th percentile doubles the value of the indicator. This highlights the importance of defining an appropriate threshold.
- On another level, it is found that when the MIS indicator is disaggregated by household typologies (family types), the RMI threshold presents a clear deficiency, since it is not able to identify vulnerable households composed of large families.
- Finally, if we compare the results obtained from the MIS indicator with other energy poverty indicators used in official metrics we find differences of magnitude. One example is the 2M indicator which shows higher values than any of those obtained from MIS. This seems to indicate that households are being overestimated, therefore, further work should be done to refine the identification of vulnerable households.

Lastly, it is concluded that the proposal of this paper complements the official indicators by establishing a disproportionate expenditure indicator based on a threshold obtained with an objective methodology, as opposed to the official proposal that uses a relative threshold, with all the problems that this entails.

6. References

Barrella, R., Romero, J.C., Linares, J.I, Arenas, E., Asín, M., Centeno, E. (2022). The dark side of energy poverty: Who is underconsuming in Spain and why? *Energy Research & Social Science*. Vol. 86.

Gómez-Navarro, T., Pastor, M., Pellicer-Sifres, V., Lillo-Rodrigo, P., Alfonso-Solar, D., Pérez-Navarro, A. (2021). Fuel poverty map of Valencia (Spain): Results of a direct survey to citizens and recommendations for policy making. *Energy Policy*.

Ministerio para la Transición Ecológica [MITECO]. (2021). Actualización de indicadores de la estrategia nacional contra la pobreza energética. Gob. España.

Moore, R. (2012). Definitions of fuel poverty: Implications for policy. *Energy Policy*. 49. 19–26. [10.1016/j.enpol.2012.01.057](https://doi.org/10.1016/j.enpol.2012.01.057).

Romero, J. C., Linares, P., Lopez-Otero, X. (2018). The policy implications of energy poverty indicators. *Energy Policy*. 115. 98-108.

Romero, J. C., Barrella, R., Centeno, E., Mariño, L. (2022). Informe de Indicadores de Pobreza Energética en España 2020. *Catedra de Energía y Pobreza*.

Índice de la memoria

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN.....	7
1.1 MOTIVACIÓN DEL PROYECTO.....	8
1.2 OBJETIVOS DEL PROYECTO	9
CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO.....	10
2.1 POBREZA ENERGÉTICA	10
2.1.1 Principales causas de la pobreza energética	10
2.2 MIDIENDO LA POBREZA ENERGÉTICA	12
2.2.1 Principales indicadores	12
2.2.2 Principales instituciones a nivel europeo y nacional	23
2.3 PROFUNDIZANDO EN LA DEFINICIÓN DE INGRESO MÍNIMO	25
2.3.1 Contexto académico y social	25
2.3.2 Metodologías de cálculo en otros países	28
CAPÍTULO 3. METODOLOGÍA APLICADA	40
3.1 ENTREVISTAS CON EXPERTOS	40
3.1.1 Universidad de Loughborough, Reino Unido.....	41
3.1.2 Proyecto ImPRoVe y proyecto piloto EU	43
3.1.3 Fundación Wageindicator	45
3.2 FUENTES DE DATOS	46
3.2.1 Recursos disponibles.....	46
3.2.2 Encuestas de presupuestos familiares	46
3.3 UMBRAL DEL INDICADOR.....	48
3.3.1 Umbrales basados en referencias públicas de renta.....	48
3.3.2 Actualización de los presupuestos de referencia europeos (ImPRoVe y proyecto piloto UE)	49
3.3.3 Metodología de coste de vida de WageIndicator.....	55
3.4 INDICADOR MIS	57
CAPÍTULO 4. ANÁLISIS DE RESULTADOS	61
4.1 RESULTADOS DEL INDICADOR MIS.....	61
4.1.1 Umbral RMI.....	61

4.1.2 Proyecto ImPRoVe.....	63
4.1.3 Proyecto piloto UE	65
4.1.4 Coste de vida de WageIndicator.....	67
4.1.5 Comparativa de umbrales.....	68
4.2 MIS ENERGÉTICO ABSOLUTO	70
CAPÍTULO 5. CONCLUSIONES	73
5.1 CONCLUSIONES SOBRE LA METODOLOGÍA DE CÁLCULO DE INGRESO MÍNIMO.....	73
5.2 CONCLUSIONES SOBRE LOS RESULTADOS.....	75
5.3 RECOMENDACIONES PARA FUTUROS ESTUDIOS.....	77
CAPÍTULO 6. BIBLIOGRAFÍA	79
ANEXO	81
ANEXO I: ALINEACIÓN CON LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE	84
ANEXO II: ESTUDIO DE RENTAS MÍNIMAS EN LA UNIÓN EUROPEA.....	85
ANEXO III: OTROS INDICADORES PRINCIPALES.....	88
ANEXO IV: DETALLE DEL CÁLCULO DEL INDICADOR MIS	90
ANEXO V: DOCUMENTOS DE ORIENTACIÓN PARA FOCUS GROUPS PROPORCIONADOS POR REINO UNIDO.....	106

Índice de tablas

Tabla 1: Resumen de proyectos internacionales de presupuestos de referencia	9
Tabla 2: RMI de las comunidades autónomas, 2019.....	11
Tabla 3: Comparación de indicadores objetivos.....	21
Tabla 4: Ventajas y desventajas de fuentes de información para estándares de referencia	31
Tabla 5: Resumen de las bases de datos de los proyectos europeos.....	45
Tabla 6: Análisis de recursos.....	46
Tabla 7: Ponderación de la RMI nacional en el periodo 2015-2020	48
Tabla 8: Presupuestos de referencia de Barcelona en 2014, proyecto ImPRove	50
Tabla 9: Presupuestos de referencia de Madrid en 2015, proyecto piloto UE	50
Tabla 10: Variación del IPC (%) con periodo base diciembre 2014, sistema base 2021	52
Tabla 11: Variación del IPC con periodo base diciembre 2015, sistema base 2021	53
Tabla 12: Cestas totales proyecto ImPRoVe, Barcelona.....	54
Tabla 13: Cestas totales proyecto piloto UE, Madrid.....	55
Tabla 14: Muestra de hogares por umbral	59
Tabla 15: RENE por región para 2019	60
Tabla 16: Resultados del indicador MIS con el umbral de RMI. Periodo 2014-2020 ...	62
Tabla 17: Indicador MIS RMI por CCAA en España año 2019	63
Tabla 18: Resultado MIS con umbral ImPRoVe. Año 2014.....	64
Tabla 19: MIS equivalente del proyecto ImPRoVe, 2014.....	65
Tabla 20: Resultados MIS con umbral proyecto piloto. Año 2015	66
Tabla 21: Indicadores MIS desagregado por tipo de hogar (2015)	67
Tabla 22: Resultados con umbral de coste de vida. Periodo 2019-2020.....	68
Tabla 23: Comparativa de umbrales para 2019	68
Tabla 24: Comparativa de umbrales para 2020	69
Tabla 25: Indicador MIS energético absoluto (2019).....	71
Tabla 26: Objetivos de desarrollo sostenible identificados en el proyecto	84
Tabla 27: Comparación de sistemas de rentas mínimas en la Unión Europea	85
Tabla 28: Resultados del 2M para 2019 y 2020	88

Tabla 29: Resultados del M/2 para 2019 y 2020	89
Tabla 30: Resultados del HEP en 2019 y 2020	89
Tabla 31: Proyecto ImPRoVe (Barcelona)- Hogar unipersonal.....	90
Tabla 32: Proyecto ImPRoVe (Barcelona)- hogar de dos adultos.....	91
Tabla 33: Proyecto ImPRoVe (Barcelona) - Hogar de un adulto y un menor.....	92
Tabla 34: Proyecto ImPRoVe (Barcelona)- hogar de dos adultos y dos menores	93
Tabla 35: Proyecto piloto UE (Madrid) - hogar unipersonal.....	94
Tabla 36: Proyecto Piloto UE (Madrid)- hogar de un adulto y dos menores	94
Tabla 37: Proyecto Piloto UE (Madrid)- hogar de dos adultos y dos menores	95
Tabla 38: Variables de la EPF utilizadas en el cálculo del indicador.....	96
Tabla 39: Umbral desagregado por tipo de hogar, proyecto ImPRoVe 2014	98
Tabla 40: Umbral desagregado por tipo de hogar, proyecto piloto EU 2015.....	98
Tabla 41: Umbral desagregado por tipo de hogar, proyecto ImPRoVe 2019	98
Tabla 42: Umbral desagregado por tipo de hogar, proyecto piloto EU 2019.....	99
Tabla 43: Umbral desagregado por tipo de hogar, proyecto ImPRoVe 2020	99
Tabla 44: Umbral desagregado por tipo de hogar, proyecto piloto EU 2020.....	99
Tabla 45: Ejemplo de cálculo del indicador MIS con umbral de presupuesto de referencia	105

Índice de figuras

Figura 1: Resultados del indicador MIS, periodo 2014-2020	10
Figura 2: Comparativa del MIS energético absoluto para el año 2019. Coste energético medio nacional vs. gasto energético teórico.....	11
Figura 3: Variación anual (%) del precio de la electricidad en España.....	12
Figura 4: Definición de umbrales del LIHC. Fuente: (Hills, 2012).	17
Figura 5: Cálculo de la brecha de pobreza energética. Fuente: (Hills, 2012).....	19
Figura 6: Clasificación de los indicadores de Pobreza Energética.....	22
Figura 7: Metodologías de estándares de referencia. (Fuente: Deeming,2017)	30
Figura 8: Etapas de la metodología MIS.	34
Figura 9: El enfoque ImPRove para la construcción de presupuestos de referencia.....	36
Figura 10: Enfoque proyecto piloto EU para construir presupuestos de referencia comparables	38
Figura 11: Comparativa de umbrales para el indicador MIS, periodo 2014-2020	70

Capítulo 1. INTRODUCCIÓN

El debate alrededor de la pobreza y las razones que la originan ha estado presente en todas las sociedades a lo largo de la historia. Un primer acercamiento definiría la pobreza como la falta de recursos para satisfacer las necesidades básicas. Esta definición ha sido ampliada en los últimos años para tener en cuenta nuevas dimensiones. Así al hablar de pobreza se debe tener en cuenta el acceso a servicios fundamentales como agua o saneamiento, educación, salud o alimentación adecuada.

En la actualidad, la energía es un bien esencial en nuestra vida cotidiana, y es indispensable en la realización de las tareas más básicas, como calentar un hogar o mantenerse comunicado. La falta de acceso y asequibilidad a la energía puede obstaculizar el desarrollo económico y humano, afectando especialmente a los hogares más vulnerables. En consecuencia, en este trabajo nos acercaremos a una nueva dimensión de la pobreza: la pobreza energética.

La pobreza energética se puede definir como la situación en la que se encuentra un hogar que no puede satisfacer las necesidades básicas de suministros de energía como consecuencia de un nivel de ingresos insuficiente. Según la literatura académica, las otras dos principales causas de este fenómeno están asociadas a una baja eficiencia energética en los hogares y a los altos precios de la energía. Esta situación puede manifestarse desde la incapacidad de mantener una temperatura adecuada en el hogar a un gasto energético desproporcionado en relación con el nivel de ingresos.

Según los documentos oficiales del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITERD), en 2020 un 16,8% de los hogares españoles tuvieron un gasto energético sobre ingresos mayor que el doble de la mediana nacional y un 10,3% tuvieron un gasto energético absoluto inferior a la mediana nacional (MITECO, 2021). Actualmente, las consecuencias de la pandemia del COVID-19 y la subida de precios de la energía han agravado la situación a la que se enfrentan muchas familias afectadas por la pobreza energética.

En 2019 el Gobierno aprobó la Estrategia Nacional contra la Pobreza Energética 2019-2024 (MITECO, 2019), con el objetivo de fomentar el debate y la concienciación social sobre esta problemática que afecta a millones de personas en nuestro país. Si bien se han adoptado diversas medidas para proteger a las familias más vulnerables (como la creación de bonos sociales y la prohibición de cortes de suministro), aún queda mucho por hacer.

1.1 MOTIVACIÓN DEL PROYECTO

Los indicadores son necesarios para poder realizar un diagnóstico de la situación de pobreza energética en nuestro país y así poder abordarla con políticas adecuadas. Si definir la pobreza energética ya resulta una tarea complicada, medirla en todas sus dimensiones presenta un reto. Existen una gran variedad de indicadores, cada uno de ellos refleja la situación desde un enfoque diferente. Sin embargo, aún no se ha llegado a un consenso sobre un indicador óptimo, ya que los indicadores actuales esconden deficiencias.

En este contexto se desarrolla el presente proyecto. Se pretende aportar una mayor claridad sobre el estado de los indicadores actuales y, en especial, sobre el indicador MIS. Este indicador es uno de los más robustos, ya que aborda el problema desde su raíz económica identificando un umbral de ingreso mínimo. Además, el indicador MIS tiene un umbral absoluto, al contrario que la mayoría de los indicadores utilizados habitualmente. Sin embargo, en España, aún no se ha llevado a cabo un estudio en profundidad de la metodología y aplicaciones de este indicador.

Por otro lado, la definición de un Ingreso Mínimo en España es un tema actual y relevante. En los últimos años, la Unión Europea está prestando especial atención a los esquemas de rentas mínimas. En nuestro país se han logrado grandes avances a través del ingreso mínimo vital, sin embargo, actualmente no existe una encuesta a nivel nacional para el cálculo de un ingreso mínimo objetivo.

Por tanto, este trabajo viene motivado por la necesidad de establecer un umbral objetivo que recoja las necesidades reales de los hogares de nuestro país y así poder tomar medidas relevantes en el campo de la pobreza energética.

A nivel personal, este tema es de especial interés, ya que he colaborado con la Cátedra de Energía y Pobreza en la elaboración de indicadores desde septiembre de 2019. Considero una gran oportunidad investigar en este campo y, con ello, aportar claridad a la problemática de pobreza energética a través de mi trabajo.

1.2 OBJETIVOS DEL PROYECTO

Como se adelantaba en el apartado anterior, este estudio pretende introducir un nuevo umbral de ingreso mínimo en el cálculo del indicador MIS. En otras palabras, el objetivo principal de este proyecto es diseñar e implementar una nueva metodología de cálculo de Ingreso Mínimo en España que permita obtener indicadores de pobreza energética objetivos y con un umbral de ingresos absoluto en nuestro país. Este trabajo complementaría el proyecto realizado en la definición de un umbral absoluto de gasto energético (Asín, 2021).

Así mismo, este proyecto va en línea con los objetivos propuestos por la Estrategia Nacional contra la pobreza energética, en concreto, el Eje 1 “Mejora del conocimiento de la pobreza energética” (MITECO, 2019).

Además, a lo largo del proyecto, se desarrollarán los siguientes objetivos secundarios:

- Se expondrá un análisis crítico de la situación actual de los indicadores de pobreza energética.
- Se expondrá un análisis crítico de las diferentes metodologías de Ingreso Mínimo adoptadas en otros países europeos. En particular, se mostrará especial interés por Reino Unido, ya que han sido los pioneros en la metodología MIS.
- Se llevarán a cabo entrevistas con expertos internacionales para profundizar en la mejor metodología de ingreso mínimo para España.
- Se estimará un valor para este nuevo indicador MIS utilizando los datos de la EPF para 2019 y 2020.
- Se realizará un primer cálculo del indicador MIS incorporando un umbral energético absoluto

Capítulo 2. MARCO TEÓRICO

2.1 POBREZA ENERGÉTICA

El Ministerio para la Transición Ecológica (2021) define la pobreza energética como la situación en la que se encuentra un hogar en el que las necesidades básicas de suministros de energía no pueden ser satisfechas, como consecuencia de un nivel de ingresos insuficiente, y que puede ser posiblemente agravada por disponer de una vivienda ineficiente en energía.

El presente apartado introduce el fenómeno de la pobreza energética, en donde dicha problemática se concreta en términos de asequibilidad, no de acceso.

2.1.1 PRINCIPALES CAUSAS DE LA POBREZA ENERGÉTICA

En la literatura académica existe un consenso sobre las causas principales del fenómeno de la pobreza energética, las cuales son: un bajo nivel de ingresos en el hogar, una baja eficiencia energética de la vivienda y altos precios de la energía.

A continuación, se profundiza en las tres causas siguiendo la literatura especializada del Informe España 2019 (Arenas et al., 2019).

- *Nivel de ingresos:* Un bajo nivel de ingresos en el hogar se destaca como factor determinante de la pobreza energética. La energía es un elemento significativo en la cesta de necesidades básicas y muchas veces su coste supera la capacidad de un hogar vulnerable, entendiendo este último como “la condición de especial fragilidad en que ciertos ambientes o situaciones socioeconómicas colocan a las personas que los sufren” (Feito, 2007). Es importante tener en cuenta que la pobreza energética, aunque presente unas características especiales que hacen que merezca un trato diferenciado, es una dimensión de la pobreza. En este sentido, la relación entre los hogares con rentas bajas y la incapacidad de afrontar los gastos energéticos parece evidente. Sin embargo, conviene señalar que esta relación no es determinante, ya que pueden darse

situaciones en las que un hogar se encuentre en situación de pobreza general pero no de pobreza energética, y a la inversa. Este caso podría ser un típico ejemplo de la pobreza energética oculta.

- *Eficiencia energética:* La eficiencia energética del hogar, al igual que el nivel de ingresos, repercute directamente en la factura energética. Los estudios pioneros de Brenda Boardman en Reino Unido a principios de la década de los 90 ya pusieron de manifiesto que “un hogar ineficiente térmicamente necesita una mayor cantidad de energía para alcanzar una temperatura de confort, lo que tiene una influencia directa en su factura energética o, más concretamente, en la dificultad para afrontarla” (Boardman, 1991). De esta forma, cualquier actuación de mejora en la eficiencia energética de una vivienda, en la medida en que reduce su demanda y, por tanto, su consumo energético, contribuye a aliviar el problema de la pobreza energética o su vulnerabilidad a la misma.
- *Precio de la energía:* Un elevado precio de la energía tiene un mayor impacto en los segmentos de población con rentas más bajas. Estos hogares destinan una mayor proporción de su renta a la factura de electricidad y gas, lo que les convierte en más vulnerables a la pobreza energética. En los últimos años, los precios de la energía en España no han dejado de crecer. En el 2021, según la Eurostat, España se convertía en el quinto país de la Unión Europea con el precio de la electricidad más alto. Así mismo, el Instituto Nacional de Estadística (INE) reflejaba una subida del 62,8% en el precio de la electricidad en el periodo 2020-2021 (Romero Cano, 2021). Estas subidas, en cuyas causas no vamos a entrar, contribuyen sin duda a un mayor impacto en los costes energéticos en los presupuestos familiares y, por tanto, en las situaciones de pobreza energética en muchos hogares.

Figura 3: Variación anual (%) del precio de la electricidad en España



Fuente: (Romero Cano, 2021)

2.2 **MIDIENDO LA POBREZA ENERGÉTICA**

Una vez definido el concepto de pobreza energética, se procede a revisar la literatura sobre la cuantificación de este fenómeno. Identificar correctamente los hogares más afectados por los costes energéticos es importante para formular políticas de acción eficaces. Sin embargo, medir la pobreza energética es una tarea complicada.

Según Heindl (2013), esta medición consta de dos partes independientes: en primer lugar, la definición de un umbral o umbrales de pobreza energética adecuados y, en segundo lugar, aplicar estos umbrales para medir la pobreza energética. La complejidad y constante evolución del concepto dificulta el proceso. Como consecuencia, en la práctica, se utiliza una combinación de distintos indicadores para obtener una visión global de la problemática.

2.2.1 **PRINCIPALES INDICADORES**

Cuando hablamos de indicadores, es importante distinguir las diferentes formas de percibir y medir la pobreza energética. Meyer et al (2018) definieron un barómetro de tres dimensiones para englobar las distintas realidades a tener en cuenta en su medición. Estas dimensiones están compuestas por: la pobreza energética medida, la pobreza energética oculta y la pobreza energética percibida.

Por un lado, la **pobreza energética medida** hace referencia a los hogares en los que el gasto energético representa una parte importante del presupuesto familiar. En consecuencia, el hogar tiene que reducir los gastos de otras necesidades básicas o asumir una deuda energética.

La **pobreza energética oculta** se refiere a los hogares que tienen un gasto energético que se considera demasiado bajo para un nivel de vida decente comparado con otros hogares de similar composición y tamaño. Este tipo de pobreza pretende incluir a los hogares que, debido a dificultades financieras, restringen su consumo por debajo de un nivel de confort. En este caso, se excluyen los hogares con alta eficiencia energética en los que la vivienda se encuentra bien aislada.

Por último, la **pobreza energética percibida** se refiere a los hogares que no se sienten cómodos con su capacidad de calentar su vivienda según sus propias necesidades. Esta dimensión pretende complementar a las otras dos a través de las experiencias de los hogares de una forma más cualitativa.

Una forma sencilla de clasificar los indicadores es dividirlos en dos grandes bloques: objetivos y subjetivos (Romero et al., 2022). Los indicadores objetivos se caracterizan por el uso de información cuantitativa referida al hogar, mientras que los subjetivos se centran en datos cualitativos recogidos en entrevistas personales. El presente trabajo se centra en un tipo de indicadores objetivos: los indicadores basados en ingreso- gasto. Estos indicadores se basan en la información de ingresos y gastos para determinar la capacidad de un hogar de hacer frente al pago de servicios energéticos.

A continuación, se exponen los indicadores basados en ingresos y gastos, que así mismo se dividen en indicadores de gasto desproporcionado y de gasto insuficiente. Se empieza describiendo los primeros:

2.2.1.1 Indicador 10%

Este primer indicador fue presentado por Brenda Boardman (1991) en el Reino Unido, así otorgando la primera definición formal a la pobreza energética: “*un hogar está en pobreza energética si dedica más del 10% de sus ingresos a sufragar sus costes energéticos*”. Además de ser el indicador más antiguo, es el más utilizado. Fue el

indicador oficial del Reino Unido desde el 2001 hasta el 2013, año en el que se revisó la estrategia y se eligió el LIHC como nuevo indicador (Hills, 2012).

Este indicador presenta claras ventajas. Su sencillez permite que sea fácil de calcular y comunicar. Sin embargo, el 10% ha sido muy criticado por la literatura (Moore, 2012; Heindl, 2013). Romero et al. (2018) resumen sus limitaciones en tres puntos:

- (1) Presenta una alta sensibilidad a los precios de la energía. Como consecuencia, cuando los precios son bajos subestima la magnitud del problema y, por el contrario, cuando son altos los sobreestima.
- (2) El umbral presenta arbitrariedad. Originalmente, el umbral del 10% representaba la parte de los ingresos gastados en servicios de combustible por el 30% más pobre de los hogares del Reino Unido en 1988. Además, coincidía aproximadamente con el doble de la mediana del gasto en servicios de combustible en relación con la población general de la muestra. Hoy en día, este umbral no puede extrapolarse directamente a otras situaciones temporales o a condiciones en otros países fuera del Reino Unido.
- (3) Falta de referencia a los ingresos de los hogares. Como consecuencia, los hogares con altos niveles de renta dan lugar a falsos positivos.

En España, el indicador del 10% se ha venido calculando en los informes de la Asociación de Ciencias Ambientales (ACA) desde el 2012, aunque siempre analizado en conjunto a otros indicadores subjetivos.

2.2.1.2 Indicador 2M

Derivada del indicador 10%, encontramos la familia de indicadores 2M, también conocidos como indicadores de gasto desproporcionado. Los umbrales más utilizados para este indicador son los siguientes:

- (1) Doble de la mediana de gasto en energía del hogar
- (2) Doble de la media de gasto de energía del hogar
- (3) Doble de la mediana de porcentaje de gasto en energía del hogar
- (4) Doble de la media de porcentaje de gasto en energía del hogar

Entre ellos, los indicadores basados en la mediana se han considerado los más consistentes desde un punto de vista estadístico (Boardman, 1991; Romero et al., 2014). Esto se debe a que la media es más sensible a los cambios de hábitos de la población, repercutiendo directamente en el umbral de pobreza. Como consecuencia, un hogar puede salir o entrar de la pobreza dependiendo del comportamiento del total de la sociedad.

Así mismo, el carácter relativo de este indicador presenta otras limitaciones. Por ejemplo, si todos los hogares incrementaran su gasto energético, según el criterio del 2M, se reducirían los hogares en pobreza energética, lo que resulta incoherente. Como consecuencia, este indicador no cumple con el axioma de la monotonidad recomendado por Sen: “*Manteniéndose lo demás constante, una reducción en el ingreso de una persona por debajo de la línea de pobreza debe incrementar el indicador de pobreza*” (Sen, 1976). En el caso del 2M, el incremento de gasto energético o, dicho de otra manera, la reducción del ingreso de una persona, produce el efecto contrario.

En resumen, las críticas del 2M se basan en la arbitrariedad de su umbral y en su carácter relativo.

2.2.1.3 Indicador MIS

El estándar mínimo de ingresos (*Minimum Income Standard*), en adelante MIS, hace referencia a la renta mínima requerida por un hogar para alcanzar un nivel de vida socialmente aceptable. En el ámbito de la pobreza energética, Richard Moore (2012) fue el primero en introducir este enfoque basado en estándares de presupuesto. Este indicador pretende dar respuesta a las deficiencias que presentan las metodologías anteriores (10% y 2M) para medir la pobreza energética, en especial, su carácter relativo.

Siguiendo su definición, el indicador considera que un hogar es pobre energéticamente si no tiene suficientes ingresos para cubrir sus gastos básicos de energía, después de cubrir los costes de vivienda y otras necesidades básicas (definidas por el MIS). En decir, según Moore, un hogar será pobre energéticamente si se cumple la siguiente condición:

[Gasto energético]

> [Renta neta disponible del hogar]

– [Coste de la vivienda] – [Costes de vida mínimos (MIS)]

Este indicador es considerado uno de los más robustos a la hora de medir la pobreza energética basada en los ingresos, ya que aborda el problema desde su raíz económica. El MIS identifica hogares que estarían por encima del umbral de la pobreza pero que se sitúan por debajo debido a su gasto energético (Romero et al., 2018). Así mismo, esta metodología es trasladable a otros países con ingresos y coste de vida mínimos diferentes, siempre que se puedan determinar los costes de combustible necesarios y no el gasto real en combustible (Moore, 2012).

La principal dificultad técnica que presenta este enfoque se encuentra en la determinación de un MIS objetivo para cada país. Entre los diferentes esfuerzos para calcular un MIS objetivo, destaca el trabajo llevado a cabo en el Reino Unido por la fundación Joseph Rowntree. Bradshaw et al. (2018), en su proyecto “*A minimum income standard for Britain*”, propusieron una metodología colaborativa basada en un consenso ciudadano. Este método trata de determinar una cesta de bienes y servicios que necesitan distintos tipos de hogares para satisfacer sus necesidades y participar en la sociedad.

En España no se dispone de una encuesta específica para la medición del MIS como lo hacen otros países. Por ello, en la literatura (Romero et al., 2018; Gómez-Navarro, 2020), se ha tomado como alternativa la Renta Mínima de Inserción (RMI) como umbral de referencia del MIS. De esta manera, se calcula un MIS equivalente ponderando las RMI de las comunidades autónomas por población. Sin embargo, la RMI, además de ser una cuantía insuficiente, carece de objetividad social. Como señalan Costa-Campi et al. (2019), estas prestaciones económicas vienen determinada por administraciones regionales y fluctúan debido a decisiones políticas no relacionadas con la pobreza energética.

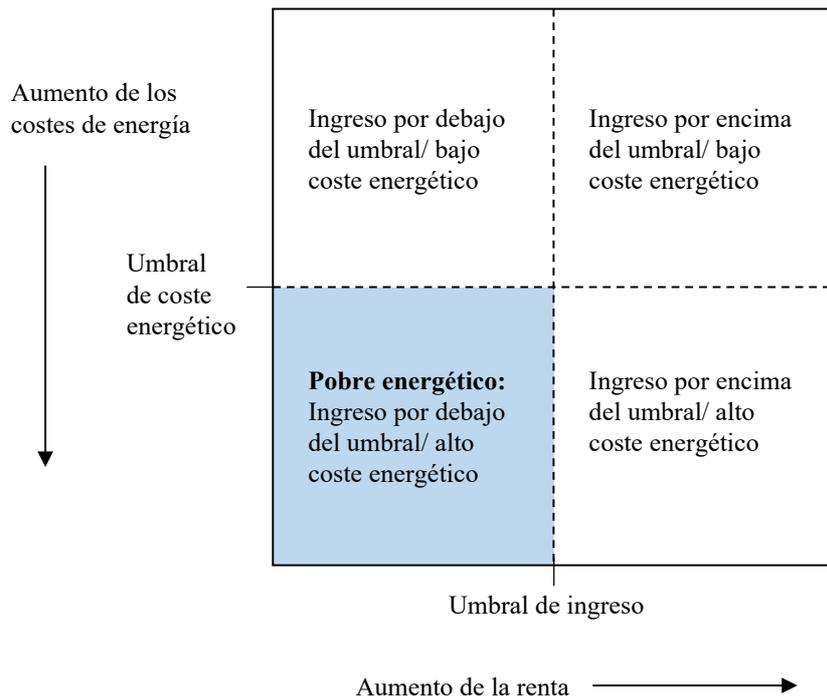
En este contexto se sitúa el presente trabajo de Fin de Máster. A través del análisis de las metodologías llevadas a cabo por otros países europeos, con especial atención en el Reino Unido, se busca encontrar una solución de cálculo de MIS que permita obtener indicadores de pobreza energética absolutos y objetivos en nuestro país.

2.2.1.4 Indicador LIHC

El indicador *Low income/high cost* (en adelante LIHC) fue propuesto por Hills (2012) para sustituir al indicador del 10% en el Reino Unido. En los últimos años, este ha sido el indicador utilizado por dicho país en su estrategia contra la pobreza energética. Sin embargo, en 2021 se actualizó la estrategia y el LIHC fue sustituido por el indicador Low Income Low Energy Efficiency (LILEE).

El LIHC utiliza dos umbrales relativos para definir la pobreza energética: un umbral basado en ingresos y un umbral de gasto energético. El primero pretende medir niveles de pobreza general, mientras que el segundo intenta medir ineficiencia energética. Es importante destacar que el coste energético no se refiere al coste real, sino al que debería gastar un hogar para mantener su vivienda a un nivel adecuado. La siguiente figura ilustra como funciona esta aproximación.

Figura 4: Definición de umbrales del LIHC. Fuente: (Hills, 2012).



Según el LIHC, un hogar se considera pobre energético cuando sus ingresos se encuentren por debajo de un umbral de pobreza determinado y cuando su gasto energético sea

superior a un umbral de coste energético. Para definir los umbrales del LIHC, Hills utilizó las siguientes aproximaciones:

- (1) Para los costes energéticos, utilizó la factura mediana modelada, tras ajustar el tamaño y el tipo de hogar.

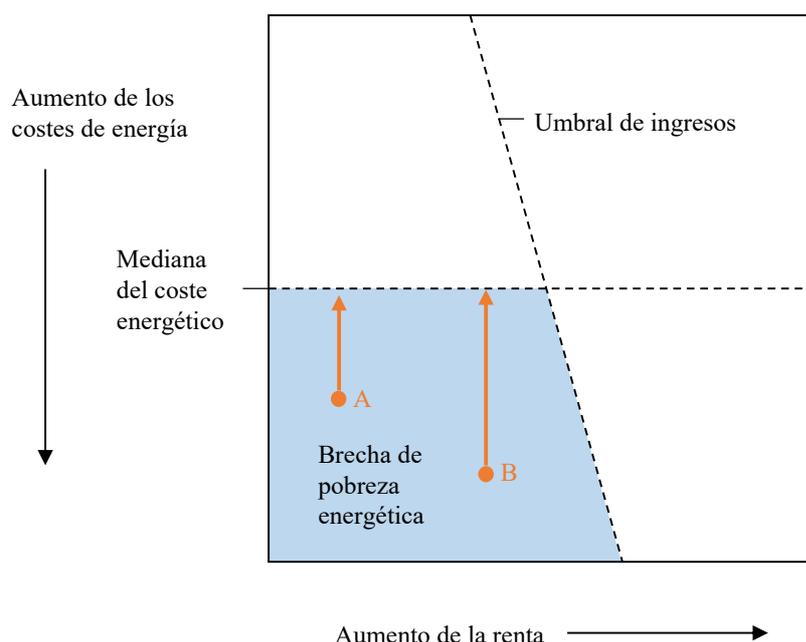
$$[\textit{Gasto energético del hogar}] > [\textit{Mediana del gasto energético}]$$

- (2) Para los ingresos, utilizó un umbral del 60% de los ingresos medios equivalentes después de los costes de la vivienda más la factura ajustada del hogar.

$$[\textit{Renta del hogar}] - [\textit{Gasto energético del hogar}] < 60\%[\textit{Mediana de la renta del hogar}]$$

Una de las ventajas asociadas a este indicador es que permite diferenciar el alcance de la pobreza energética (el recuento de la pobreza energética) de la profundidad del problema. En la figura 5 se pueden observar dos tipos de hogares en situación de pobreza energética, la medida en que los costes superan el umbral de los costes razonables se considera la brecha de pobreza energética. Esta medida puede utilizarse para identificar los hogares más vulnerables en relación con sus facturas de combustible (Hills, 2012).

Figura 5: Cálculo de la brecha de pobreza energética. Fuente: (Hills, 2012)



Sin embargo, como con toda metodología, el LIHC también presenta críticas. Por un lado, Moore (2012) critica la excesiva complejidad y poca transparencia del indicador. Además, señala que el umbral de gasto energético obvia el efecto de la eficiencia energética y dificulta que los hogares puedan salir de la pobreza energética reduciendo sus costes. Por otro lado, Romero et al. (2018) añaden que el carácter doblemente relativo del LIHC, además de las razones previamente señaladas de las medidas relativas, hace muy difícil aislar causas y efectos en el análisis de sus resultados.

2.2.1.5 Indicador HEP

Por último, el indicador de pobreza oculta o *Hidden Energy Poverty* (HEP) que, a diferencia de los anteriores, es un indicador de gasto insuficiente. Este pretende recoger los hogares con gasto en energía doméstica reducida que no aparecen en las estadísticas de gastos desproporcionados. Como se ha comentado anteriormente, algunos hogares que atraviesan dificultades financieras restringen su consumo por debajo de un nivel de confort. El indicador HEP tiene como objetivos cuantificar estos hogares (alcance de la pobreza energética) y calcular la brecha de presupuesto adicional que los hogares en

pobreza energética oculta tendrían que gastar en energía para estar en condición de confort (profundidad del problema). El valor de referencia de gasto se suele basar en otros hogares de características similares (Asín, 2021).

Los indicadores HEP consideran que un hogar es pobre energéticamente si su gasto energético es inferior a un determinado umbral. Existen diferentes métricas para el cálculo del HEP: mitad de la mediana de gasto energético relativo² (HEP M/2), un cuarto de la mediana de gasto energético relativo (HEP M/4), mitad de la mediana de gasto energético absoluto (HEP M/2) y un cuarto de la mediana de gasto energético absoluto (HEP M/4).

Entre ellos, los indicadores absolutos son los más utilizados, ya que evitan distorsionar los resultados. Por ejemplo, los hogares con ingresos altos tienden a gastar más en energía, por lo que tienen valores absolutos altos, pero valores relativos bajos en proporción a sus ingresos. Entre los indicadores absolutos, el más interesante es el HEP M/2, ya que el HEP M/4 refleja casos muy extremos.

Los indicadores HEP presentan como ventaja la capacidad de reflejar la tendencia de algunos hogares a recortar su consumo energético. Ayuda a captar con mayor precisión el alcance de la pobreza energética, complementando otros indicadores más robustos (Asín, 2021). Entre sus desventajas se encuentran su relatividad, es decir, depende del comportamiento del total de la población. Además, no cuenta con un criterio de renta lo que hace posible que el indicador incluya a hogares no vulnerables.

Para dar respuesta a los problemas que presenta el indicador M/2, la Cátedra de Energía y Pobreza de la Universidad Pontificia de Comillas ha desarrollado una versión del indicador mejorada. En esta incluye dos novedades: un modelo de gasto energético teórico para determinar si el hogar está infra consumiendo y un sistema basado en deciles de renta para excluir a los hogares con mayores ingresos (Barrella et al., 2022).

² Es relativo porque se utiliza el porcentaje de gastos en ingresos

A modo resumen, la siguiente tabla recoge una comparación del umbral, las ventajas y desventajas de los indicadores basados en ingreso y gasto:

Tabla 3: Comparación de indicadores objetivos

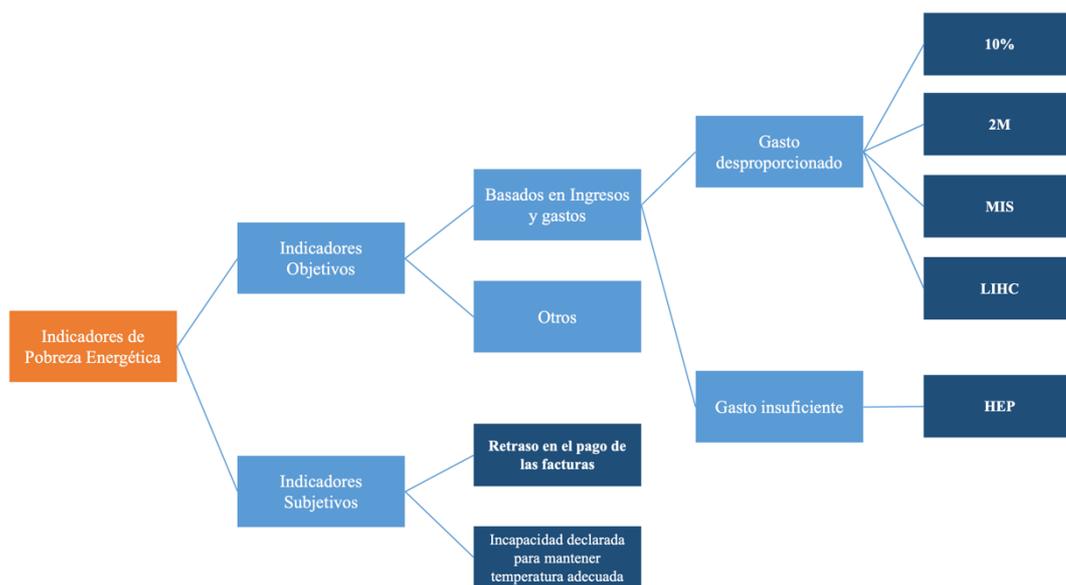
Indicador	Umbral	Ventajas	Desventajas
10%	10% de los ingresos del hogar	Sencillo, fácil de calcular y comunicar	Sensibilidad a los precios de la energía, arbitrariedad de umbral, falsos positivos por falta de referencia a los ingresos
2M	Doble de la mediana del porcentaje de gasto en energía del hogar	Sencillo, fácil de calcular y comunicar	Arbitrariedad de umbral, carácter relativo
MIS	Estándar de ingreso mínimo	Resultados robustos y objetivos basados en ingreso	Dificultad para fijar un umbral objetivo
LIHC	(1) Mediana del gasto energético (2) 60% de la mediana de los ingresos del hogar	Corrige las debilidades del 10% añadiendo un umbral de ingreso	Complejo y poco transparente, dificultad para analizar causas y efectos en el tiempo
HEP M/2	Mitad de la mediana de gasto nacional absoluto	Capta la pobreza energética oculta	Mide infragasto (no necesariamente PE), requiere una gran base de datos de hogares, relativo

Fuente: Elaboración propia

En segundo lugar, del grupo de los indicadores subjetivos, destacan dos en particular:

- *Retraso en el pago de las facturas:* Como su nombre indica, pretende medir el número de hogares con dificultades para pagar sus facturas. En España se mide empleando la encuesta de condiciones de vida (ECV).
- *Incapacidad declarada de mantener el hogar con una temperatura adecuada.* Este indicador se basa en entrevistas con los afectados que responden acerca de si la temperatura de su hogar en invierno es la adecuada.

Figura 6: Clasificación de los indicadores de Pobreza Energética.



Fuente: Romero et al., 2022.

Aunque todas las alternativas de indicadores presentan límites, los indicadores basados en ingresos y gastos son los más utilizados a la hora de identificar a los consumidores vulnerables. Sin embargo, como señalan Meyer et al (2018), para abordar el estudio de la pobreza energética en un país es recomendable combinar distintos indicadores.

2.2.2 PRINCIPALES INSTITUCIONES A NIVEL EUROPEO Y NACIONAL

La pobreza energética es un problema complejo que debe aproximarse de forma conjunta y coordinada. A nivel europeo y nacional han surgido distintas instituciones para ayudar a combatir la pobreza energética. A continuación, se presentan las más destacadas.

2.2.2.1 Observatorio Europeo de la Pobreza Energética (EPOV)

El Observatorio Europeo de la Pobreza Energética (EPOV) fue un proyecto de 40 meses que comenzó en diciembre de 2016. El EPOV se creó con el objetivo de fomentar un cambio en el conocimiento sobre el alcance de la pobreza energética en Europa, así como políticas y prácticas innovadoras para combatirla. La creación de un Observatorio de la Pobreza Energética formaba parte de los esfuerzos políticos de la Comisión Europea para abordar la pobreza energética en todos los países de la UE (Asociación de Ciencias Ambientales [ACA], s.f.). Su labor continúa más allá de 2020 con una nueva licitación de la Comisión Europea.

En particular, el EPOV se centró en las siguientes líneas de actuación:

- (1) Mejorar la transparencia. Unificar las distintas fuentes de datos y conocimiento a lo largo de la EU.
- (2) Promover el compromiso de la sociedad. Poner a disposición recursos de libre acceso a nivel local, nacional y europeo.
- (3) Promover el intercambio y la cogeneración de conocimiento entre los estados miembro.
- (4) Concienciar y conectar las iniciativas existentes de la pobreza energética a través de la diseminación y el intercambio de información.
- (5) Proporcionar asistencia técnica a los estados miembros interesados.

Para cumplir con estos objetivos, el Observatorio planteó una serie de políticas y medidas prácticas, así como puso a disposición material educativo y foros de discusión. Son de especial interés los indicadores propuestos para el seguimiento de la pobreza energética en los distintos países de la Unión Europea. En concreto, el EPOV propuso cuatro indicadores principales, uno para cada dimensión mostrada en la Figura 4:

- *Retraso en el pago de las facturas*
- *Incapacidad declarada de mantener el hogar con una temperatura adecuada*
- *2M*
- *HEP M/2*

2.2.2.2 Centro de Asesoramiento sobre la Pobreza Energética (EPAH)

El Centro de Asesoramiento sobre Pobreza Energética (EPAH) es la actual principal iniciativa de la UE con la visión de erradicar la pobreza energética y acelerar la transición energética justa de los gobiernos locales europeos. Como continuación a la labor del Observatorio (EPOV), el EPAH busca consolidar el sistema de indicadores y prestar asistencia técnica.

La misión de EPAH es convertirse en el centro de experiencia y conocimientos sobre la pobreza energética en Europa, proporcionando apoyo directo, formación en línea, investigación a las autoridades locales y organizaciones de la sociedad civil y mediante la construcción de una red de colaboración de todas las partes interesadas en tomar medidas para combatir la pobreza energética en Europa (Climate Alliance, s.f.).

2.2.2.3 Ministerio para la Transición Ecológica (MITECO)

El MITECO es el ministerio encargado de diseñar las medidas para la transición energética y la protección de los consumidores. En 2019, el Gobierno aprobó la Estrategia Nacional contra la Pobreza Energética 2019 –2024 (ENPE). En este documento propone una definición para la pobreza energética y el consumidor vulnerable. A su vez, determina ejes de actuación y fija objetivos de reducción de la pobreza energética para el 2025.

Con objeto de parametrizar las situaciones de pobreza energética, el MITECO actualiza anualmente los 4 indicadores oficiales del Observatorio Europeo contra la Pobreza Energética (EPOV). El objetivo para 2025 es la reducción de al menos el 25% de cada uno de los indicadores (MITECO, 2019).

2.2.2.4 Asociación de Ciencias Ambientales (ACA)

Fundada en 1997, la ACA surge como entidad para tratar de avanzar en el análisis de los retos del desarrollo sostenible, proponer proyectos que acerquen soluciones a la sociedad y realizar una acción decidida en su comunicación.

En el campo de la pobreza energética, la ACA ha contribuido con pioneros informes al estudio de la pobreza energética en España desde 2012. Así mismo, ha sido uno de los colaboradores clave del EPOV entre 2017 y 2020 (ACA, s.f.).

2.2.2.5 Cátedra de Energía y Pobreza

La Cátedra de Energía y Pobreza surge desde la Universidad Pontificia Comillas con la colaboración de empresas del sector energético y agentes sociales. Desde su fundación en 2018, la Cátedra se ha consolidado como un referente en investigación en el ámbito de la pobreza energética. Además, ha servido como un entorno privilegiado para el diálogo y el debate, contribuyendo al conocimiento y a la solución de esta grave situación a través de la difusión de publicaciones, investigaciones y eventos impulsados por un equipo interdisciplinar (Asín, 2021).

2.3 PROFUNDIZANDO EN LA DEFINICIÓN DE INGRESO MÍNIMO

2.3.1 CONTEXTO ACADÉMICO Y SOCIAL

La definición de un ingreso mínimo adecuado es un tema de relevancia actual, objeto de debate entre académicos, economistas y políticos. Por ello, es importante estudiar el concepto de ingreso mínimo en su contexto académico y social. A continuación, se analizan sus definiciones internacionales. Además, se introduce el concepto de renta mínima y se comparan los distintos sistemas de Renta Mínima en Europa.

2.3.1.1 Definiciones internacionales

A nivel europeo, el concepto de ingreso mínimo adecuado se puede encontrar en la definición de pobreza. La primera definición de pobreza acordada por el Consejo Europeo

fue en 1975: "Se dice que las personas viven en la pobreza si sus ingresos y recursos son tan inadecuados que les impiden tener un nivel de vida considerada aceptable en la sociedad en la que viven. Debido a su pobreza, pueden sufrir múltiples desventajas a causa del desempleo, los bajos ingresos, la vivienda inadecuada, la atención sanitaria insuficiente y los obstáculos al aprendizaje permanente, la cultura, el deporte y el ocio. A menudo se les excluye y margina de participar en actividades (económicas, sociales y culturales) que son la norma para otras personas y su acceso a los derechos fundamentales puede verse restringido" (Eurostat, 2013).

En otras palabras, esta definición señala que una persona que no tenga un ingreso mínimo adecuado no puede llevar una vida digna en la sociedad. Así mismo, identifica una serie de dimensiones en las que personas con pocos recursos pueden presentar desventajas (vivienda inadecuada, atención sanitaria insuficiente, etc.). Por contraste, esta lista de limitaciones puede dar una idea de lo que un ingreso mínimo debe incluir (Gilles et al., 2014).

Más recientemente, en 2010, el Parlamento publicó una resolución basada en el papel de la renta mínima en la lucha contra la pobreza y el fomento de una sociedad inclusiva en Europa. En esta declamación el Parlamento subraya que: "un ingreso mínimo adecuado es fundamental para una vida digna y que, sin un ingreso mínimo adecuado y sin una participación en la sociedad, los individuos no pueden desarrollar plenamente su potencial ni participar en la configuración democrática de la sociedad" (Parlamento Europeo, 2012).

Siguiendo en esta línea de pensamiento, una definición especialmente interesante es la utilizada en Inglaterra: "Un nivel de vida mínimo en Gran Bretaña incluye hoy en día, pero es algo más que, comida, ropa y vivienda. Se trata de tener lo que se necesita para tener las oportunidades y opciones necesarias para participar en la sociedad" (Bradshaw et al., 2008).

Esta definición remarca los objetivos buscados con la renta mínima (Gilles et al., 2014):

- "incluye, pero es más que": esta formulación expresa la idea de que la renta mínima no es simplemente una renta de supervivencia;

- "lo que se necesita para tener las oportunidades y las opciones necesarias para participar en la sociedad": una vida digna comprende las nociones de necesidad, oportunidad, elección y participación en la sociedad.

2.3.1.2 La agenda europea y los esquemas de rentas mínimas

La **renta mínima** es el término que se utiliza para describir el pago realizado por el Estado que proporciona una red de seguridad a las personas que no pueden trabajar o acceder a un empleo decente. Esta "renta de último recurso" o asistencia social es un derecho social y una de las piedras angulares del Estado del bienestar (European Anti-Poverty Network [EAPN], 2009). En resumen, los esquemas de rentas mínimas son un instrumento para la lucha contra la pobreza y exclusión social.

Originalmente, la implantación de sistemas de rentas mínimas ha suscitado escepticismo por una parte de la sociedad. Aunque no se profundizará en el debate en relación con estas políticas, cabe señalar que los regímenes de renta mínima existentes no son suficientes para sacar a la población de la pobreza. Estos no abordan las necesidades reales de las personas ni les permiten participar en sus comunidades o en la sociedad en igualdad de condiciones (EAPN, 2009).

La lucha contra la exclusión social es uno de los principales objetivos de la agenda social de la Unión Europea. En 2013, la UE presentó el documento "*Towards Social Investment for Growth and Cohesion - Social Investment Package*" con el objetivo de definir pautas comunes para los Estados miembros. Peris-Cancio (2021) recoge las prioridades de este documento en tres pilares:

- (1) El desarrollo de prestaciones de renta mínima adecuadas que permitan a los beneficiarios mejorar su condición e invertir en la de sus familias.
- (2) La implementación de políticas activas que fomenten una inserción laboral real, concentrada en la empleabilidad de los más desfavorecidos.
- (3) La consolidación de servicios territoriales de calidad que favorezcan y acompañen la inclusión social a largo plazo.

Actualmente, la mayoría de los países de la Unión Europea cuentan con programas de renta mínima. Sin embargo, cada país ha determinado su propia estrategia. Por un lado, algunas estrategias incluyen a toda la población en un sistema de bienestar general; mientras que otras adoptan un enfoque más específico centrándose en grupos marginales (EAPN, 2009). Por otro lado, algunos Estados miembros organizan su estrategia a nivel nacional, como Francia, Portugal o Grecia. Mientras que otros Estados se organizan a nivel regional, como Austria, España o Suecia. En este último caso, las disparidades entre regiones pueden ser altas. Por ejemplo, en el caso de España, en 2019, un beneficiario de la RMI en la Comunidad Autónoma de Madrid recibió una cantidad de 400€, mientras que un beneficiario en la Comunidad Autónoma del País Vasco recibió 667€ (Ministerio de Derechos Sociales y Agenda 2030, 2019).

En el Anexo 2 se incluye una tabla que resume algunos de los sistemas de renta mínima que se pueden encontrar en países europeos.

2.3.2 METODOLOGÍAS DE CÁLCULO EN OTROS PAÍSES

En la Unión Europea, el derecho a una renta mínima adecuada forma parte del movimiento de lucha contra la pobreza. Sin embargo, el debate se sigue centrandó en la misma pregunta: ¿Cómo se debe fijar el umbral de renta mínima? En la actualidad, tanto su cálculo como aplicación en políticas públicas varía entre países. En otras palabras, no existe un método acordado a nivel europeo para calcular el nivel de ingresos necesario para llevar una vida digna.

2.3.2.1 Presupuestos de referencia: enfoques principales

Una de las herramientas más antiguas para calcular los niveles de vida son los presupuestos de referencia o, en inglés, *reference budgets* (Deeming, 2010). Esta metodología se basa en la selección de productos básicos (bienes y servicios) que se consideran necesarios para mantener un nivel de vida concreto y predefinido (Bradshaw, 1993). Fijando el precio a esta “cesta” de productos, se obtiene un estándar presupuestario de referencia para un determinado nivel de vida.

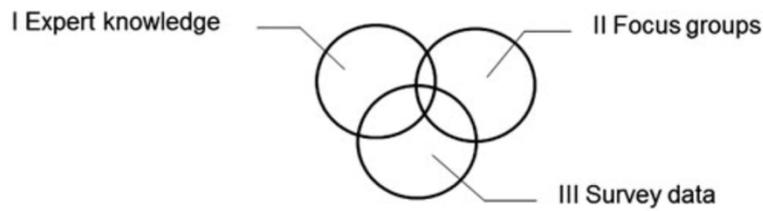
Existen diferentes enfoques en la metodología presupuestaria. Christopher Deeming (2017) los clasifica según el agente que lidera la definición del presupuesto.

- *Liderado por expertos (expert-led)*: Este es el enfoque más normativo. Consiste en elaborar presupuestos de referencia aplicando el conocimiento de científicos y el resultado de investigaciones (relacionadas con salud y bienestar). Deeming (2017) describe el procedimiento normativo en pasos secuenciales: “En primer lugar, se define el nivel de vida mínimo en función de las necesidades humanas, junto con los productos básicos necesarios para satisfacerlas. A continuación, se fija el precio de la cesta de productos y se comprueba su aceptación por parte del público. Durante el proceso de validación, los investigadores suelen comparar o "triangular" sus normas con las normas sociales y los patrones de comportamiento encontrados en las encuestas sobre el gasto de los hogares y/o haciendo que los miembros del público las examinen en grupos de discusión.” Deeming añade que este enfoque se basa en la generalización de las necesidades humanas, lo que permite construir unos estándares mínimos de satisfacción.
- *Liderado por ciudadanos (citizen-led)*: En este enfoque los investigadores utilizan técnicas cualitativas para determinar las necesidades presupuestarias del hogar. Para ello, se llevan a cabo entrevistas a través de “focus groups”, donde se intenta llegar a un consenso ciudadano. Este enfoque se basa en la premisa de que las necesidades básicas son “socialmente percibidas” (Walker, 1987). Aunque las pautas generales se basan en el consenso público, se lleva a cabo una revisión por expertos (sobre todo alimentarios y energéticos) que asesoran cuando lo consideran necesario. Por último, los resultados se validan en función de las pautas del comportamiento de la población general, por ejemplo, a través de encuestas sociales (Deeming, 2017).
- *Liderado por encuesta social (survey-led)*: Este enfoque examina datos estadísticos de encuestas sociales para determinar normas presupuestarias indicativas. Deeming (2017) incluye: “Para tratar de minimizar el impacto del sesgo del investigador, las decisiones sobre la inclusión de determinados artículos en el presupuesto familiar suelen basarse en convenciones establecidas. Estas

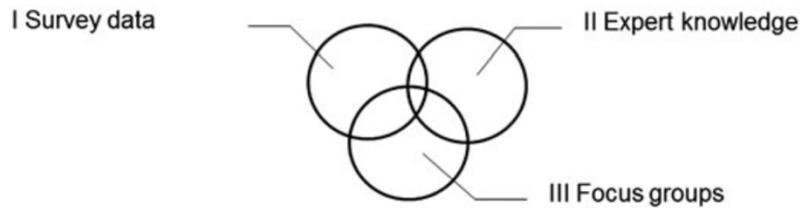
convenciones suelen referirse a los patrones de consumo predominantes en la sociedad, observados en los datos de la encuesta. Así, los estándares mínimos básicos han tendido a incluir todos los productos esenciales que posee la mayoría de los hogares.” El enfoque estadístico ayuda a formar una base para determinar el nivel de vida mínimo, sin embargo, es necesario incorporar la opinión de expertos para finalizar los presupuestos. Así mismo, se deben validar con la opinión del público.

Figura 7: Metodologías de estándares de referencia. (Fuente: Deeming,2017)

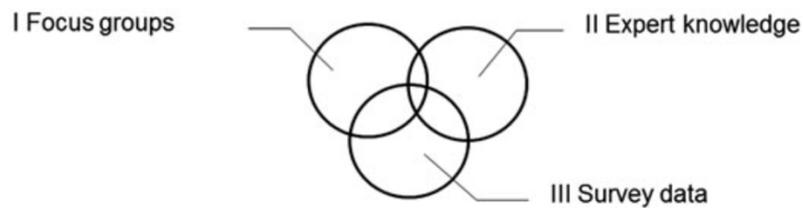
The normative approach



The social survey approach



The focused group interview approach



Como se puede observar en la figura anterior, existe un solapamiento en el proceso de investigación de los diferentes enfoques, ya que todas las metodologías implican una mezcla de conocimiento experto, razonamiento público y bases de datos para formar una norma presupuestaria (Deeming, 2017). Esta combinación de fuentes de información (en diferentes pesos para cada enfoque) intenta aprovechar los puntos fuertes de cada una con el objetivo de construir presupuestos de referencia sólidos.

La siguiente tabla resume las ventajas y desventajas de las distintas fuentes de información:

Tabla 4: Ventajas y desventajas de fuentes de información para estándares de referencia

<i>Fuente</i>	<i>Ventajas</i>	<i>Desventajas</i>
Bases de datos (encuestas)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Representación ▪ Se puede consultar a un gran número de encuestados de forma rentable ▪ Posibilidad de estimar la fiabilidad estadística ▪ Fácil de calcular las pruebas de sensibilidad 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Riesgo de que las preguntas no se entiendan ▪ Imposibilidad de un debate/opinión bien informada ▪ Dificultad para medir las razones por las que algunos elementos deberían (no) incluirse
Focus Group (entrevistas en grupo)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocimiento basado en la experiencia ▪ Comprobación bien informada de la aceptabilidad, con espacio para la contextualización ▪ Posibilidad de debatir 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Costosa en tiempo y dinero: la muestra aleatoria no es factible ni deseable ▪ Robustez: papel importante del moderador y de la configuración del debate; la composición de los grupos de discusión es crucial ▪ Creencias populares frente a la observación científica

Directrices y reglamentos oficiales	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mostrar el consenso "oficial" ▪ Maximizar la capacidad de respuesta a las intervenciones políticas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Puede ser escaso o anticuado ▪ Puede estar influenciado por otras preocupaciones (presupuestarias, estratégicas, de viabilidad, ...)
Literatura científica	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Literatura de base sólida 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No siempre es concluyente ▪ No cubre todas las áreas de observación y discusión ▪ Puede estar algo alejado de las condiciones de vida reales
Expertos individuales	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Posibilidad de debatir con conocimiento de causa ▪ Es posible centrarse en argumentos y razones de importancia 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Robustez ▪ Puede carecer de credibilidad y aceptabilidad

Fuente: European Commission, 2014.

2.3.2.2 *Proyectos internacionales*

En los últimos años han surgido distintas iniciativas a nivel internacional para intentar definir una metodología de cálculo para una renta mínima adecuada. A continuación, se presentan los proyectos más relevantes llevados a cabo en este ámbito.

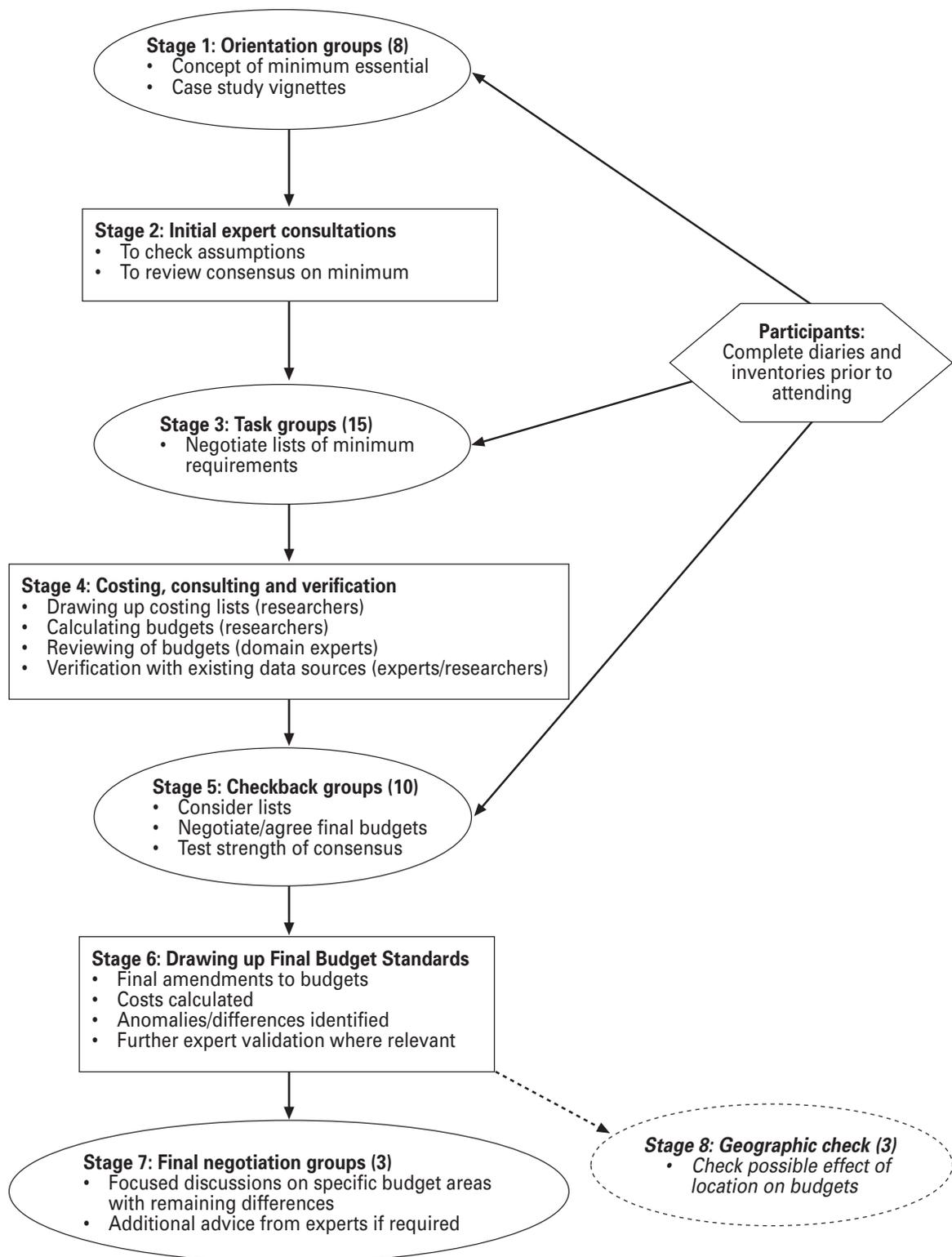
2.3.2.2.1 **Reino Unido: Un presupuesto mínimo para una vida digna en Inglaterra**

En 2008, la Fundación Joseph Rowntree publicó el primer informe sobre los MIS: “*A minimum income standard, based on what people said is needed to achieve an acceptable standard of living in Britain today*”. Este estudio combina dos metodologías de presupuestos, expert-led y citizen-led, conciliando las opiniones de los expertos con las de los ciudadanos. Como resultado, el informe recopila presupuestos de distintos tipos de hogar y calcula el primer nivel de ingresos mínimo (MIS) en Inglaterra (Bradshaw et al. 2008).

Los presupuestos del MIS se basan en listas detalladas de lo que necesitan los distintos tipos de hogares, entre los que se encuentran: comida, ropa, alojamiento, servicios públicos, combustible, artículos para el hogar, bienes y servicios personales, transporte, y actividades sociales y culturales. Las listas se determinan por consenso de miembros del público, que negocian en detalle lo que necesita un hogar para alcanzar un nivel de vida aceptable. La figura 8 muestra la metodología del proyecto paso a paso.

“El primer grupo examina todos los aspectos del presupuesto, en términos de qué bienes y servicios se necesitan, de qué calidad, cuánto tiempo durarán y dónde se comprarán. Los expertos hacen aportaciones selectivas, sobre todo comprobando la adecuación nutricional de las cestas de alimentos, calculando las necesidades de combustible doméstico y asesorando sobre los costes de automoción. Los grupos posteriores comprueban y modifican las listas de presupuestos, que luego el equipo de investigación fija los precios en diversas tiendas y proveedores” (Davis et al. 2020).

Figura 8: Etapas de la metodología MIS.



Numbers in brackets are the number of groups held in that stage.

Fuente: Bradshaw et al., 2008

Desde su primer informe, la fundación ha seguido consolidando su metodología, actualizando el MIS anualmente y ayudando a otros países a adaptarlo a su contexto. Francia, Irlanda, Portugal y México son algunos de los países que han calculado el MIS siguiendo la metodología de Inglaterra (Giles et al. 2014, Valadéz-Martinez et al., 2017, Pereira et al., 2012).

Sin embargo, en España nunca se ha llevado a cabo un proyecto siguiendo la metodología del MIS (Reino Unido). Para la elaboración de este trabajo se ha contactado con el equipo de la Universidad de Loughborough, con el objetivo de aprender de su experiencia y posible aplicación de la metodología en España.

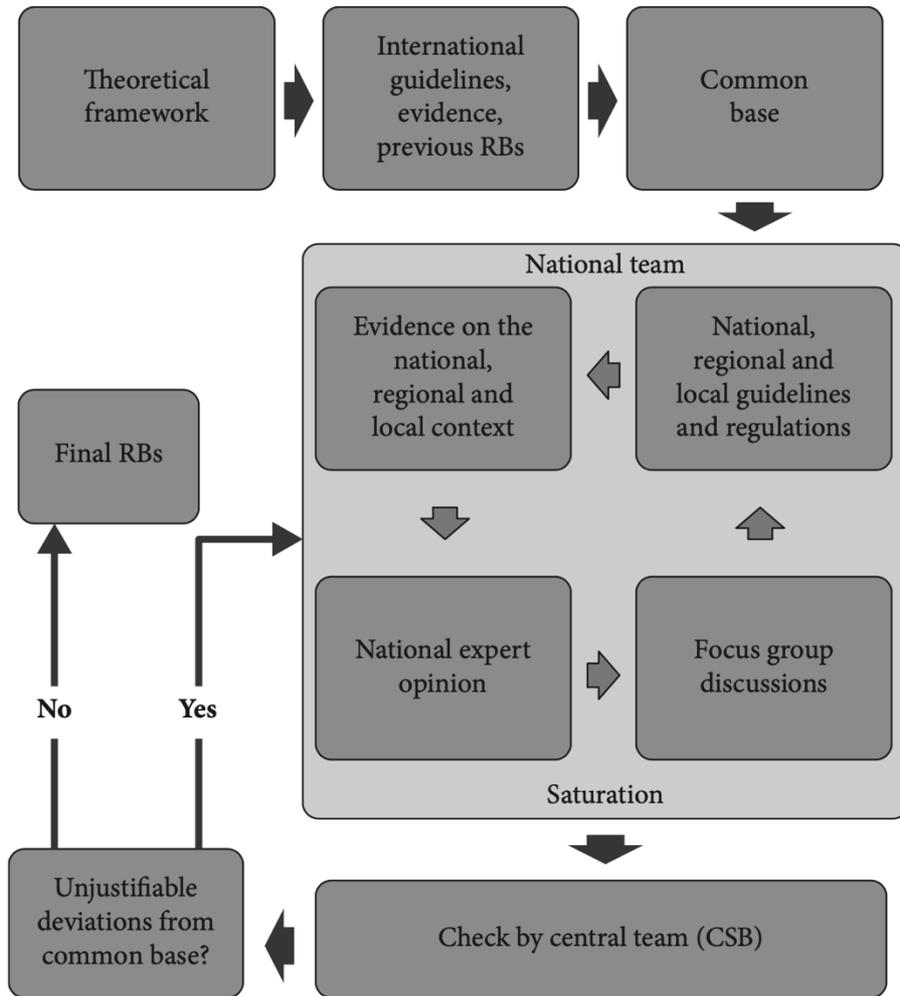
2.3.2.2.2 Proyecto ImPRoVe

El proyecto ImPRoVe surge en 2014 como iniciativa para construir presupuestos de referencia comparables a nivel internacional. Hasta el momento, los presupuestos de referencia se habían elaborado de forma independiente, lo que no permitía realizar comparaciones entre países. Por tanto, este proyecto piloto pretendía crear una metodología común para fomentar el aprendizaje transnacional y la contextualización de los indicadores sociales de la EU. Para ello, se estudió la viabilidad de desarrollar un marco teórico y metodología común en seis países apoyándose en sus normas (inter)nacionales, bases científicas y debates en grupos de discusión (Goedéme et al., 2015).

Estos presupuestos se diseñaron para corresponder a los ingresos mínimos necesarios para una participación social adecuada. La participación social adecuada se definió como la capacidad de las personas para desempeñar adecuadamente los distintos papeles sociales que deben asumir como miembros de la sociedad. (Goedéme et al., 2015).

El trabajo fue realizado por equipos nacionales en cada país, coordinados por el equipo belga. La figura 9 presenta la metodología de construcción de los presupuestos de referencia, basada en una combinación de distintas fuentes de información.

Figura 9: El enfoque ImPRove para la construcción de presupuestos de referencia



Fuente: Goedéme et al., 2015.

Como resultado, el proyecto ImPRove presenta los presupuestos de referencia de cuatro familias hipotéticas (una mujer sola, una pareja, un padre solo con un hijo de unos 10 años y una pareja con dos hijos de unos 10 y 14 años) basadas en seis ciudades: Amberes, Atenas, **Barcelona**, Budapest, Helsinki y Milán.

En el siguiente capítulo, se analizará como el resultado de las cestas que componen los presupuestos de referencia para Barcelona en 2014 pueden ser actualizados en el contexto de este trabajo.

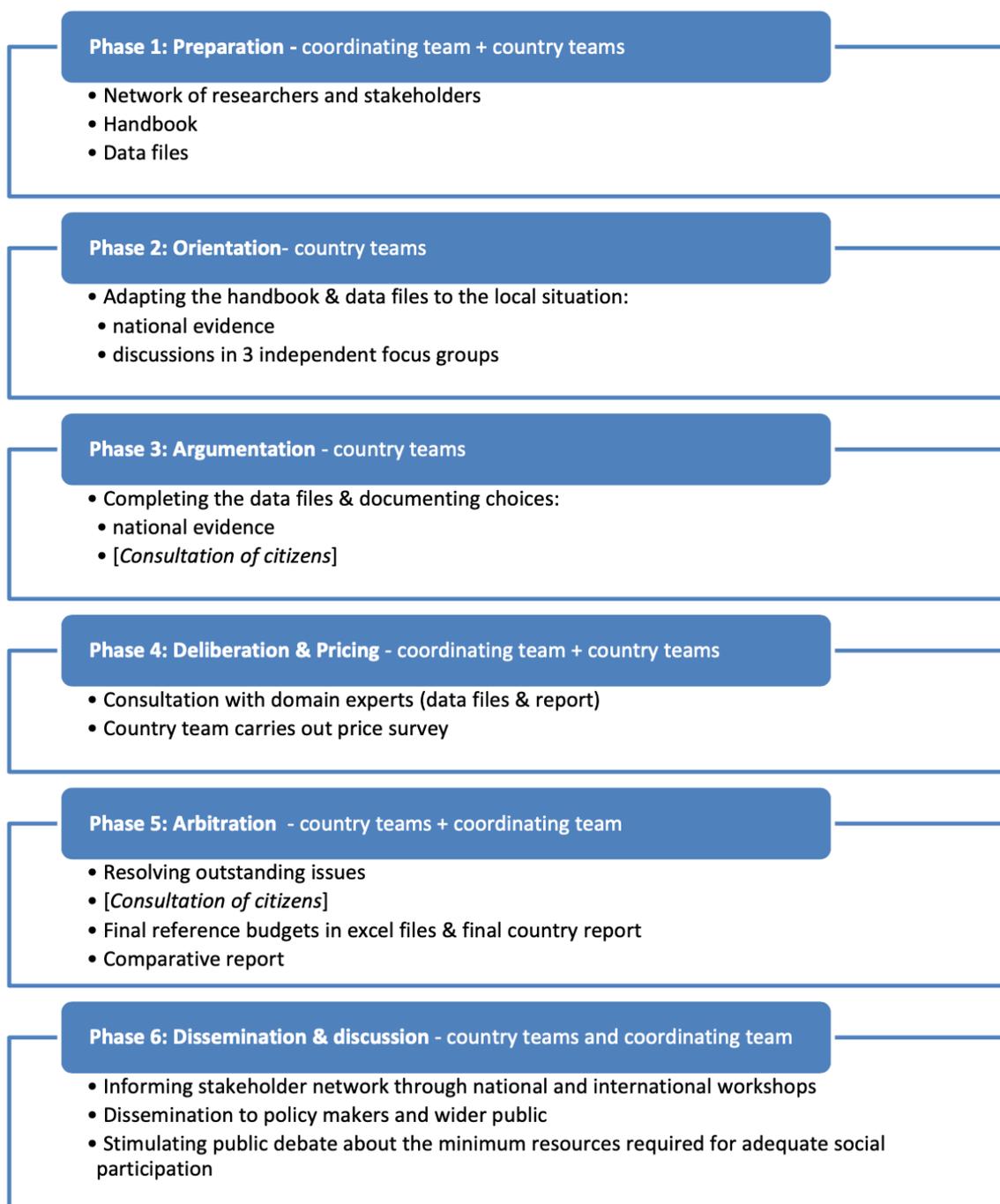
2.3.2.2.3 Unión Europea: Metodología común para el cálculo de presupuestos de referencia en los países miembros

La Comisión Europea financió el proyecto “Pilot project on developing a common methodology on reference budgets in Europe” (2015) para determinar los recursos financieros mínimos requeridos para llevar a cabo una vida social adecuada. Este proyecto tenía tres objetivos principales (Goédeme et al., 2015b):

- (1) Establecer una red de presupuestos de referencia compuesta por expertos clave y partes interesadas representativas, a nivel nacional y de la UE, para compartir experiencias y conocimientos sobre los presupuestos de referencia.
- (2) Desarrollar un marco teórico y una metodología común para elaborar presupuestos de referencia comparables a nivel nacional en los Estados miembros europeos.
- (3) Desarrollar cestas de alimentos comparables para la capital de un número máximo de Estados miembros y el mayor número posible de otras cestas para la capital de una selección de países.

La metodología utilizada sigue un enfoque de métodos mixtos para desarrollar presupuestos de referencia basados en cestas de bienes y servicios. Este enfoque parte de la revisión de la literatura científica pertinente en cada país y de las expectativas sociales institucionalizadas. En el caso de que se dispongan datos comparables se les da preferencia para medir el coste de las cestas. Además, se organizan grupos de discusión para evaluar la aceptabilidad general. Por último, cabe señalar que debido al carácter normativo de los presupuestos de referencia se enfrentan a un reto de solidez. Por lo tanto, son esencialmente ilustrativos, y no prescriptivos (Goedemé et al., 2015b).

Figura 10: Enfoque proyecto piloto EU para construir presupuestos de referencia comparables



Fuente: Goédeme et al., 2015b

Como resultado, se obtuvo una cesta de alimentos para 26 Estados Miembros de la UE, y una cesta de asistencia sanitaria, cuidados personales y vivienda para ocho Estados miembros de la UE, entre los que se incluye España.

Más allá del año 2015, no se han encontrado más proyectos que continúen el trabajo de este proyecto piloto. Para obtener más información sobre posibles nuevas vías de investigación, se ha contactado con Tim Goedeme, co-autor de los proyectos de ImPRove y el proyecto piloto de EU, que a su vez nos puso en contacto con Irene Cussó, representante del equipo español de ambos proyectos. En el siguiente capítulo se recogen las entrevistas con ambos.

2.3.2.2.4 Fundación WageIndicator

La Fundación WageIndicator es una organización sin ánimo de lucro que comparte y compara información sobre salarios, legislación laboral y carrera profesional. Se fundó en 2001 en Holanda y actualmente opera en más de 80 países con un alcance anual de más de 25 millones de personas en todo el mundo. Su misión se basa en mejorar la transparencia del mercado laboral.

Entre sus servicios destaca la elaboración del *Living Wage*, que define el estándar de ingresos adecuado para cubrir los costes de vida de un individuo o familia. Los *Living Wages* se publican por país y por región basados en datos de la encuesta de *WageIndicator Cost of Living* (o encuesta de Coste de Vida). La encuesta de WageIndicator mide los precios de los alimentos, así como los de la vivienda, el agua potable, el transporte, la ropa y el calzado. Así mismo, los datos de la encuesta se comparan otras fuentes siguiendo guías definidas por expertos. Por ejemplo, la cesta de la alimentación se compara con las medidas de la Organización de Alimentos y Agricultura (FAO) de las Naciones Unidas y las dietas equilibradas proporcionadas por la Organización Mundial de la Salud (OMS). La metodología completa para cada cesta se proporciona en su web (wageindicator.org).

En el siguiente capítulo se presentarán las contribuciones de los distintos agentes internacionales, así como los recursos de fuentes de datos accesibles y la metodología final elegida para el cálculo del indicador MIS objetivo del presente trabajo.

Capítulo 3. METODOLOGÍA APLICADA

3.1 ENTREVISTAS CON EXPERTOS

Como se ha mencionado anteriormente, en España no se ha llevado a cabo un estudio en profundidad de las necesidades básicas del conjunto de la población para definir un Ingreso Mínimo. Por ello, para la elaboración de este trabajo y con el objetivo de alcanzar un resultado objetivo y robusto, se han tenido en cuenta la experiencia y conocimiento de expertos en la materia.

En primer lugar, para definir el alcance del proyecto, además de contar con el apoyo de mis dos tutores y la experiencia de la Cátedra de Energía y Pobreza, se realizaron entrevistas con profesores de la Universidad Pontificia de Comillas. Por un lado, se entrevistó a la Dra. Carmen Valor Martínez, especializada en el área docente de Métodos de investigación. A través de esta entrevista, se obtuvieron las pautas para comenzar la investigación del estado del MIS en España y en otros países. Así mismo, se entrevistó a la Dra. Elisa María Aracil Fernandez, especializada en economía aplicada, que aportó una visión más global a la investigación.

Una vez realizado el estado del arte, se contactó con los distintos equipos internacionales que lideraban investigaciones del MIS a nivel europeo.

Por un lado, se entrevistó al equipo de la Universidad de Loughborough, representado por el Dr. Matt Padley y la Dra. Abigail Davis, con el objetivo de aprender de su experiencia y posibilidades de aplicar la metodología de Reino Unido en España. Por otro lado, se contactó con el Dr. Tim Goedeme, co-autor de los proyectos de ImPROve y el proyecto piloto de la UE. Tim Goedeme, a su vez, nos puso en contacto la Dra. Irene Cussó, representante del equipo español en ambos proyectos. Por último, bajo la dirección de Goedeme, se contactó con la Fundación WageIndicators para solicitar acceso a su base de datos.

En el siguiente capítulo se presentarán las contribuciones de estos agentes.

3.1.1 UNIVERSIDAD DE LOUGHBOROUGH, REINO UNIDO

En los últimos años, la Fundación Joseph Rowntree, junto con el equipo del Centro de investigación de Política Social (CRSP) de la Universidad de Loughborough, han sido uno de los mayores contribuidores al campo de investigación del MIS.

El enfoque de la metodología MIS en Inglaterra, aunque combina el conocimiento de expertos, ciudadanos y estadísticas sociales, está basado en la experiencia del ciudadano y es él el que tiene la última palabra. Así nos lo contaban Matt Padley y Abigail Davis, investigadores del CRSP y co-autores de numerosas investigaciones del MIS. Tras ponernos en contacto con ellos, tuvimos dos reuniones en las que compartieron su experiencia, tanto en relación con su trabajo en Reino Unido como en la elaboración de proyectos piloto a nivel internacional.

De estas reuniones obtuvimos valiosa información. En primer lugar, nos facilitaron un documento que contenía las investigaciones relacionadas con el MIS en España hasta la fecha, incluyendo el proyecto piloto europeo y el proyecto ImPRove. Entre estas investigaciones no se incluía ninguna basada en el método MIS (Reino Unido). A su vez, nos explicaron que Inglaterra no había participado en estos proyectos debido a que consideraban que su metodología tenía una base más sólida y aceptada por el público. En segundo lugar, Padley y Davis nos aconsejaron sobre cómo llevar a cabo un proyecto piloto MIS en España con nuestros recursos y capacidades. Previamente, habían ayudado a otros países de la Unión Europea, entre ellos Portugal y Francia, por lo que consideraban que el método MIS iba a ser aceptado en nuestra cultura.

A continuación, se expondrán los principales pasos para llevar a cabo un proyecto piloto MIS en España. El objetivo del proyecto piloto es demostrar que el método MIS es aceptado por la sociedad española y, por tanto, se puede aplicar a gran escala.

- 1) *Definición de MIS consensuada*: En primer lugar, se debe definir el concepto de “estándar mínimo adecuado” para la sociedad española. Para ello, a través de un focus group, se debatirán cuáles son los recursos suficientes para participar en la sociedad y mantener la dignidad humana, consumiendo aquellos bienes y servicios considerados esenciales en la España actual. Padley y Davis consideran esencial que

cada país obtenga su propia definición, ya que el estándar mínimo adecuado está determinado por pautas culturales y sociales. La definición alcanzada por el primer focus group será utilizada en todo el proyecto.

2) *Definir una cesta para un tipo de hogar en una localización geográfica determinada*

- a) Escalar el proyecto: definir el tipo de hogar y la localización geográfica donde se realizarán los focus groups. Por ejemplo, un hogar compuesto de una persona entre 25 y 35 años viviendo en Madrid. Además, es buena idea identificar si existe alguna problemática contextual, por ejemplo, en Madrid los jóvenes tienen dificultad para llevar a cabo una vida independiente de los padres y, al mismo tiempo, digna con su sueldo.
- b) Elegir una “cesta”: los presupuestos de referencia están compuestos por una lista de bienes y servicios considerados esenciales. Padley y Davis recomendaron escoger un ámbito determinado para realizar esta lista, por ejemplo, la habitación.
- c) Organizar los “focus groups”: los grupos deben estar compuestos entre 5 y 9 personas y deben representar diferentes demografías. Para el proyecto piloto, además del focus group inicial encargado de definir el concepto de MIS, se necesitan un mínimo de 3 focus groups compuestos de diferentes personas. El primer grupo será el encargado de hacer la lista inicial, los otros dos grupos revisarán la lista y debatirán su contenido. Por ejemplo, el primer focus group realizaría una lista de los elementos esenciales que consideran que debería tener una habitación: una cama, un armario, un escritorio, etc. Padley y Davis recomendaron que los grupos fueran liderados por dos moderadores.
- d) Grupo de expertos: los resultados de los focus groups deben ser revisados por un grupo de expertos que harán recomendaciones y ayudarán a calcular costes más específicos, como el coste de una alimentación saludable (bajo la consulta de nutricionistas).
- e) Calcular los costes de la lista: por último, se deberá poner precio a la lista de objetos en las tiendas aprobadas por los focus groups, teniendo en cuenta el tiempo de vida de los elementos y la opinión de los expertos.

Una vez llevado a cabo el proyecto piloto se analizaría si la sociedad española es capaz de llegar a un consenso en lo que consideran que comprende un estándar mínimo adecuado. Un proyecto piloto de esta magnitud sería muy interesante en la aplicación de políticas públicas, ya que aportaría una visión consensuada de los ciudadanos. Sin embargo, en el marco de este trabajo de Fin de Máster, el proyecto piloto no sería suficiente para obtener un resultado robusto del MIS (tan solo calcularía una cesta para un determinado hogar).

En conclusión, no se continuará con el método MIS (Reino Unido) debido a que no cumple los requisitos de cálculo de este proyecto.

3.1.2 PROYECTO IMPROVE Y PROYECTO PILOTO EU

Revisando la literatura únicamente se encontraron dos proyectos europeos que habían trabajado con presupuestos de referencia para el cálculo de un Ingreso Mínimo adecuado: el proyecto ImPRoVe (Goedeme et al., 2015) y el proyecto piloto europeo (Goedeme et al., 2015b). Ambos proyectos se publicaron en el 2015 y siguen un enfoque mixto centrado en el conocimiento de expertos.

Los resultados de cada proyecto se encuentran disponibles para el público; sin embargo, presentan algunas dificultades para su uso. Por un lado, la información de las cestas es de los años 2014 y 2015, por lo que se encuentran desactualizadas. Así mismo, no se incluyen los elementos que componen cada cesta, es decir, no se tiene una visión transparente de las mismas lo que entorpece su actualización. Por otro lado, el proyecto piloto EU está incompleto (solo se calcularon 4 cestas), por lo que no se obtendría un Ingreso Mínimo completo para el cálculo del indicador. Por último, es necesario destacar que los presupuestos de referencia calculados en cada proyecto únicamente se podrían utilizar en las ciudades y en el tipo de hogar seleccionado, no son transferibles a otras partes de España ni a otros núcleos familiares.

Para profundizar en el resultado de los proyectos e intentar obtener información más completa y/o actualizada se contactaron con los investigadores que desarrollaron ambos trabajos.

En primer lugar, se contactó con el líder de ambos proyectos, Tim Goedemé, con el objetivo de obtener información sobre posibles avances en su investigación. Goedemé confirmó que tristemente no se había avanzado en su línea de investigación, con la excepción del proyecto piloto *Medición y seguimiento de la pobreza absoluta (ABSPO)* (Menyhert et al., 2021) llevado a cabo por la Dirección General de Empleo, Asuntos Sociales e Inclusión y el Centro Común de Investigación de la Comisión Europea. Este proyecto se centra en explorar el desarrollo de una nueva medida de pobreza absoluta comparable entre países para su posible uso en toda la UE. El proyecto combina presupuestos de referencia y encuestas de hogares para identificar las necesidades mínimas de los mismos. Sin embargo, no nos es de utilidad en el presente trabajo, ya que únicamente calculan las líneas de pobreza en los países piloto de Bélgica, Finlandia, Hungría e Italia (no en España).

En segundo lugar, se contactó con Irene Cussó, investigadora representante de España en el proyecto ImPRove y el proyecto piloto europeo. Cussó ha continuado su investigación junto con Elena Carrillo en la facultad de ciencias de la salud Blanquerna-Universidad Ramon Llull (Barcelona). En particular, recientemente, han trabajado en una cesta de alimentación sostenible (Carrillo et al., 2021). Sin embargo, Cussó nos confirmó que desde el 2015 no se han actualizado las cestas de las ciudades de Madrid y Barcelona por falta de recursos. Por otro lado, no nos pudo facilitar el desglose de cada cesta del proyecto debido a la confidencialidad de la metodología.

A modo resumen, Goedemé y Cussó han sido de gran ayuda para contextualizar los avances del proyecto a nivel europeo; sin embargo, no hemos podido acceder a bases de datos más completas. La siguiente tabla recoge la información disponible de ambos proyectos:

Tabla 5: Resumen de las bases de datos de los proyectos europeos

Proyecto	Ciudad	Tipo de hogar	Número de cestas	Año de las cestas
Proyecto ImPRove	Barcelona	<ul style="list-style-type: none"> • Mujer sola • Una pareja • Un padre solo con un hijo de unos 10 años • Pareja con dos hijos de unos 10 y 14 años 	Alimentación saludable; ropa adecuada; descanso y ocio; cuidado personal y atención sanitaria; mantenimiento de relaciones sociales significativas; seguridad en la infancia; movilidad y vivienda (8)	2014
Proyecto Piloto UE	Madrid	<ul style="list-style-type: none"> • Persona sola • Madre y 2 hijos (10 y 14 años) • Pareja y 2 hijos (6-11 y 12-16 años) 	Alimentación; asistencia sanitaria; cuidados personales y vivienda (4)	2015

3.1.3 FUNDACIÓN WAGEINDICATOR

La fundación WageIndicators recoge información salarial y de coste de vida a través de encuestas. Esta información está disponible a nivel individual con el objetivo de mejorar la transparencia en el mercado laboral y orientar a los ciudadanos en su desarrollo profesional. Sin embargo, las bases de datos completas no son de libre acceso.

Siguiendo la recomendación de Tim Goedeme, me puse en contacto con la fundación WageIndicator y solicité las bases de datos de coste de vida para España. Como resultado, la fundación me facilitó las bases de datos de 2019 y 2020 para su uso académico, restringiendo su publicación. Por tanto, para mantener la confidencialidad, en este trabajo únicamente se presentarán los resultados del indicador.

3.2 FUENTES DE DATOS

3.2.1 RECURSOS DISPONIBLES

La siguiente tabla muestra los recursos disponibles para el cálculo del umbral MIS.

Tabla 6: Análisis de recursos

Metodología	Enfoque principal	Recursos disponibles	Decisión final
Reino Unido	Ciudadano	<ul style="list-style-type: none">▪ Procedimientos e informes de Reino Unido▪ Acceso limitado a grupos para entrevistas▪ Acceso limitado a expertos	No es posible seguir adelante por falta de recursos
UE	Experto	<ul style="list-style-type: none">▪ 4 cestas, 3 familias hipotéticas, Madrid 2015▪ Datos del INE	Proyección de las cestas al presente con datos del INE
ImPRove	Experto	<ul style="list-style-type: none">▪ 8 cestas, 4 familias hipotéticas, Barcelona 2014▪ Datos del INE	Proyección de las cestas al presente con datos del INE
Fundación WageIndicators	Encuesta	<ul style="list-style-type: none">▪ Encuesta 2019 de España▪ Encuesta 2020 de España por CCAA	Cálculo del MIS nacional para 2019 y por CCAA para 2020

3.2.2 ENCUESTAS DE PRESUPUESTOS FAMILIARES

El estudio de pobreza energética se realizará utilizando la base de datos de las Encuestas de Presupuestos Familiares (EPF) llevadas a cabo por el Instituto Nacional de Estadística (INE). Estas encuestas recogen información sobre la naturaleza y destino de gastos de consumo de los hogares.

Se trata de una encuesta anual con un método de recogida de muestras mixto con anotación directa del hogar y entrevistas a los hogares. Desde el 2016 se incorpora la

nueva clasificación europea, ECOICOP (European Classification of Individual Consumption by Purpose). La EPF incluye tres ficheros:

- *Fichero de hogar*: Se recogen todos los hogares que han participado ese año en la encuesta. Existen tantos registros como hogares. La información sobre ellos se encuentra agrupada en 8 grupos: información general del hogar (CCAA, tamaño del municipio, etc.), características relativas al hogar (tamaño del hogar, etc.), características relativas al sustentador principal, características de la vivienda principal, otras viviendas a disposición del hogar, gastos de consumo del hogar, ingresos regulares mensuales del hogar y número de comidas y cenas durante la bisemana.
- *Fichero de miembros del hogar*: Información sociodemográfica de los miembros del hogar.
- *Fichero de gastos*: Tipos de gastos según el código de gasto desagregado de la ECOICOP (5 dígitos)

En el Anexo IV, se muestran las variables de la EPF que se han utilizado para el estudio, así como el fichero del que se han extraído.

3.3 UMBRAL DEL INDICADOR

En el siguiente apartado, se expondrán las metodologías finalmente escogidas para realizar el cálculo del umbral del indicador MIS. En esta línea se realizarán tres aproximaciones: umbrales basados en referencias públicas de rentas (entre ellos se incluyen la renta mínima de inserción y el salario mínimo interprofesional), actualización de los presupuestos de referencia europeos y Coste de Vida de WageIndicator.

3.3.1 UMBRALES BASADOS EN REFERENCIAS PÚBLICAS DE RENTA

Como ya se ha mencionado anteriormente, en España se ha utilizado la renta mínima de inserción (en adelante RMI) como equivalente al umbral de estándar mínimo de ingresos en el cálculo del indicador MIS (Romero et al., 2018; Gómez-Navarro, 2020). Este umbral se utilizará como base para comparar los resultados obtenidos en este trabajo.

En primer lugar, se realiza un cálculo ponderado de las RMI de cada comunidad autónoma con el total de hogares de cada comunidad para obtener una RMI nacional (Romero et al., 2022). La siguiente tabla recoge los valores de RMI por comunidad autónoma y su correspondiente RMI nacional en el periodo 2015 a 2020.

Tabla 7: Ponderación de la RMI nacional en el periodo 2015-2020

CCAA	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Andalucía	402,13	406,22	406,22	419,52	419,52	419,52
Aragón	573,3	459	472	491	491	491
Asturias	442,96	442,96	442,96	442,96	448,28	442
Islas Baleares	429,2	429,2	430,36	431,53	457,31	431
Canarias	472,16	472,16	476,88	478,77	486,9	479
Cantabria	426,01	426,01	430,27	430,27	430,27	430
Castilla y León	426	426	430,27	430,27	430,27	430

<i>Castilla la Mancha</i>	372,76	420,42	420,42	446,45	546	446
<i>Cataluña</i>	423,7	423,7	564	604	644	604
<i>C. Valenciana</i>	385,18	385,18	388,51	515,13	630	515,3
<i>Extremadura</i>	426	426,01	430,27	430,27	537,84	430,27
<i>Galicia</i>	399,38	399,38	403,38	403,38	403,38	403,38
<i>Madrid</i>	375,55	400	400	400	400	400
<i>Murcia</i>	300	300	430,27	430,27	430,27	430,27
<i>Navarra</i>	648,6	600	600	610,8	623,63	610,8
<i>País Vasco</i>	619,29	625,58	672,67	644,49	667,05	644,49
<i>Rioja</i>	399,38	399,38	430,27	430,27	430,27	430,27
<i>Ceuta</i>	300	300	300	300	300	300
<i>Melilla</i>	458,64	458,64	458,64	458,64	458,64	458,64
<i>RMI Nacional</i>	421,63	424,05	454,72	477,73	505,62	477,57

Desde la Cátedra de Energía y Pobreza, se ha propuesto una mejora a este umbral con el objetivo de obtener resultados más robustos. Además de calcular el indicador con la RMI nacional, se calculará con la RMI de la comunidad autónoma asociada a cada hogar. Es decir, se utilizará el valor de la RMI asociada a la comunidad autónoma del registro del hogar de la EPF (Romero et al., 2022).

3.3.2 ACTUALIZACIÓN DE LOS PRESUPUESTOS DE REFERENCIA EUROPEOS (IMPROVE Y PROYECTO PILOTO UE)

Las siguientes tablas muestran los resultados finales de los presupuestos de referencia obtenidos en los proyectos europeos. Como se puede observar, estos presupuestos se encuentran divididos por cestas y por tipo de hogar. El objetivo es actualizar estos valores utilizando índices de precio de consumo.

Tabla 8: Presupuestos de referencia de Barcelona en 2014, proyecto ImPRove

Household type	Food	Clothing	Rest and leisure	Personal and health care	Maintaining social relations	Safe childhood	Mobility without car	Totals without housing	Totals private market	Totals reduced rent	Totals outright owner
<i>Single</i>	138	47	52	45	89	0	50	422	979	831	560
<i>Couple</i>	302	92	69	72	119	0	101	755	1377	1363	921
<i>Single + child</i>	265	105	66	62	108	101	58	765	1353	1258	938
<i>Couple + 2 children</i>	571	201	107	130	170	214	157	1551	2218	2274	1787

Tabla 9: Presupuestos de referencia de Madrid en 2015, proyecto piloto UE

Household types	Healthy food + kitchen equipment	Total food (incl. social functions)	Personal care	Health care	Totals without housing	Totals private market	Totals reduce rent	Totals home owner
<i>Single</i>	174	199	19	20	411	1040	637	555
<i>Single woman + 2 children</i>	458	501	53	64	1076	1778	1453	1291
<i>Couple + 2 children</i>	647	702	66	73	1487	2227	1923	1736

Para la actualización de las cestas se van a utilizar los Índices de Precios de Consumo (en adelante IPC) publicados por el INE. Estos índices tienen como objetivo medir la evolución de precios de bienes y servicios de consumo adquiridos por los hogares españoles. Entre sus aplicaciones, destaca su uso como medida de inflación en el país.

En este trabajo se calculan tres supuestos de presupuestos de referencia: total sin costes de vivienda, total de propietario y total de vivienda en alquiler (Carrillo et al., 2016). En primer lugar, se ha utilizado el índice nacional desagregado por grupos de consumo de la ECOICOP para actualizar las cestas de alimentación, vestido y calzado, ocio y cultura, transporte y salud. En segundo lugar, para actualizar los costes de vivienda de un propietario, se ha utilizado el grupo de la ECOIPOP vivienda. Por último, se ha utilizado el índice de Precios de la Vivienda en Alquiler (IPVA) para actualizar los precios de la vivienda alquilada. El IPVA es un índice experimental publicado por el INE en el 2022 que refleja la evolución de los precios con datos de declaraciones de IRPF.

Para obtener los datos del INE, se ha utilizado la herramienta de variaciones del IPC³, con sistema base 2021. La tabla 10 muestra las variaciones del IPC tomando como periodo base diciembre 2014 (año de realización de las cestas del proyecto ImPRoVe). Así mismo, la tabla 11 muestra las variaciones del IPC tomando como periodo base diciembre 2015 (año de realización de las cestas del proyecto piloto UE). Cabe señalar que el IPC es un índice ponderado y, por ello, cada uno de los productos tiene un peso específico. En la última columna se muestran las ponderaciones de cada grupo para el sistema base de 2021.

³ Esta herramienta se encuentra en la página web del INE: <https://www.ine.es/varipc/index.do>

Tabla 10: Variación del IPC (%) con periodo base diciembre 2014, sistema base 2021

Grupos ECOIPOP	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Pond.
<i>Alimentación y bebidas no alcohólicas</i>	1,8	2,6	4,4	5,8	7,5	8,8	23,6
<i>Bebidas alcohólicas y tabaco</i>	1,3	2,2	3,9	5,3	5,8	6,1	3,2
<i>Vestido y calzado</i>	0,5	1,4	1,9	2,8	3,8	4,7	6,4
<i>Vivienda</i>	-2,3	-1,5	-0,3	2,2	-2,9	-3	13,6
<i>Menaje</i>	0,1	0,1	-0,3	0	0,6	0,9	5,9
<i>Medicina</i>	0,5	0,4	0,8	1,7	2,2	2,7	3,9
<i>Transporte</i>	-2,8	1,7	3,7	4	8,2	3,4	12,4
<i>Comunicaciones</i>	0,5	3,8	4	6,4	7,1	2,7	3,7
<i>Ocio y cultura</i>	0,2	0,6	0	0	0,1	-1,5	6,8
<i>Enseñanza</i>	0,5	1,5	2,2	3,3	4,2	3,9	1,7
<i>Hoteles, cafés y restaurantes</i>	0,9	2,4	4,3	6,2	8,3	8,7	11,6
<i>Otros</i>	1,7	3,6	4,3	5,5	6,9	8,2	7,1
Precios de la Vivienda en Alquiler	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
<i>IPVA</i>	-0,4	-0,3	0,6	2,1	3,6	4,5	

Tabla 11: Variación del IPC con periodo base diciembre 2015, sistema base 2021

Grupos ECOIPOP	2016	2017	2018	2019	2020	Pond.
<i>Alimentación y bebidas no alcohólicas</i>	0,8	2,5	3,9	5,6	6,8	23,6
<i>Bebidas alcohólicas y tabaco</i>	0,9	2,6	4	4,4	4,7	3,2
<i>Vestido y calzado</i>	0,9	1,3	2,3	3,2	4,1	6,4
<i>Vivienda</i>	0,8	2,1	4,7	-0,6	-0,7	13,6
<i>Menaje</i>	0	-0,5	-0,1	0,5	0,8	5,9
<i>Medicina</i>	-0,1	0,3	1,1	1,7	2,2	3,9
<i>Transporte</i>	4,7	6,7	7	11,3	6,4	12,4
<i>Comunicaciones</i>	3,3	3,5	5,9	6,6	2,3	3,7
<i>Ocio y cultura</i>	0,5	-0,1	-0,2	0	-1,6	6,8
<i>Enseñanza</i>	0,9	1,7	2,7	3,6	3,4	1,7
<i>Hoteles, cafes y restaurantes</i>	1,4	3,3	5,2	7,3	7,7	11,6
<i>Otros</i>	1,9	2,6	3,7	5,2	6,4	7,1
Precios de la Vivienda en Alquiler	2016	2017	2018	2019	2020	
<i>IPVA</i>	0,1	1	2,5	4	4,8	

A continuación, las variaciones de IPC se utilizan para calcular las cestas actualizadas siguiendo la ecuación:

$$Cesta_t = Cesta_{año\ base} * (1 + \Delta IPC)$$

En algunos casos se utiliza una combinación de índices de los grupos de la ECOIPOP utilizando sus ponderaciones. Por ejemplo, la cesta “Cuidados personales y salud” del proyecto ImPRoVe combina el grupo 06 (salud, servicios médicos y hospitalarios, etc.) y el grupo 12 (cuidados personales).

Las siguientes tablas muestran los resultados de las cestas totales actualizadas por tipo de hogar, las tablas completas se encuentran en el Anexo 3.

En primer lugar, la tabla 12 recoge los presupuestos de referencia actualizados del proyecto ImPRoVe, realizado en 2014 en Barcelona (formado por 8 cestas).

Tabla 12: Cestas totales proyecto ImPRoVe, Barcelona

Tipo hogar	Cestas totales	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<i>Unipersonal</i>	Sin gastos de vivienda	421,7	424,4	430,1	435,5	440,2	447,4	447,2
	Alquiler	979,2	979,7	986,0	996,4	1009,4	1025,0	1029,8
	Propietario	560,0	559,5	566,3	573,4	581,5	581,7	581,3
<i>Dos adultos</i>	Sin gastos de vivienda	755,3	760,4	770,9	781,1	789,4	803,0	802,9
	Alquiler	1377,4	1374,9	1375,5	1381,1	1390,4	1399,8	1405,4
	Propietario	921,5	922,7	934,6	946,7	959,2	964,3	964,1
<i>Un adulto y un menor</i>	Sin gastos de vivienda	764,7	770,5	780,5	788,7	797,5	808,8	807,3
	Alquiler	1353,0	1350,7	1351,3	1356,6	1365,4	1374,2	1379,5
	Propietario	938,3	940,1	951,5	961,8	974,9	977,4	975,7
<i>Dos adultos y dos menores</i>	Sin gastos de vivienda	1550,6	1561,4	1583,0	1600,3	1617,8	1641,9	1637,3
	Alquiler	2217,8	2215,1	2215,8	2221,8	2231,8	2241,8	2247,8
	Propietario	1787,0	1792,4	1815,9	1836,0	1859,4	1871,4	1866,6

En segundo lugar, la tabla 13 recoge los presupuestos de referencia actualizados para el proyecto piloto europeo, realizado en 2015 en la ciudad de Madrid (recoge 4 cestas).

Tabla 13: Cestas totales proyecto piloto UE, Madrid

Tipo hogar	Cestas totales	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<i>Unipersonal</i>	Sin gastos de vivienda	237,6	239,5	243,1	246,3	250,1	252,8
	Propietario	381,6	384,7	390,1	397,0	393,2	395,8
	Alquiler	866,6	869,2	878,4	891,0	904,2	912,0
<i>Un adulto y dos menores</i>	Sin gastos de vivienda	618,0	623,0	632,1	640,2	649,9	656,9
	Propietario	833,0	839,7	851,6	865,3	863,6	870,4
	Alquiler	1320,0	1325,7	1341,1	1359,8	1380,0	1392,6
<i>Dos adultos y dos menores</i>	Sin gastos de vivienda	840,6	847,4	860,1	871,2	884,6	894,2
	Propietario	1089,6	1098,4	1114,3	1131,9	1132,1	1141,4
	Alquiler	1580,6	1588,1	1607,5	1629,7	1654,2	1669,7

3.3.3 METODOLOGÍA DE COSTE DE VIDA DE WAGEINDICATOR

Basándose en los datos de la encuesta sobre el coste de la vida, WageIndicator calcula los gastos mensuales necesarios para cubrir el coste de la alimentación, la vivienda y el transporte, así como un margen del 10% para gastos imprevistos (como los gastos de otras necesidades básicas como la educación, la sanidad y la ropa). A este valor lo llamaremos el Coste de Vida.

El Coste de Vida se calcula para tres categorías de hogares:

- i. Hogar unipersonal
- ii. Familia de 2+2 (dos adultos y dos hijos)
- iii. Familia “típica”: esta familia estará compuesta de dos adultos y tantos hijos como determine la tasa de fertilidad actual del país en cuestión proporcionada por el Worldbank. En España la tasa de fertilidad actual es 1,5.

Así mismo, el modelo familiar se basa en los siguientes supuestos:

- Los adultos se encuentran en edad económicamente activa
- La familia reside en un entorno urbano
- Todos los miembros del hogar gozan de buena salud
- Los miembros adultos de la familia son competentes para gestionar el presupuesto familiar de forma eficiente

Para los tres tipos de familias, el Coste de Vida presenta los niveles límite inferior y superior. Estos límites reflejan los percentiles 25 y 50 de los datos de precios recogidos en la Encuesta del Coste de la Vida. En las líneas siguientes se especifican los cálculos (Guzi et al., 2016):

$$\text{Hogar unipersonal} - p = (fc - p + hc(\text{room } 1) - p + tc - p) * 1.1$$

$$\text{Familia } 2x2 - p = (fc - p * 4 + hc(\text{room}3) - p + tc - p * 2) * \frac{1.1}{\text{earners}}$$

Familia típica - p

$$= (fc - p * 2 + fc - p * \text{fertilidad} + hc(\text{room}3) - p + tc - p * 2) * \frac{1.1}{\text{earners}}$$

$$\text{Earnings} = \frac{mpr - mur + fpr - fur}{100}$$

Siendo;

p = percentil 25 o 50

fc = coste de alimentación (food cost)

hc = coste de vivienda (housing cost)

tc = coste de transporte (transportation cost)

earners = personas trabajadoras

mpr= tasa de participación del hombre (male participation rate)

mur= tasa de desempleo del hombre (male unemployment rate)

fpr= tasa de participación de la mujer (female participation rate)

fur= tasa de desempleo de la mujer (female unemployment rate)

En este trabajo se usarán las primeras dos clasificaciones de hogares, ya que la familia típica en España está compuesta por 1,5 hijos (valor no disponible en la EPF).

Para más información sobre la encuesta de Coste de Vida y la metodología de WageIndicators consultar el “Codebook and explanatory note of the WageIndicator Cost-of-Living Survey and Living Wage calculations” (Guzi et al., 2016) o la web de la fundación (www.wageindicator.org).

3.4 INDICADOR MIS

El indicador MIS considera pobres energéticos a aquellos hogares que, una vez deducidos los costes reales de vivienda de su renta neta disponible, no disponen de suficientes recursos para cubrir el total de su factura energética. Es decir, un hogar será pobre energéticamente si se cumple la siguiente condición:

$$\begin{aligned} & \text{Gasto energético del hogar} \\ & > \text{Renta neta disponible del hogar} - [\text{MIS}_{eq} \\ & \quad - \text{Componente energética del MIS}_{eq}] \end{aligned}$$

Siguiendo la ecuación y utilizando los datos proporcionados por la EPF, el cálculo del indicador se realiza de la siguiente manera:

- i. *Cálculo de 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.

- ii. *Cálculo de gastos 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 (04.5.2.1 y 04.5.2.3), combustibles líquidos (04.5.3.1) y combustibles sólidos (04.5.4.1) de la vivienda principal. Cabe destacar que desde 2016, el gasto "calefacción y agua caliente central, vapor y hielo (04.5.5.1)" ya no se recoge en la encuesta. Por tanto, se ha supuesto que los gastos en calefacción y ACS central se hayan incorporados en los demás gastos según el suministro.

Los dos primeros pasos se han realizado a través de la herramienta R Studio, el código utilizado se encuentra en el Anexo IV.

- iii. *Selección de la muestral*: Una vez obtenida la base de datos de hogares y gastos de la EPF, se selecciona la muestra a utilizar para cada umbral (para cada tipo de cesta). Es importante recordar, que los presupuestos de referencia calculados para un determinado tipo de hogar no pueden ser extrapoladas a otras condiciones (geográficas, culturales, etc.) ni tipos de familia (unipersonal, familia de 2x2, etc.). La siguiente tabla muestra las condiciones que requiere cada tipo de cesta y las aproximaciones que se han realizado para componer la muestra seleccionada de la EPF.

Tabla 14: Muestra de hogares por umbral

Umbral	Condiciones	Muestra EPF
<i>RMI</i>	Ninguna	Total de hogares
<i>Cesta de Barcelona (ImPROve)</i>	- Geográfica - Tipo de hogar	- Ciudad de Barcelona: CCAA=9 (Cataluña); CAPROV=1 (Sí) ⁴ - Mujer sola: TIPHOGAR4=3 - Pareja: TIPHOGAR3=5 - Familia 1x1: TIPHOGAR3=9 + NNINOS=1 - Familia 2x2: TIPHOGAR3=7
<i>Cesta de Madrid (Proyecto Piloto UE)</i>	- Geográfica: ciudad de Madrid - Tipo de hogar	- Ciudad de Madrid: CCAA=13 (Madrid), CAPROV=1 (Sí) - Unipersonal: TIPHOGAR7=1 - Familia 1x2: TIPHOGAR3=9 + NNINOS=2 - Familia 2x2: TIPHOGAR3=7
<i>Coste de Vida (WageIndicator)</i>	- Tipo de hogar - Zona urbana - Adultos <65	- Zona urbana: ZONARES=1-4 - Unipersonal: TIPHOGAR7=1 - Familia 2x2: TIPHOGAR3=7

- iv. *Ponderación del umbral*: Se debe ponderar el umbral para obtener su valor anual multiplicando el valor mensual por 12. Así mismo, para el caso del umbral de la renta mínima de inserción también se calcula su equivalencia en función de su tamaño. Para ello se utiliza la variable UC2 de la EPF.
- v. *Cálculo de la media nacional de gasto energético a partir de los datos de la EPF*
- vi. *Cálculo del indicador MIS*: Se calcula el indicador siguiendo la ecuación. Si el gasto energético del hogar es mayor que la ‘media nacional de gasto energético’ el hogar se considera pobre energético.

⁴ Este filtro considera todas las capitales de la comunidad autónoma de Cataluña, por tanto se utilizará como cálculo aproximado de la ciudad de Barcelona.

Por último, se va a realizar una aproximación del cálculo del indicador MIS con umbral de gasto energético absoluto (MIS energético absoluto), siguiendo la metodología de (Barrella et al., 2022). Para ello, se utilizan dos umbrales diferentes de gasto energético teórico (RENE y RENE/2) calculados en el artículo por comunidad autónoma para el año 2019. De esta manera, la componente energética del MIS se calcula sustituyendo el gasto energético medio por su umbral absoluto.

Tabla 15: RENE por región para 2019

CAA	RENE	RENE/2
<i>Castilla - La Mancha</i>	€ 2.713	€ 1.357
<i>Castilla y León</i>	€ 2.514	€ 1.257
<i>Aragón</i>	€ 2.252	€ 1.126
<i>Navarra, Comunidad Foral de</i>	€ 2.250	€ 1.125
<i>Extremadura</i>	€ 2.235	€ 1.118
<i>Galicia</i>	€ 2.159	€ 1.080
<i>Madrid, Comunidad de</i>	€ 2.155	€ 1.078
<i>Rioja, La</i>	€ 2.145	€ 1.073
<i>Murcia, Región de</i>	€ 2.028	€ 1.014
<i>Andalucía</i>	€ 1.946	€ 973
<i>Comunitat Valenciana</i>	€ 1.945	€ 973
<i>Balears, Illes</i>	€ 1.916	€ 958
<i>Cataluña</i>	€ 1.860	€ 930
<i>Asturias, Principado de</i>	€ 1.852	€ 926
<i>Cantabria</i>	€ 1.794	€ 897
<i>País Vasco</i>	€ 1.785	€ 893
<i>Ceuta</i>	€ 1.262	€ 631
<i>Melilla</i>	€ 1.055	€ 528
<i>Canarias</i>	€ 861	€ 431

Fuente: Barrella et al., 2022

Capítulo 4. ANÁLISIS DE RESULTADOS

4.1 RESULTADOS DEL INDICADOR MIS

Finalmente, en este apartado, se presentan los resultados numéricos del indicador MIS siguiendo las diferentes metodologías escogidas.

Así mismo, se lleva a cabo un análisis de resultados utilizando como base de comparación la metodología del umbral de referencias públicas de renta (RMI). El objetivo de comparar la metodología del RMI con las metodologías de presupuestos de referencia (o cestas de productos y servicios) es determinar la objetividad del indicador utilizado como referencia actualmente en España. Es decir, determinar si se está midiendo correctamente la pobreza energética hoy en día, partiendo de la base de que la metodología de presupuestos de referencia tiene una base más objetiva para calcular un ingreso mínimo adecuado que la definición del RMI. Por ello, el objeto final de este análisis será determinar si la metodología utilizada actualmente para calcular el indicador MIS se debe actualizar para poder diseñar mejores políticas de pobreza energética.

4.1.1 UMBRAL RMI

La siguiente tabla presenta los resultados del indicador MIS en el periodo 2014 a 2020. Estos valores se utilizarán como base en el análisis del MIS. Como ya se ha comentado en el Capítulo de Metodología, se han utilizado dos umbrales: la RMI nacional (ponderada por los hogares de las CCAA) y la RMI de la CCAA asociada al hogar de la EPF del registro.

Tabla 16: Resultados del indicador MIS con el umbral de RMI. Periodo 2014-2020

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<i>RMI</i>	9,2%	8,4%	7,9%	7,8%	7,6%	7,7%	7,8%
<i>RMI por CCAA</i>	9,3%	8,2%	7,6%	7,4%	7,4%	7,9%	7,8%
<i>RMI Nacional</i>	418	421,6	424	454,7	477,7	505,6	505,6

De la tabla anterior se pueden realizar varias observaciones. Por un lado, se observa una mejora del indicador entre 2014 y 2016, manteniéndose estable en adelante. Así mismo, es interesante observar como la media ponderada de la RMI Nacional ha ido aumentando con los años reflejando el incremento de las rentas mínimas en las comunidades autónomas. Sin embargo, este incremento en la RMI no ha supuesto una subida del indicador como hubiera sido de esperar.

Por otro lado, no se aprecia una gran diferencia entre los dos umbrales utilizados de RMI a nivel nacional, la máxima diferencia se produce en los años 2017 y 2020 con un valor de 0,4%. Para profundizar en el comportamiento del indicador, la siguiente tabla presenta el MIS por comunidad autónoma para el año 2019. En ella se pueden observar grandes diferencias entre regiones, el MIS oscila entre un 2,6% en Cantabria hasta un 14,2% en Canarias.

Tabla 17: Indicador MIS RMI por CCAA en España año 2019

CCAA	MIS (%)
<i>Andalucía</i>	7,4
<i>Aragón</i>	3,8
<i>Asturias</i>	2,6
<i>Baleares</i>	3,1
<i>Canarias</i>	14,2
<i>Cantabria</i>	2,6
<i>Castilla y León</i>	5,0
<i>Castilla La Mancha</i>	13,5
<i>Cataluña</i>	10,8
<i>Comunidad Valenciana</i>	14,5
<i>Extremadura</i>	14,7
<i>Galicia</i>	2,8
<i>Madrid</i>	2,8
<i>Murcia</i>	6,3
<i>Navarra</i>	8,2
<i>País Vasco</i>	5,9
<i>La Rioja</i>	4,4
<i>Ceuta</i>	8,8
<i>Melilla</i>	13,2

4.1.2 PROYECTO IMPROVE

Los resultados del proyecto ImPRoVe resultan muy interesantes, ya que son los presupuestos de referencia más completos a nivel nacional. Como ya se ha comentado anteriormente, el proyecto ImPRoVe incluye 8 cestas de bienes y servicios para cuatro tipos de hogares en Barcelona.

En primer lugar, se ha calculado el indicador MIS para 2014 con los datos originales del proyecto. Para ello, se ha escogido una muestra de la EPF que recogiera los hogares en Barcelona que cumplieran las condiciones geográficas y de tipo de hogar. La siguiente tabla recoge los resultados.

Tabla 18: Resultado MIS con umbral ImPRoVe. Año 2014

Umbral	Indicador	MIS equivalente	Media del gasto energético	Tamaño muestral
<i>ImPRoVe</i>	21,2%	422 – 2.218	696,1 - 1.290	0,27M
<i>RMI Nacional</i>	9,2%	418	1.128,75	18,3M
<i>RMI Cataluña</i>	6,97%	423,7	1.020,7	2,94M

Para poder comparar de forma más precisa los dos tipos de metodologías (presupuestos de referencia y umbral fijo), además de incluir el MIS con la RMI Nacional se ha calculado el indicador para Cataluña con la RMI de la comunidad autónoma. Como se puede observar, el indicador calculado con las cestas del ImPRoVe es mucho mayor que los basados en la RMI. Como resultado, se puede observar, que para 2014 los indicadores basados en la RMI indican que tan solo un 9,2% de la población española y un 6,97% de la población de Cataluña se encontraban en situación de pobreza energética. Sin embargo, el indicador basado en las cestas del proyecto ImPRoVe, determina que en 2014 un 21,2% de la población de Cataluña se encontraba en situación de pobreza energética.

La diferencia entre los resultados se debe principalmente al valor del MIS equivalente. El indicador de referencia basado en el RMI Nacional tiene un valor de umbral de 418€ mensuales en 2014, este umbral se aplica a todo tipo de hogares. Es decir, un hogar unipersonal en Extremadura se medirá bajo el mismo umbral que una familia de cuatro que reside en Sevilla. Así mismo, el indicador MIS de Cataluña utiliza como umbral la RMI de la comunidad autónoma para todos los hogares de la comunidad. Sin embargo, para el cálculo del indicador MIS basado en los resultados del ImPRoVe, el umbral varía en un rango de 422€ a 2.218€ mensuales. Este rango de MIS equivalente no solo presenta valores mayores a los de la RMI Nacional y la RMI de Cataluña, sino que este umbral depende del tipo de hogar y del tipo de gasto de vivienda que tengan, como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 19: MIS equivalente del proyecto ImPRoVe, 2014

<i>Cesta</i>	Mujer sola	Pareja	Familia 1x1	Familia 2x2
<i>Sin gastos de vivienda</i>	421,7	755,3	764,7	1550,6
<i>Alquiler</i>	979,2	1377,4	1353,0	2217,8
<i>Propietario</i>	560,0	921,5	938,3	1787,0

Este aumento del indicador refleja que la renta mínima de inserción no es capaz de recoger las necesidades reales de los ciudadanos y, en consecuencia, los gobiernos no pueden implementar medidas acordes a la realidad.

Más adelante se presenta el indicador MIS calculado con las cestas del ImPRoVe actualizado para los años 2019 y 2020. Sin embargo, se considera que la mejor interpretación de los resultados se debe realizar para 2014, año de recogida de los datos. Esto se debe a que, desde 2014, no solo se deben actualizar los precios por la inflación, sino también los elementos que componen las cestas de necesidades básicas de bienes y servicios.

4.1.3 PROYECTO PILOTO UE

El proyecto piloto europeo calculó 4 cestas de bienes y servicios para 3 tipos de hogares en la ciudad de Madrid en 2015. Las cestas que se incluyen componen la mayor parte de los gastos de un hogar, sin embargo, comparado con el proyecto ImPRoVe que contiene 8 cestas, el resultado de los presupuestos de referencia está menos ajustado a la realidad. Es decir, los presupuestos de referencia del proyecto piloto están incompletos. Aun así, es interesante comparar los resultados de los indicadores.

Tabla 20: Resultados MIS con umbral proyecto piloto. Año 2015

Umbral	Indicador	MIS equivalente	Media del gasto energético	Tamaño muestral
<i>Proyecto Piloto</i>	5,42%	237 - 1580	1005,4 – 1319,7	0,3M
<i>RMI Nacional</i>	8,4%	421,6	1123	29,5M
<i>RMI Madrid</i>	4,2%	375,6	1182	2,9M

La tabla anterior presenta los resultados del indicador utilizando como MIS equivalente las cestas del proyecto piloto, la RMI nacional y la RMI de la comunidad autónoma de Madrid. Para el primer indicador, se ha tomado una muestra de los hogares madrileños que cumplían las condiciones de los hogares de los presupuestos de referencia, para el segundo indicador se ha tomado la muestra completa de hogares de la EPF y, para el último indicador, se ha seleccionado una muestra de los hogares de la comunidad autónoma de Madrid.

En primer lugar, es importante destacar la gran diferencia que presentan los resultados del indicador MIS nacional comparados con el de la comunidad autónoma de Madrid. En concreto, se presenta una diferencia del 4% entre el indicador nacional y el indicador de Madrid. Por ello, se considera que el indicador de Madrid es el más apropiado para la comparación con los resultados del proyecto piloto UE.

En este caso, los resultados del indicador MIS obtenidos con los presupuestos de referencia se acercan mucho a los obtenidos con la renta mínima de inserción de la comunidad. Para profundizar en el análisis, se ha calculado el indicador MIS desagregado por tipo de hogar utilizando la misma muestra de datos para ambos umbrales (se ha utilizado la muestra de datos que cumple con las condiciones de los presupuestos de referencia).

Tabla 21: Indicadores MIS desagregado por tipo de hogar (2015)

<i>Indicador</i>	Cestas Piloto UE	RMI Madrid
<i>Total</i>	5,5%	2,3%
<i>Unipersonal</i>	2,6%	1,3%
<i>Familia 1x2</i>	10,6%	0,0%
<i>Familia 2x2</i>	9,3%	4,0%

La tabla anterior recoge los resultados del indicador MIS desagregado, se observa que los indicadores de presupuestos de referencia miden un mayor nivel de pobreza energética que los de RMI. Esta tabla presenta claramente las deficiencias de utilizar un MIS equivalente único como umbral para todo tipo de hogares. Por ejemplo, si observamos el hogar monoparental con dos hijos menores (Familia 1x2), el indicador del proyecto piloto indica que existe un 10,6% de pobreza energética en este tipo de hogares; sin embargo, el indicador basado en la RMI no es capaz de identificar los hogares vulnerables.

Al igual que con los resultados del proyecto ImPRoVe, se han actualizado los resultados de los presupuestos de referencia del proyecto piloto para 2019 y 2020, presentados más adelante. Sin embargo, se considera que la mejor interpretación de los resultados es para el año de su realización en 2015. Así mismo, se ha de tener en cuenta en el análisis de resultados que los presupuestos de referencia del proyecto piloto están incompletos (solo se calcularon 4 cestas) y, por tanto, el indicador hubiera sido mayor.

4.1.4 COSTE DE VIDA DE WAGEINDICATOR

Por último, en este apartado se calcula el indicador MIS utilizando como umbral los valores de Coste de Vida facilitados por la Fundación WageIndicator. Como ya se ha comentado anteriormente, se ha firmado un acuerdo de confidencialidad con la Fundación y, por ello, no se van a compartir los valores de umbral, solo el valor final del indicador.

En la siguiente tabla se pueden observar los resultados de los indicadores para 2019 y 2020.

Tabla 22: Resultados con umbral de coste de vida. Periodo 2019-2020

<i>Umbral</i>	Indicador 2019	Indicador 2020
<i>Coste de vida (lower bound)</i>	8,5%	7,6%
<i>Coste de vida (upper bound)</i>	14,0%	17,6%
<i>RMI Nacional</i>	7,7%	7,8%

El primer indicador de WageIndicator utiliza el nivel inferior del Coste de Vida que refleja el percentil 25 de los datos de precios recogidos en las encuestas. El segundo indicador refleja el percentil 50 de los datos de los precios recogidos. Se observa, que el indicador MIS de coste de vida con nivel inferior se acerca al indicador de la RMI Nacional tanto en 2019 como en 2020. Sin embargo, el indicador MIS de nivel superior aproximadamente duplica su valor en ambos años. Estos resultados demuestran la sensibilidad del indicador MIS a su umbral y remarcan la importancia de su correcta definición.

4.1.5 COMPARATIVA DE UMBRALES

Finalmente, en este apartado se presentan los diferentes resultados del indicador MIS calculados para el periodo 2019 y 2020.

En primer lugar, la tabla 26 recoge los resultados del indicador para el 2019. Se puede observar que el indicador oscila entre un 6,96% y un 13,96%. Exceptuando el indicador obtenido con el proyecto piloto europeo, los valores de los presupuestos de referencia han resultado mayores a los obtenidos con las rentas mínimas de inserción.

Tabla 23: Comparativa de umbrales para 2019

<i>Metodología</i>	Indicador EPF
<i>RMI</i>	7,75%
<i>RMI CCAA</i>	7,92%
<i>WageIndicator Lower bound</i>	8,53%

<i>WageIndicator Upper bound</i>	13,96%
<i>ImPRoVe (Barcelona)</i>	9,68%
<i>Piloto EU (Madrid)</i>	6,96%

En segundo lugar, la tabla 27 presenta los resultados obtenidos para 2020. Este año la diferencia entre metodologías parece ser más clara.

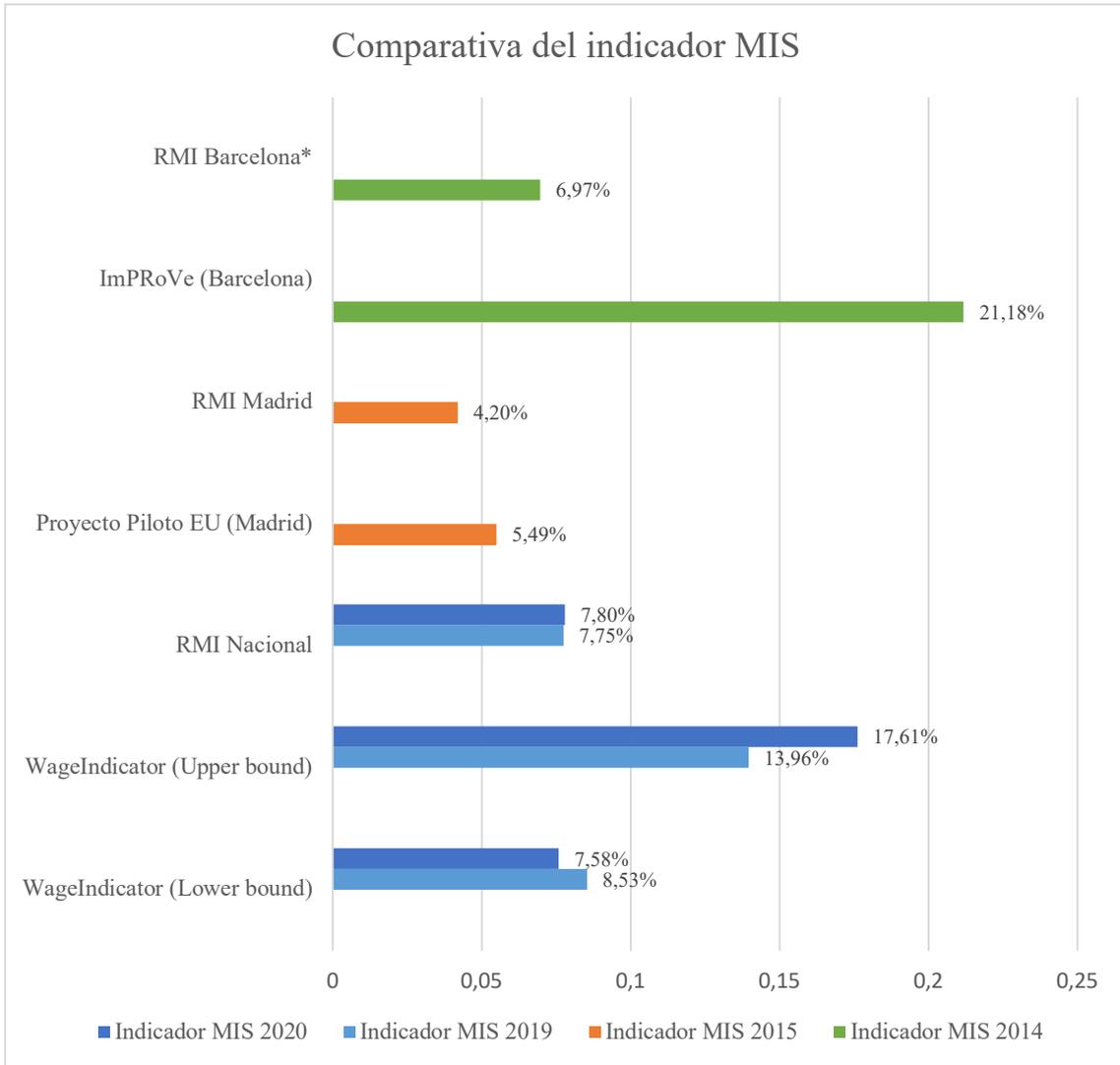
Tabla 24: Comparativa de umbrales para 2020

Umbral	Indicador
<i>RMI</i>	7,8%
<i>RMI CCAA</i>	7,4%
<i>WageIndicator Lower bound</i>	7,58%
<i>WageIndicator Upper bound</i>	17,61%
<i>ImPRoVe (Barcelona)</i>	13,77%
<i>Piloto EU (Madrid)</i>	10,60%

Se observa que los indicadores de los proyectos ImPRoVe y proyecto piloto europeo han incrementado considerablemente respecto al año anterior. Sin embargo, los indicadores basados en la RMI no parecen haber cambiado de forma significativa. El 2020 fue un año complicado en el que muchas familias se vieron obligadas a incrementar sus gastos energéticos en consecuencia de la pandemia. Así mismo, otros indicadores, como el indicador de gasto desproporcionado 2M, reflejan un incremento en la pobreza energética en España. Como ya se ha comentado anteriormente, el umbral de renta mínima no diferencia entre tipologías de hogares. Por todo lo anterior, se podría formular la hipótesis de que el indicador MIS basado en la renta mínima de inserción está excluyendo algunos hogares vulnerables y, por ello, no está midiendo de forma correcta la pobreza energética.

Por último, la siguiente figura resume los resultados obtenidos del indicador MIS por umbrales (se ha elegido representar los proyectos europeos en su año de realización).

Figura 11: Comparativa de umbrales para el indicador MIS, periodo 2014-2020



4.2 MIS ENERGÉTICO ABSOLUTO

En este apartado se va a presentar un nuevo indicador denominado MIS energético absoluto. Este indicador pretende incorporar un umbral de gasto energético absoluto al cálculo del MIS. El umbral escogido ha sido propuesto en estudios anteriores para averiguar si el gasto energético real de un hogar es objetivamente demasiado bajo para alcanzar un “nivel necesario de servicios energéticos” (Barrella et al., 2022). Se recuerda que para el cálculo de los indicadores MIS anteriores se ha utilizado la media nacional de los hogares de la EPF, siendo este un valor relativo. Por el otro lado, en este MIS

energético absoluto, se ha utilizado como “Componente energética del MISeq” el umbral propuesto por (Barrella et al., 2022):

Gasto energético del hogar

$$\begin{aligned}
 &> \text{Renta neta disponible del hogar} - [\text{MIS}_{eq} \\
 &\quad - \text{Umbral energético absoluto}]
 \end{aligned}$$

Por tanto, como primer intento de integración de un umbral energético absoluto para el MIS, se ha substituido el coste energético medio nacional por los valores de gasto energético teórico. Estos valores fueron calculados para el año 2019 por Barrella et al. (2022). En el artículo “The dark side of energy poverty: Who is underconsuming in Spain and why?”, los autores determinaron que el umbral de gasto energético teórico (RENE) sobreestimaba los gastos reales de los hogares, mientras que reduciendo a la mitad este gasto (RENE/2), el umbral se ajustaba más a la mediana nacional (en particular a la de los cinco deciles de renta más altos).

La siguiente tabla presenta los resultados del indicador MIS con los diferentes umbrales utilizando la mitad del gasto energético teórico para 2019.

Tabla 25: Indicador MIS energético absoluto (2019)

Metodología	Indicador RENE/2	Indicador EPF
<i>RMI</i>	8,00%	7,75%
<i>RMI CCAA</i>	8,24%	7,92%
<i>WageIndicator Lower bound</i>	8,74%	8,53%
<i>WageIndicator Upper bound</i>	13,16%	13,96%
<i>ImPRoVe (Barcelona)</i>	9,68%	9,68%
<i>Piloto EU (Madrid)</i>	6,16%	6,96%

Como se puede observar, los resultados del MIS - RENE/2 se acercan bastante a los calculados con la media del gasto energético nacional de la EPF, confirmando que el umbral RENE/2 representa mejor los valores estadísticos de gastos energéticos del caso de estudio.

Capítulo 5. CONCLUSIONES

Este último apartado recoge las conclusiones del proyecto que se dividirán en tres partes: conclusiones sobre la metodología de cálculo de ingreso mínimo, conclusiones sobre los resultados y recomendaciones para futuros estudios.

5.1 CONCLUSIONES SOBRE LA METODOLOGÍA DE CÁLCULO DE INGRESO MÍNIMO

La primera parte del trabajo de Fin de Máster recoge el estado actual del cálculo de un ingreso mínimo adecuado a nivel nacional e internacional. En la investigación, se profundizó en la metodología de presupuestos de referencia, así como en los diferentes enfoques llevados a cabo en proyectos internacionales.

Los presupuestos de referencia se consideran una de las mejores herramientas para calcular niveles de vida. Estos presupuestos se basan en la selección de productos básicos que se consideran necesarios para mantener un nivel de vida concreto y predefinido (Deeming, 2017). Existen tres enfoques en la metodología presupuestaria: liderado por expertos, liderado por ciudadanos y liderado por encuestas. En la práctica se combinan estas fuentes de información en diferentes medidas para cada enfoque. A continuación, se resumen las principales conclusiones sobre las metodologías analizadas en el trabajo, atendiendo a las ventajas y desventajas de sus enfoques y a las aportaciones de los expertos contactados.

El primer lugar, se destaca la metodología de ingreso mínimo (MIS) desarrollada en el Reino Unido por la Fundación Joseph Rowntree en colaboración con la Universidad de Loughborough. Siguiendo un enfoque liderado por ciudadanos, esta metodología consiste en desarrollar una cesta de bienes y servicios basada en un consenso ciudadano a través de “focus groups”. La mayor ventaja de este enfoque se encuentra en la aceptabilidad de los resultados, ya que se basa en la premisa de que las necesidades básicas son “socialmente percibidas” (Walker, 1987). La mayor desventaja de este enfoque es su

inversión costosa en tiempo y recursos. El CRSP de la Universidad de Loughborough lleva liderando la investigación MIS desde el 2008, a su vez ayudando a otros países a realizar proyectos piloto. En las entrevistas realizadas con Matt Padley y Abigail Davis, se remarcó la solidez de esta metodología en comparación con los demás proyectos europeos desarrollados hasta el momento. Por ejemplo, un elemento diferencial de su metodología es la definición única para cada sociedad y cultura del MIS en la que se basa su estudio. Padley y Davis también consideraban que la metodología MIS sería bien acogida en la cultura española, ya que sus países vecinos, Portugal y Francia (Gilles et al., 2004), lo habían hecho.

Por otro lado, encontramos dos proyectos piloto europeos que han tratado de calcular un ingreso mínimo adecuado siguiendo un enfoque liderado por expertos. El proyecto ImPRoVe calcula 8 cestas para 4 familias hipotéticas en Barcelona y el proyecto piloto europeo calcula 4 cestas para 3 familias hipotéticas en Madrid. Este enfoque tiene como ventajas su base sólida y científica, además de su capacidad de debatir con conocimiento de causa y mostrar el consenso “oficial”. La doctora Irene Cussó, representante de España en ambos proyectos, nos contó como el proceso se había llevado a cabo en distintas etapas lideradas por investigadores españoles y supervisadas por expertos de Bruselas. Sin embargo, el enfoque liderado por expertos tiene claras desventajas, entre ellas, puede carecer de credibilidad o aceptabilidad, no siempre es concluyente y no cubre todas las áreas de observación y discusión. Así mismo, estos proyectos pretendían crear sistemas de cálculo comparables entre países. Aunque atendían a causas culturales y específicas de cada país, se priorizaba la comparabilidad de los resultados.

Por último, se utilizó la metodología de Coste de Vida de la Fundación WageIndicator, basada en un enfoque liderado por encuesta. Las encuestas de Coste de Vida recogen la información de precios de los alimentos, así como los de la vivienda, el agua potable, el transporte, la ropa y el calzado. Entre las ventajas de este enfoque se encuentran la posibilidad de contactar a un gran número de encuestados de forma rentable, la representación y la posibilidad de estimar la fiabilidad estadística y la sensibilidad. Entre sus desventajas se encuentra la imposibilidad de generar un debate u opinión bien formada o de medir las razones por las que un elemento se deba o no incluir.

En resumen, todas las metodologías combinan diferentes fuentes de información con el objetivo de construir presupuestos de referencia sólidos. Por ello, las tres metodologías ofrecen un cálculo robusto de un ingreso mínimo adecuado que cumple con el objetivo de este proyecto para calcular un indicador más objetivo. En el presente proyecto se decidió continuar con la metodología de los proyectos europeos y la de coste de vida de WageIndicators. Sin embargo, hubiera sido muy interesante, pudiendo contar con los recursos necesarios, haber realizado un proyecto piloto del MIS de Reino Unido en España, que se plantea como trabajo futuro.

5.2 CONCLUSIONES SOBRE LOS RESULTADOS

A través de los resultados del indicador MIS obtenidos en este proyecto se pueden aprender varias lecciones. A continuación, se presentan las conclusiones principales de los mismos.

En primer lugar, se ha calculado el indicador MIS utilizando dos umbrales: la renta mínima de inserción ponderada a nivel nacional y la renta mínima de la comunidad autónoma asociada al registro del hogar. En un principio no se encontraron diferencias sustanciales en sus resultados. Sin embargo, se ha profundizado en el análisis calculando el indicador MIS desagregado por comunidad autónoma en 2019. En este caso, sí que se encontraron grandes diferencias entre comunidades. Mientras que el indicador nacional mostraba que un 7,7% de la población española se encontraba en situación de pobreza energética en 2019, el indicador desagregado mostraba que el MIS oscilaba entre un 2,6% en Cantabria hasta un 14,2% en Canarias. Como primera observación, se señala la gran diferencia que presenta el indicador entre comunidades autónomas. Por tanto, sería apropiado que cada región calculase su propio indicador para poder formular políticas más adecuadas a su situación.

En segundo lugar, se han comparado los resultados del indicador MIS basados en los presupuestos europeos con los resultados de la RMI. El objetivo de esta comparación es conocer si existe una diferencia entre los resultados de ambas metodologías, partiendo de la base que los presupuestos de referencia son una metodología más objetiva para calcular

un ingreso mínimo adecuado. Por un lado, se ha calculado el indicador MIS utilizando como umbral los presupuestos de referencia del proyecto ImPRove. Ya que este proyecto se desarrolló en 2014 en la ciudad de Barcelona, se ha utilizado para su comparación el indicador de RMI de las capitales de la provincia de Cataluña (como aproximación a la ciudad de Barcelona). Como resultado, se ha encontrado que el indicador basado en presupuestos de referencia es mucho mayor que el basado en la RMI, el primero mostraba un porcentaje de pobreza energética en Barcelona de un 21,2% comparado con un 6,97%. La razón principal de esta diferencia se encuentra en el valor utilizado como MIS equivalente, es decir, la RMI en Cataluña en 2014 era 423,7€ comparado a los presupuestos de referencia del proyecto ImPRoVe que variaban en un rango de 422€ a 2.218€.

Por otro lado, también se ha calculado el indicador MIS basado en las cestas del proyecto piloto europeo. En este caso, la diferencia entre los indicadores de Madrid no ha sido tan clara. Ha de recordarse que el proyecto piloto europeo calculó 4 cestas de tres tipos de familia en la ciudad de Madrid (en vez de 8 cestas como el proyecto ImPRoVe), igualmente estas cestas corresponden a la mayor parte de los gastos del hogar. Para profundizar en el análisis, se ha calculado el indicador desagregado por los tipos de hogar del proyecto piloto utilizando la misma base de datos para los presupuestos de referencia y la RMI de Madrid. Los resultados que presenta este cálculo son muy interesantes, ya que confirma una de las mayores deficiencias de la metodología de umbral de RMI. Por ejemplo, si se observa la tipología de hogar monoparental con dos hijos menores, el indicador del proyecto piloto detecta que existe un 10,6% de pobreza energética en este tipo de hogares; sin embargo, el indicador basado en la RMI no es capaz de identificar los hogares vulnerables.

Utilizando los datos proporcionados por la fundación WageIndicator, se ha calculado el indicador MIS basado en los costes de vida para el periodo 2019 y 2020. La fundación WageIndicator calcula dos niveles de coste de vida, el nivel bajo recoge los precios que se incluyen en el percentil 25 y el nivel alto los precios del percentil 50. Para ambos años, podemos observar como el indicador aproximadamente se duplica del nivel bajo al nivel alto. Por ejemplo, para 2020, el indicador aumenta de 7,58% a un 17,61%. Estos resultados señalan claramente la importancia de elegir correctamente un MIS equivalente

que represente un ingreso mínimo adecuado para la población, ya que el indicador MIS tiene gran sensibilidad a su umbral.

Para intentar realizar una comparativa de todas las metodologías, se han calculado los indicadores para el periodo 2019 y 2020. Para ello, se han tenido que actualizar las cestas de los proyectos europeos utilizando los valores de la IPC de cada subcategoría teniendo en cuenta la inflación. Sin embargo, esta actualización es tan solo una aproximación, ya que se deberían actualizar los elementos que componen las cestas. Como resultado, se puede observar que, en su conjunto, los indicadores de presupuestos de referencia son mayores a los obtenidos con el umbral de RMI. Así mismo, también se observa que los indicadores de RMI no han podido medir el aumento que presentan los demás indicadores del 2019 al 2020.

Por último, se ha calculado el indicador MIS sustituyendo el coste energético medio nacional por los valores de gasto energético teórico o RENE (Barrella et al., 2022), como primer intento de integración de un umbral energético absoluto para el MIS. Como resultado, se observan que los indicadores se acercan bastante a los calculados con la media del gasto energético nacional de la EPF, confirmando los resultados del artículo de Barrella et al. (2022).

5.3 RECOMENDACIONES PARA FUTUROS ESTUDIOS

Este trabajo demuestra que es necesario seguir investigando la problemática de la pobreza energética y, en especial, abordar de forma integral los indicadores encargados de medir este fenómeno. Tal y como hemos visto, el umbral del indicador MIS es determinante a la hora de identificar correctamente los hogares vulnerables. Sin embargo, también lo es la metodología de cálculo y la aplicación del umbral (por ejemplo, aplicado de forma absoluta o por tipos de hogar).

Por ello, se recomiendan las siguientes áreas de investigación como propuestas de futuros estudios:

1. Actualización de los presupuestos de referencia de los proyectos europeos con la colaboración del equipo de la doctora Irene Cussó de la facultad de ciencias de la salud Blanquerna - Universidad Ramon Llull.
2. Realización del proyecto piloto MIS con la metodología de Reino Unido.
3. Profundizar en el indicador MIS desagregado: calcular un umbral del MIS equivalente por tipo de hogar y por comunidad autónoma.

Adicionalmente, se propone una mejora en la medida de la cesta de vivienda para que coincida con las categorías de hogares de la EPF. Se sugiere que las cestas de vivienda se recojan bajo las categorías propuestas de la variable REGTEN, diferenciando la propiedad hipotecada o sin hipoteca: propiedad sin préstamo o hipoteca en curso, propiedad con préstamo o hipoteca en curso, alquiler, alquiler reducido (renta antigua, cesión semigratuita o cesión gratuita).

Capítulo 6. BIBLIOGRAFÍA

- Amartya, S. (1976) Un enfoque ordinal para medir la pobreza. Cuad. Econ. 29
- Arenas, E. M., Barrella, R., Burzaco, M., Cabrera, P. J, Centeno, E., Escribano, M. E., Ibáñez, J. W., Linares, J. I., Linares, P. & Romero, J. C., Sanz, P. (2019). Informe España. Capitulo 3: La Pobreza Energética en España. Madrid. Universidad Pontificia Comillas Cátedra J. M. Martín Patino. Imprenta Kadmos Salamanca.
- Asín, M. (2021) Caracterización de la Pobreza Energética oculta en base al gasto energético teórico. Universidad Pontificia de Comillas. Madrid.
- Asociación de Ciencias Ambientales [ACA], (s.f.). EPOV: EU Energy Poverty Observatory. Recuperado el 29 de enero, 2022, de <https://www.cienciasambientales.org.es/index.php/epov>
- Barrella, R., Romero, J.C., Linares, J.I, Arenas, E., Asín, M., Centeno, E. (2022). The dark side of energy poverty: Who is underconsuming in Spain and why? Energy Research & Social Science. Vol. 86.
- Boardman, B., (1991). Fuel Poverty: From Cold Homes to Affordable Warmth. Belhaven Press, London.
- Bradshaw, J., Middleton, S., Davis, A., Oldfield, N., Smith, N., Cusworth, L., Williams, J., (2008). A Minimum Income Standard for Britain. Joseph Rowntree Foundation, York, July.
- Carrillo-Álvarez, E.; Muñoz-Martínez, J.; Salinas-Roca, B.; Cussó-Parcerisas, I. (2021) Estimating the Cost of the Spanish Sustainable Food Basket through the Reference Budgets Approach. *Sustainability*, 13, 9401. <https://doi.org/10.3390/su13169401>
- Costa-Campi, M. T., Jové-Llopis, E., Trujillo-Baute, E. (2019) La pobreza energética en España. Aproximación desde una perspectiva de ingresos. Fundación Naturgy.

- Climate Alliance. (s.f.). *Energy Poverty Advisory Hub (EPAH)*. Recuperado el 29 de enero, 2022, de <https://www.climatealliance.org/activities/projects/epah.html>
- Deeming, C. (2010) The historical development of family budget standards in Britain, from the 17th century to the present, *Social Policy and Administration*, 44, 7, 765–88.
- Deeming, C. (2017). Defining Minimum Income (and Living) Standards in Europe: Methodological Issues and Policy Debates. *Social Policy and Society*, 16(1), 33-48. doi:10.1017/S147474641500041X
- European Anti-Poverty Network [EAPN]. (2009). Adequacy of Minimum Income in the EU. EAPN Explainer.
- Eurostat (2013). The measurement of poverty and social inclusion in the EU: achievements and further improvements. UNITED NATIONS ECONOMIC COMMISSION FOR EUROPE. https://unece.org/fileadmin/DAM/stats/documents/ece/ces/ge.15/2013/WP_25_Eurostat_D_En.pdf
- European Council 1975, quoted in Eurostat, "Combating poverty and social exclusion", 2010 Edition, Statistical books, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2010
- Feito, L. (2007). Vulnerabilidad. Anales del sistema sanitario de Navarra, ISSN 1137-6627, Vol. 30, Nº. 3, 2007, pags. 7-22. 30.
- Gilles, L., Covolo, C, Concialdi, P and Math, A. (2014). ONPES Reference Budgets: Study conducted at the request of the French National Observatory on Poverty and Social Exclusion (ONPES) https://www.onpes.gouv.fr/IMG/pdf/Credoc_IRES_english_report.pdf
- Goedemé, T., Storms, B., Stockman, S., Penne, T., Van den Bosch, K. (2015). Towards Cross-Country Comparable Reference Budgets in Europe: First Results of a Concerted Effort. *European Journal of Social Security*.

- Goedemé, T., Storms, B., Stockman, S., Penne, T., Van den Bosch, K. (2015b). The development of a methodology for comparable reference budgets in Europe - Final report of the pilot project. European Commission.
- Gómez-Navarro, T., Pastor, M., Pellicer-Sifres, V., Lillo-Rodrigo, P., Alfonso-Solar, D., Pérez-Navarro, A. (2021). Fuel poverty map of Valencia (Spain): Results of a direct survey to citizens and recommendations for policy making. *Energy Policy*. 151. 112162. 10.1016/j.enpol.2021.112162.
- Guzi, M., Kahanec, M., Kabina, T., CELSI (2016) Codebook and explanatory note of the WageIndicator Cost-of-Living Survey and Living Wage calculations. Fundación WageIndicator.
- Heindl, P. (2013). Measuring Fuel Poverty: General Considerations and Application to German Household Data. *SSRN Electronic Journal*. 71. 10.2139/ssrn.2304673.
- Hills, John. (2012). Getting the Measure of Fuel Poverty: Final Report of the Fuel Poverty Review. London.
- Instituto Nacional de la Estadística [INE] (2018). Encuesta de Presupuestos Familiares 2006. Ficheros de Usuario. Año 2018.
- Ministerio de Derechos Sociales y Agenda 2030 (2019). Informe de rentas mínimas de inserción. El sistema público de servicios sociales. https://www.eapn.es/ARCHIVO/documentos/documentos/1604657246_informe_2019.pdf
- Ministerio para la Transición Ecológica [MITECO]. (2019). *Estrategia Nacional contra la Pobreza Energética 2019-2024*. Gob. España.
- Ministerio para la Transición Ecológica [MITECO]. (2021). Actualización de indicadores de la estrategia nacional contra la pobreza energética. Gob. España.
- Menyhert, B., Cseres-Gergely, Z., Kvedaras, V., Mina, B., Pericoli, F., Zec, S. (2021) Measuring and monitoring absolute poverty (ABSPO) - Final Report. Publications

Office of the European Union, Luxembourg, ISBN 978-92-76-45227-0, doi:10.2760/787821, JRC127444.

Meyer, S., Holzemer, L., Middlemiss, L., Delbeke, B., Maréchal, K. (2018). Capturing the multifaceted nature of energy poverty: Lessons from Belgium. *Energy Research and Social Science*. 40. 10.1016/j.erss.2018.01.017.

Moore, R. (2012). Definitions of fuel poverty: Implications for policy. *Energy Policy*. 49. 19–26. 10.1016/j.enpol.2012.01.057.

Mutual Information System on Social Protection [MISSOC] (s.f.). Comparative tables.

Parlamento Europeo (2012). European Parliament resolution of 20 October 2010 on the role of minimum income in combating poverty and promoting an inclusive society in Europe (2010/2039(INI))

Peris-Cancio, L. F. (2021). Los esquemas de rentas mínimas en Europa y el Ingreso Mínimo Vital (IMV). *Revista Española de Sociología*. 30. a45. 10.22325/fes/res.2021.45.

Romero Cano, I. (2021) España es el segundo país desarrollado donde más ha subido la luz: este es el precio en otros países. *Onda Cero*. https://www.ondacero.es/noticias/economia/espana-segundo-pais-desarrollado-donde-mas-subido-luz-este-precio-otros-paises_20211117619558165db1d60001fef213.html

Romero, J. C., Linares, P., López Otero, X., Labandeira, X., Pérez Alonso, A. (2014) Pobreza Energética en España. Análisis económico y propuestas de actuación. *Econ. Energy*, p. 93

Romero, J. C., Linares, P., Lopez-Otero, X. (2018). The policy implications of energy poverty indicators. *Energy Policy*. 115. 98-108. 10.1016/j.enpol.2017.12.054.

Romero, J. C., Barrella, R., Centeno, E., Mariño, L. (2022). Informe de Indicadores de Pobreza Energética en España 2020. *Catedra de Energía y Pobreza*.

https://repositorio.comillas.edu/xmlui/bitstream/handle/11531/65128/Informe_Indicadores_2020_EyP_v8.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Pereira, E., Pereirinha, J., Branco, F., Amaro, M. I., Costa, D. and Nunes, F. (2012) Development of a conceptual framework suitable for the determination of the minimum acceptable standard of living in Portugal. Paper presented at the VII Congress of Sociology Portuguese, Lisbon, June 2012.

Valadez-Martínez, L., Padley, M., Torres, M. (2017) A Dignified Standard of Living in Mexico: Results of a Pilot Study of the Minimum Income Standard Approach. *Soc Indic Res* (2018) 140:695–714

Walker, R. (1987) Consensual approaches to the definition of poverty: towards an alternative methodology, *Journal of Social Policy*, 16, 2, 213–26.

ANEXOS

ANEXO I: ALINEACIÓN CON LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

Este proyecto se encuentra alineado con los Objetivos de Desarrollo Sostenible para erradicar la pobreza, facilitar el acceso a energía y disminuir la desigualdad. La siguiente tabla presenta un resumen de los objetivos identificados y de cómo se abordan en el proyecto.

Tabla 26: Objetivos de desarrollo sostenible identificados en el proyecto

Objetivo de Desarrollo Sostenible	Descripción ODS	Objetivos del proyecto
<i>ODS 1: Fin de la pobreza</i>	1b. Crear marcos normativos sólidos en el ámbito nacional, regional e internacional, sobre la base de estrategias de desarrollo en favor de los pobres que tengan en cuenta las cuestiones de género, a fin de apoyar la inversión acelerada en medidas para erradicar la pobreza.	Desarrollar una metodología de cálculo de un ingreso vital mínimo que garantice un nivel de vida adecuado para participar en la sociedad.
<i>ODS 7: Energía asequible y no contaminante</i>	7.1 Para 2030, asegurar el acceso universal a servicios energéticos asequibles, fiables y modernos	Lograr un indicador que permita obtener una visión real de la pobreza energética en España para poder actuar en consecuencia.
<i>ODS 10: Reducción de las desigualdades</i>	10.2 De aquí a 2030, potenciar y promover la inclusión social, económica y política de todas las personas, independientemente de su edad, sexo, discapacidad, raza, etnia, origen, religión o situación económica u otra condición 10.4 Adoptar políticas, especialmente fiscales, salariales y de protección social, y lograr progresivamente una mayor igualdad	Desarrollar una metodología de MIS que tenga en cuenta diferentes tipos de hogares fomentando la inclusión social. Proponer políticas e iniciativas que incluyan este MIS objetivo como umbral para lograr una mayor igualdad.

ANEXO II: ESTUDIO DE RENTAS MÍNIMAS EN LA UNIÓN EUROPEA

Tabla 27: Comparación de sistemas de rentas mínimas en la Unión Europea

País	Principios básicos	Competencias	Características del mínimo garantizado
<i>Alemania</i>	Asegurar un nivel de subsistencia sociocultural para los beneficiarios que son capaces o incapaces de trabajar y que no obtienen ingresos suficientes para satisfacer sus necesidades y no reciben una ayuda suficiente de otras personas.	Administradas por las autoridades regionales de los Länder (predominantemente por los ayuntamientos).	El derecho a esta cuantía diferencial es un derecho legal. Su cuantía no se decide de forma discrecional, sino de forma individual.
<i>Austria</i>	Proporcionar una vida digna a las personas que no pueden cubrir con sus propios recursos sus gastos cotidianos o los de los miembros de su familia.	Las prestaciones son gestionadas a nivel regional por las autoridades administrativas de los distritos y por las autoridades municipales.	La cuantía de las prestaciones depende de los ingresos. Derecho subjetivo, no discrecional.
<i>Bélgica</i>	Garantizar el derecho a la integración social a través de un empleo o de una renta de integración	Prestación establecida a nivel federal pero concedida a nivel local por los Centros Públicos de Asistencia Social	Importe diferenciado. Derecho subjetivo. Las cuantías de la renta de inserción están vinculadas al índice de precios al consumo.
<i>Dinamarca</i>	Medidas y prestaciones de activación para quienes carecen temporalmente de medios suficientes para satisfacer sus necesidades básicas o las de su familia.	Prestaciones financiadas por los impuestos establecidas a nivel nacional pero gestionadas por los municipios	Derecho basado en el derecho subjetivo (con un elemento discrecional). Cuantías diferenciales.
<i>España</i>	Definición del nivel mínimo de ingresos en la legislación (referido al Ingreso mínimo vital), umbral decidido en gran medida de forma arbitraria.	Existe un régimen nacional de ingreso mínimo vital desde mayo de 2020. También existen regímenes a cargo de las Comunidades Autónomas (RMI).	El derecho no es discrecional. Hay que cumplir algunos requisitos, que varían en función de la prestación no contributiva. La cuantía de las prestaciones varía en función de diferentes factores.

País	Principios básicos	Competencias	Características del mínimo garantizado
<i>Finlandia</i>	Se otorga asistencia social cuando la persona o familia carece de los medios suficientes para cubrir los gastos necesarios para vivir.	Se organiza de forma combinada entre el Estado y los municipios.	El derecho a la asistencia social es un derecho subjetivo y la cuantía es diferencial.
<i>Francia</i>	Toda persona cuyos recursos familiares sean inferiores a un ingreso garantizado tiene derecho a la renta de solidaridad activa. El nivel garantizado se determina en función del umbral de pobreza.	Prestaciones fijadas a nivel nacional.	Concedidas sobre la base de un derecho subjetivo. Prestaciones diferenciales.
<i>Grecia</i>	La Renta Mínima Garantizada (RMG) es un programa de bienestar financiado por los impuestos que se dirige a los hogares que viven en la extrema pobreza y complementa las políticas de lucha contra la pobreza y la exclusión social	El programa está organizado de forma centralizada.	Derecho subjetivo.
<i>Irlanda</i>	La prestación social complementaria es un régimen general de recursos mínimos no contributivos que se abona a toda persona del Estado cuyos medios sean insuficientes para satisfacer sus necesidades y las de cualquier adulto o hijo cualificado de dicha persona.	Todos estos regímenes se organizan de forma centralizada a nivel nacional.	Cuantía diferencial.
<i>Italia</i>	La Renta o Pensión Mínima Garantizada que, a partir de abril de 2019, ha sustituido a la antigua ayuda a la Renta de Inclusión. Está condicionada a la composición familiar del solicitante, a sus ingresos y a su participación activa en programas de integración profesional.	Se organizan a nivel central y local.	Derechos subjetivos.

País	Principios básicos	Competencias	Características del mínimo garantizado
<i>Países Bajos</i>	La Ley de Participación prevé la concesión de ayudas económicas a todo residente legal en los Países Bajos que no pueda sufragar los gastos necesarios para mantenerse a sí mismo o a su familia, o no pueda hacerlo adecuadamente, o se vea amenazado por esta situación.	La Ley de Participación es competencia del gobierno central, pero la aplican las autoridades locales.	El derecho es una combinación de un derecho objetivo y un derecho discrecional (individual)
<i>Portugal</i>	Ingreso social mínimo Prestación económica acompañada de un contrato de inserción que tiene por objeto garantizar a la persona y a su familia recursos suficientes para cubrir sus necesidades básicas, favoreciendo al mismo tiempo su progresiva integración social y profesional.	Sistema no contributivo financiado por impuestos, organizado a nivel nacional.	Derecho subjetivo. Cuantía diferencial.
<i>Republica Checa</i>	Las prestaciones mínimas de apoyo garantizadas se conceden en el marco del Sistema de Asistencia en Caso de Necesidad Material (SAMN)	Está organizado de forma centralizada.	El derecho a las prestaciones del SAMN se basa en un derecho subjetivo.
<i>Suecia</i>	La asistencia social es una forma de ayuda de último recurso. Tienen derecho a la ayuda todas las personas que se consideren necesitadas de ella.	Combina una organización nacional y local.	Se basa en un derecho subjetivo y se somete a una prueba de recursos. Los recursos mínimos se destinan a cubrir los gastos de una cesta de bienes y servicios específica.

Fuente: La tabla ha sido creada a través de las bases de datos de Mutual Information System on Social Protection [MISSOC] (<https://www.missoc.org/missoc-database/comparative-tables/>).

Elaboración propia

ANEXO III: OTROS INDICADORES PRINCIPALES

En este anexo se presentan los resultados de los indicadores de pobreza energética destacados en la memoria con el objetivo de contextualizar los valores obtenidos para el indicador MIS en sus distintas metodologías.

A continuación, se incluyen los resultados de los indicadores utilizados habitualmente en el periodo 2019 y 2020, presentados por la Cátedra de Energía y Pobreza en su informe de Indicadores de Pobreza Energética en España en 2020 (Romero, 2022). Como se explicó en el Capítulo 2, existen varios tipos de indicadores, todos ellos capaces de medir la pobreza energética en distintas dimensiones. Sin embargo, para obtener una visión más completa de la situación de vulnerabilidad en nuestro país, es conveniente combinar los resultados de indicadores que utilicen distintas metodologías.

A. GASTO DESPROPORCIONADO (2M)

El indicador 2M, ya definido en el Capítulo 2, pretende recoger los hogares que dedican una gran parte de sus ingresos a pagar la factura energética. En concreto, el indicador de gasto desproporcionado utiliza como umbral el valor de dos veces la mediana del porcentaje de gasto de la totalidad de los hogares a nivel nacional.

Tabla 28: Resultados del 2M para 2019 y 2020

<i>Indicador</i>	2019	2020
2M	15,2%	16,1%
<i>Mediana de gasto</i>	4,7%	4,5%

El aumento que presenta el indicador entre 2019 y 2020 muestra las particularidades de este último año y las consecuencias de la pandemia en la que muchos hogares se vieron obligados a aumentar su factura de la luz debido al confinamiento.

B. GASTO INSUFICIENTE (M/2)

El indicador de gasto insuficiente mide el porcentaje de hogares cuyo gasto energético es inferior a la mitad de la mediana nacional con el objetivo de detectar los hogares que están consumiendo por debajo de sus necesidades.

Tabla 29: Resultados del M/2 para 2019 y 2020

Indicador	2019	2020
M/2	11,5%	11,2%

El leve descenso de este indicador nos indica que no hubo un aumento en los hogares que infra consumen respecto a la mediana nacional. Como indican Romero et al. (2022), se podría formular la hipótesis de que el escudo social cumplió su función de mínimos.

C. POBREZA ENERGÉTICA OCULTA (HEP)

El indicador HEP, propuesto por la Cátedra de Energía y Pobreza (Barrella et al., 2022), (Romero et al., 2022), pretende complementar al indicador anterior de gasto insuficiente para medir en más profundidad la pobreza energética oculta. Para ello, utiliza dos umbrales. En primer lugar, el hogar debe tener un gasto energético real inferior a la mitad de su gasto energético teórico. En segundo lugar, el hogar debe pertenecer a uno de los cinco deciles de renta más bajos.

Tabla 30: Resultados del HEP en 2019 y 2020

Indicador	2019	2020
HEP	25,2%	21,1%

Es interesante observar la magnitud de los resultados de este indicador con umbral absoluto, muy superior a los resultados presentados hasta ahora. Por otro lado, la mejora del HEP en el 2020 confirma la hipótesis formulada para el M/2.

ANEXO IV: DETALLE DEL CÁLCULO DEL INDICADOR MIS

A. ACTUALIZACIÓN DE LOS PRESUPUESTOS DE REFERENCIA EUROPEOS

Las siguientes tablas muestran la actualización completa de las cestas de los proyectos europeos con ayuda del IPC.

Tabla 31: Proyecto ImPRoVe (Barcelona)- Hogar unipersonal

Basket	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Food	138,1	140,6	141,7	144,2	146,1	148,5	150,3
Clothing	47,2	47,5	47,9	48,1	48,6	49,0	49,5
Rest and leisure	52,0	52,1	52,3	52,0	52,0	52,0	51,2
Personal and health care	45,5	46,0	46,4	46,7	47,1	47,6	48,0
Maintaining social relations	88,8	89,6	90,9	92,6	94,3	96,2	96,5
Safe childhood	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mobility without car	50,1	48,7	50,9	51,9	52,1	54,2	51,8
Housing							
private market	557,5	555,3	555,9	560,9	569,2	577,6	582,6
outright owner	138,3	135,1	136,2	137,9	141,3	134,3	134,1
Totals							
without housing	421,7	424,4	430,1	435,5	440,2	447,4	447,2
private market	979,2	979,7	986,0	996,4	1009,4	1025,0	1029,8
outright owner	560,0	559,5	566,3	573,4	581,5	581,7	581,3

Tabla 32: Proyecto ImPRoVe (Barcelona)- hogar de dos adultos

Basket	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Food	301,8	307,2	309,7	315,1	319,3	324,4	328,4
Clothing	92,0	92,5	93,3	93,8	94,6	95,5	96,4
Rest and leisure	68,8	69,0	69,3	68,8	68,8	68,9	67,8
Personal and health care	72,2	73,0	73,7	74,1	74,8	75,5	76,2
Maintaining social relations	119,4	120,5	122,3	124,5	126,8	129,3	129,8
Safe childhood	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mobility without car	101,0	98,1	102,7	104,7	105,0	109,3	104,4
Housing							
private market	622,1	619,6	620,2	625,8	635,1	644,4	650,0
outright owner	166,2	162,3	163,7	165,7	169,8	161,3	161,2
Totals							
without housing	755,3	760,4	770,9	781,1	789,4	803,0	802,9
private market	1377,4	1374,9	1375,5	1381,1	1390,4	1399,8	1405,4
outright owner	921,5	922,7	934,6	946,7	959,2	964,3	964,1

Tabla 33: Proyecto ImPRoVe (Barcelona) - Hogar de un adulto y un menor

Basket	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Food	264,7	269,4	271,6	276,3	280,0	284,5	288,0
Clothing	104,8	105,3	106,2	106,7	107,7	108,7	109,7
Rest and leisure	65,6	65,8	66,0	65,6	65,6	65,7	64,7
Personal and health care	62,4	63,1	63,6	64,0	64,6	65,2	65,8
Maintaining social relations	108,1	109,0	110,7	112,7	114,8	117,0	117,5
Safe childhood	101,0	101,4	103,2	103,0	104,3	104,7	101,6
Mobility without car	58,2	56,5	59,1	60,3	60,5	62,9	60,1
Housing							
private market	588,4	586,0	586,6	591,9	600,7	609,6	614,8
outright owner	173,6	169,6	171,0	173,1	177,4	168,6	168,4
Totals							
without housing	764,7	770,5	780,5	788,7	797,5	808,8	807,3
private market	1353,0	1350,7	1351,3	1356,6	1365,4	1374,2	1379,5
outright owner	938,3	940,1	951,5	961,8	974,9	977,4	975,7

Tabla 34: Proyecto ImPRoVe (Barcelona)- hogar de dos adultos y dos menores

Basket	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Food	571,3	581,6	586,2	596,5	604,5	614,2	621,6
Clothing	200,7	201,7	203,5	204,5	206,3	208,3	210,1
Rest and leisure	107,0	107,2	107,7	107,0	107,0	107,1	105,4
Personal and health care	130,5	131,9	133,1	133,8	135,2	136,4	137,6
Maintaining social relations	169,7	171,2	173,8	177,0	180,2	183,8	184,5
Safe childhood	214,1	214,8	218,8	218,4	220,9	221,8	215,4
Mobility without car	157,4	153,0	160,1	163,2	163,7	170,3	162,8
Housing							
private market	667,1	664,5	665,1	671,1	681,2	691,2	697,2
outright owner	236,4	231,0	232,8	235,7	241,6	229,5	229,3
Totals							
without housing	1550,6	1561,4	1583,0	1600,3	1617,8	1641,9	1637,3
private market	2217,8	2215,1	2215,8	2221,8	2231,8	2241,8	2247,8
outright owner	1787,0	1792,4	1815,9	1836,0	1859,4	1871,4	1866,6

Tabla 35: Proyecto piloto UE (Madrid) - hogar unipersonal

Baskets	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Total food	199,2	200,8	204,2	207,0	210,4	212,8
Personal care	18,8	19,1	19,2	19,5	19,7	20,0
Health care	19,6	19,6	19,7	19,8	19,9	20,0
Total housing costs						
outright home owner	144,0	145,2	147,0	150,8	143,1	143,0
tenant (private market)	629,0	629,6	635,3	644,7	654,2	659,2
Totals						
without housing	237,6	239,5	243,1	246,3	250,1	252,8
outright home owner	381,6	384,7	390,1	397,0	393,2	395,8
tenant (private market)	866,6	869,2	878,4	891,0	904,2	912,0

Tabla 36: Proyecto Piloto UE (Madrid)- hogar de un adulto y dos menores

Baskets	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Total food	501,0	505,0	513,5	520,5	529,0	535,0
Personal care	52,7	53,7	54,0	54,6	55,4	56,0
Health care	64,4	64,3	64,6	65,1	65,5	65,8
Total housing costs						
outright home owner	215,0	216,7	219,5	225,1	213,7	213,5
tenant (private market)	702,0	702,7	709,0	719,6	730,1	735,7
Totals						
without housing	618,0	623,0	632,1	640,2	649,9	656,9
outright home owner	833,0	839,7	851,6	865,3	863,6	870,4
tenant (private market)	1320,0	1325,7	1341,1	1359,8	1380,0	1392,6

Tabla 37: Proyecto Piloto UE (Madrid)- hogar de dos adultos y dos menores

Baskets	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Total food	701,9	707,6	719,5	729,3	741,2	749,7
Personal care	66,0	67,2	67,7	68,4	69,4	70,2
Health care	72,7	72,6	72,9	73,5	73,9	74,3
Total housing costs						
outright home owner	249,0	251,0	254,2	260,7	247,5	247,3
tenant (private market)	740,0	740,7	747,4	758,5	769,6	775,5
Totals						
without housing	840,6	847,4	860,1	871,2	884,6	894,2
outright home owner	1089,6	1098,4	1114,3	1131,9	1132,1	1141,4
tenant (private market)	1580,6	1588,1	1607,5	1629,7	1654,2	1669,7

B. VARIABLES DE LA EPF

Tabla 38: Variables de la EPF utilizadas en el cálculo del indicador

Variable	Descripción de la variable	Fichero
CCAA	Comunidad autónoma de residencia	Hogar
CAPROV	Capital de provincia (Si, No)	Hogar
FACTOR	Factor poblacional	Hogar
IMPEXAC	Importe exacto de los ingresos mensuales netos totales del hogar	Hogar
ZONARES	Tipo de zona de residencia 1 Urbana de lujo 2 Urbana alta 3 Urbana media 4 Urbana inferior 5 Rural industrial 6 Rural pesquera 7 Rural agraria	Hogar
TIPHOGAR3	5 Pareja sin niños dependientes teniendo los dos miembros menos de 65 años 7 Pareja con dos niños dependientes 9 Padre o madre solo, con al menos un niño dependiente Niños dependientes económicamente: Todos los menores de 16 años.; Los que tienen 16 o más años pero menos de 25 y son económicamente inactivos.	Hogar
TIPHOGAR4	3 Una persona: mujer de menos de 65 años	Hogar
TIPHOGAR7	1 Persona sola de menos de 65 años	Hogar
NNINOS	Número de niños dependientes Definición: TIPHOGAR3	Hogar

REGTEN	Régimen de tenencia	Hogar
	1 Propiedad sin préstamo o hipoteca en curso 2 Propiedad con préstamo o hipoteca en curso 3 Alquiler 4 Alquiler reducido (renta antigua)	
	5 Cesión semigratuita 6 Cesión gratuita	

CODIGO	Código de gasto	Gastos
	4.5.1.1 Electricidad (Vivienda principal, garajes y trasteros ligados a la vivienda principal)	
	4.5.2.1 Gas ciudad y natural (Vivienda principal)	
	4.5.2.3 Gas licuado (Vivienda principal)	
	4.5.3.1 Combustibles líquidos (Vivienda principal)	
	4.5.4.1 Carbón (Vivienda principal)	
	4.5.4.8 Otros combustibles sólidos (Vivienda principal)	
GASTO	Importe total del gasto monetario y no monetario elevado temporal y poblacionalmente	Gastos

Fuente: Instituto Nacional de la Estadística [INE], 2018

C. CÁLCULO DEL UMBRAL MIS POR METODOLOGÍA

- Cálculo del indicador 2014, proyecto ImPRoVe

Tabla 39: Umbral desagregado por tipo de hogar, proyecto ImPRoVe 2014

Cesta	Mujer sola	Pareja	Familia 1x1	Familia 2x2
Sin gastos de vivienda	421,69	755,31	764,67	1550,64
Alquiler	979,22	1377,36	1353,04	2217,79
Propietario	559,97	921,47	938,28	1787,03
Av. Energy	696,19	904,34	966,22	1290,24

- Cálculo del indicador 2015, proyecto piloto UE

Tabla 40: Umbral desagregado por tipo de hogar, proyecto piloto EU 2015

Cesta	Mujer sola	Pareja	Familia 1x1	Familia 2x2
Sin gastos de vivienda	237,60	618,01	840,61	237,60
Propietario	381,60	833,01	1089,61	381,60
Alquiler	866,60	1320,01	1580,61	866,60
Av. Energy	1005,37	1137,36	1319,74	1005,37

- Cálculo del indicador 2019⁵

Tabla 41: Umbral desagregado por tipo de hogar, proyecto ImPRoVe 2019

Cesta	Mujer sola	Pareja	Familia 1x1	Familia 2x2
Sin gastos de vivienda	447,44	802,99	808,78	1641,86
Alquiler	1025,04	1399,76	1374,22	2241,80
Propietario	581,71	964,33	977,35	1871,40
Av. Energy	917,33	957,29	1114,22	1229,66

⁵ Por razones de confidencialidad los valores de umbral (Coste de Vida) aportados por la fundación WageIndicator no se comparten.

Tabla 42: Umbral desagregado por tipo de hogar, proyecto piloto EU 2019

Cesta	Mujer sola	Pareja	Familia 1x1	Familia 2x2
Sin gastos de vivienda	250,06	649,90	884,59	250,06
Propietario	393,20	863,61	1132,09	393,20
Alquiler	904,22	1379,98	1654,19	904,22
Av. Energy	491,87	13141,40	1496,35	491,87

- Cálculo del indicador 2020⁶

Tabla 43: Umbral desagregado por tipo de hogar, proyecto ImPRoVe 2020

Cesta	Mujer sola	Pareja	Familia 1x1	Familia 2x2
Sin gastos de vivienda	447,19	802,92	807,29	1637,26
Alquiler	1029,81	1405,36	1379,52	2247,81
Propietario	581,32	964,09	975,68	1866,55
Av. Energy	775,08	952,91	1309,91	1034,04

Tabla 44: Umbral desagregado por tipo de hogar, proyecto piloto EU 2020

Cesta	Mujer sola	Pareja	Familia 1x1	Familia 2x2
Sin gastos de vivienda	252,78	656,86	894,17	252,78
Propietario	395,77	870,36	1141,42	395,77
Alquiler	911,97	1392,56	1669,69	911,97
Av. Energy	831,31	1116,00	1371,62	831,31

⁶ Por razones de confidencialidad los valores de umbral (Coste de Vida) aportados por la fundación WageIndicator no se comparten.

D. CÓDIGO DE R STUDIO

Código de R completo para la obtención de los ficheros Excel y cálculo del indicador MIS con umbral de RMI

```
#Install.packages ("dplyr")
#Install.packages ("reshape2")
#Install.packages ("statar")
#Install.packages ("readxl")

#IMPORTANTE: Una vez instalados, es necesario activar los paquetes en la parte lateral
inferior del entorno

library(dplyr)
library(reshape2)
library(readxl)

#Tratamiento del fichero de gastos

gastos.datos<- read.fwf(file.choose(),

                        widths = c(4,5,5,15,5,5,12,15,13,13,13,13,13,11),

                        col.names =
c("ANOENC","NUMERO","CODIGO","GASTO","PORCENDES","PORCENIMP","CANTID
AD","GASTMON","GASTNOM1","GASTNOM2","GASTNOM3","GASTNOM4","GASTNO
M5","FACTOR")

)

tabla1 <- melt (gastos.datos, id.vars = c( "NUMERO", "CODIGO"),measure.vars = "GASTO")
tabla2 <- dcast(tabla1, NUMERO ~ CODIGO, value.var = "value")
tabla3 <- select (tabla2, ("4511"), ("4521"), ("4523"), ("4531"), ("4541"))
#tabla3 <- select (tabla2, ("04511"), ("04521"), ("04523"), ("04531"), ("04541"))
```



```

names (gastoshogardatos) [1] = "gasto45total"

gastoshogardatos$GASTOPORPERSONA <- gastoshogardatos$gasto45total /
(gastoshogardatos$FACTOR * gastoshogardatos$FACTOREQUIVALENTE)

#Exportar los datos del fichero hogar y gastos

write.table (gastoshogardatos, file = "DATOS-2020.csv", sep = ";", row.names = F)

#Cálculo del indicador MIS

#Tratamiento del fichero de encuesta continua de hogares por CCAA

#Para mayor facilidad modificar el excel con dos columnas: CCAA y hogares

hogares.CCAA<- read_excel(file.choose())

valores <- na.omit(hogares.CCAA)

valores <- valores [,-1]

valores <- data.frame(valores)

rownames(valores) = c("Andalucía","Aragón","Asturias","Islas
Balears","Canarias","Cantabria","Castilla y León","Castilla la Mancha","Cataluña","C.
Valenciana","Extremadura","Galicia","Madrid","Murcia","Navarra","País
Vasco","Rioja","Ceuta","Melilla")

names(valores) = "Hogares"

nombres <- data.frame (CCAA = c("Andalucía","Aragón","Asturias","Islas
Balears","Canarias","Cantabria","Castilla y León","Castilla la Mancha","Cataluña","C.
Valenciana","Extremadura","Galicia","Madrid","Murcia","Navarra","País
Vasco","Rioja","Ceuta","Melilla"))

hogares.CCAA <-cbind(nombres,valores)

#Tratamiento del fichero de Renta Mínima de Inserción. Es necesario contar con los valores de
RMI en un fichero excel con un encabezado y ordenados en orden de número de CCAA

Cuantia_min_persona<- read_excel(file.choose())

names(Cuantia_min_persona) = "Cuantia_min_persona"

as.data.frame.numeric(Cuantia_min_persona$Cuantia_min_persona)

```

```
RMI <- cbind (hogares.CCAA, Cuantia_min_persona)
```

```
RMI$Hogares <- as.numeric(RMI$Hogares)
```

```
RMI$RMI <- RMI$Hogares * RMI$Cuantia_min_persona
```

```
media <- select(RMI, RMI) %>% unlist
```

```
sumaRMI <- select(RMI, RMI) %>% unlist
```

```
sumaRMI <- sum(sumaRMI, na.rm = FALSE)
```

```
sumaHOGARES <- select(RMI, Hogares) %>% unlist
```

```
sumaHOGARES <- sum(sumaHOGARES, na.rm = FALSE)
```

```
media <- sumaRMI/sumaHOGARES
```

```
#Cálculo del MIS nacional
```

```
tablaMIS <- select(gastoshogardatos, "gasto45total", "CCAA", "NMIEMB", "IMPEXAC",  
"FACTOR","UC2")
```

```
tablaMIS$gasto45equiv <- tablaMIS$gasto45total/ tablaMIS$FACTOR
```

```
tablaMIS$MISEquiv <- tablaMIS$UC2*12*media
```

```
Average_energy <- select(tablaMIS, gasto45equiv) %>% unlist
```

```
Average_energy <- mean(Average_energy, na.rm = TRUE)
```

```
tablaMIS$Actual_Household <- tablaMIS$IMPEXAC-tablaMIS$MISEquiv+Average_energy
```

```
tablaMIS$Comprobacion <- ifelse(tablaMIS$gasto45equiv > tablaMIS$Actual_Household, 1,0)
```

```
tablaMIS$MIS_Poblacional <- tablaMIS$FACTOR * tablaMIS$Comprobacion
```

```
factorMIS <- select(tablaMIS, FACTOR) %>% unlist
```

```
sumafactorMIS <- sum(factorMIS, na.rm = TRUE)
```

```
MIS_poblacional <- select(tablaMIS, MIS_Poblacional) %>% unlist
```

```
sumaMIS <- sum(MIS_poblacional, na.rm = TRUE)
```

```
INDICADORMIS <- sumaMIS / sumafactorMIS
```

INDICADORMIS

#Cálculo del MIS por CCAA

```
tablaMIS$MISEquivCCAA <-  
12*RMIS$Cuantia_min_persona[tablaMIS$CCAA]*tablaMIS$UC2  
  
Average_energy <- select(tablaMIS, gasto45equiv) %>% unlist  
  
Average_energy <- mean(Average_energy, na.rm = TRUE)  
  
tablaMIS$Actual_Household_CCAA <- tablaMIS$IMPEXAC-  
tablaMIS$MISEquivCCAA+Average_energy  
  
tablaMIS$Comprobacion2 <- ifelse(tablaMIS$gasto45equiv >  
tablaMIS$Actual_Household_CCAA, 1,0)  
  
tablaMIS$MIS_Poblacional_CCAA <- tablaMIS$FACTOR * tablaMIS$Comprobacion2  
  
MIS_poblacional_CCAA <- select(tablaMIS, MIS_Poblacional_CCAA) %>% unlist  
  
sumaMISCCAA <- sum(MIS_poblacional_CCAA, na.rm = TRUE)  
  
INDICADORMISCCAA <- sumaMISCCAA / sumafactorMIS
```

INDICADORMISCCAA

E. CÁLCULO INDICADOR MIS CON EL NUEVO UMBRAL

Ejemplo de cálculo del indicador con umbral de presupuesto de referencia

Tabla 45: Ejemplo de cálculo del indicador MIS con umbral de presupuesto de referencia

A	B	C	D	E	F	G	H	I		
IMPEXAC	Hogar	REGTEN	MIS eq	Gastos 4.5	"Actual Household"	MIS	FACTOR	MIS POBLACIONAL	VALOR FINAL	=SUMA(I:I)/SUMA(H:H)
Valores de ingreso	Tipo de hogar/familia	Tipo de vivienda ⁷	Umbral de ingreso mínimo del hogar ⁸	Gastos energéticos del hogar	=A -12*D + Av. Energy del tipo de hogar	=SI(E>F;1;0)	Factor poblacional	=G*H		

⁷ En la columna C se realizan las siguientes aproximaciones: REGTEN (1,2) = Propietario, REGTEN (3,4) = Alquiler, REGTEN (5,6) = Sin gastos de vivienda

⁸ Valor de las tablas 38-46 correspondiente al tipo de hogar (B) y tipo de vivienda (C)

***ANEXO V: DOCUMENTOS DE ORIENTACIÓN PARA FOCUS GROUPS
PROPORCIONADOS POR REINO UNIDO***

A continuación, se adjuntan dos documentos que nos compartió el centro de investigación de la Universidad de Loughborough con el objetivo de facilitar las bases del proyecto si en un futuro se decide realizar el proyecto piloto con metodología MIS.

El primer documento es una guía para organizar los grupos orientativos y el segundo documento es el cuestionario que utilizan para reclutar y organizar los focus groups.

Minimum Income Standard

ORIENTATION GROUP TOPIC GUIDE

1. INTRODUCTION & WARM-UP

→INTRODUCTION

- Thanks for attending
- Introduce researchers
- Introduce project – This project is about a very simple but very important question: what exactly do people need to have an acceptable standard of living? Understanding what standard of living people should expect, as a minimum, is clearly important for the Government, political and charity groups, trade unions and so on. However, the fact is that we don't really know what people need in order to have an adequate standard of living. This is what Loughborough and York universities have been asked to find out. The project has been commissioned by the Joseph Rowntree Foundation, a charitable research organisation which is not affiliated with any political group.
- One way of identifying minimum standards is to ask professional 'experts' – like nutritionists and scientists – to work this out. But we also need to find out what people need in 'real life'. That's why we're asking for the help of people like you because you are the experts on what your needs are.

→ABOUT THE GROUP

- Group should take less than 2 hours
- The research is at an early stage and we're holding these groups to make sure that we're approaching issues the right way. Aims today:
 1. to think in general about what we mean by minimum standard of life
 2. to begin to develop 'case study' that we'll use in later stages of the research
 3. and to check how you found the forms.
- Confidentiality, no right/wrong answers
- We want to talk about people's needs, rather than money. (£ = spending, not needs)
- Tape-recording – to record what you say, not what we remember
 - **permission to record?**
 - speak one at a time

- Group introductions – (for tape/transcriber) first name & say something about yourself (whether always lived in or new to Northants, who you live with, etc)

Any questions so far?

→ WARM-UP

Before we get started, can we talk for a bit about life in Northampton. What's life like round here?

- What are the best things about living in Northampton?
- What's not so good?
- What are the services and facilities like here? (transport, education, health, recreation)
- How do you think Northampton compares with other places? Is there anything unusual about the city or does it share more in common with other towns in the UK?

2. MINIMUM (20 mins)

As we've said, this project is about identifying the minimum that someone would need to have an adequate standard of living. In later groups in the project, we'll be putting together detail lists of everything that someone needs – literally everything, from the minimum number of socks to the minimum budget needed for heating.

What we need your help with today is to think about what we mean by the 'minimum'.

- The first question here is whether, when you think about someone's minimum needs in the UK today, does this just mean the food and shelter someone needs to survive, or is it more than that?

We've got a couple of examples about how other people have tried to define minimum standards.

- The United Nations Convention on Human Rights defines the 'essential minimum' as: *"things which are necessary for a person's physical, mental, spiritual, moral and social well-being"* (This will on a flipchart, to be displayed only at this point)
- Another way of putting this might be that a minimum standard is... *"one that affords full opportunity to participate in contemporary society... It is moderate in the sense of laying both above the requirements of survival and decency and well below levels of luxury as generally understood"* (This will on a flipchart, to be displayed only at this point)
- What do you think of these definitions?
- How would you define essential minimum?

- If a minimum standard is something which goes beyond food, shelter and clothes, what else should it include? (Things inside the home? Things outside the home? Transport?)

3. THE CASE STUDY

When we ask people in later groups to put together the detailed lists of what someone needs to achieve a minimum standard, we'll be asking them to do them for a made-up or case-study person. The reason for this is that we don't want people to have to talk about their own needs: this could be too personal and, besides, everyone's different and if everyone talked about their own needs we'd never agree on one, single living standard.

So the second thing we need your help with today is to put together a case-study that we can use with later groups. The case study we need you to make-up is for a _____ person living on a minimum in Northampton.

- Name?
- Accommodation – flat / house / tenure / heating. What would be the minimum accommodation requirements?

THE END.

Are there any final questions?

We will send participants a summary of findings at the end of the project.

THANK PARTICIPANTS



MINIMUM LIVING STANDARDS RECRUITMENT QUESTIONNAIRE

Introduction

The Government sets things like benefit levels and the minimum wage without really knowing how much someone needs to have an ‘acceptable’ standard of living. This is what Loughborough University has been working on finding out.

One way of doing this is to ask professional ‘experts’ – like nutritionists and scientists – to work this out. But we also need to find out what people need in ‘real life’. That’s why we’re asking for the help of people like you.

We are asking people from different types of households whether they would be willing to take part in online focus groups to discuss what people like them need, to make sure they have an acceptable standard of living in today’s society.

The research is funded by the charity the Joseph Rowntree Foundation. Your participation in this important study will enable you to make a direct contribution to developing minimum living standards for the UK. (*refer to Participant Information if further information required*).

Would you be interested in taking part? *Reassure* – you don’t need to be an expert about anything. There will be other people like you at the group, but you won’t need to talk about yourself, it will be more general, about people living in *similar circumstances* to you.

Advise –you will receive £60 for taking part.

We need to make sure we have a mixture of different people in the group, so can I ask you a few questions about you and your household to see if you are eligible?

(REASSURE IF NECESSARY)

All your answers will be completely confidential.
It will only take a few minutes.

Recruiter ID

Respondent ID

--	--	--	--

Minimum Income Standards Rebase 2022 ONLINE CHECKBACK GROUPS
Recruitment Questionnaire

1. CAN I BEGIN BY ASKING YOU ABOUT YOUR HOUSEHOLD?

1.1 Do you have anyone else living in your household? By *household*, we mean people that live with you as a family unit.

If respondent lives alone, tick here and continue to question 1.3

1.2 Can you tell me about who lives with you?

Person	Age	Relationship to respondent e.g. sister, brother, daughter/son, other relative, friend, lodger etc.	Male or female	Activity Status (full-time/part-time employed/unemployed/not working/retired, student, looking after home, ill etc.)
Partner/wife/husband				
Other person 1				
Other person 2				
Other person 3				
Other person 4				
Other person 5				
Other person 6				

1.3 Check table below for group to be allocated to, and establish whether respondent is able to attend on specified day/time. **Would you be able to attend two online discussion groups on Tuesday 9 November (single men & women)/ Tuesday 16 November (partnered men and women), at 6.30-9.30pm**

✓	Group type	Date	Time
	CB1 Single working age men & women	Tuesday 2 Nov 2021	6.30-9.30pm
	CB2 Partnered working age men & women	Tuesday 16 Nov 2021	6.30-9.30pm

2. ABOUT YOU - I would now like to ask a few questions about you

2.1 Which of these best describes your current MAIN activity (showcard A):

- tick 1 box only*
- Retired
- In paid employment – part-time
- In paid employment – full-time
- Not in paid work - full-time carer (of children or adult dependants)
- In full-time education
- Unemployed and looking for work
- Not in work because of poor health/disability
- Other _____

2.2 What is your current (or usual) job? By usual, we mean the type of job you usually do, or mostly did in the past. Probe until feel sufficient information to allocate to social classification listed below.

write in _____

- A Higher managerial administrative or professional occupations
- B Intermediate managerial administrative or professional people, senior officers in local government and civil service.
- C1 Supervisory or clerical and junior managerial administrative or professional occupations.
- C2 Skilled manual workers.
- D Semi and unskilled manual workers.
- E All those entirely dependent on the State through long term sickness or unemployment, casual workers and those without a regular income.

If never worked/no recent work – complete for partner and tick here

2.3 What is the highest level of education you have? (showcard B)

Probe – whether post 16 or post 18 education, what age finished education etc

- Higher degree/Post-graduate qualification
- Degree
- Higher Education diploma/certificate
- Foundation Degree/Access Course
- A/AS Levels
- O-levels/GCEs/GCSEs/CSEs
- GNVQs
- NVQs
- City & Guilds

Professional Qualification: *(please state)* _____

Other: e.g. *(please state)* _____

2.4 Which age bracket are you in? (showcard C)

- 18-24
- 25-34
- 35-44
- 45-54
- 55-64
- 65-74
- 75-84
- 85+

2.5 How would you describe your ethnicity? [showcard D]

- A white – British, Irish, other
- B black or black British (inc Caribbean, African, black other)
- C Asian or Asian British (inc Indian, Pakistani, Asian other, Chinese)
- D mixed parentage
- E other ethnic background
- F prefer not to say

3. ABOUT YOUR HOUSEHOLD I would now like to ask you a bit about your home and your household circumstances. Again this is to help us to make sure we have a mixture of different people taking part in the research.

3.1 About your home – do you.....

- ✓
Tick 1 only
- Own your house (outright or with mortgage)?
- Rent it from Council/Local authority?
- Rent from Housing Association?
- Rent from a private landlord?

Other please specify _____

3.2 Would you say your household income is mainly made up of:

- Tick 1 only*
- Income from employment (including occupational or private pension)?
- Income from benefits or tax credits?
- A mixture of both?
- Other (eg, savings)?

THANK YOU!

Minimum Income Standards Rebase 2022 ONLINE CHECKBACK GROUPS
Recruitment Questionnaire

RECRUITER ACTIONS

1. Once you have checked the respondent's eligibility, and allocated them to the appropriate group, check that respondent is able to attend group date/time, still willing to participate in the research and then take their contact details on the sheet on the next page.
 2. Provide respondent with information pack, which contains:
 - Participant Information
 - Group details (you need to write in the date, time and venue for group)
 3. Explain what happens next (ie, Qa will telephone to confirm OK to attend group etc).
-

Minimum Income Standards Rebase 2022 ONLINE CHECKBACK GROUPS
Recruitment Questionnaire

GENERAL RECRUITMENT CHECKLIST

Have you:

- got the full contact details of the respondent, including mobile and email?
- given the respondent details of the date and times of the groups?
- highlighted research/recruiter contact details should they have any queries?
- given them the Participant Information sheet about the research?
- checked that they are allocated to the correct group?
- ensured that they fit the required group quota?
- completed the participant log?

Exclusions

The following people should not be included:

- Researchers (market, academic, social) or others involved in research work
- People who regularly take part in research (no research groupies!)
- Anyone who works for Qa Research or its associates
- Children or young people aged 18 or under
- People who will be unable to fully participate because of language difficulties
- People who have participated in previous MIS groups
- People from the same household (i.e. not both people from a couple)
- Students in full-time education (e.g. undergraduates)