
Abast de la pobresa energètica a Catalunya

Causes, conseqüències i possibles polítiques per mitigar-la

Encàrrec del Departament de Vicepresidència i
d'Economia i Hisenda

Setembre 2018

Equip de Treball: Federico Todeschini, Anna Segura, Ramón Sabes i Núria Comas

Coordinació: Federico Todeschini

Entitat promotora:

Un informe de:

ivàlua ✓ | Institut Català d'Avaluació
de Polítiques Públiques

Institucions membres d'Ivàlua



Índex

1. Introducció	2
2. La pobresa energètica: què és i com es defineix?	4
3. Causes de la pobresa energètica	7
3.1 Causes de la pobresa energètica a Catalunya.....	8
3.1.1 Les necessitats energètiques de la llar	9
3.1.2 El cost de l'energia	11
3.1.3 Renda familiar	16
4. Abast de la pobresa energètica a Catalunya.....	18
4.1 Magnitud de la pobresa energètica a Catalunya	19
4.1.1 Mesures a partir dels símptomes de la pobresa energètica	20
4.1.2 Mesures a partir de la despesa energètica	23
4.1.3 Resum de les diverses mesures de la pobresa energètica a Catalunya	27
4.1.4 Factors sociodemogràfics associats amb la pobresa energètica.....	28
4.1.5 Relació entre estar en risc de pobresa i estar en situació de pobresa energètica.....	32
4.2 La distribució comarcal de la pobresa energètica	35
4.3 L'escletxa energètica	39
5. Conseqüències de la pobresa energètica	45
5.1 Conseqüències de la pobresa energètica a Catalunya	46
6. Polítiques contra la pobresa energètica: què s'està fent a Europa?	51
6.1 Mesures de suport financer.....	54
6.2 Mesures d'eficiència energètica.....	59
6.3 Provisió d'informació, apoderament i protecció dels consumidors	64
6.4 Conclusions sobre mesures per reduir la pobresa energètica.....	67
7. Conclusions i recomanacions per a Catalunya	70
8. Referències	72
Annex I. Taules descriptives i de resultats	74
Annex II. Llistat d'acrònims utilitzats	83
Annex III. Variables i indicadors utilitzats.....	84

Annex IV. Descripció de les enquestes utilitzades.....	85
Encuesta de Presupuestos Familiares.....	85
Encuesta de Condiciones de Vida.....	86
Enquesta de Qualitat de Vida i Hàbits de la Població.....	87

1. Introducció

Des del començament de la crisi econòmica l'any 2007, tant a Catalunya com a gran part dels països d'Europa, s'han produït en paral·lel dos fenòmens que han malmès el benestar de les famílies: d'una banda, han disminuït els seus ingressos i, de l'altra, ha augmentat el preu dels subministraments bàsics. Arran d'això, s'han fet cada cop més visibles els casos de famílies que han deixat de poder accedir a l'energia o que n'han disminuït extremadament el consum. Així, el concepte de pobresa energètica ha anat adquirint presència mediàtica i tant les administracions públiques com les entitats del tercer sector i la societat civil han començat a treballar per a fer-hi front.

Tot i així, encara existeixen alguns debats entorn a aquest concepte. És la pobresa energètica una problemàtica diferenciada de la pobresa o bé una expressió d'aquesta? Com es defineix, exactament, la pobresa energètica? La manca d'una definició acordada implica, a més, la inexistència d'una convenció sobre quina és la millor manera de quantificar aquest fenomen. Això és rellevant, en tant que disposar d'una bona mesura de qualsevol fenomen és el que permet dimensionar-ne l'abast i, per tant, la seva gravetat.

Malgrat la manca d'una definició i d'una mesura consensuada, aquest document pretén aportar llum sobre la realitat de la pobresa energètica a casa nostra com a primer pas per poder combatre aquesta problemàtica. Per això, després de presentar breument què és la pobresa energètica (capítol 2) i quines en són les causes (capítol 3), la secció central d'aquest informe vol respondre a tres preguntes clau: quin és l'abast de la pobresa energètica a Catalunya? Quin és el seu abast en cadascuna de les comarques del territori català? I com s'haurien de distribuir els recursos destinats a combatre-la perquè la distribució territorial fos equitativa? (capítol 4).

Tot seguit, resumim les conseqüències que té l'afectació de la pobresa energètica i que justifiquen l'acció pública per a combatre-la (capítol 5). Així mateix, i en vistes a recollir informació rellevant per al disseny de polítiques públiques, també ens preguntem quines experiències s'han dut a terme en altres països per respondre a aquest fenomen i quines lliçons en podem aprendre (capítol 6). El document tanca amb un conjunt de conclusions i recomanacions per a Catalunya (capítol 7).

Aquest informe és resultat de l'avaluació de necessitats encarregada a Ivàlua per part del Departament de la Vicepresidència i d'Economia i Hisenda de la Generalitat de Catalunya, amb l'objectiu d'aportar coneixement per al disseny i implementació de polítiques públiques per abordar el fenomen de la pobresa energètica. D'aquest projecte n'ha sorgit un segon document, de caràcter metodològic, titulat [La pobresa energètica a Catalunya. Metodologies per](#)

[quantificar el seu abast i distribució territorial](#) (Todeschini et al., 2018), que conté en detall les metodologies de càlcul per a les diverses estimacions de la pobresa energètica, provinents de la literatura especialitzada, així com del model de distribució comarcal de la pobresa energètica, d'elaboració pròpia.

2. La pobresa energètica: què és i com es defineix?

Conceptualment, la pobresa energètica es defineix com una situació en la qual una família té dificultats o no té capacitat d'adquirir els serveis bàsics d'energia (il·luminació, calefacció domèstica, energia per la producció d'aliments, aigua calenta, etc.) a un cost assequible¹.

Davant d'aquesta situació, les llars poden actuar o reaccionar de diverses maneres, fent que la pobresa energètica adopti diferents manifestacions en funció de les decisions que hagi pres la llar per a fer-hi front. Per exemple, davant d'una dificultat per fer front a la factura energètica, algunes llars poden optar per reduir la despesa energètica reduint el consum d'energia, fins a situar-lo per sota les necessitats energètiques de la llar. D'altres, en canvi, poden preferir recórrer a l'endeutament, incrementant per tant el deute financer, o reduir el consum d'altres béns abans de disminuir el consum d'energia.

D'acord amb l'Eurostat, a Europa, al voltant de 54 milions de persones no poden mantenir la seva llar a una temperatura adequada durant l'hivern, i una xifra similar de persones s'ha endarrerit en el pagament de les seves factures energètiques. Aquestes dades indiquen que la pobresa energètica és un problema que actualment afecta a moltes llars europees. Tanmateix, a nivell europeu no existeix una definició oficial i comuna per referir-se a aquesta situació de vulnerabilitat. Pel contrari, la legislació europea insta als estats membres a buscar una definició de pobresa energètica pròpia que respongui a la realitat del seu país. Desafortunadament, però, són relativament pocs els països de l'UE que reconeixen la problemàtica de forma oficial o que compten amb una legislació que defineix de manera explícita la pobresa energètica.

De fet, d'acord amb la Unió Europea, únicament França, Eslovàquia, Regne Unit, Irlanda i Xipre disposen d'una definició formal, cada país posant el focus en diferents aspectes de la problemàtica de la pobresa energètica. En el cas de **França** la definició de pobresa energètica té en compte tant les necessitats d'energia de les persones com les causes que fan que aquestes persones no puguin satisfer aquestes necessitats. Així, la 'Llei Grenelle II' defineix la precarietat energètica com la situació en la qual una persona té dificultats importants per fer un consum d'energia que li permeti satisfer les seves necessitats bàsiques, com a conseqüència d'una renda baixa o d'unes condicions d'infraestructura dolentes².

¹ Preston et al. (2014).

² Article 11, apartat 4 de la Llei N° 2010-788, 12 de juliol de 2010.

D'altra banda, hi ha un conjunt de països que defineixen la pobresa energètica com una situació en la qual els costos energètics que s'incorren per fer front a les necessitats d'energia representen una proporció massa elevada de la renda familiar. Entre aquests països es troben **Eslovàquia**, que d'acord amb la seva legislació, una llar es troba en situació de pobresa energètica quan la despesa en energia per escalfar la llar, disposar d'aigua calenta de consum i cuinar, representa una proporció considerable de la renda mensual de la llar; i **Xipre**, que defineix la pobresa energètica com aquella situació de vulnerabilitat en que els consumidors no poden adquirir un nivell acceptable de serveis energètics perquè aquest suposaria una proporció massa elevada de la seva renda disponible.

Els països del Regne Unit (amb excepció d'Anglaterra) i Irlanda van una mica més enllà, i estableixen un llindar per valorar quan els costos energètics d'una llar són massa elevats en relació amb els seus ingressos. A **Irlanda**, abans de 2015, la pobresa energètica es definia com aquella situació en què la llar no podia adquirir un nivell acceptable de serveis energètics o no podia fer front al pagament de la despesa energètica. El 2015, però, es va modificar la definició sobre la base de tres eixos: la renda, el cost de l'energia i l'eficiència energètica de l'habitatge. Actualment, es considera que una llar es troba en situació de pobresa energètica si té una despesa en energia superior al 10% de la seva renda³. Aquesta és la mateixa definició que utilitzen **Escòcia, Gales i Irlanda del Nord** per definir de manera objectiva la pobresa energètica com una situació en la qual una llar ha de destinar més del 10% de la seva renda a la factura energètica per tal d'assolir una temperatura satisfactòria en l'habitatge^{4 5}.

Per la seva banda, el govern britànic ha revisat la definició per a Anglaterra⁶, on actualment una llar és considerada en situació de pobresa energètica si ha de fer una despesa energètica superior a la despesa necessària de la mediana de la població i, a més, un cop deduïda aquesta despesa energètica necessària, la seva renda queda per sota el llindar de risc de pobresa. Per tant, en aquest cas l'atenció està no només en els costos energètics derivats de les necessitats bàsiques, sinó també en la situació de vulnerabilitat econòmica de la llar. En la mateixa línia, a **Àustria**, una llar es considera en situació de pobresa energètica si la seva renda està per sota del llindar de risc de pobresa i alhora té unes despeses energètiques per sobre el 140% de la mediana del país. Aquesta definició, però, no té caràcter oficial.

³ Department of Communications, Energy & Natural Resources (2015).

⁴ Warm Homes and Energy Conservation Act 2000.

⁵ 21°C l'habitació principal i 18°C a la resta d'habitacions.

⁶ HM Government (2015).

En el cas d'Espanya, no existeix una definició oficial de pobresa energètica. Tot i així, sí que hi ha una definició de **consumidor vulnerable d'energia elèctrica** que delimita els usuaris que poden beneficiar-se de tarifes elèctriques reduïdes mitjançant el bo social. Segons la definició espanyola⁷, es consideren consumidors vulnerables d'energia elèctrica:

- els usuaris amb una potència instal·lada al seu habitatge habitual inferior als 3 kWh
- els consumidors majors de 60 anys que acreditin ser pensionistes del Sistema de Seguretat Social percebent les quanties mínimes fixades per cada tipus de pensió
- les famílies nombroses
- les llars que acreditin que tenen tots els seus membres a l'atur.

Tanmateix, aquesta manera d'identificar als consumidors energètics vulnerables inclou a moltes famílies que no estan en situació de pobresa energètica i, en canvi, deixa fora una part important de les que si que si troben.

Com veurem a l'apartat 6, les diferències existents a nivell europeu en la manera d'identificar la problemàtica de la pobresa energètica tenen el seu reflex en les estratègies i mesures adoptades per mitigar-la, que varien molt entre els diferents estats de la UE.

⁷ <https://www.boe.es/boe/dias/2017/10/07/pdfs/BOE-A-2017-11505.pdf>

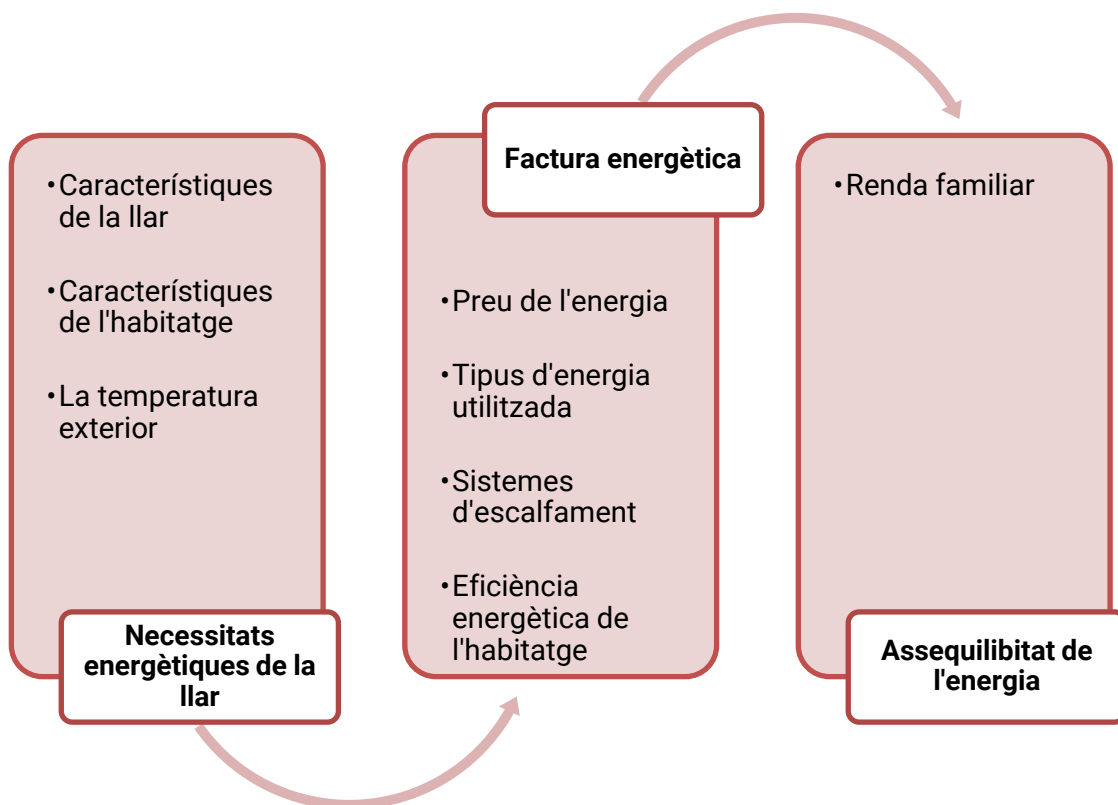
3. Causes de la pobresa energètica

Com hem apuntat a la secció anterior, la pobresa energètica és aquella situació en que una llar té dificultats per adquirir els serveis bàsics d'energia necessaris a un cost assequible. És a dir, aquella situació en que **una família té una renda massa baixa per pagar la factura que resulta de fer un consum energètic d'acord a les necessitats de la llar**. Per tant, de forma simplificada, el risc d'estar en situació de pobresa energètica d'una llar serà funció de tres variables clau:

- **Les necessitats energètiques de la llar**
- **El cost de l'energia**
- **La renda familiar**

I de com aquestes variables interactuïn entre elles (Figura 1).

Figura 1. Els determinants de la pobresa energètica



Font: Elaboració pròpia

Per exemple, l'eficiència en l'ús de l'energia de l'habitatge i els preus de l'energia influiran sobre la relació entre les necessitats energètiques de la llar i el cost d'obtenir l'energia necessària, la taxa de creixement relatiu dels preus de l'energia amb relació a la renda de la llar i el tipus d'energia utilitzada influiran

sobre l'assequibilitat de l'energia. Al seu torn, el tipus de tinença de l'habitatge tindrà incidència sobre l'estat de l'estoc d'habitatges, el qual influirà sobre la seva eficiència energètica, etc⁸.

Fixant-nos en els determinants de la pobresa energètica presentats a la Figura 1, les necessitats energètiques de la llar depenen de:

- **Les característiques de la llar:** mida i tipus de família, vulnerabilitats no associades a la renda (salut, infants, etc...), tinença de l'habitatge, capital humà, etc.
- **Les característiques de l'habitatge:** grandària de l'espai físic a escalfar i estat i antiguitat de l'immoble.
- **La temperatura exterior**

Alhora, aquestes necessitats energètiques són un determinant important del consum energètic, i per tant de la factura energètica de la llar, que també està afectada per:

- **El preu de l'energia**
- **El tipus d'energia utilitzada:** gas, electricitat, carbó, etc.
- **Els sistemes d'escalfament de l'habitatge:** aparells elèctrics, calefacció individual, calefacció central, etc.
- **L'eficiència amb que s'utilitza l'energia:** aïllament de l'habitatge, eficiència dels electrodomèstics, pràctiques d'estalvi d'energia, etc.

Tot i així, per tal que es doni una situació de pobresa energètica, no n'hi ha prou amb una factura energètica alta, sinó que a més hi ha d'haver un problema d'assequibilitat de l'energia. Així, un darrer determinant de la pobresa energètica és:

- **La renda de la llar**

Per tant, el risc d'una llar de trobar-se en una situació de pobresa energètica vindrà determinat per com es combinin totes aquestes variables. En aquest sentit, val la pena apuntar que qualsevol política pública que vulgui reduir la incidència de la pobresa energètica i, per tant, mitigar les seves conseqüències, haurà de tenir en compte totes aquestes qüestions, així com el grau d'interrelació entre elles.

3.1 Causes de la pobresa energètica a Catalunya

Seguint la categorització anterior, tot seguit s'analitza cadascun dels determinants de la pobresa energètica per les llars de Catalunya.

⁸ Preston et al. (2014).

3.1.1 Les necessitats energètiques de la llar

3.1.1.1 Característiques de la llar

Per poder entendre el problema de la pobresa energètica a Catalunya, és indispensable entendre les característiques de les famílies que hi resideixen, ja que aquestes determinen les necessitats energètiques de les llars. A la Taula 1 presentem una caracterització sociodemogràfica de les famílies de Catalunya per decil de renda equivalent.

Taula 1. Caracterització sociodemogràfica de les famílies de Catalunya segons decil de renda

Decil de renda equivalent	TOTAL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Tipus de llar</i>											
% Llars unipersonals	24,8	23,3	31,9	23,1	30,1	26,0	33,6	25,5	22,1	17,1	15,5
% Llars monoparentals	3,7	6,4	6,9	3,9	3,0	4,1	2,5	4,7	2,0	1,0	2,7
% Llars multipersonals sense infants dependents	40,8	20,0	36,5	42,5	41,5	38,6	42,8	47,4	44,9	44,4	48,9
% Llar multipersonals amb infants dependents	30,7	50,4	24,7	30,5	25,4	31,3	21,1	22,4	31,0	37,5	32,9
<i>Tinença de l'habitatge</i>											
% Habitatges en propietat	73,8	49,1	63,5	66,7	76,8	77,1	68,1	83,4	87,0	83,6	83,0
% Habitatges de lloguer a preu de mercat	18,7	42,8	24,9	18,1	15,4	17,9	24,1	8,8	9,6	11,1	14,6
% Habitatges de lloguer a preu inferior al preu de mercat	2,2	0,0	5,1	7,7	1,8	0,8	1,6	1,3	2,0	1,1	0,4
% Habitatges en cessió	5,3	8,1	6,5	7,5	6,1	4,2	6,2	6,6	1,4	4,1	2,1
<i>Màxim nivell educatiu</i>											
Primaris o menys	33,9%	44,4%	58,1%	48,7%	50,6%	37,7%	30,1%	31,5%	15,3%	16,6%	6,1%
Secundaris	20,3%	30,3%	20,9%	27,6%	26,4%	27,5%	18,7%	19,0%	14,8%	8,2%	9,6%
Superiors	45,8%	25,3%	21,1%	23,7%	23,0%	34,8%	51,2%	49,5%	69,9%	75,2%	84,3%

Font: Elaboració pròpia en base a l'ECV 2015 i EPF 2015

La taula mostra que els decils de renda més baixos concentren famílies més vulnerables:

- Hi ha una proporció important de llars monoparentals o multipersonals amb infants dependents, i per tant amb individus vulnerables.
- La tinença en propietat és un fenomen molt menys estès entre les famílies de renda baixa, que per tant que viuen en habitatges on la persona propietat no té incentius per millorar l'estat i l'eficiència energètica de l'habitatge, ja que no hi viu.
- El màxim nivell d'estudis assolit per les famílies en els primers decils de renda es concentra principalment en la primària o secundària.

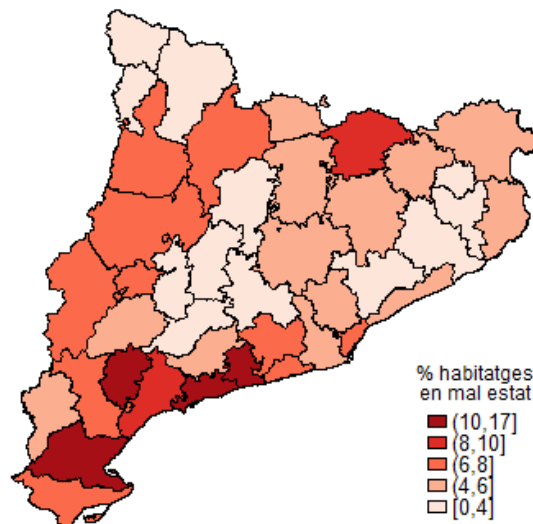
Per tant, en els decils més baixos de la distribució, hi ha més famílies amb infants, el que implica que les seves necessitats energètiques podrien ser més elevades, i alhora menys capacitat econòmica, capital humà i incentius per incorporar millores tecnològiques i d'infraestructura a l'habitatge.

3.1.1.2 Característiques de l'habitatge

Al Gràfic 1 mostra, per cada comarca de Catalunya, la proporció d'habitatges principals que es troben en una situació ruïnosa, dolenta o deficient, d'acord amb el cens d'habitatge del 2011. Que un habitatge estigui en mal estat en general implica que, mantenint tot la resta de variables constants, aquest generarà una demanda energètica més alta.

Del conjunt d'habitatges principals, un 12,4% està en un estat que no és l'ideal. A més, tot i que una proporció important dels habitatges en estat deficient o pitjor es concentra en zones geogràfiques amb una temperatura més aviat càlida, el percentatge d'edificis en mal estat a les comarques de ponent o fins i tot en zones properes als Pirineus també és elevat. Per tant, en aquestes comarques a igualtat de condicions esperariem una demanda energètica significativament més alta.

Gràfic 1. Proporció d'edificis destinats a habitatge en situació ruïnosa, dolenta o deficient



Font: Elaboració pròpia en base a Cens d'habitatge 2011

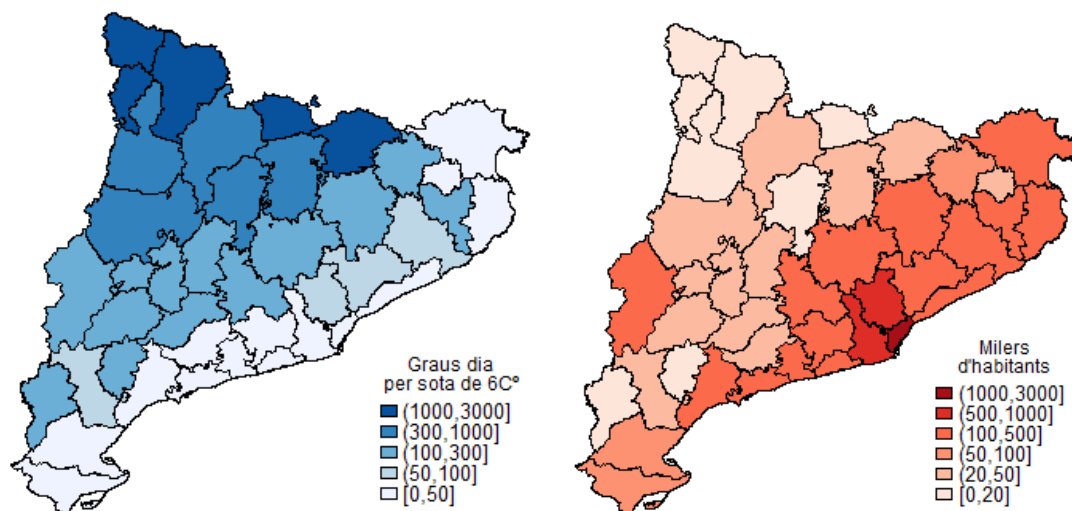
3.1.1.3 Temperatura exterior

Un altre factor determinant de la pobresa energètica és el clima, i més concretament els dies de l'any en què les llars han de combatre temperatures baixes. A Catalunya ens trobem amb una situació on generalment el clima és

més aviat temperat, amb períodes curts on les temperatures baixen per sota del nivell considerat acceptable des del punt de vista sanitari. Al Gràfic 2 podem veure, a la part esquerra, la distribució per comarques del nombre de dies amb una temperatura per sota de 6°C⁹ i, a la dreta, la població per comarca.

En principi, el total de dies en què a Catalunya es registren temperatures per sota els 6°C és més aviat baix, amb l'excepció dels territoris situats més a l'interior i més propers als Pirineus¹⁰. A més, aquestes àrees geogràfiques coincideixen força amb les comarques amb menys població. És a dir, les àrees on en principi hi ha més necessitats d'energia per qüestions climàtiques coincideixen amb les que concentren un nombre de llars menors.

Gràfic 2. Temperatura per sota 6 els graus (esquerra) i població per comarca (dreta)



Font: Elaboració pròpia en base a Meteo.cat i Idescat 2015

3.1.2 El cost de l'energia

3.1.2.1 Preu de l'energia

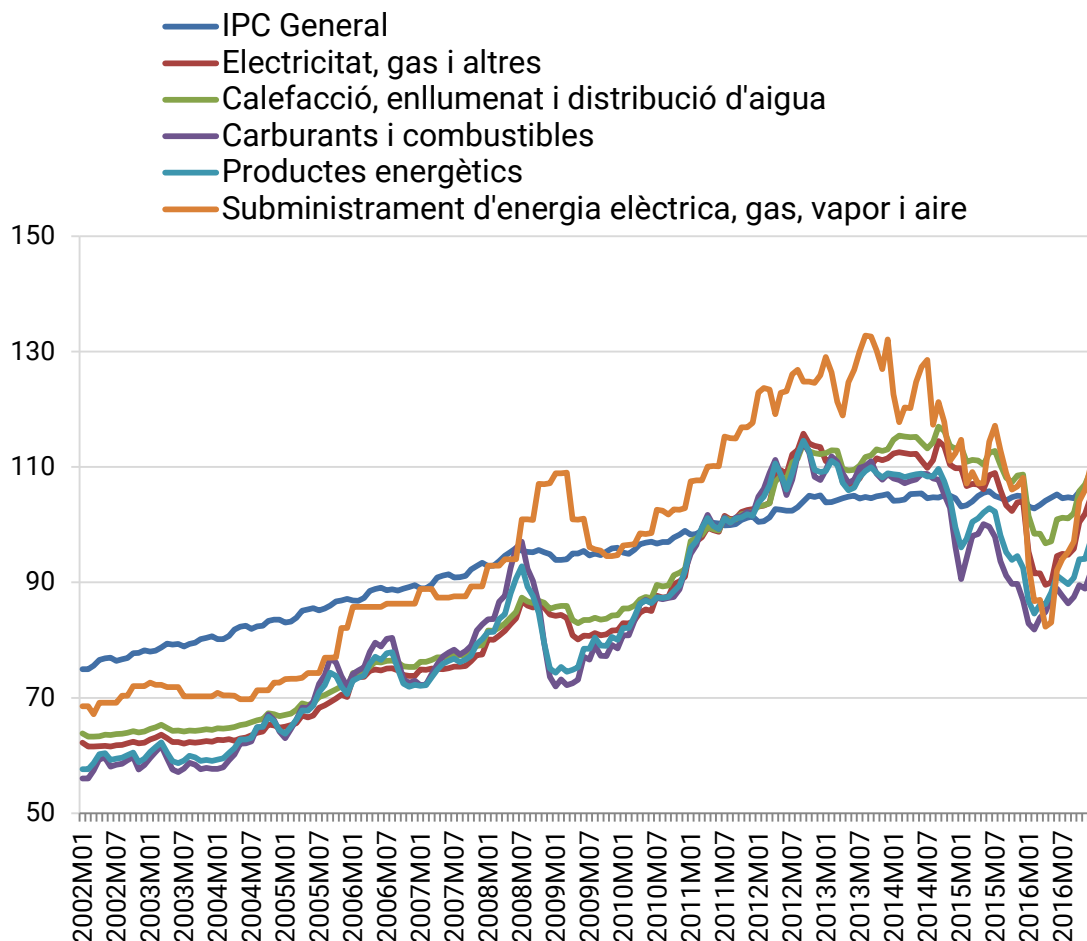
Més enllà de les necessitats energètiques que tingui una llar, un factor determinant de la càrrega que suposarà cobrir-les és el preu al qual es pugui accedir a l'energia. Al Gràfic 3 tenim l'evolució dels preus de l'energia mesurats

⁹ La forma de calcular aquesta variable ha estat la següent: a partir del conjunt d'observacions d'estacions meteorològiques del meteo.cat per al període disponible en la web (1 d'abril 2015 a març 2017) es va calcular la temperatura mediana diària de la temperatura mitjana de totes les estacions dins de la comarca. Un cop fet això es van computar els dies amb una temperatura per sota dels 6°C de manera que si en una data determinada una comarca registrava una temperatura de X°C, el número de dies pujava en 6 - X. D'aquesta manera, si la temperatura mediana registrada és de 4°C, el nombre de graus dies sota 6°C serien 2, i si la temperatura fos 0°C el nombre de graus dies sota 6°C serien 6.

¹⁰ Aquest mapa és bastant similar si enlloc d'utilitzar el llindar de 6°C fem servir una temperatura de 13°C.

a partir de diferents indicadors a Catalunya així com l'evolució de l'IPC general. Com es pot observar al gràfic, l'IPC general, que és el que se sol utilitzar per actualitzar els sous i, per tant, la renda de les famílies, ha tingut un comportament força diferent al dels preus de l'energia. De fet, podem distingir tres períodes. Un primer moment a finals del 2005 on s'observa un canvi de tendència dels preus de l'energia, que situen la seva taxa de creixement per sobre la de l'IPC; un segon període, a mitjans de l'any 2008, en què els preus de l'energia cauen de forma abrupta, amb l'excepció del preu industrial (línia groga) que ho fa amb cert retard; i, finalment, un tercer període, a partir de mitjans del 2009, en què la taxa de creixement dels preus de l'energia supera de forma significativa la de l'IPC general. En general, però, si considerem conjuntament el període 2002-2016, la taxa de creixement dels preus vinculats al consum energètic gairebé duplica la de l'IPC general la qual cosa vol dir que l'assequibilitat de l'energia es va reduir força.

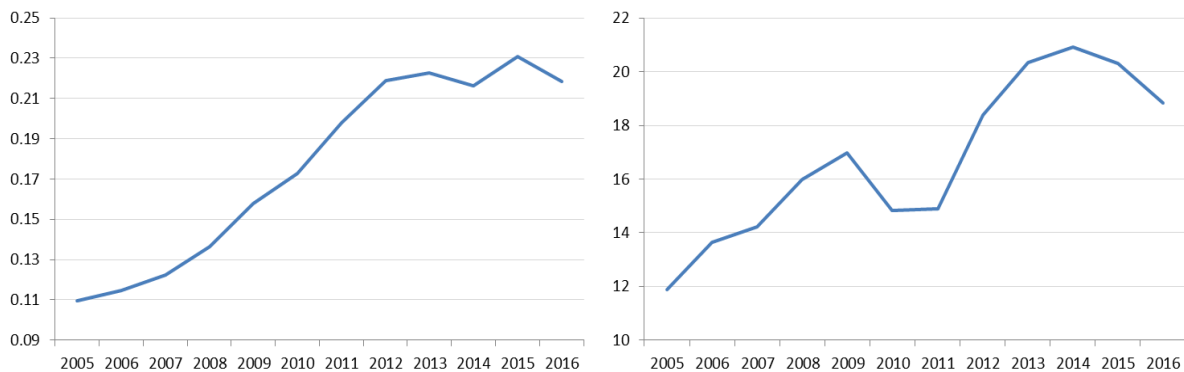
Gràfic 3. Evolució del preu de l'energia i de l'IPC general



Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'INE

Si observem separatament el preu que paguen les llars per l'electricitat (Gràfic 4, esquerra) i pel gas (Gràfic 4, dreta), observem una tendència similar: un creixement del 78% entre 2007 i 2016 en el cas de l'electricitat; i un increment del 32% en el cas del gas.

Gràfic 4. Preu de l'electricitat (€/kWh, esquerra) i del gas (€/giga joule, dreta) per a llars de grandària mitjana



Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'Eurostat

Si ens fixem en la variabilitat de preus de l'energia a l'Estat espanyol, en el cas de l'electricitat trobem que per aquelles llars on el consum és moderat (potència contractada de 3,3 kWh i consum de 3.000 kWh per any), el valor del consum pot anar de 604€ l'any (Viesgo) a 824€ l'any (Gas Natural Fenosa). Per a llars amb un consum més intensiu (potència contractada de 5,5 kWh i consum de 5.000 kWh per any) el rang de valors del consum anual va de 1008€ (Viesgo) a 1262€ (Carvissa Energia)¹¹. Fixant-nos ara en el gas, també trobem força variabilitat. Per a aquelles llars amb un consum mínim (3.000 kWh, equivalent a cuina i escalfador de gas natural), el rang de preus va de 226€ a 294€ (en aquest cas, totes dues de Gas Natural Fenosa). En el cas de les llars amb calefacció de gas natural en zona del mediterrani (6.000 kWh) el rang és de 423€ a 505€ (Gas Natural Fenosa). Finalment, per a les llars de zones fredes (12.000 kWh), el rang és de 757€ (Endesa) a 937€ (Adro). Una tercera font de variabilitat és la presència en el municipi de diferents companyies. Tot i que les empreses han de cobrar el mateix preu dins del territori estatal, si les empreses de cost més baix no estan presents a les zones geogràfiques més vulnerables, això farà que la factura en aquestes zones sigui més alta.

En resum, d'una banda, per a un mateix tram de consum trobem força variabilitat entre el preu més baix i el més alt, podent arribar a ser del 36% en el

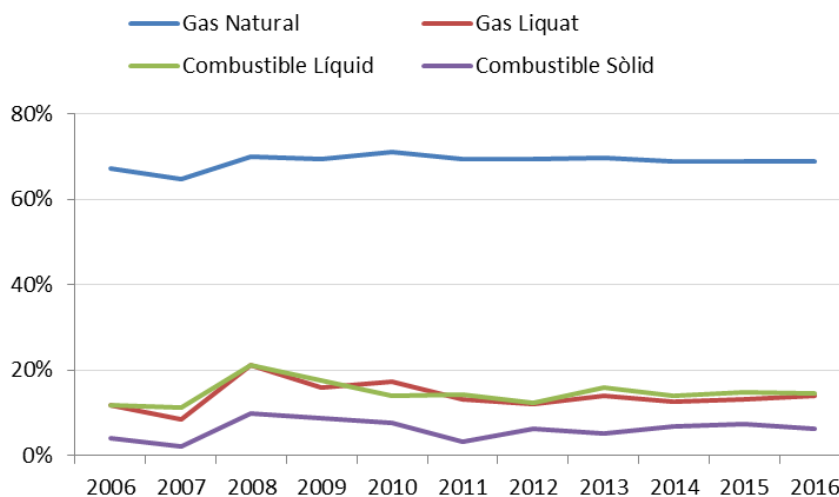
¹¹ Valors obtinguts a partir del comparador de preus de la Comisión Nacional de Mercados y Competencia <https://comparadorofertasenergia.cnmec.es/comparador/index.cfm?js=1&e=N>

cas de l'electricitat i del 30% en el cas del gas. De l'altra, observem una variabilitat molt alta entre les opcions contractades per a diferents llars. És a dir, una llar que consumeix 3000 kWh per any pot arribar a pagar un 18% més (112€ a l'any) si enlloc d'utilitzar una potència contractada de 3,3 kWh en fa servir una de 5,5 kWh. Per tant les eleccions sobre el proveïdor d'energia i el paquet contractat poden tenir un impacte important en la factura energètica.

3.1.2.2 Tipus d'energia utilitzada

Adicionalment, el tipus d'energia que utilitza la llar també determina el cost d'obtenir l'energia. El Gràfic 5 mostra el percentatge de llars que fan ús de cada tipus d'energia (tret de l'electricitat, on la proporció és de gairebé un 98% en tot el període). Com podem veure, a banda de l'electricitat, la font d'energia que més s'utilitza a Catalunya és el gas natural, amb una proporció de llars que en fan ús pròxima al 70%. Mentre que la resta de fonts d'energia són en tots els casos utilitzades per menys del 20% de les llars.

Gràfic 5. Tipus d'energia utilitzada a les llars a Catalunya (excloent l'elèctrica)



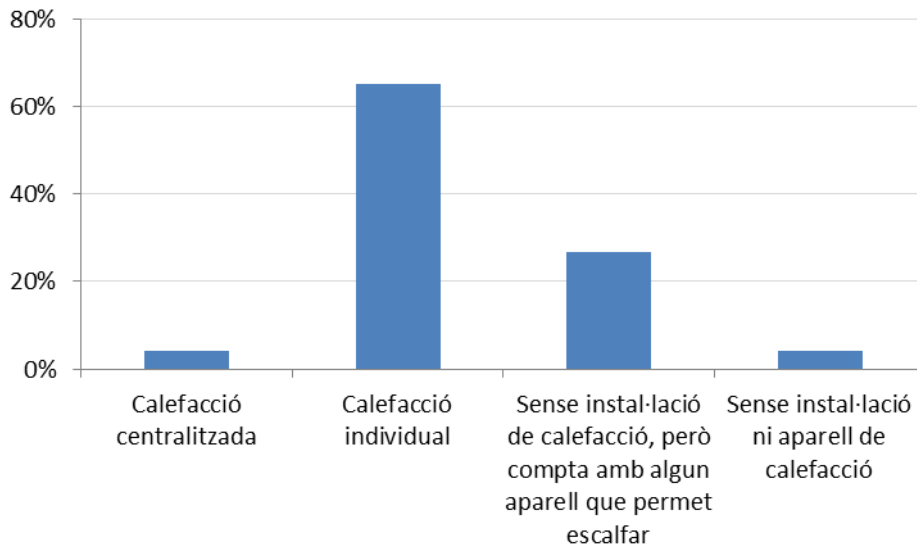
Font: Elaboració pròpia en base a EQVHP 2011

3.1.2.3 Sistemes d'escalfament

Un altre determinant del consum energètic i el seu cost, és el sistema emprat per les llars per escalfar l'habitatge. D'acord amb les dades de l'EQVHP de 2011, la proporció de llars que compten amb calefacció centralitzada és només del 4% (Gràfic 6). Si hi sumem les llars que disposen de calefacció individual (65,1%), el total de llars amb calefacció representen gairebé el 70% del total. Això vol dir que un 30% de les llars no tenen instal·lació de calefacció i per tant moltes d'aquestes depenen d'aparells elèctrics per escalfar la llar durant els

mesos de fred. Cal remarcar que aquests aparells tenen dos desavantatges: d'una banda, sovint utilitzen una font d'energia més cara i més ineficient; de l'altra, comporten un risc d'incendi més alt. Val la pena mencionar també que aquesta situació es dona de manera més freqüent en llars de renda baixa (segons les dades explotades de la EQVHP).

Gràfic 6. Proporció de llars segons font de calefacció



Font: Elaboració pròpia en base a EQVHP 2011

3.1.2.4 Eficiència energètica de l'habitatge

Finalment, com a darrer factor que condiciona la relació entre necessitats d'energia i cost de la factura energètica és l'eficiència energètica de l'habitatge, pels seus efectes sobre les necessitats de consum de la llar. Històricament, els requeriments d'eficiència energètica a l'Estat espanyol han estat baixos i això queda reflectit en la qualificació energètica de l'estoc d'habitatges de Catalunya, com es pot veure a la Taula 11 de l'Annex I on presentem, per comarca, la proporció de llars que obtenen cada qualificació energètica¹².

En aquest sentit, val la pena remarcar dues coses. En primer lloc, una proporció elevada del conjunt d'habitatges amb certificat energètic té una qualificació d'eficiència energètica baixa, la qual cosa vol dir que necessiten consumir una quantitat de kWh anuals elevada en comparació amb el que necessitarien consumir si l'eficiència energètica del seu habitatge fos millor. De mitjana, a Catalunya, un 79,7% dels habitatges tenen una qualificació en el rang més baix

¹² En llegir la taula s'ha de tenir en compte que aquesta distribució no és representativa de l'estoc d'habitatges de Catalunya, ja que la decisió d'obtenir el certificat energètic es pren principalment perquè es vol vendre o llogar l'habitatge, i per tant no tots els habitatges compten amb un certificat energètic.

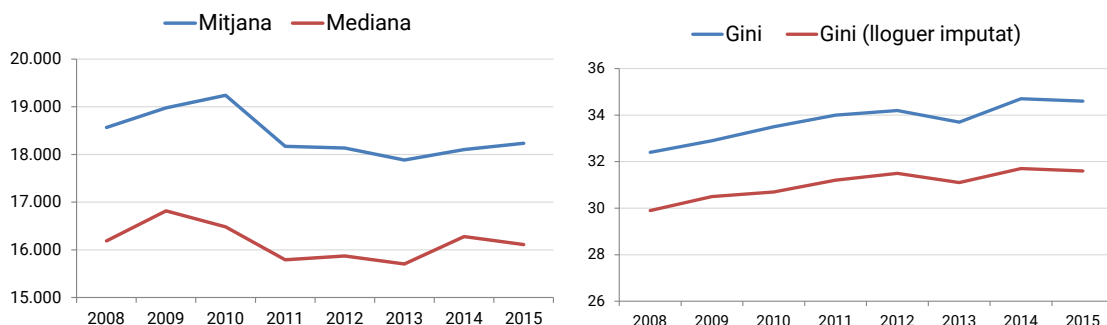
de l'escala (E, F i G). D'aquests, un 33,9% té una qualificació F o G. En canvi, els habitatges amb una qualificació alta (A o B) no arriben al 2%.

Una segona observació interessant és que la qualificació és millor en llocs on la temperatura és, de mitjana, més baixa. Per exemple, d'entre les quatre províncies de Catalunya, Lleida és la que té la proporció més petita d'habitatges amb qualificacions baixes (69,9% amb qualificacions F o G), i alhora la que té una proporció de dies freds més elevada.

3.1.3 Renda familiar

Un factor molt rellevant a l'hora de determinar la taxa de pobresa energètica d'una regió és la renda agregada de les seves famílies. En el cas de Catalunya, l'evolució de la situació econòmica recent mostra una davallada important de la renda mediana equivalent de la població entre els anys 2009 i 2011, amb una certa estabilització a partir de 2011 (Gràfic 7, esquerra). Aquest gràfic, però, amaga una qüestió no menys important: un marcat increment en la desigualtat de la renda. Tot i que d'alguna manera la renda mediana i la mitjana s'hagin estabilitzat, la desigualtat de l'ingrés ha continuat creixent (Gràfic 7, dreta), la qual cosa vol dir que la davallada de la renda no s'ha aturat per les llars de rendes més baixes.

Gràfic 7. Evolució de la renda mitjana i mediana equivalent a Catalunya (esquerra) i de l'índex de Gini a Espanya (dreta)



Font: Dades de l'INE

Per mirar a la distribució de la renda, la Taula 2 mostra la situació de vulnerabilitat econòmica i social de les famílies catalanes en funció del decil de renda on es troben. Com es pot veure a la taula, els quatre primers decils de renda concentren el 100% de les famílies que són considerades vulnerables d'acord a la definició oficial de Catalunya, mentre que els dos primers decils concentren totes les famílies en risc de pobresa. Aquestes dades són interessants atès que aquesta seria la part de la població a la qual s'haurien de destinar les diferents ajudes a la pobresa energètica. Tot i així, la carència material severa inclou també decils de renda més alts, fins i tot un 1,2% de les famílies en el decil 7 declaren una carència material severa.

Taula 2. Situació econòmica de les famílies de Catalunya segons decil de renda equivalent

Decil de renda equivalent	TOTAL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Renda											
Ingrés mensual mitjà de la llar (€)	2555,9	633	1.192	1.523	1.755	2.140	2.263	2.701	3.282	3.940	6.130
Vulnerabilitat											
% Llars amb una renda disponible per sota l'ISRC	23,11	93,9	72,8	44,4	20	0	0	0	0	0	0
Risc de pobresa											
% Llars amb una renda disponible per sota el 60% mediana	17,2	100	72	0	0	0	0	0	0	0	0
% Llars en situació de carència material severa	5,86	23,5	14,1	7	4,4	2,1	5,3	1,2	0	0	1
% Llars amb baixa intensitat laboral	11	37	18,5	12,1	11,7	5,9	4,1	6,1	5,9	5,3	3,4
Com arriba la llar a final de mes											
% Llars que arriben amb dificultat	30,64	65,12	57,25	36,92	35,62	33,59	24,81	18,52	20,86	9,02	6,38

Font: Elaboració pròpia en base a l'ECV 2015 i EPF 2015

4. Abast de la pobresa energètica a Catalunya

Un cop caracteritzada Catalunya pel que fa als determinants de la pobresa energètica, el següent pas és estimar quin és l'abast d'aquesta problemàtica. Per tant, un primer exercici per acostar-nos a estimar l'abast de la pobresa energètica a Catalunya, és fixar-nos en com es comporten els factors que la determinen i com aquests afecten al consum energètic de les llars i la càrrega que aquest consum els suposa.

Davant d'una situació de pobresa energètica, és a dir, d'una situació de despesa energètica necessària excessiva en relació amb la renda de la llar, les famílies poden optar per tres estratègies:

1. Reduir el consum energètic per sota del nivell necessari per cobrir les necessitats energètiques bàsiques.
2. Reduir el consum d'altres béns i serveis per poder fer front a la factura energètica.
3. Endeutar-se per fer front a les factures.

Si mirem a la relació entre les característiques de les llars de Catalunya i el seu consum energètic, observem que en les llars més vulnerables es donen simultàniament dos fenòmens (Taula 3):

1. Les famílies amb una renda equivalent més baixa tenen un consum per m² i unitat de consum equivalent¹³ més baix que les de renda més alta (les famílies en el decil 10 fan una despesa un 33% més alta que les del decil 1), el que és indicatiu de que poden estar reduint el seu consum energètic.
2. El consum en energia representa una proporció significativament més alta de la renda disponible de la llar, amb una diferència mitjana entre el primer i últim decil d'11 punts percentuals, i per tant, probablement al fer-hi front estan renunciant a consumir altres béns o endeutant-se.

Tots dos fenòmens són indicatius que aquestes famílies no estan sent capaces d'accedir al nivell de consum d'energia adequat a un cost assequible.

Taula 3. Despesa energètica de les famílies de Catalunya segons decil de renda equivalent

Decil de renda equivalent	TOTAL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Despesa en energia</i>											
Despesa en euros per m ² i unitat de consum	0,83	0,66	0,76	0,87	0,86	0,85	0,93	0,86	0,85	0,80	0,88
Pes mitjà de la despesa energia sobre renda	7,4%	14,5%	10,4%	9,0%	8,5%	6,8%	6,5%	5,7%	5,2%	4,3%	3,5%

Font: Elaboració pròpia en base a l'ECV 2015 i EPF 2015

¹³ La unitat de consum equivalent es computa com $1 + (a - 1) \times 0,5 + b \times 0,3$ on a són les persones de 14 anys o més a la llar i b els menors de 14 anys.

Tanmateix, si pensem en la política pública i els programes socials com instruments que aspiren a mitigar una determinada problemàtica –en aquest cas, la pobresa energètica–, és crucial poder quantificar i territorialitzar l'abast d'aquesta situació. Així doncs, idealment hauríem de ser capaços d'estimar el nombre de famílies en situació de pobresa energètica, no només a nivell de Catalunya, sinó també a nivell municipal o d'àrea bàsica de serveis socials, per tal que el disseny i la implementació de les polítiques dirigides a mitigar-la fossin les adients.

Tot i així, com ja hem comentat anteriorment, a dia d'avui ni Catalunya ni Espanya disposen d'una definició oficial operativa que delimiti el concepte de pobresa energètica i d'acord a la qual es pugui dimensionar la incidència d'aquesta problemàtica a la nostra societat. Per tant, en aquest document utilitzem un seguit de mètriques basades en definicions i indicadors utilitzats en altres països europeus, per tal de quantificar la magnitud de la pobresa energètica a Catalunya¹⁴. A més, fem servir una metodologia pròpia per desagregar les estimacions de pobresa energètica obtingudes per Catalunya a nivell de comarca¹⁵.

4.1 Magnitud de la pobresa energètica a Catalunya

Els indicadors que emprarem per a estimar la pobresa energètica a Catalunya es troben a la

¹⁴ La metodologia de càlcul dels diversos indicadors es troba explicada a (Todeschini et al., 2018, capítol 3)

¹⁵ La metodologia d'estimació de la pobresa energètica a nivell territorial es troba desenvolupada a (Todeschini et al., 2018, capítol 5).

Taula 4, ubicats en funció de dos criteris: el **tipus d'informació** que s'utilitza per a calcular-los i el **comportament de la llar davant la situació de pobresa energètica** que es vol detectar (és dir, quina manifestació de la pobresa energètica busquen identificar).

Taula 4. Indicadors per a mesurar la pobresa energètica

		Tipus d'informació que s'utilitza	
		Despesa energètica i renda	Síntomes
Comportament de la llar	Reducció del consum d'altres béns o endeutament	Despesa energètica per sobre el 10% de la renda de la llar Despesa energètica per sobre el 8% de la renda de la llar Combinació de costos energètics alts i renda baixa (<i>Low Income High Cost</i>)	Endarreriments en els rebuts de l'energia
	Reducció del consum energètic	Despesa energètica efectiva baixa	Incapacitat per mantenir la llar a una temperatura adequada

Font: Elaboració pròpia.

A continuació presentem les estimacions del nombre de llars en situació de pobresa energètica que resulten de l'ús d'aquests indicadors. En primer lloc, ho fem a partir de mesures basades en els **síntomes de la pobresa energètica** i, en segon lloc, dels indicadors basats en la **despesa energètica** de les llars.

4.1.1 Mesures a partir dels símptomes de la pobresa energètica

Incapacitat per mantenir la llar a una temperatura adequada

Un indicatiu clar de que una família no està sent capaç d'accedir a l'energia necessària és la seva **incapacitat per mantenir la llar a una temperatura adequada durant els mesos d'hivern**. De fet, precisament aquesta és una de les mesures més utilitzades per quantificar la pobresa energètica a Europa.

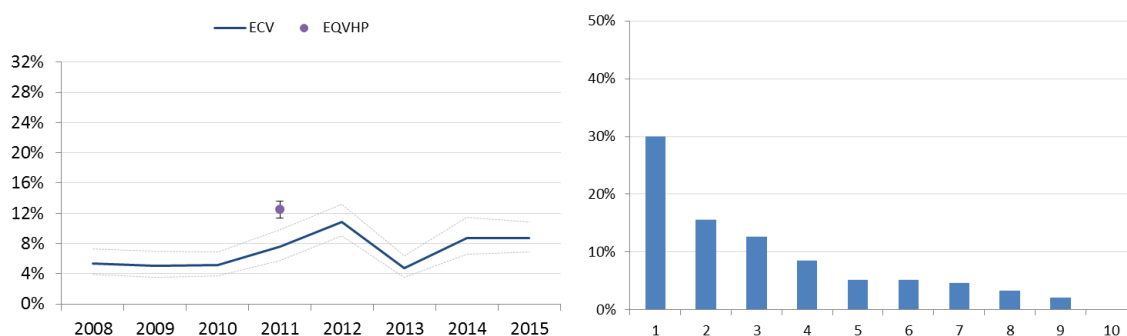
A la part esquerra del

Gràfic 8 podem veure la proporció de llars de Catalunya (amb el seu interval de confiança) que declaren no poder mantenir la llar a una temperatura adequada durant l'hivern d'acord amb les dades de l'ECV (línia blava) i amb les de la EQVHP 2011 (punt lila): segons dades de l'ECV, el 2015 un **8,7%** de les famílies a Catalunya declara que no pot mantenir la llar a una temperatura adequada durant l'hivern. Tenint en compte el total de famílies a Catalunya, aquesta dada equival a **258.000 famílies en situació de pobresa energètica**. En el punt més alt de la crisi econòmica, però, la proporció va pujar fins al 10,9% (323.000 famílies).

A la part dreta del gràfic tenim la incidència de la pobresa energètica segons el decil de renda. Com podem veure, els tres primers decils acumulen més de la meitat de la distribució (66,9% del total), tot i que la pobresa energètica té incidència també en decils més alts, ja que els tres darrers acumulen

conjuntament un 6,2% del total de la pobresa energètica, mesurada seguint aquest indicador.

Gràfic 8. Proporció de famílies que declaren no poder escalfar l'habitatge a una temperatura adequada per any (esquerra) i decil de renda el 2015 (dreta)



Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'ECV i l'EQVHP 2011

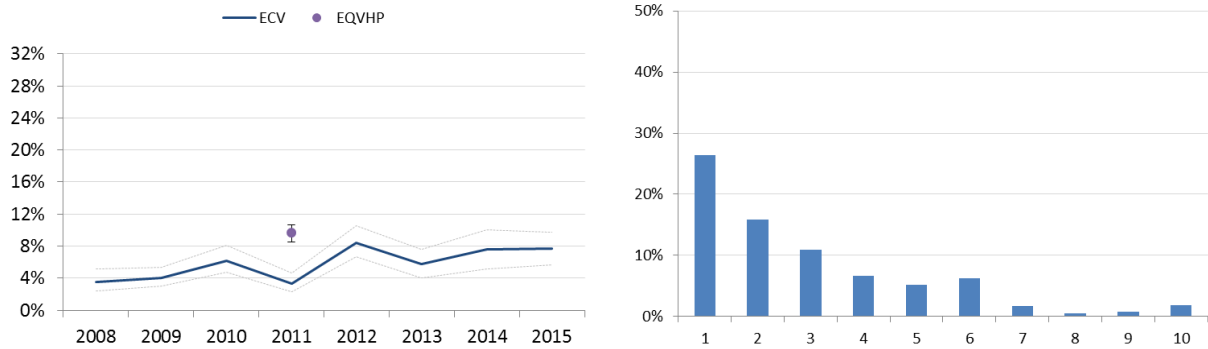
Endarreriments en els rebuts de l'energia

Una altre indicador que la família està tenint dificultats per fer front a la factura elèctrica és que mostri **endarreriments en el pagament de l'electricitat, l'aigua o el gas**. Per tant, aquesta també és una variable que s'utilitza per estimar la incidència de la pobresa energètica a la població.

Si ens fixem en el percentatge de famílies que s'han endarrerit al menys una vegada en els darrers 12 mesos en el pagament d'aquests serveis (Gràfic 9), la proporció de famílies en situació pobresa energètica a Catalunya és similar (**7,7%** del conjunt de les famílies al 2015, la qual cosa equival a aproximadament **226.000 famílies**), tot i que la variabilitat mostrada per aquest indicador durant la crisi econòmica és més baixa que l'observada amb l'indicador previ. A més a més, els tres primers decils acumulen un percentatge més alt del total de llars en situació de pobresa energètica (78,2%) en relació amb l'indicador de no poder mantenir la llar a una temperatura adequada, alhora que en els tres decils més alts la incidència és més baixa (2,6%)¹⁶.

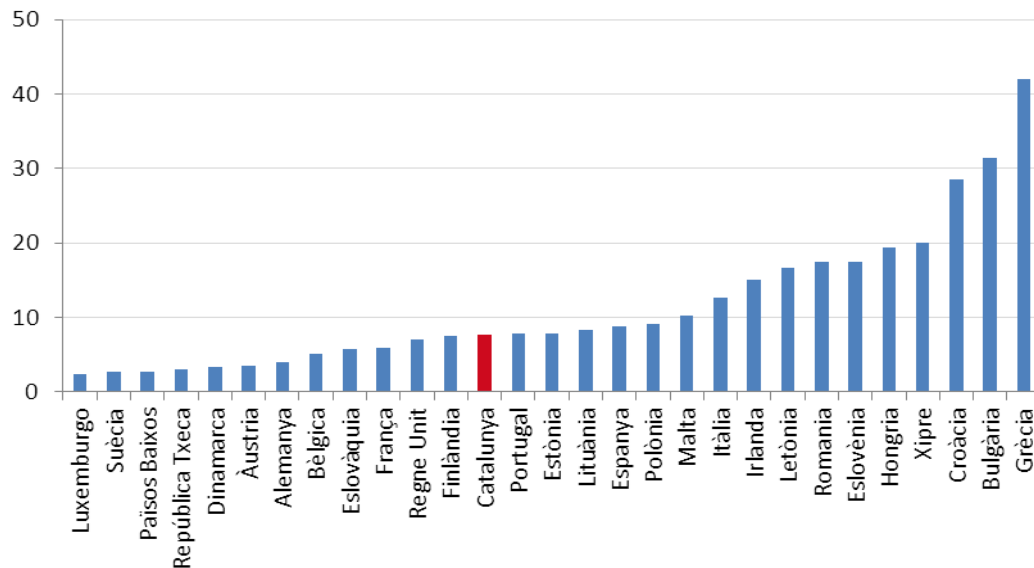
¹⁶ A la taula 14 de l'annex I es pot consultar quina és la distribució per decil de les famílies en situació de pobresa energètica segons les dues mesures basades en els símptomes de la pobresa energètica.

Gràfic 9. Proporció de famílies que declaren haver-se endarrerit en els rebuts de l'energia per any (esquerra) i decil de renda el 2015 (dreta)



Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'ECV i l'EQVHP 2011

Gràfic 10. Proporció de famílies que no poden mantenir la llar a una temperatura adequada (superior) i que s'han endarrerit amb el rebut dels serveis bàsics (inferior). 2015



Font: Eurostat i ECV 2015

Tenint en compte que les preguntes per informar aquests dos indicadors són homogènies entre els països de l'UE, aquests dos indicadors permeten comparar Catalunya amb la resta de països europeus. Al Gràfic 10 tenim aquesta comparació per la proporció de famílies que no poden mantenir la llar a una temperatura adequada (esquerra) i al per la proporció de famílies que s'han endarrerit amb el rebut dels serveis bàsics (dreta). Tal i com podem observar, Catalunya està ubicada en el tram mig independentment de l'indicador utilitzat, amb una pobresa energètica segons aquests indicadors per sota la d'Espanya, però per sobre la de països amb una renda per càpita similar, com ara el Regne Unit o França.

4.1.2 Mesures a partir de la despesa energètica

D'altra banda, un segon conjunt d'indicadors comparen la despesa energètica de la llar amb altres variables (que per norma general inclouen la renda disponible de la llar) per mirar si el patró de despesa de la llar indica que hi ha un problema d'accés als serveis energètics bàsics. Si ens concentrem en aquest tipus de mesures, trobem algunes diferències importants amb els indicadors previs¹⁷.

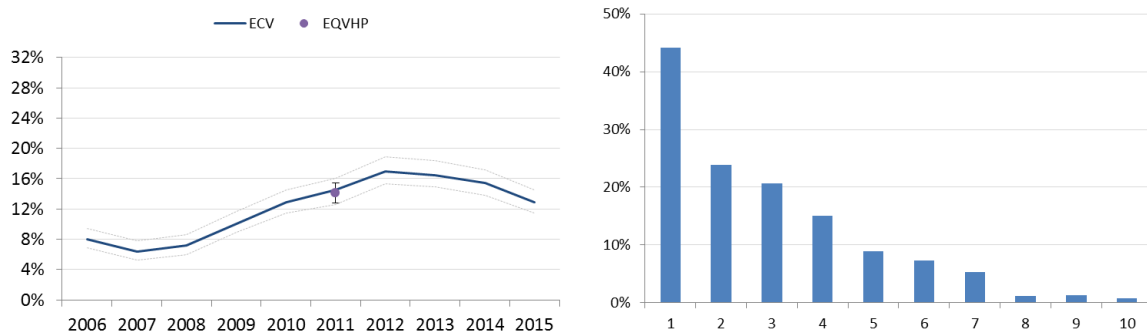
Despesa en energia superior al 10% de la renda disponible

L'indicador més utilitzat a Regne Unit (a excepció d'Anglaterra) i a Irlanda considera que estan en situació de pobresa energètica aquelles llars que dediquen a la factura energètica un percentatge de la seva renda disponible dues vegades superior a la mediana del percentatge que hi dediquen les llars de la població de referència (que es va establir com al 5%). Com a conseqüència, segons aquest indicador es considera pobres energètiques a les llars amb una **despesa energètica superior al 10% de la seva renda disponible**. Segons aquest indicador, l'any 2015 la proporció de famílies en situació de pobresa energètica a Catalunya era del **13%** (Gràfic 11, esquerra), la qual cosa equival aproximadament a **380.000 famílies**.

Per aquesta mètrica, val la pena remarcar el seu comportament durant la crisi econòmica, ja que s'observa un increment força important en la proporció de famílies que havien de destinar una part significativa de la seva renda disponible a la despesa energètica en aquest període. Tot i que a partir del 2013 s'observa una reducció en la proporció de famílies en situació de pobresa energètica, aquest indicador l'any 2015 encara era el doble (6,4 punts percentuals superior) del que era l'any 2007.

¹⁷ A la taula 15 de l'annex I es pot consultar la distribució per decil de renda de les llars en situació de pobresa energètica per als quatre indicadors basats en la despesa energètica, així com l'escaleta energètica associada.

Gràfic 11. Proporció de famílies amb una despesa en energia per sobre el 10% de la renda per any (esquerra) i decil de renda el 2015 (dreta)



Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'EPF i l'EQVHP 2011

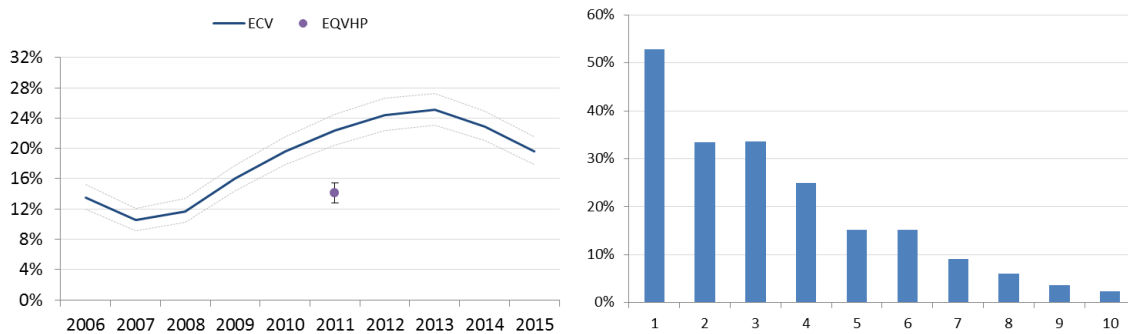
Una segona qüestió rellevant és la incidència distributiva d'aquest indicador. Tal i com podem apreciar a la part dreta del Gràfic 11, el 44,2% de les llars en el primer decil de renda, el 23,9% en el segon decil i el 20,7% en el tercer es troben en situació de pobresa energètica segons aquest indicador. En canvi, en els tres decils més alts aquesta proporció és inferior al 2%.

Despesa en energia superior al 8% de la renda disponible

Tot i que el llindar del 10% és el que s'utilitza tradicionalment, a Catalunya, la mediana de la despesa energètica sobre renda és del 4% (a diferència del que passa a Regne Unit i Irlanda, on tal i com hem vist al punt anterior, és del 5%). Així doncs, si volem ser consistents amb la metodologia d'aquest indicador, el llindar que s'hauria d'utilitzar en el nostre context és el 8%. Per tant, pel cas de Catalunya proposem adaptar aquest indicador per considerar en situació de pobresa energètica aquelles llars amb una **despesa energètica superior al 8% de la seva renda disponible**.

Al Gràfic 12 podem observar com canvia la proporció de famílies en situació de pobresa energètica i la incidència distributiva pel fet de modificar el llindar. D'una banda, el percentatge de famílies en situació de pobresa energètica al 2015 puja fins al **19,6% (579.000 famílies)**. De l'altra, els tres decils de renda més alts ara acumulen un 6,16% del total de les famílies en aquesta situació.

Gràfic 12. Proporció de famílies amb una despesa en energia per sobre el 8% de la renda per any (esquerra) i decil de renda el 2015 (dreta)



Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'EPF i l'EQVHP 2011

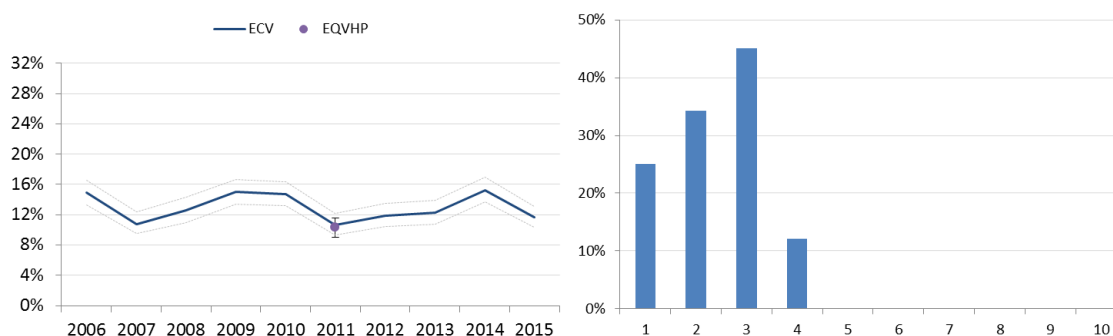
Combinació de costos energètics alts i renda baixa (*Low Income High Cost*)

Recentment a Anglaterra van proposar una manera alternativa de definir i quantificar la pobresa energètica, que anomenen "**Low Income High Costs (LIHC)**". Aquest indicador proposa identificar com a pobres energètiques a aquelles llars on es combina una situació **d'ingressos baixos amb uns costos energètics elevats**¹⁸, i aplicat a Catalunya estima que la proporció de famílies en situació de pobresa energètica és del **11,7%** al 2015 (**344.000 famílies**). Cal remarcar que aquest indicador és força més estable en el temps, en el sentit que la proporció de famílies durant els anys de crisi i posteriors no va canviar gaire (Gràfic 13).

Adicionalment, d'acord amb aquest indicador, únicament els primers quatre decils de renda tenen famílies en situació de pobresa energètica, tot i que la proporció en els primers tres decils creix amb la renda (la qual cosa no passava amb cap dels indicadors anteriors). Així doncs, els primers tres decils de renda acumulen fins al 89% del total de famílies, mentre que la proporció dels sis decils més alts és zero.

¹⁸ HM Government (2015). Cutting the cost of keeping warm. A fuel poverty strategy for England.

Gràfic 13. Proporció de famílies en pobresa energètica segons indicador LIHC per any (esquerra) i decil de renda el 2015 (dreta)



Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'EPF i l'EQVHP 2011

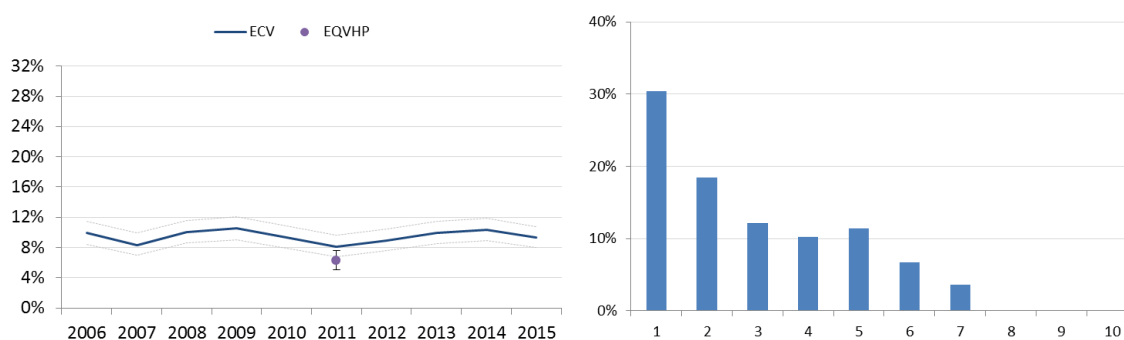
Despesa energètica efectiva baixa

Finalment, des d'Ivàlua proposem un darrer indicador basat en el consum energètic de les llars ideat especialment per a detectar els casos en que les llars opten per fer un consum d'energia inferior al nivell de consum adequat. Per fer-ho, aquest indicador identifica com a llars pobres energètiques a aquelles que tenen **una despesa energètica ponderada inferior a la meitat de la despesa en energia que s'esperaria donades les seves característiques**.

D'acord al Gràfic 14, el **9,3%** del total de les famílies de Catalunya (**275.000 famílies**) fan una despesa massa baixa donades les seves característiques (superfície de l'habitatge i nombre de membres de la llar) i per tant serien considerades famílies en situació de pobresa energètica.

En el cas de la incidència distributiva d'aquest indicador, els tres primers decils acumulen el 65,7% del total de les famílies en situació de pobresa energètica a Catalunya, i tal i com passava amb l'indicador LIHC, entre els decils de renda més alts no hi ha cap família en aquesta situació.

Gràfic 14. Proporció de famílies amb una despesa energètica efectiva baixa (esquerra) i decil de renda (dreta)



Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'EPF i l'EQVHP 2011

4.1.3 Resum de les diverses mesures de la pobresa energètica a Catalunya

A la Taula 5 tenim un resum de les famílies en situació de pobresa energètica, segons els diferents indicadors calculats per l'any 2015 i presentats en aquesta secció.

Taula 5. Famílies en situació de pobresa energètica segons els diferents indicadors

Indicador	Milers de llars	Interval de confiança ¹⁹
Incapacitat per mantenir la llar a una temperatura adequada	257,8	(204,0 – 322,2)
Endarrerir-se en el pagament dels serveis	227,7	(168,6 – 286,9)
Ràtio despesa energètica a renda disponible > 10%	380,6	(339,2 – 427,7)
Ràtio despesa energètica a renda disponible > 8%	578,2	(528,0 – 634,2)
Combinació de costos energètics alts i renda baixa (LIHC)	345,2	(303,9 – 386,5)
Despesa energètica efectiva baixa	274,3	(236,0 – 318,6)

Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'EPF i de l'ECV de 2015

Un cop presentades les diferents mesures per capturar la pobresa energètica, ens queda una darrera qüestió: analitzar la relació existent entre elles. Per fer-ho, hem dut a terme una anàlisi de correlació entre les diferents mètriques de pobresa energètica a partir de l'EQVHP 2011, que és l'única que permet calcular totes les mètriques amb les mateixes dades (Taula 6).

Taula 6. Matriu de correlacions entre els diferents indicadors

	Temperatura adequada	Endarreriment rebuts	Despesa / renda 10%	Despesa / renda 8%	LIHC	Despesa energètica baixa
Temperatura adequada	100,0%	11,2%	2,8%	2,9%	4,2%	5,6%
Endarreriment rebuts	11,2%	100,0%	12,8%	13,1%	12,6%	2,0%
Despesa/Renda >10%	2,8%	12,8%	100,0%	81,9%	63,6%	-5,0%
Despesa/Renda >8%	2,9%	13,1%	81,9%	100,0%	60,3%	-6,6%
LIHC	4,2%	12,6%	63,6%	60,3%	100,0%	-8,8%
Despesa energètica efectiva baixa	5,6%	2,0%	-5,0%	-6,6%	-8,8%	100,0%

Font: Elaboració pròpia en base a EQVHP2011

Com podem veure, la correlació entre ser considerat en situació de pobresa energètica per declarar que no es pot mantenir la llar a una temperatura adequada i la resta d'indicadors és molt baixa. En el cas de l'endarreriment en els rebuts dels serveis bàsics, tot i que la correlació amb la resta d'indicadors

¹⁹ L'interval de confiança fa referència al rang al voltant del paràmetre mostral estimat dins el qual, amb una probabilitat del 95%, es troba la xifra de llars en situació de pobresa energètica a la població.

és més alta, aquesta continua essent baixa (inferior al 15%). De manera que no trobem una correlació massa elevada entre les mesures basades en símptomes de la pobresa energètica i les basades en la relació entre la despesa energètica i les característiques de la llar.

Si mirem com correlacionen entre elles les diferents mesures basades en la despesa energètica, com era d'esperar els indicadors basats en la proporció de la renda destinada a la factura energètica (independentment de si s'utilitza el llindar del 10% o del 8%) mostren una correlació alta amb l'indicador LIHC, ja que els dos capturen el mateix tipus de llar: aquelles que opten per pagar la factura, però això els suposa un esforç econòmic gran i per tant és probable que estiguin reduint el consum d'altres serveis o endeutant-se. En canvi, justament com que aquests indicadors capturen les famílies que dediquen una part important dels seus ingressos a la factura energètica, no és sorprenent que la correlació sigui negativa amb l'indicador de despesa energètica efectiva baixa. De fet, l'indicador que captura **despeses energètiques massa baixes** en relació amb famílies de característiques similars té una correlació o molt baixa o negativa amb tots els altres indicadors, la qual cosa vol dir que està capturant un fenomen diferent, la **pobresa energètica amagada**.

4.1.4 Factors sociodemogràfics associats amb la pobresa energètica

A banda de la xifra de famílies en situació de pobresa energètica, una altra qüestió rellevant és establir quins són els factors que a la pràctica estan associats al fet de trobar-se en aquesta situació. Això ha de permetre saber quines són les característiques que defineixen millor el col·lectiu que es troba en aquesta situació de pobresa energètica.

La Taula 7 mostra els resultats d'aquesta anàlisi per diverses variables sociodemogràfiques de les llars i pels diferents indicadors presentats per estimar la pobresa energètica, que com hem vist capturen manifestacions diferents de la problemàtica²⁰. Les variables marcades amb un signe "+" són aquelles associades de manera positiva i estadísticament significativa amb la probabilitat d'estar en situació de pobresa energètica. Per tant, es tracta de **característiques que tenen una incidència superior entre les famílies en situació de pobresa energètica** que entre les que no ho estan. En canvi, les variables que estan associades amb una reducció de la probabilitat d'estar en situació de pobresa energètica de forma estadísticament significativa tenen un

²⁰ S'ha estimat un model lògit multivariant on la variable depenent és si la família està en situació de pobresa energètica o no segons els diferents indicadors. Els models multivariants permeten calcular l'associació entre diferents variables i el fet d'estar en situació de pobresa energètica neta d'altres variables que puguin estar relacionades amb les dues primeres, descartant així associacions espúries, és a dir, associacions que s'expliquin per una tercera variable omesa en l'anàlisi.

signe "-". Finalment, una cel·la buida indica que la variable no es distribueix de manera diferent en funció de la situació de pobresa energètica de la llar²¹.

Taula 7. Característiques sociodemogràfiques de les famílies en situació de pobresa energètica

	Temperatura adequada	Endarreriment rebuts	Despesa / renda 10%	Despesa / renda 8%	LIHC	Despesa energètica baixa
Renda mensual equivalent	-	-	-	-	-	-
Província						
Girona	+					
Lleida		+				
Tarragona	-	-	-			
Grandària municipi						
Fins a 5.000 hab.	-	-	+	+	+	
De 5.001 a 10.000 hab.			+	+	+	
De 10.001 a 50.000 hab.		-	+	+	+	
De 50.001 a 100.000 hab.	-					
Capital Comarca	-	-				
Tipus de llar						
Percentatge de dones a la llar	-	-	+	+		
Monoparental						
Multipersonal amb nens dependents			-	-		
Multipersonal sense nens dependents			-	-		
Tinença de l'habitatge						
Habitatge de propietat	-	-	+	+		
Tipus calefacció						
Calefacció individual	-	-	+	+	+	-
Sense instal·lació però disposa d'aparell que permet escalfar			+	+		
No té cap aparell de calefacció						+
Situació laboral a la llar						
Inactius		-			+	+
Aturats						

²¹ L'anàlisi s'ha realitzat a partir de l'EQVHP 2011, que és la única enquesta que ens permet estimar el model amb per a tots els indicadors. A la Taula 17 de l'Annex I es presenten els efectes marginals mitjans d'aquest model.

	Temperatura adequada	Endarreriment rebuts	Despesa / renda 10%	Despesa / renda 8%	LIHC	Despesa energètica baixa
Nivell educatiu assolit						
Estudis secundaris			+	+		
Estudis superiors	-		+	+	+	
Antiguitat de l'edifici						
1960 o abans		-				+
De 1961 al 1980			-	-		+
De 1981 a 1995						+
Superfície de l'habitatge						
50m ² o menys				-	-	
Entre 51 i 80 m ²			-	-	-	-
Entre 81 i 120 m ²			-	-		
Arriben a fi de mes						
Amb dificultat		+				-
Amb certa dificultat		+				-
Amb certa facilitat		-				-

Font: Elaboració pròpia en base a EQVHP 2011

Tal i com es pot esperar, la variable més associada amb la pobresa energètica és la renda **disponible equivalent** de la llar, que és significativa i negativa per a tots els indicadors. És a dir, a més renda disponible, més baixa la probabilitat d'estar en situació de pobresa energètica.

Pel que fa a l'àrea geogràfica, amb relació a Barcelona i segons els indicadors basats en els símptomes, les famílies que resideixen a Lleida i Girona tenen una probabilitat més alta d'estar en situació de pobresa energètica i, en canvi, les de Tarragona tenen una probabilitat més baixa d'estar-hi. Si ens fixem amb la mida dels municipis amb relació als municipis de més de 100.000 persones, les famílies que viuen en municipis petits tenen una probabilitat més baixa de patir pobresa energètica segons els indicadors que tenen a veure amb els símptomes de la pobresa energètica i, en canvi, una probabilitat més alta segons els indicadors basats en la despesa. Això pot ser degut a que com hem explicat, capturen respostes diferents de la llar davant la problemàtica.

La tinença de l'habitatge és una altra variable amb un comportament oposat segons si utilitzem els indicadors relatius als símptomes de la pobresa energètica o els basats en despesa en energia, ja que si ens basem amb els primers la correlació sembla indicar que tenir l'habitatge en propietat pot estar associat amb un menor risc de patir pobresa energètica. Però quan ens fixem en els segons, que capturen despeses altes amb relació a la renda familiar, sembla que la relació sigui la inversa.

Per altra banda, l'any de construcció de l'habitatge és un bon determinant de la probabilitat d'estar restringint el consum energètic, ja que aquest fenomen està positivament correlacionat amb l'antiguitat del pis: les famílies que viuen en habitatges construïts abans de 1995 tenen més probabilitats d'estar en situació de pobresa energètica segons l'indicador de despesa energètica efectiva baixa, que les famílies vivint en habitatges construïts a partir d'aquell any. A més, els habitatges de més de 120 m² estan associats amb una probabilitat més alta d'estar en situació de pobresa energètica segons els indicadors basats en la despesa energètica amb relació a la renda familiar. Aquesta situació pot estar donada pel fet que habitatges més grans comporten unes necessitats d'energia més elevades.

Mirant a la composició de la llar, de nou veiem diferències en funció del grup d'indicadors que utilitzem. En els indicadors basats en els símptomes, les llars amb una dona com a referent familiar tenen menys probabilitats de trobar-se en situació de pobresa energètica. En canvi, és més probable que siguin identificades com a tal si s'utilitza el percentatge de la renda familiar destinat a la factura energètica. Utilitzant aquests mateixos indicadors, les llars multipersonals amb i sense infants dependents en general tenen una probabilitat més baixa d'estar en situació de pobresa energètica quan les comparem amb llars unipersonals. Això és el que s'esperaria perquè les necessitats de consum d'energia augmenten de manera menys que proporcional amb el número de membres de la llar, i per tant, aquests indicadors penalitzen a les llars petites. En canvi, les llars monoparentals no tenen una probabilitat diferent de patir pobresa energètica pel fet de ser-ho, independentment de l'indicador que s'esculli.

Tenint en compte l'aparent contradicció que mostren els indicadors amb relació a gran part del conjunt de variables explicatives, es poden extreure diverses conclusions:

- El fenomen de la pobresa energètica sembla ser prou complex com per a no poder ser reduït a les típiques variables sociodemogràfiques que sovint són indicatives de vulnerabilitat.
- Per tant, té sentit intentar estimar-la utilitzant diversos indicadors que capturin fenòmens i realitats diferents, tal i com proposem en aquest document.
- Tot i així, i més enllà de l'indicador pel que s'opti, la pobresa energètica és un fenomen molt relacionat amb la renda disponible de la família, és a dir, amb la pobresa econòmica.

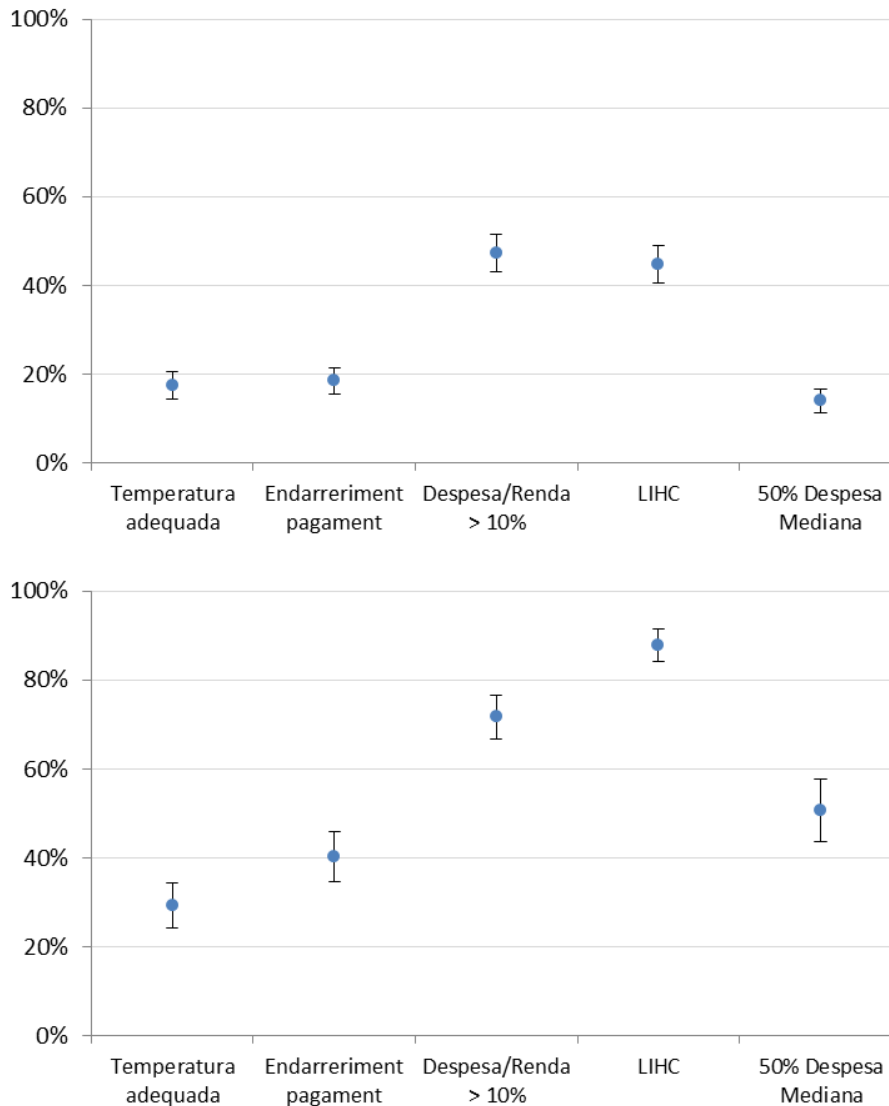
4.1.5 Relació entre estar en risc de pobresa i estar en situació de pobresa energètica

Una de les conclusions de l'apartat anterior és que el fet **d'estar en risc de pobresa és un bon predictor del risc d'estar en una situació de pobresa energètica**. En aquesta secció aprofundim sobre aquest aspecte mirant a com es relacionen a la pràctica aquestes dues problemàtiques.

Al Gràfic 15 tenim l'anàlisi de la **probabilitat d'estar en situació de pobresa energètica condicionada a estar en risc de pobresa** (superior) i la **probabilitat d'estar en risc de pobresa condicionada a estar en situació de pobresa energètica** (inferior), segons els diferents indicadors. Com es pot veure, els indicadors basats en la renda (Despesa/Renda i LIHC) són els que millor capturen la intersecció entre aquests dos fenòmens: d'una banda 47,3% i 44,8% dels pobres són pobres energètics segons els indicadors de despesa energètica per sobre el 10% i el LIHC; de l'altra, 71,7% i 87,8% dels pobres energètics es troben en situació de risc de pobresa respectivament segons els mateixos indicadors.

Cal remarcar que per a tots els indicadors, el risc de ser pobre condicionat a ser pobre energètic (nombre de pobres sobre el total de pobres energètics) és significativament més alt que el risc de ser pobre energètic condicionat a ser pobre (nombre de pobres energètics sobre el total de pobres). És a dir, **és més probable identificar a una persona en risc de pobresa correctament basant-se en que és pobre energètica, que fer el camí contrari: identificar correctament a una persona en situació de pobresa energètica basant-se en que es troba en risc de pobresa**.

Gràfic 15. Probabilitat d'estar en situació de pobresa energètica condicionada a estar en risc de pobresa (superior) i probabilitat d'estar en risc de pobresa condicionada a estar en situació de pobresa energètica (inferior)



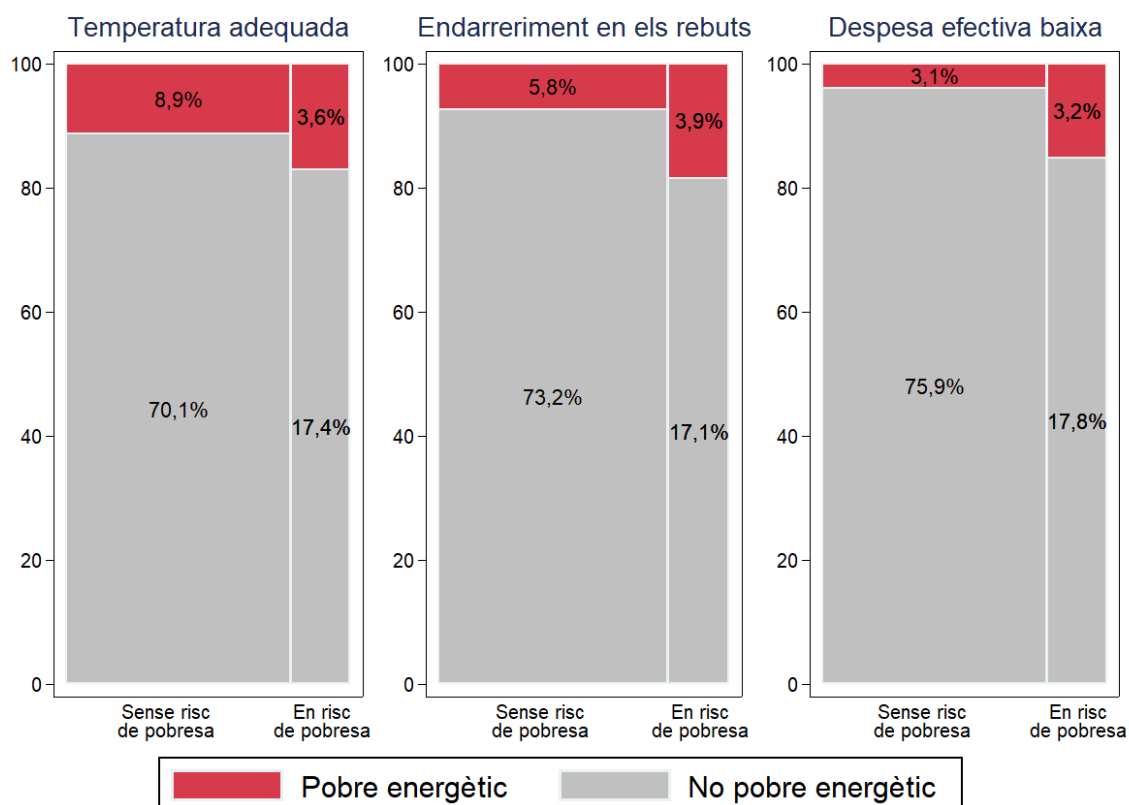
Font: Elaboració pròpia en base a EQVHP2011

Per tant, tot i que hem vist que la pobresa energètica i la pobresa econòmica estan correlacionades positivament, aquesta correlació no és perfecta. I com a conseqüència és important poder distingir les llars amb un problema d'accés a l'energia a un cost assequible de les llars el problema de les quals és simplement la falta d'ingressos, és a dir, que tenen uns ingressos tan reduïts que independentment del cost de la factura energètica aquesta suposarà sempre un càrrega difícil d'afrontar. En aquesta línia, al Gràfic 16 i al Gràfic 17 podem observar fins a quin punt el que capturen els diversos indicadors de pobresa energètica se solapa o no amb el risc de pobresa.

Per començar, el Gràfic 16 ens mostra que els indicadors basats en els símptomes (temperatura adequada a l'esquerra i endarreriment en els rebuts al

mig) i l'indicador de despesa energètica efectiva baixa (dreta) són efectius per distingir els dos fenòmens. D'una banda, perquè només identifiquen com a pobres energètiques a una part petita (entre el 15-19% en funció de l'indicador emprat) de la totalitat de llars en risc de pobresa, alhora que detecten com a pobres energètiques un conjunt important de llars que no tenen un problema d'ingressos.

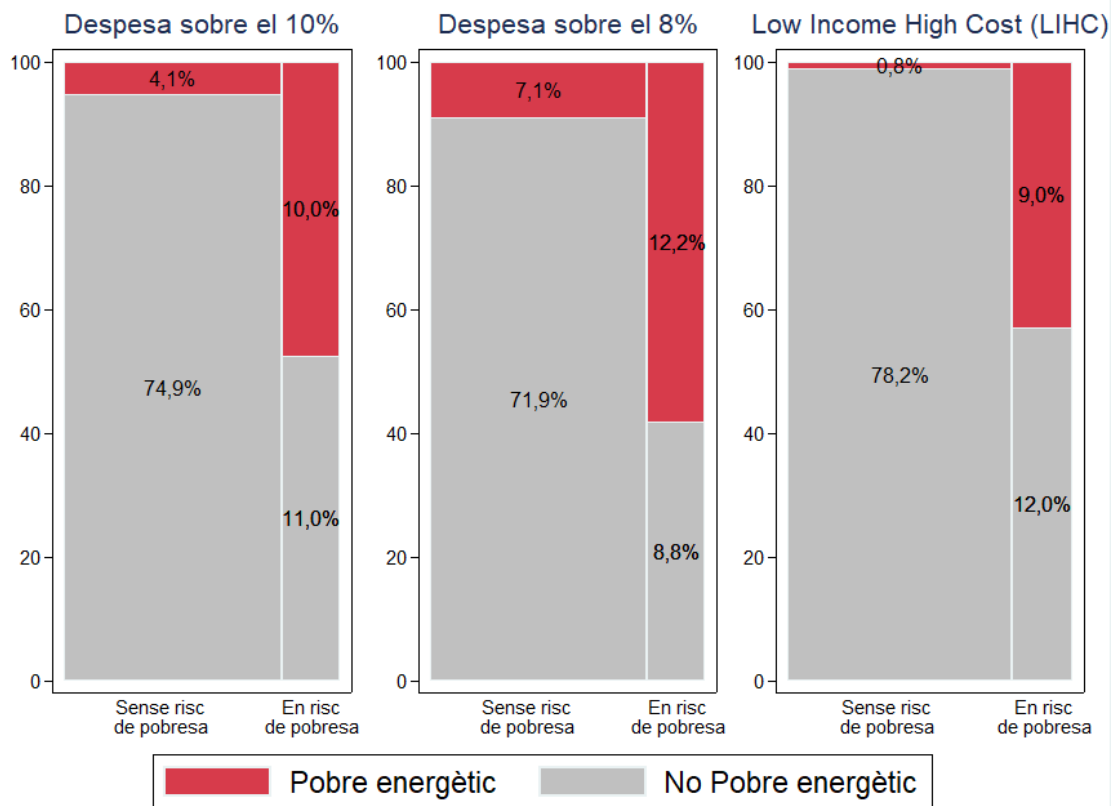
Gràfic 16. Població en risc de pobresa i en situació de pobresa energètica segons els indicadors de temperatura adequada, endarreriment en els rebuts i despesa energètica efectiva baixa



Font: Elaboració pròpia en base a EQVHP2011

En canvi, en el cas dels indicadors basats en la relació entre la despesa energètica i la renda familiar, aquesta distinció és menys clara. De fet, la proporció de persones pobres que també són considerades pobres energètiques és molt elevada (42-58% del total de llars pobres). A més, en el cas del LIHC, l'indicador pràcticament no identifica cap llar pobre energètica entre les llars que no estan en risc de pobresa. Això significa que estar en risc de pobresa és una condició pràcticament necessària per a poder ser considerada una llar en situació de pobresa energètica quan s'utilitza aquest indicador.

Gràfic 17. Població en risc de pobresa i amb pobresa energètica segons els indicadors de despesa energètica sobre la renda superior al 10%, despesa energètica sobre la renda superior a dos vegades la mediana de Catalunya (8%) i LIHC



Font: Elaboració pròpia en base a EQVHP2011

4.2 La distribució comarcal de la pobresa energètica

A més de quantificar la població en situació de pobresa energètica, és clau poder territorialitzar el fenomen de cara a tenir el màxim d'informació rellevant per al disseny de programes i polítiques públiques que hi facin front.

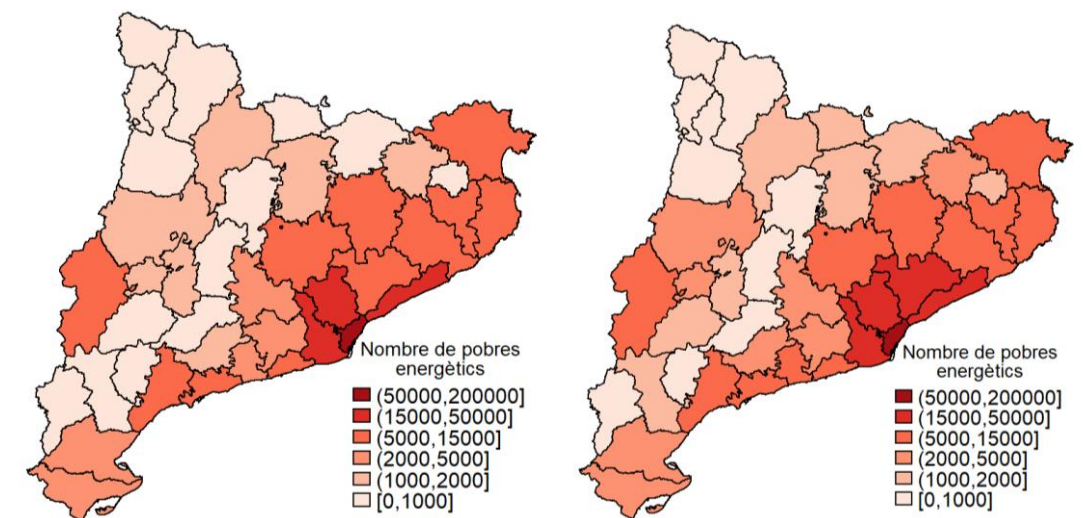
A l'hora de distribuir els recursos destinats a la pobresa energètica en el territori, aquesta assignació hauria d'estar lligada a dos factors:

- **la distribució de les llars en situació de pobresa energètica entre comarques de Catalunya:** nombre de llars en situació de pobresa energètica a la comarca respecte al nombre total de llars en situació de pobresa energètica a Catalunya.
- **la intensitat de la pobresa energètica dins la comarca:** nombre de llars en situació de pobresa energètica a la comarca respecte al total de llars de la comarca.

Per aquest motiu, s'ha elaborat un model d'estimació comarcal de la pobresa energètica a Catalunya²² que, a partir de l'estimació del nombre de llars en situació de pobresa energètica a nivell de Catalunya, fa una distribució comarcal de la problemàtica.

El criteri més senzill per fer la distribució del total de llars catalanes en situació de pobresa entre les diferents comarques seria realitzar una assignació basada en la grandària poblacional de cada comarca. Tanmateix, l'aplicació d'un criteri poblacional pur obviaria l'existència de diferències entre comarques en factors que influeixen sobre la prevalença de la pobresa energètica, com ara la pobresa monetària, la temperatura o la qualitat de l'habitatge, entre d'altres. Així doncs, en el model utilitzat s'ha basat l'assignació territorial de la pobresa energètica en un indicador que busca capturar la diversitat intercomarcal pel que fa a la vulnerabilitat econòmica i energètica de les seves llars, i que està construït tenint en compte la població, la taxa de pobresa, el nombre de dies amb temperatures sota zero i la qualitat de l'estoc d'habitatges de cada comarca.

Gràfic 18. Distribució de la població en situació de pobresa energètica segons l'indicador de despesa energètica efectiva baixa (esquerra) i el LIHC (dreta)



Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'EPF 2015

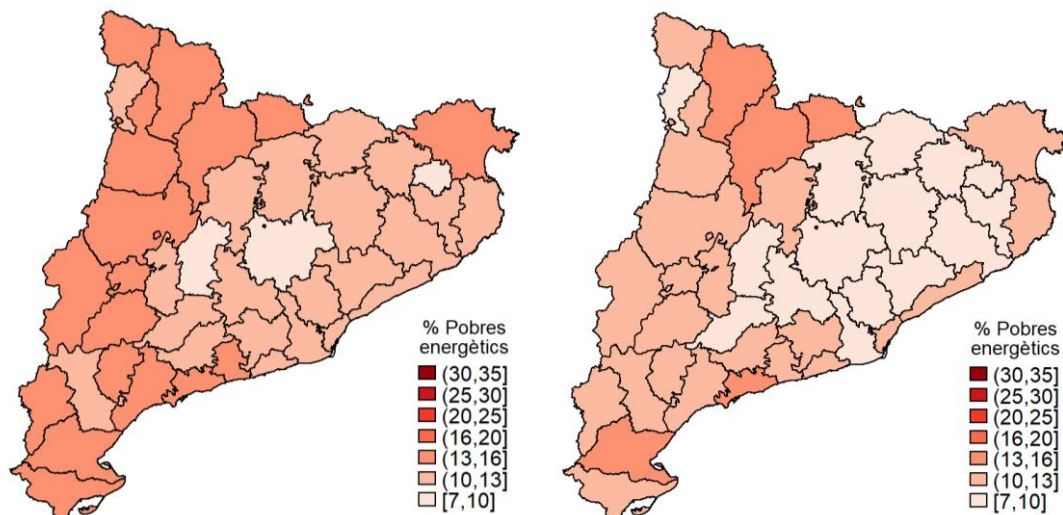
El Gràfic 18 mostra com queden distribuïdes entre les diferents comarques de Catalunya el total de famílies identificades com a pobres energètiques segons els indicadors de despesa energètica efectiva baixa (esquerra) i el LIHC

²² El desenvolupament d'aquest model està explicat a Todeschini et al. (2018), capítol 5.

(dreta)²³. Com es pot observar, tot i la reponderació que fa el model de territorialització, la població de la comarca té un pes important a l'hora d'assignar les llars pobres energètiques en el territori. De fet, les cinc comarques amb la **xifra absoluta de famílies en situació de pobresa energètica més elevada són el Barcelonès, el Vallès Occidental, el Baix Llobregat, el Maresme i el Vallès Oriental**, totes elles comarques amb una densitat poblacional important. Tot i així, aquesta correspondència és menor que si s'utilitzés un criteri poblacional pur.

L'altra dada important que sorgeix de la territorialització de la pobresa energètica és la intensitat de la problemàtica en cada comarca, entesa com la proporció de la població de la comarca que es troba en situació de pobresa energètica (Gràfic 19, Gràfic 20 i Gràfic 21)²⁴.

Gràfic 19 – Incidència de la pobresa energètica segons l'indicador de no poder mantenir la llar a una temperatura adequada (esquerra) i el de tenir endarreriments en els rebuts d'energia (dreta)

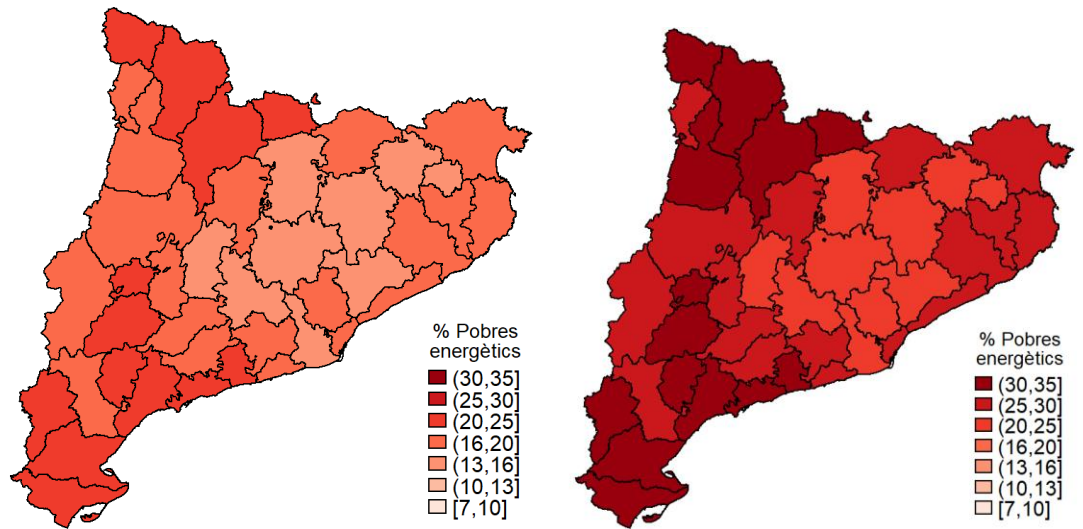


Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'EPF 2015

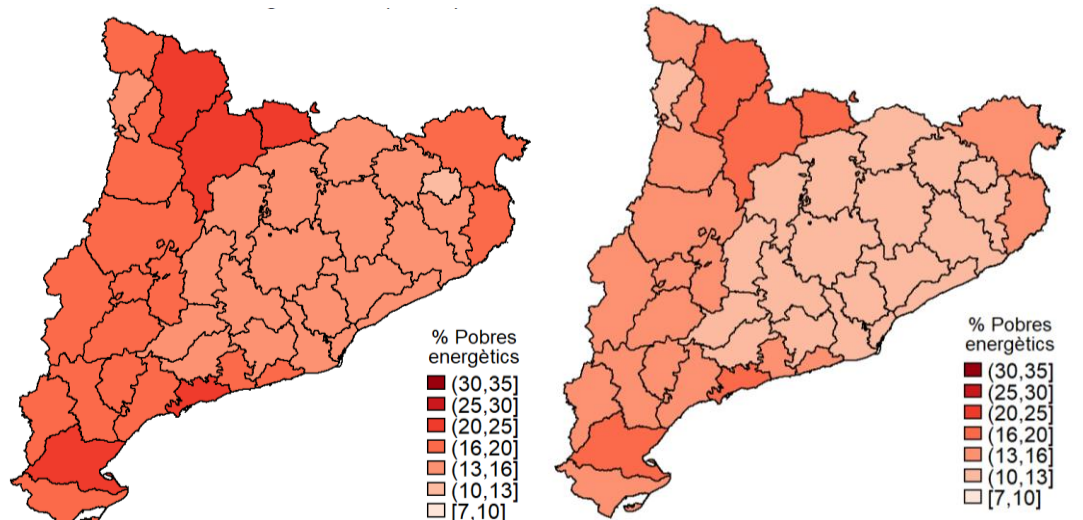
²³ A la taula 12 de l'annex I es poden consultar el nombre de llars en situació de pobresa energètica, a nivell comarcal, per a cadascun dels indicadors emprats.

²⁴ A la taula 13 de l'annex I es poden consultar el percentatge de llars en situació de pobresa energètica, a nivell comarcal, per a cadascun dels indicadors emprats.

Gràfic 20. Incidència de la pobresa energètica segons l'indicador de ràtio de despesa energètica sobre renda superior al 10% (esquerra) i el de ràtio de despesa energètica sobre renda superior al 8% (dreta)



Gràfic 21. Incidència de la pobresa energètica segons l'indicador LIHC (esquerra) i el despesa energètica efectiva baixa (dreta)



Mirant-ho des d'aquest altre punt de vista, les cinc comarques amb una intensitat més baixa de pobresa energètica són **el Pla de l'Estany, el Bages, la Segarra, el Vallès Oriental i el Baix Llobregat**. En canvi, les comarques amb una intensitat més elevada de pobresa energètica són **el Pallars Sobirà, l'Alt Urgell, el Baix Ebre, el Tarragonès i la Cerdanya**. També val la pena destacar que tot i que la prevalença de la pobresa energètica (intensitat del color) dins de cada

comarca canvia segons l'indicador utilitzat, l'ordre de les comarques segons la intensitat de la pobresa energètica és independent de la mesura que s'utilitzi per mesurar-la.

La importància de tenir en compte no només el nombre de llars en situació de pobresa energètica a la comarca, sinó també la intensitat de la problemàtica en l'assignació de recursos es pot veure fàcilment a través de l'exemple de la comarca del Barcelonès. Aquesta comarca té el 29% tant del total de llars de Catalunya com del total de llars en situació de pobresa energètica de Catalunya. Per tant, el Barcelonès concentra la major part de les llars en situació de pobresa energètica a Catalunya (76.450 segons l'indicador de no poder mantenir la casa a una temperatura adequada durant l'hivern). En canvi, si considerem la intensitat de la pobresa energètica dins la comarca, és a dir, el percentatge de llars de la comarca que estan en situació de pobresa energètica utilitzant el mateix indicador, aquesta és de 11,75%, el que la situa a la part baixa de la distribució.

4.3 L'esclletxa energètica

Territorialitzar un fenomen com la pobresa energètica és clau per a poder adequar l'assignació de recursos i garantir l'equitat a nivell territorial, destinant més recursos a les comarques amb més prevalença de pobresa energètica.

Pensant en clau d'assignació de recursos, un dada que pot tenir interès és l'esclletxa energètica (o *gap* energètic) que es deriva de la pobresa energètica estimada anteriorment amb les diferents mesures. Aquesta esclletxa expressa **quants diners s'haurien de destinar mensualment per donar resposta a la problemàtica de la pobresa energètica a Catalunya** en tota la seva dimensió. Així, l'import de l'esclletxa energètica correspon tant als diners que manquen a les famílies per deixar d'estar en situació de pobresa energètica com a la quantia d'un ajut hipotètic que s'adrecés a resoldre la problemàtica a curt termini.

Per tant, a partir de les estimacions de l'esclletxa de pobresa energètica es pot estimar, per a cada indicador, quina seria la quantia d'euros necessària per treure de la pobresa energètica a totes les famílies que presenten la problemàtica mitjançant una transferència monetària, així com la seva incidència distributiva.

Taula 8. Escletxa de pobresa energètica per decil de renda segons els diversos indicadors per estimar la pobresa energètica

	Despesa/Renda > 10%		Despesa/Renda > 8%		LIHC		Despesa < 1/2 Despesa Mediana	
	Gap mensual en milions d'€	% Gap total	Gap mensual en milions d'€	% Gap total	Gap mensual en milions d'€	% Gap total	Gap mensual en milions d'€	% Gap total
1	5,56	31,6	7,05	25,1	2,5	18,7	1,31	38,6
2	3,73	21,2	5,28	18,8	4,48	33,5	0,6	17,7
3	2,88	16,4	4,58	16,3	5,28	39,5	0,38	11,2
4	1,96	11,1	3,59	12,8	1,13	8,4	0,26	7,7
5	1,11	6,3	2,22	7,9	0	0,0	0,38	11,2
6	1,19	6,8	2,2	7,8	0	0,0	0,21	6,2
7	0,82	4,7	1,58	5,6	0	0,0	0,25	7,4
8	0,21	1,2	0,74	2,6	0	0,0	0	0,0
9	0,07	0,4	0,48	1,7	0	0,0	0	0,0
10	0,06	0,3	0,32	1,1	0	0,0	0	0,0
Total	17,59		28,05		13,38		3,39	

Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'EPF i l'ECV 2015

A la

Taula 9 observem, per a cada indicador de pobresa energètica²⁵, l'escletxa mensual en milions d'euros que resulta de calcular aquest ajut hipotètic per a cada família i agregar-los per decil de renda. Per a cada decil de renda es presenta el valor absolut de l'escletxa en milions d'euros mensuals, així com el percentatge del total de l'ajuda que es destinaria a cada decil.

Com podem veure mirant a la distribució de l'escletxa per decil de renda, segons gairebé tots els indicadors, la part més substancial de l'ajuda aniria destinada a les famílies en els primers decils. No obstant això, a la

²⁵ Exceptuant els indicadors corresponents a la incapacitat per mantenir la llar a una temperatura adequada i a l'endarreriment en el pagament dels serveis, que no permeten el càlcul d'un import que s'hi correspongui.

Taula 9 es veu que hi ha una diferència important tant en l'ajut mitjà que es desprèn de cadascun dels indicadors (total d'euros per mes i llar en situació de pobresa energètica) com en el volum total de recursos que requeriria acabar amb la problemàtica en el curt termini (gap mensual).

Taula 9. Total de llars en situació de pobresa energètica, gap mensual i ajut mensual mitjà

Indicador	Llars en situació de pobresa energètica (en milers)	Gap mensual associat (en milions d'euros)	Ajut mensual mitjà (en €)
Temperatura adequada	257,8	N/A	N/A
Endarreriments en els rebuts	227,7	N/A	N/A
Despesa/Renda > 10%	380,6	17,59	46,2
Despesa/Renda > 8%	578,2	28,05	48,5
LIHC	345,2	13,38	38,8
Despesa energètica efectiva baixa	274,3	3,39	12,4

Nota: N/A = Dades no disponibles. Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'EPF i l'ECV 2015

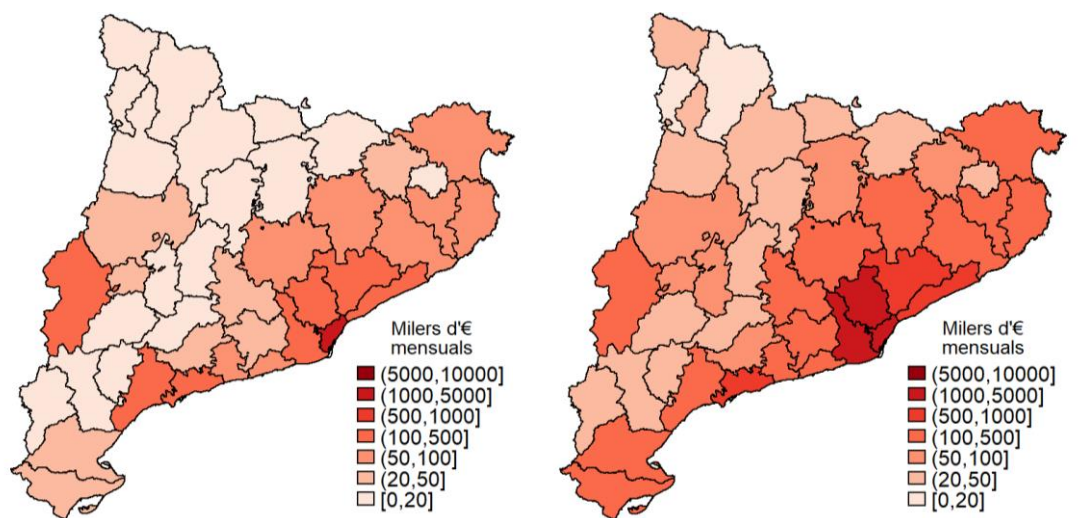
Per exemple, mentre que **l'ajut mitjà** per llar en situació de pobresa energètica segons l'indicador de despesa energètica efectiva baixa (menys de la meitat de la despesa mitjana de famílies similars) és de 12,4 euros mensuals, el de l'indicador tradicional de ràtio de la despesa sobre la renda disponible superior al 10% és de 46,2 euros al mes, és a dir, un 273% més alt. Si el comparem amb l'indicador de LIHC, l'ajut mitjà és un 213% més alt.

Evidentment això és veu parcialment reflectit en el **volum total de recursos mensuals** que implica donar resposta a la problemàtica segons l'indicador que s'esculli per estimar la pobresa energètica. Mentre que l'escletxa de restricció del consum és de 3,4 milions d'euros mensuals, la resta d'escletxes són substancialment superiors: el ràtio de la despesa energètica sobre la renda superior al 10% de la renda és un 419% més alt, si utilitzem el llindar del 8% el gap és un 727% més alt i finalment el del LIHC és 294% superior.

Finalment, la quantificació de l'escletxa energètica també ens serveix a l'hora de veure quina hauria de ser la **distribució territorial dels recursos destinats a lluitar contra la pobresa energètica**, ja que ens mostra la quantitat d'euros que necessitarien les famílies de cada comarca per sortir de la situació de pobresa energètica (Gràfic 22)²⁶.

²⁶ A la taula 14 de l'annex I es pot consultar l'escletxa energètica en milers d'euros, a nivell comarcal, per als quatre indicadors emprats aquí.

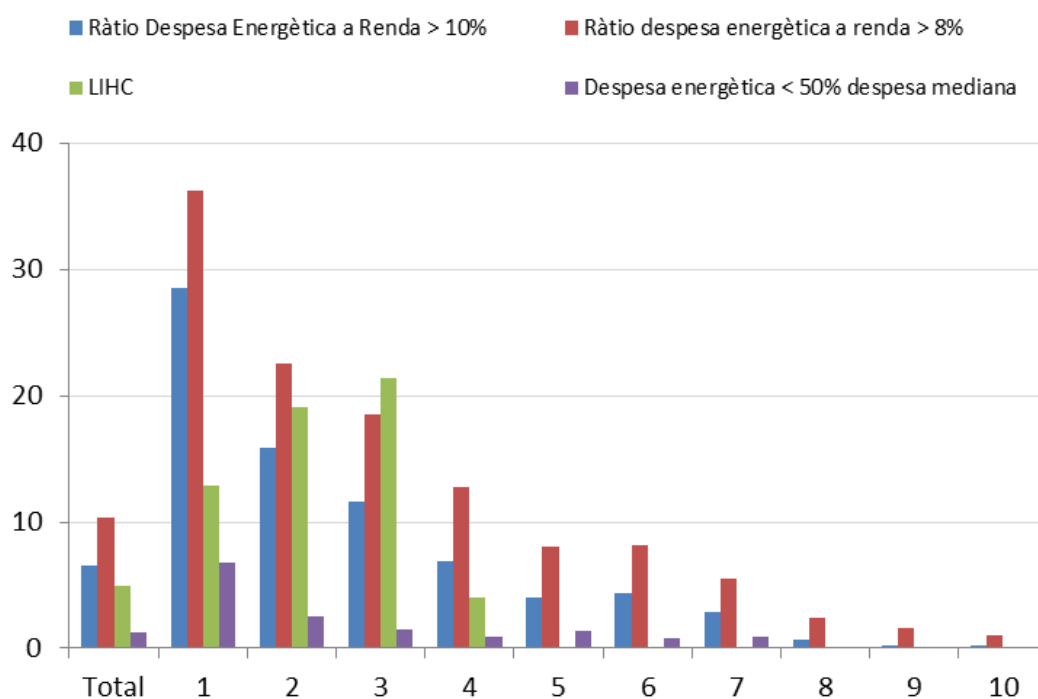
Gràfic 22 – Escletxa energètica a nivell comarcal, mesurada a través de la despesa energètica efectiva baixa (esquerra) i del LIHC (dreta)



Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'EPF 2015

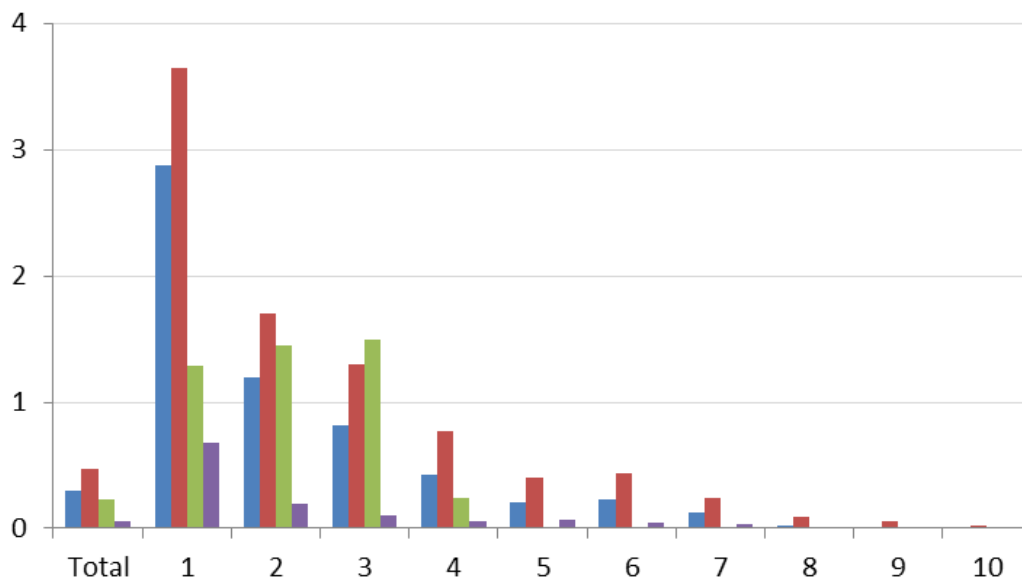
Un darrer exercici per entendre no només l'abast sinó també la intensitat de la pobresa energètica, és analitzar la magnitud de l'escletxa energètica amb relació a la despesa en energia i el pressupost de la llar. Els resultats d'aquest anàlisi es mostren al Gràfic 23 i al Gràfic 24 respectivament.

Gràfic 23 - Magnitud de l'escletxa amb relació a la despesa energètica de la llar per decil de renda



Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'EPF 2015

Gràfic 24. Magnitud de l'esclatxa amb relació al pressupost de la llar per decil de renda



Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'EPF 2015

Per començar, per a tots els indicadors excepte pel cas del LIHC, la proporció de la despesa en energia que representa l'esclatxa energètica²⁷ és decreixent a mesura que ens movem cap a decils més alts.

A banda d'això, com podem apreciar al Gràfic 23, **l'esclatxa energètica calculada en base als indicadors de ràtio de despesa energètica a renda** és la de major magnitud, ja que **equival a un 6,5% o 10,4% de la despesa mitjana en energia** pel conjunt de les llars, depenent del llindar que s'utilitzi. A més, l'esclatxa és molt més gran pels decils de renda més baixos, **arribant al 28,6% i al 36,2% de la despesa energètica en el primer decil de renda**. Per tant, en mitjana, les famílies pertanyents al primer decil haurien de veure subvencionada vora un tercera part de la seva factura energètica per deixar d'estar en situació de pobresa energètica. En canvi, **en base a l'indicador LIHC l'esclatxa energètica equival al 4,95% de la despesa en energia del conjunt de llars i al 12,8% en el cas del primer decil**, el que significa que la part de la despesa energètica d'aquestes llars que s'hauria de subvencionar per treure-les de la situació de pobresa energètica és molt menor en el cas d'aquest indicador. Finalment l'indicador de **despesa energètica efectiva baixa té una esclatxa mitjana associada equivalent a l'1,25% de la despesa en energia del conjunt de llars de Catalunya (6,7% en el cas del primer decil)**, és a dir, una proporció encara molt més petita de la factura energètica que afrontada per les llars identificades com a pobres energètiques mitjançant aquest indicador.

²⁷ $Ràtio\ Esclatxa\ a\ Despesa\ energètica = \frac{\sum_i Esclatxa_i}{\sum_i Despesa\ energètica_i}$

Si comparem l'esclletxa energètica amb relació a la renda de la llar²⁸ (Gràfic 24) la imatge és molt semblant, tot i que com és evident la proporció és considerablement més baixa per a tots els indicadors. En aquest cas, pels indicadors basats en la ràtio de la despesa sobre la renda la magnitud de l'esclletxa és del 0,3% i 0,48% del pressupost de la llar, en funció de si utilitzem el llindar del 10% o el del 8%. Aquesta proporció cau encara més quan ens fixem amb l'indicador de despesa energètica efectiva baixa, representant el 0,06% del pressupost de les llars. Finalment, si analitzem la magnitud de l'esclletxa per decil de renda, el dibuix és molt semblant a la del gràfic anterior: la proporció de la renda de la família que suposa l'esclletxa energètica és decreixent a mesura que ens movem cap a decils més alts, excepte en el cas del LIHC.

²⁸ *Ràtio Esclletxa a Renda de la llar* = $\frac{\sum_i \text{Esclletxa}_i}{\sum_i \text{Renda de la llar}_i}$

5. Conseqüències de la pobresa energètica

Com hem comentat anteriorment, davant d'una situació de pobresa energètica entesa com una despesa energètica necessària excessiva en relació amb la renda de la llar, les famílies poden optar per tres estratègies:

1. Reduir el consum energètic per sota del nivell necessari per cobrir les necessitats energètiques bàsiques.
2. Reduir el consum d'altres béns i serveis per poder fer front a la factura energètica.
3. Endeutar-se per fer front a les factures.

Cadascuna d'aquestes opcions té conseqüències negatives sobre el benestar de les famílies que es veuen forçades a prendre-les.

La primera alternativa, **reduir el consum energètic per sota el nivell necessari** per cobrir les necessitats bàsiques, pot tenir conseqüències negatives sobre la salut de les persones que han de patir temperatures baixes a la llar durant l'hivern. De fet, la pobresa energètica està associada amb l'increment de la incidència de malalties respiratòries (com ara grip, pneumònies i refredats), amb malalties del sistema circulatori (com ara cardiovasculars) i amb altres afeccions com l'artritis i el reumatisme^{29 30}. A més, també està associada a dificultats en els nadons per guanyar pes i amb problemes de salut mental en adolescents³¹. A banda de la part vinculada estrictament a la salut, també s'han documentat efectes negatius de la pobresa energètica sobre el progrés escolar dels nens³², alhora que agreuja la situació d'exclusió social en què es troben moltes de les persones i llars que la pateixen.

La segona alternativa, la **reducció del consum d'altres béns i serveis** –alguns d'ells possiblement també de primera necessitat– també suposa una pèrdua de qualitat de vida important.

Finalment, la tercera opció, que pot suposar haver de demanar diners, no pagar les factures o pagar-les amb endarreriments, condueix a un increment de l'**endeutament de les famílies**. Això també és perjudicial donat que d'acord amb el Síndic de Greuges de Catalunya, l'acumulació de deutes vinculats al

²⁹ Csiba, K. (2016).

³⁰ Liddell and Morris (2010).

³¹ Liddell et al. (2016) i Walker et al (2013).

³² Marmot Review Team (2011).

pagament de factures de la llar genera un sobreesforç i un estrès psicològic evident en els membres de la llar³³.

Per tant, la pobresa energètica té conseqüències negatives sobre les persones independentment del mecanisme que escullin per fer-hi front. Aquestes conseqüències són especialment greus per a les persones grans i per als infants.

5.1 Conseqüències de la pobresa energètica a Catalunya

Si ens concentrem en la població de Catalunya en risc de pobresa³⁴, un **15,1%** declara que, tot i que no s'han endarrerit en el pagament dels serveis, **no poden mantenir la llar a una temperatura adequada durant l'hivern**. Aquest, segurament, és un tipus de població que durant els mesos d'hivern pateix temperatures massa baixes a la llar. Per contra, un **12,2%** de les llars en risc de pobresa declara ser capaç de mantenir la llar a una temperatura adequada però **haver-se endarrerit en el pagament dels serveis**. La conseqüència directa d'això és un **endeutament financer**, que d'acord amb la literatura existent podria estar provocant problemes de salut vinculats a situacions d'estrès i a la possibilitat que es produeixi un tall en el subministrament energètic. Finalment, un **10,1%** de la població en risc de pobresa a Catalunya es troba en una combinació entre **endeutament i temperatures inadequades**.

Per tant, un **62,6%** de les llars en risc de pobresa declaren que poden mantenir la llar a una temperatura adequada i que no s'han endarrerit en el pagament de serveis³⁵. Això ens fa sospitar que una part substancial de les llars amb rendes baixes de Catalunya han optat per **reduir el consum d'altres béns i serveis**, alguns d'ells possiblement bàsics, per fer front a la factura energètica.

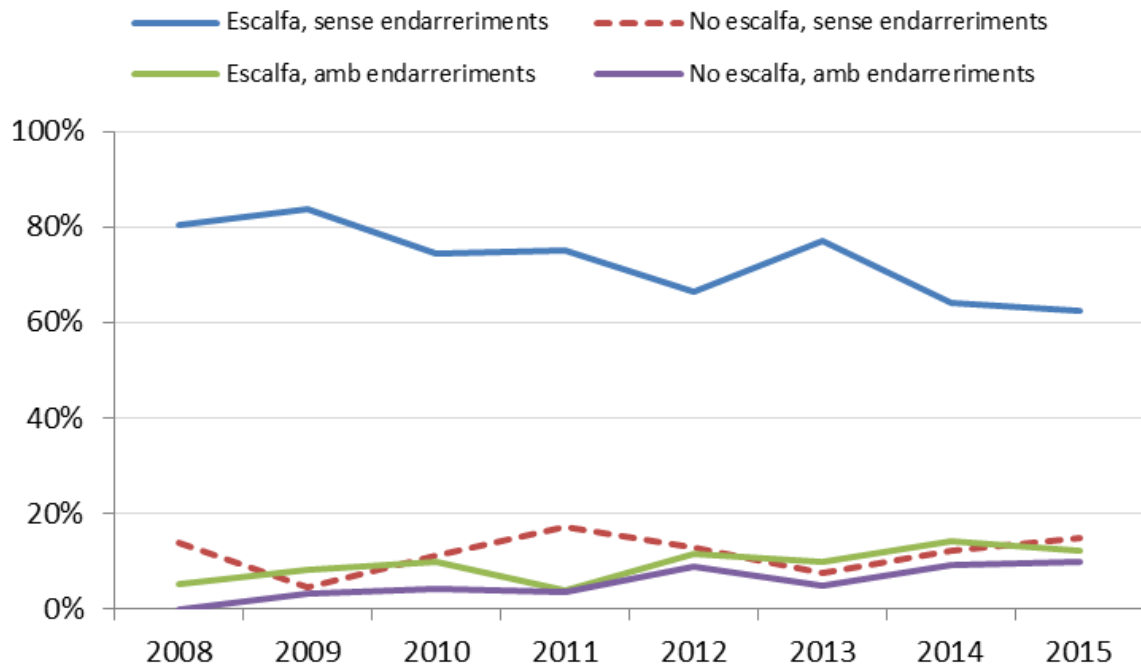
Al Gràfic 25 podem veure l'evolució temporal de les llars que presenten un dels símptomes, els dos o cap. Com es pot observar, tot i que la part més important de les famílies en situació de pobresa encara poden mantenir la llar a una temperatura adequada sense tenir endarreriments en les factures d'energia, aquest grup ha caigut 18,1 punts percentuals entre 2008 i 2015 (una disminució estadísticament significativa), mentre que les altres tres categories han anat pujant.

³³ Síndic de Greuges de Catalunya (2013).

³⁴ Llars amb una renda equivalent per sota el 60% de la renda mediana de Catalunya (21% del total de llars).

³⁵ Elaboració pròpia en base a dades de l'ECV 2015. Segons aquesta enquesta la taxa de risc de pobresa a Catalunya era el 2015 del 13,9%.

Gràfic 25. Evolució de la capacitat de les famílies per mantenir la llar a una temperatura adequada sense endarrerir-se en els pagaments



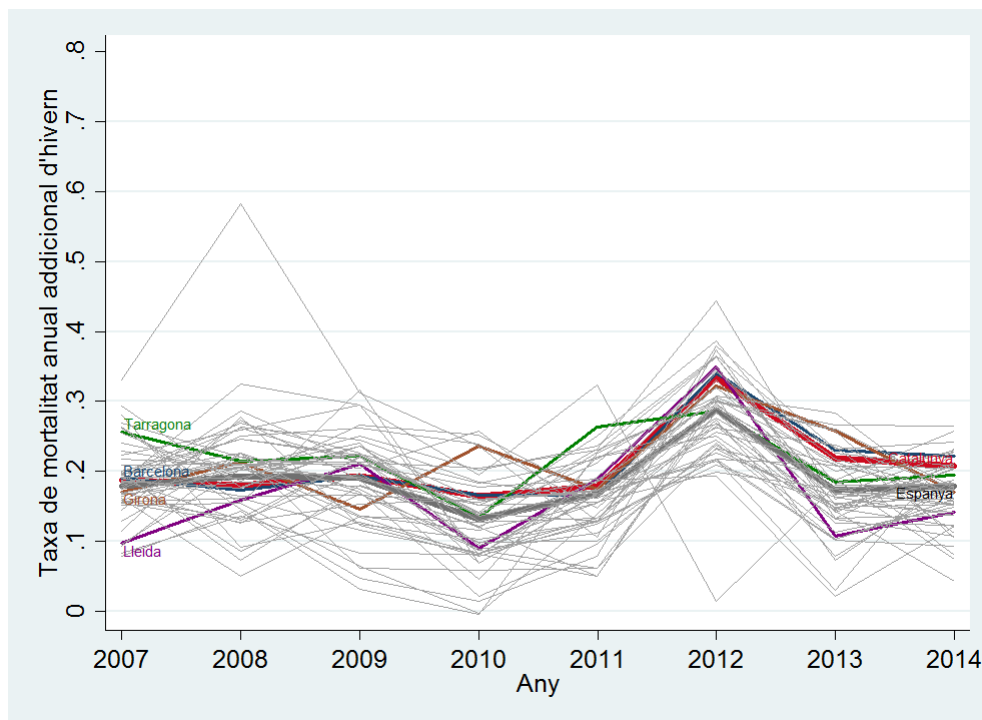
Font: Elaboració pròpia a partir de l'ECV

Com s'ha explicat anteriorment, aquestes decisions que les famílies es veuen forçades a prendre, tenen efectes negatius sobre la salut dels seus membres. Un dels indicadors que s'utilitzen per capturar aquests efectes adversos de la pobresa energètica sobre la salut és la mortalitat excessiva durant els mesos d'hivern, entesa com **el nombre de morts en un territori durant els quatre mesos d'hivern amb relació amb el nombre de morts en els 8 mesos restants**.

Al Gràfic 26 podem veure la taxa de mortalitat excessiva a l'hivern per a cada província de l'Estat espanyol (en gris) i Catalunya (Barcelona en blau, Girona en groc, Lleida en violeta, Tarragona en verd, Catalunya en vermell), realitzat a partir de les dades de l'*Estadística de defunciones según la causa de muerte* de l'INE per als anys 2007 a 2014. A Catalunya la taxa de mortalitat addicional a l'hivern ha estat al voltant del 20%, per sobre la del conjunt de l'Estat (18%) i amb un pic de creixement l'any 2012 (33,3%)³⁶. Tenint en compte que a Catalunya l'any 2014 es van registrar 23.216 morts durant els mesos compresos entre abril i novembre, això vol dir que al voltant de 4.643 morts van ser a conseqüència de l'hivern.

³⁶ Aquest pic de l'any 2012 va deixar a Lleida com la tercera província amb la taxa registrada més alta.

Gràfic 26. Taxa de mortalitat excessiva a l'hivern. Tot tipus de causes.

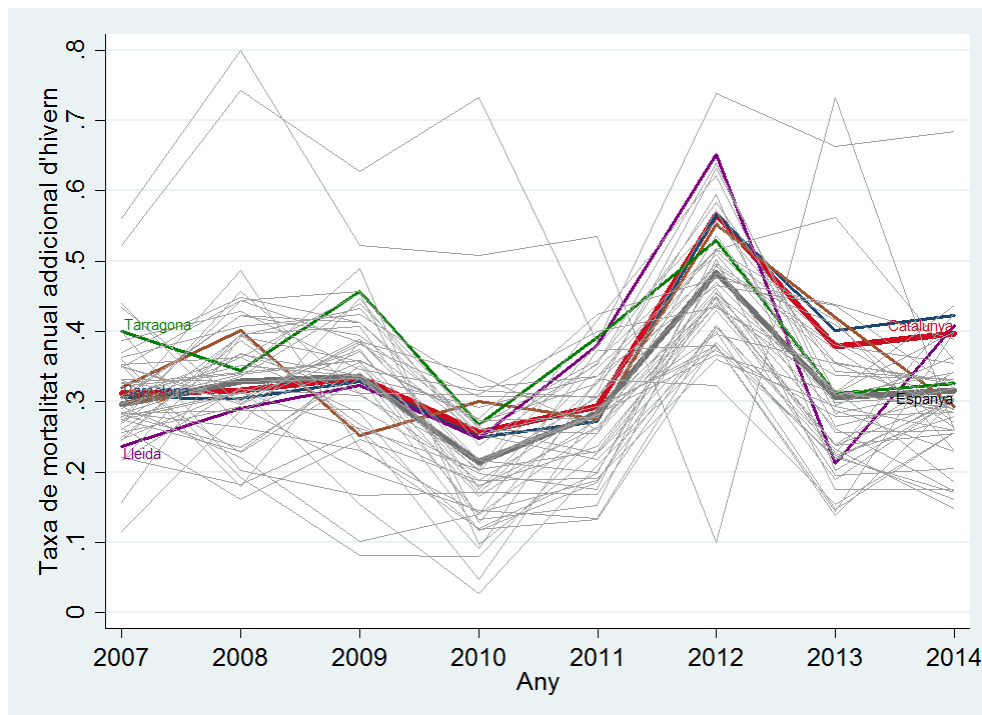


Font: Elaboració pròpia a partir de les estadístiques de defuncions segons causa de mort de l'INE.
 Nota: Barcelona en blau, Girona en groc, Lleida en violeta, Tarragona en verd, Catalunya en vermell.

Si ens concentrem en aquelles causes de mort relacionades més directament amb les temperatures baixes³⁷ (Gràfic 27), notem una tendència similar, tot i que la taxa de Catalunya i les seves quatre províncies s'ubica en posicions més altes. La taxa mitjana de Catalunya per aquest conjunt de malalties és del 36%. Tenint en compte que el 2014 la xifra de morts registrades per causes respiratòries entre abril i novembre va ser de 9.615, això vol dir que les morts atribuïbles a l'hivern són 3.430. Evidentment, no totes aquestes morts es poden prevenir ni tenen com a causa la pobresa energètica, però aquestes dades poden servir per tenir una idea de la magnitud de les conseqüències de la pobresa energètica.

³⁷ Inclou influença, pneumònia, malalties cròniques de les vies respiratòries inferiors, insuficiència respiratòria i altres malalties del sistema respiratori.

Gràfic 27. Taxa de mortalitat excessiva a l'hivern. Causes relacionades amb el sistema respiratori.



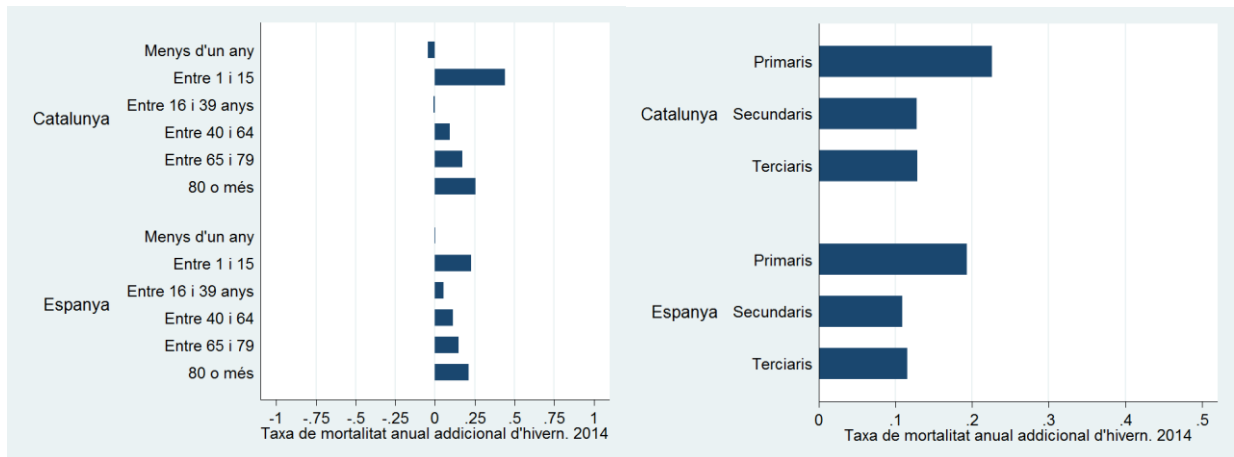
Font: Elaboració pròpia a partir de les estadístiques de defuncions segons causa de mort de l'INE.
 Nota: Barcelona en blau, Girona en groc, Lleida en violeta, Tarragona en verd, Catalunya en vermell.

Un altre fet interessant és que la taxa de mortalitat és més elevada entre els grups més vulnerables. Com podem veure al Gràfic 28 i al Gràfic 29, la taxa de mortalitat addicional a l'hivern a Catalunya és més alta per les persones d'entre 1 i 15 anys i les de 80 anys o més, tant si mirem el conjunt de morts (Gràfic 28 esquerra) com aquelles morts relacionades amb el sistema respiratori (Gràfic 29 esquerra). En el cas del nivell educatiu de la persona, es pot observar que tant en el cas del conjunt de morts (**Error! No s'ha trobat l'origen de la referència.** dreta) com en aquelles relacionades amb el sistema respiratori (Gràfic 29 dreta), la taxa de mortalitat en excés és més alta entre les persones amb un nivell educatiu més baix³⁸.

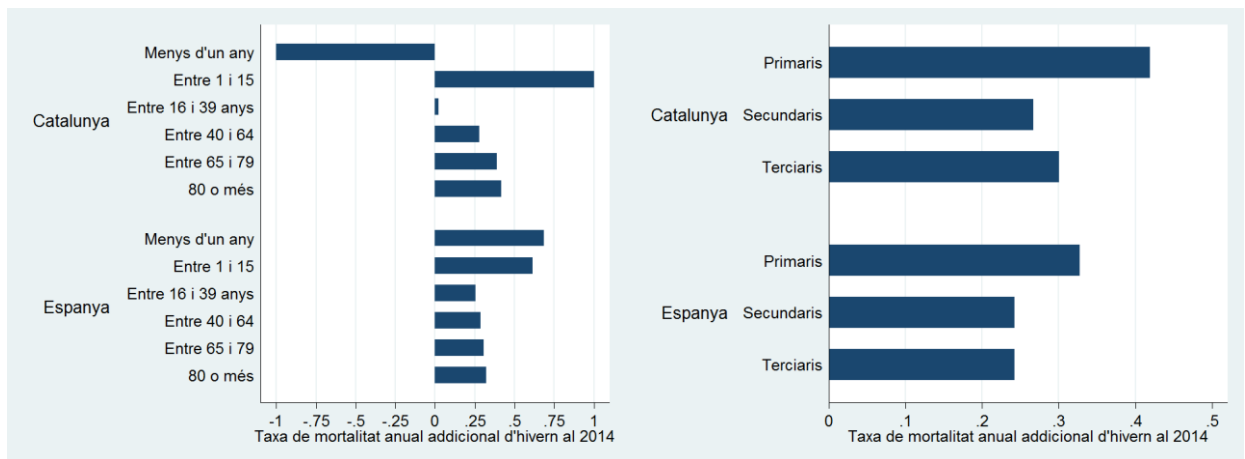
Tenint en compte que les dues variables estan relacionades generalment amb un nivell socioeconòmic més baix, això ens ajuda a entendre millor que no únicament la pobresa energètica en si mateixa està concentrada en els sectors més vulnerables, sinó que també ho estan els seus efectes més negatius.

³⁸ Aquest gràfic inclou el total de persones mortes el 2014. Tenint en compte que les persones de menys de 16 anys necessàriament han fet estudis primaris, es va fer un gràfic similar sense incloure-les, evitant així la possible distorsió en el gràfic. Tanmateix, els resultats van ser similars.

Gràfic 28. Taxa de mortalitat en excés a l'hivern per grups d'edat (esquerra) i per nivell educatiu (dreta). Tot tipus de causes.



Gràfic 29. Taxa de mortalitat en excés a l'hivern per grups d'edat (esquerra) i per nivell educatiu (dreta). Causes relacionades amb el sistema respiratori.



6. Polítiques contra la pobresa energètica: què s'està fent a Europa?

De cara al disseny de polítiques que tinguin per objectiu combatre la pobresa energètica, també és útil saber què està succeint i què s'està fent en altres contextos davant aquesta problemàtica i quina és l'efectivitat d'aquestes mesures. A continuació, presentem, doncs, un recull de mesures que s'estan duent a terme en diversos països de la UE i de la resta del món per afrontar aquesta situació de les llars:

- a) **Mesures de suport financer**, destinades a subvencionar part de la despesa energètica.
- b) **Mesures d'eficiència energètica**, que busquen reduir el consum d'energia de les llars.
- c) **Mesures d'informació i protecció del consumidor**, enfocades a ajudar a l'usuari a millorar els patrons d'ús de l'energia.

Abans però, per fer-nos una idea de la situació de la UE entorn a la pobresa energètica i al seu tractament des de la política pública, presentem, primer de tot, algunes dades. La Taula 10 mostra, per a cadascun dels països de la UE, si aquests compten amb una definició de pobresa energètica i de consumidor vulnerable, si els consumidors poden canviar de proveïdor energètic i de tarifa amb facilitat, quines són les seves principals mesures contra la pobresa energètica, la seva taxa de població en risc de pobresa, i la seva taxa de pobresa energètica basada en els símptomes (és a dir, si poden mantenir la llar a una temperatura adequada i si s'han endarrerit en el pagament de serveis bàsics).

Taula 10 – Els països de la UE davant de la pobresa energètica

País	Definició pobresa energètica	Definició consumidors vulnerables	Pot canviar de tarifa amb facilitat	Principals mesures contra la pobresa energètica			Població en risc de pobresa (%)	Mantenir llar temperatura adequada (%)	Endarreriment factures serveis bàsics (%)
				Financera	Informació i protecció consumidors	Eficiència energètica			
Alemanya	No	Sí	Sí				20,0	4,1	4,0
Àustria	Sí	Sí	Sí				18,3	2,6	3,5
Bèlgica	No	Sí	Sí				21,1	5,2	5,1
Bulgària	No	Sí	No				41,3	39,2	31,4
Croàcia	No	No	No				29,1	10,0	28,5
Dinamarca	No	No	Sí				17,7	3,6	3,4
Eslovàquia	Sí	Sí	Sí				18,4	5,8	5,7
Eslovènia	No	Sí	No				19,2	5,6	17,5
Espanya	No	Sí	Sí				28,6	10,6	8,8
Estònia	No	Sí	No				24,2	2,0	7,9
Finlàndia	No	No	Sí				16,8	1,7	7,5
França	Sí	Sí	Sí				17,7	5,5	5,9
Grècia	Sí	Sí	No				35,7	29,2	42,0
Hongria	No	Sí	No				28,2	9,6	19,4
Irlanda	Sí	Sí	Sí				26,0	9,0	15,1
Itàlia	No	Sí	No				28,7	17,0	12,6
Letònia	No	No	No				30,9	14,5	16,7
Lituània	No	Sí	No				29,3	31,1	8,4
Luxemburg	No	No	No				18,5	0,9	2,4

País	Definició pobresa energètica	Definició consumidors vulnerables	Pot canviar de tarifa amb facilitat	Principals mesures contra la pobresa energètica			Població en risc de pobresa (%)	Mantenir llar temperatura adequada (%)	Endarreriment factures serveis bàsics (%)
				Financera	Informació i protecció consumidors	Eficiència energètica			
Malta	No	Sí	No				22,4	13,9	10,2
Països Baixos	No	Sí	Sí				16,4	2,8	2,7
Polònia	No	Sí	Sí				23,4	7,5	9,2
Portugal	No	Sí	No				26,6	23,8	7,8
Regne Unit	Sí	Sí	Sí				23,5	7,8	7,0
República Txeca	No	Sí	Sí				14,0	5,0	3,0
Romania	No	Sí	Sí				37,4	13,1	17,4
Suècia	No	Sí	Sí				16,0	0,9	2,7
Xipre	Sí	Sí	No				28,9	28,3	20,1

Font: Elaboració en base a Eurostat i Pye et al. (2015)

6.1 Mesures de suport financer

Les intervencions de caràcter financer es basen en donar ajudes pel pagament de rebuts, especialment a consumidors vulnerables i a llars amb una renda baixa. Aproximadament un 40% dels països de l'UE fa servir aquest tipus de mesures com a base principal de suport als consumidors vulnerables.

Una de les qüestions clau a l'hora de dissenyar una política de suport financer és **detectar correctament les llars que la necessiten**. En general, les llars que més necessiten aquest tipus d'ajut són les socialment més vulnerables, com ara les monoparentals, llars amb una proporció elevada de membres a l'atur, amb un nombre elevat d'infants, amb persones amb discapacitat o llars unipersonals de pensionistes. Una altra qüestió a considerar és l'estat global de l'economia del país, ja que situacions de crisi financera com la viscuda a partir de 2007 sovint redueixen la capacitat de les llars de poder fer front al consum energètic, i per tant requereixen que l'import de l'ajut sigui més elevat i que l'abast de llars elegibles sigui major que en períodes en què la situació macroeconòmica és més favorable.

Aquest tipus de mesura té principalment dues avantatges. D'una banda, són crucials a l'hora de mitigar el problema d'assequibilitat de l'energia **en el molt curt termini**, sobretot per aquelles llars que han de destinar una part considerable de la seva renda disponible a cobrir la despesa energètica mínima necessària. Tenint en compte que segurament es trigarà un temps considerable en modificar i reconduir les causes estructurals que hi ha darrera la pobresa energètica, les intervencions i accions de curt termini són fonamentals. Per altra banda, normalment **no afecten directament els preus ni modifiquen l'estructura d'incentius**, així que eviten enviar senyals contradictòries amb relació a l'objectiu mediambiental de minimitzar el consum d'energia, fins i tot quan es tracta d'una reducció de la tarifa per les primeres unitats de consum. Tanmateix, **el cost d'aquestes ajudes sol ser elevat**.

Dins les mesures de suport financer, val la pena diferenciar entre les que s'articulen a través de tarifes energètiques reduïdes i les que prenen la forma d'assistència directa a la renda.

El primer és el cas de les **tarifes socials**. Aquestes consisteixen sovint en un conjunt de preus o descomptes regulats i fixats pel govern destinats a un tipus de consumidor. Bèlgica, França, Itàlia, Portugal i Espanya han implementat aquesta mesura en la tarifa elèctrica, i tots aquests països exceptuant Espanya

també ho han fet en la tarifa de gas³⁹. A Espanya, s'ha implementat el bo social, les característiques del qual estan explicades a la Fitxa 1.

Fitxa 1. El bo social · Espanya⁴⁰

El bo social d'electricitat és un descompte a la factura elèctrica de les llars vulnerables que s'aplica sobre el consum mensual normatiu de les llars, el qual depèn de les característiques de la unitat familiar: en llars sense menors a càrrec, aquest consum normatiu és de 100kWh/mes; en llars amb un menor de 140 kWh/mes; en llars amb dos menors de 170 kWh/mes; en el cas de famílies nombroses de 300 kWh/mes; i finalment per les llars de pensionistes de 140 kWh/mes. A més, la generositat del descompte depèn del nivell de vulnerabilitat de la llar.

Als **consumidors vulnerables** se'ls fa un descompte del 25% a la factura elèctrica. Són considerades consumidoros vulnerables aquelles llars amb una renda anual inferior a 1,5 cops l'IPREM⁴¹ en el cas de llars sense menors, 2 cops l'IPREM en el cas de llars amb un menor i 2,5 cops l'IPREM⁴². en el cas de llars amb dos menors, les llars que posseeixen el títol de família nombrosa, i les llars formades per pensionistes que percebin pensions mínimes.

Als **consumidors vulnerables severos**, se'ls descompte el 40% de la factura elèctrica. Aquestes són llars amb rentes anuals que se situen per sota del 50% dels llindars establerts per ser considerat un consumidor vulnerable, famílies nombroses amb una renda anual per sota el 2 IPREM, i pensionistes rebent la pensió mínima i amb una renda anual per sota l'IPREM.

Finalment, els **consumidors en risc d'exclusió social**, que són aquells consumidoros vulnerables severos que a més són atesos pels serveis socials d'una administració pública que finança al menys un 50% de la seva factura elèctrica, no hauran de fer front al pagament de la factura corresponent al consum normatiu, i en cas d'impagament del consum que va més enllà del normatiu, no es podrà interrompre el subministrament elèctric a aquestes llars.

Cal destacar també que per ser elegible pel bo social, la llar ha de tenir contractat el preu voluntari pel petit consumidor (PVPC)⁴³.

El bo social s'ha de renovar cada dos anys, presentant una sol·licitud a l'empresa subministradora.

³⁹ Pye et al. (2015)

⁴⁰ <http://www.bonosocial.gob.es/#quees>

⁴¹ L'Indicador Públic de Renta d'Efectes Múltiples (IPREM) és un índex utilitzat a Espanya com a referència per la concessió d'ajudes. L'any 2016, l'IPREM anual de 14 pagues es situava en 7.455,14€ i el 2017 va pujar a 7.519,59€.

⁴² En cas de que la llar presenti circumstàncies especials (discapacitat igual o superior al 33%, víctima de terrorisme o víctima de violència de gènere) aquests llindars s'incrementen en 0,5 IPREM.

⁴³ EL PVPC és el contracte elèctric establert pel govern en que es paga per l'electricitat el preu que resulta directament dels mercats més impostos i peatge, però sense incloure altres productes o serveis addicionals.

En el cas de Bèlgica, la tarifa social està garantida a tots els consumidors vulnerables, categoria en al qual entren els beneficiaris de mesures de suport a la pobresa, persones amb discapacitat, persones grans i persones vivint en habitatges socials. A França, els consumidors elegibles es determinen a partir de qüestions relacionades amb la salut, la qual cosa fa que una gran part de la població diana no sigui detectada pel sistema i no pugui optar a la tarifa social. A més a més, l'ajuda mensual mitjana (8 euros per mes) és força reduïda en aquest cas. El bons elèctric i de gas implementats a Itàlia s'expliquen amb més detall a la Fitxa 2.

Fitxa 2. Bo gas i bo elèctric · Itàlia ⁴⁴

Aquests dos programes es financen a partir d'una transferència creuada entre consumidors i tenen com a població diana les llars en risc de pobresa o amb una renda equivalent just per sobre del llindar de pobresa, les llars amb molts membres i les llars amb gent amb discapacitat en situació de dependència o amb una malaltia greu⁴⁵.

L'import de l'ajut del bo elèctric depèn del nombre de persones que viuen a la llar i es tracta d'una suma fixa independent del consum efectiu que es materialitza a partir d'un descompte a la factura de l'electricitat. En el cas del gas, en canvi, es fa mitjançant una transferència bancària i l'import depèn de la grandària de la llar i de la classificació municipal d'acord a la temperatura típica a l'hivern i l'ús declarat (aigua calenta i cuina i/o calefacció). L'ajuda mitjana en el cas d'electricitat és de 68€ i de 92€ en el cas del gas.

Entre els requisits per formar part de la població elegible figura que l'indicador de condicions econòmiques equivalents ('Indicatore di Situazione Economica Equivalente'), que combina informació de renda, actius immobiliaris i financers i la composició de la llar, no superi els 7.500€ euros. A més a més, en el cas del bo elèctric, la potència instal·lada ha de ser com a màxim de 3 kW (o 4,5 kW si hi ha més de 4 membres a la llar). Tothom que satisfà els requisits pot demanar l'ajut, tot i que en el cas del gas, únicament el poden rebre els residents en municipis amb xarxa subministradora. L'ajut està dissenyat per arribar a un total de 2,9 milions de famílies.

A la pràctica, els criteris d'elegibilitat són especialment inadequats per arribar a les llars en situació de pobresa sense fills i a les llars de la regió del sud. El 40% de les llars que utilitzen més del 5% del seu pressupost en energia no són elegibles per l'ajuda. Tot i que el 25% de les llars amb endarreriments en el lloguer o en la hipoteca són famílies en risc de pobresa, un 70% de les llars amb endarreriments no són elegibles. De fet, només el 43% de les llars en risc de pobresa són elegibles per rebre l'ajuda. En canvi, part dels fons són pagats a famílies que difícilment poden ser considerades vulnerables.

⁴⁴ Miniaci et al. (2014)

⁴⁵ http://www.autorita.energia.it/it/bonus_sociale.htm

A més, el pagament associat és massa petit en relació amb les necessitats de les llars, representant una mitjana d'entre el 0,9% i el 1,6% de la renda disponible de la llar. Alhora, la decisió de fer el pagament a través de descomptes en la factura deixa fora totes aquelles llars que han estat desconnectades del servei per impagament o endarreriments. Tenint en compte tot això, és probable que l'efecte final d'aquesta iniciativa sobre els indicadors de pobresa sigui gairebé negligible.

A continuació s'expliquen, amb el suport de fitxes, altres polítiques de suport financer que s'han implementat a Europa durant els darrers anys, amb la idea que serveixin per detectar bones pràctiques.

Fitxa 3. Programa de suport a l'hivern · Bulgària⁴⁶

Aquest programa, finançat íntegrament pel govern estatal, consisteix en una ajuda financera a les llars vulnerables per fer front a la factura energètica durant els mesos d'hivern (al 2013, un total de 251.876 llars van rebre l'ajuda).

Els requisits per ser-ne beneficiari són tenir un ingrés per sota el salari mínim i ser elegible per l'assistència social mínima. Com a conseqüència d'aquestes condicions tan estrictes, la taxa de cobertura del programa és molt baixa. Així doncs, tot i que dues terceres parts de la població no arriba a tenir un confort tèrmic durant l'hivern, la taxa de cobertura del programa és només del 8%.

L'ajuda es basa en un valor absolut establert d'acord amb el que seria necessari per escalfar l'habitació principal d'una llar mitjana, l'equivalent a 450 kWh d'electricitat valorats utilitzant el preu de l'energia al començament de la temporada de calefacció (la qual cosa equivalia a 168€ anuals el 2013). Tot i el pas endavant que significa fer servir la quantitat d'energia necessària enlloc de l'energia consumida, el fet de deixar de banda la variabilitat existent en l'estoc d'habitatge, allunya l'assistència del programa de les necessitats reals de les llars de renda més baixa, que probablement viuen a cases menys eficients.

El pagament es fa per avançat a l'inici de l'hivern per cobrir els mesos que van de novembre a març, i es fa directament a les empreses distribuïdores d'energia, amb l'excepció dels combustibles sòlids que també estan inclosos al programa, però que es paguen al consumidor.

Finalment, el programa no fa cap intent per adreçar els factors causants de la problemàtica. A més, la població que no té accés a la xarxa de provisió d'energia té molt més complicat obtenir l'ajuda.

⁴⁶ Bouzarovski i Petrova (2015).

Fitxa 4. Assistència en el pagament de la calefacció · Romania

El programa d'assistència financera de Romania és fins a cert punt similar al de Bulgària, ja que el pagament es fa directament als distribuïdors d'energia, excepte en el cas dels combustibles sòlids on el pagament es fa a les famílies. En canvi, a diferència de Bulgària, el govern estatal només finança un 55% del total del programa i la resta és finançat pels governs regionals.

En aquest cas, el programa està adreçat a llars energèticament vulnerables, si bé a la pràctica inclou a tots els beneficiaris d'assistència social. Així, la taxa de cobertura, d'aproximadament un 28% de les llars, és molt més alta que en el cas búlgar.

Una altra diferència és que el pagament no està basat en necessitats teòriques d'energia, sinó en la despesa efectiva d'energia que fa la llar un cop tret el subsidi destinat a l'edifici on viuen. Amb la qual cosa no es generen incentius a fer una despesa ajustada a les necessitats. A banda d'això, moltes famílies amb calefacció centralitzada a l'edifici declaren utilitzar combustible sòlid per tal de poder rebre l'ajuda en efectiu d'una banda, i gastar-la en altres béns i serveis, mentre fan ús de l'energia comunitària sense pagar-la.

Fitxa 5. Ajuda d'hivern · Irlanda del Nord

El programa d'assistència a Irlanda del Nord és una ajuda financera destinada a tots els pensionistes, sense distingir si, d'acord amb la definició del Regne Unit, es troben o no en situació de pobresa energètica.

Tot i que els pensionistes representen el 49% de les persones en situació de pobresa energètica d'Irlanda del Nord, aquest programa deixa de cobrir al 51% restant de persones en situació de vulnerabilitat energètica. A més, tot i que la cobertura dels pensionistes és gairebé absoluta, la quantitat de recursos que es destinen a persones que no pateixen el problema (el que es coneix com a leakage) és molt significatiu, donat que el 61% dels pensionistes no estan en situació de pobresa energètica (Walker, 2012).

Dels exemples presentats se'n pot derivar una conclusió vinculada amb la **focalització** d'aquest tipus de mesures. Per una qüestió de reducció de càrregues administratives, generalment aquestes ajudes s'atorguen per part dels serveis socials locals. Conseqüentment, moltes famílies de classe mitjana empobrides a partir de la crisi econòmica, però que no són usuàries dels serveis socials, no les coneixen i, per tant, no les demanen. A més a més, aquelles famílies que fan la despesa en fonts energètiques no tradicionals acostumen a quedar excloses d'aquests ajuts. Així que molta gent considerada vulnerable no acaba accedint a aquests programes.

En aquest sentit, seria molt més eficient un ajut de caràcter general condicionat a complir certs requisits bàsics, com és el cas del **xec d'energia** que va

proposar a **França** el Síndic de Greuges⁴⁷. En aquest esquema, totes les famílies amb una renda per sota d'un determinat llindar reben l'ajut, que es pot utilitzar tant per fer front al rebut energètic com per a fer reformes destinades a la millora de l'eficiència energètica de l'habitatge. Afegint a la condició de renda alguna variable relacionada amb la temperatura exterior i amb la qualitat de l'habitatge, quedarien coberts els principals determinants de la pobresa energètica.

6.2 Mesures d'eficiència energètica

Un segon tipus de mesures són aquelles de caràcter estructural destinades a millorar l'eficiència energètica dels habitatges, per exemple, a través de serveis d'assessorament energètic, la millora de l'aïllament dels espais o la substitució dels aparells de calefacció per nous sistemes més eficients. Aquest enfocament implica que el suport financer hauria de deixar de ser la principal política per tal de garantir l'assequibilitat del consum energètic, transformant-se en una de caràcter transitori o secundari. D'aquesta manera, es podria reduir a curt termini la provisió d'assistència financera i incrementar la resiliència al risc de pobresa energètica en el futur.

De fet, la Comissió Europea insta els Estats membre a focalitzar les seves polítiques dirigides a mitigar la pobresa energètica en mesures de llarg termini com ho són les d'eficiència energètica. Això és el que ja han fet els països escandinaus i els Països Baixos, situant l'èmfasi en l'eficiència energètica de l'estoc d'habitatges, incloent l'habitatge social.

Entre els principals exemples de mesures d'eficiència energètica dins de la Unió Europea tenim:

Fitxa 6. Warm Deal · Escòcia⁴⁸

Aquest és un programa d'aïllament i millora de les condicions energètiques dels habitatges que va iniciar-se al 2011. Les famílies elegibles poden escollir entre diferents mesures d'aïllament i eficiència energètica segons les seves necessitats. Les mesures que ofereix el programa són: aïllament de parets o sostres, de tancs d'aigua freda i calenta o de canonades; tractament de corrents d'aire; bombetes eficients i assessorament energètic.

El programa consisteix en una única intervenció en què les llars que estan rebent algun tipus d'ajuda social poden optar a una ajuda de fins a 500 lliures, i els pensionistes que no siguin beneficiaris de cap prestació social poden optar a una ajuda de fins a 125 lliures.

⁴⁷ <https://chequeenergie.gouv.fr/>

⁴⁸ Velody et al. (2003)

Fitxa 7. Warm Front · Escòcia⁴⁹

Aquest és el principal programa del govern britànic per lluitar contra la pobresa energètica. L'ajuda consta d'assessorament en termes d'eficiència energètica, de dues bombetes eficients i d'un paquet de mesures d'aïllament i calefacció per valor de fins a 1.500 lliures. A banda d'aquest programa, existeix un ajut complementari per a la instal·lació de calefacció central (sigui elèctrica, de gas o d'oli) de fins a 2.500 lliures.

Per ser elegibles pel programa, les famílies poden ser propietàries o llogateres però han de rebre alguna ajuda o crèdit fiscal i tenir a la llar persones de més de 60 anys, fills menors de 16, dones embarassades, persones amb discapacitat o persones amb una malaltia crònica.

D'acord amb les estimacions realitzades, només el 42% de les llars en situació de pobresa energètica són elegibles per aquest programa, amb la qual cosa la cobertura del programa és força baixa. A més a més, la gran part dels fons es dediquen a llars elegibles però que no es troben en situació de pobresa energètica, d'acord amb la definició del Regne Unit.

Fitxa 8. Habiter Mieux · França⁵⁰

L'*Habiter Mieux* és un programa de renovació tèrmica gestionat per l'agència de l'habitatge francesa i destinat a llars amb pocs recursos. Tot i ser un programa nacional, està implementat a través de contractes locals de compromís contra la precarietat energètica entre l'Agència d'habitatge i les autoritats locals.

El programa té l'objectiu de renovar 300.000 llars entre el 2010 i el 2017 i compta amb un pressupost global de 500 milions d'euros per a obres de renovació tèrmica. En el marc del programa es realitza una avaluació inicial de l'estat de l'habitatge, una proposta de millora tècnica, un pla de finançament i un seguiment de les millores dutes a terme. Cada llar, pot rebre entre 1.100 i 1.600 euros d'ajuda a través d'aquest programa, suficients per cobrir gran part d'una renovació tèrmica.

La població diana del programa són persones que tenen un habitatge en propietat i que tenen pocs recursos econòmics, que viuen en un habitatge amb una antiguitat mínima de 15 anys. Un requisit addicional és que el projecte de renovació tèrmica de l'habitatge prevegi una millora en el rendiment energètic de com a mínim el 25%. Es va escollir aquest col·lectiu diana per la seva sobrerrepresentació (58%) en la població amb una despesa en energia per sobre el 10% de la renda. A més a més, es va tenir en compte el fet que els propietaris de l'habitatge estan en condicions de poder prendre la decisió de renovar l'habitatge, mentre que els llogaters necessiten una autorització.

El programa té l'avantatge de fer servir una agència amb experiència en el finançament de renovacions tèrmiques d'habitatges, alhora que delega la implementació a autoritats locals, que poden adaptar-lo a les condicions específiques de cada entorn. A més, es demostra que delegant a les institucions locals la responsabilitat d'identificar les llars en situació de pobresa energètica

⁴⁹ Energy Saving Trust (2005)

⁵⁰ Dubois (2012)

ajuda a solucionar el problema de focalització del programa i així a millorar l'eficiència del programa. Un altre tret a destacar és que aquest programa va acompanyat d'un sistema de monitorització i recollida de dades.

Un dels punts febles del programa és que deixa de banda els llogaters en situació de pobresa energètica. L'altre, que donat el pressupost total del programa, només es pot remodelar com a màxim un 10% de l'estoc d'habitatges de famílies en situació de pobresa energètica.

Fitxa 9. Electricity Assistance Fund · Àustria i Alemanya

A Àustria, Càritas gestiona un fons destinat a llars amb rendes baixes i finançat a partir de contribucions de les empreses d'energia. El fons es pot utilitzar en qualsevol de les companyies proveïdores, i cada any vora 500 llars reben suport a partir d'aquest fons. Les tres accions amb les que actua el fons són:

- 1) La consultoria energètica, on consultors certificats assessoren a les persones sobre com poden estalviar energia (per exemple, a partir de l'ús d'aparells específics o del canvi de les juntes de les finestres).
- 2) El reemplaçament d'aparells elèctrics, com ara la rentadora o les estufes.
- 3) El finançament a curt termini de 100 euros per tal d'evitar la desconexió, per aquelles llars que no poden fer front al pagament de la factura i que no tenen la possibilitat de fer un pagament a termini amb la companyia proveïdora.

A Alemanya, són Càritas i l'Associació de l'Energia i la Protecció del Medi Ambient les que ofereixen un programa d'assessorament sobre estalvi d'energia, reemplaçament d'aparells no eficients i patrons de consum energètic. Addicionalment, també ofereixen alguns aparells elèctrics energèticament eficients com a ajuda d'emergència.

A més, Nova Zelanda també ha estat pionera en aquest tipus de polítiques:

Fitxa 10. Aïllament de llars · Nova Zelanda

La intervenció consistia en instal·lar aïllament al sostre i al terra, i eliminar les corrents d'aire al voltant de portes i finestres. Aquests aïllaments eren gratuïts per a les famílies beneficiàries del programa i eren realitzats per equips comunitaris formats.

La població diana d'aquest estudi consistia en aquelles famílies que vivien en un habitatge mal aïllat i on com a mínim un dels integrants tenia problemes respiratoris o un historial d'asma, pneumònia o infeccions de pit.

Fitxa 11. Instal·lació de calefacció · Nova Zelanda

La intervenció consistia en la instal·lació de sistemes de calefacció més eficients (com ara estufes de biomassa o bombes de calor) en llars amb un aïllament estàndard però amb una calefacció deficient i contaminant.

En aquest cas, la població elegible havia de comptar amb un infant d'entre 7 i 12 anys amb asma. El reclutament dels participants es va fer a partir d'associacions de persones amb asma i centres d'atenció primària.

Aquestes polítiques són prou efectives no només en la disminució de la pobresa energètica sinó també en la **reducció de les seves conseqüències**, pel que fa a l'afectació del funcionament social, emocional i físic de les persones. De fet, a Nova Zelanda es van realitzar una sèrie d'estudis d'avaluació d'impacte amb disseny experimental per veure l'efectivitat de les polítiques anteriorment presentades⁵¹.

En el cas de la primera política, la d'aïllament de les llars (Fitxa 10), un total de 1350 famílies van ser seleccionades per participar al programa, i aleatoritzades entre un grup de tractament de 679 famílies i un grup de control de 671 famílies. D'acord amb l'anàlisi de l'impacte, la intervenció va reduir la probabilitat de sentir fred la major part del temps, **va incrementar la temperatura mitjana** de la llar i **va disminuir la humitat i les floridures**. Alhora, va **reduir el consum energètic** de les llars: les llars tractades van consumir el 81% de l'energia consumida pel grup de control. A més a més, es va incrementar el **funcionament social, emocional i físic de les famílies** i es van reduir els problemes respiratoris, els constipats i les gripes auto-reportades. Finalment, també van disminuir les visites al metge auto-reportades (tot i que no en el registre de consultes mèdiques), i la probabilitat de ser admès a l'hospital per problemes respiratoris. Aquesta va ser una intervenció amb una bona relació cost-eficàcia.

D'altra banda, per l'avaluació de política d'instal·lació de sistemes de calefacció (Fitxa 11), de les 409 famílies elegibles que van optar a participar, un total de 200 van ser escollides en el grup de control i 209 en el de tractament. El resultat de la intervenció també va ser positiu, ja que **van baixar l'exposició a baixes temperatures i els nivells de diòxid de nitrogen**. A més, va reduir la tos seca dels participants durant la nit, els trastorns de son degut a la sibilació, els dies d'absentisme escolar durant l'hivern, els episodis de gripes i les visites al metge per temes relacionats amb l'asma. Tot i que el programa també va resultar cost-efectiu, en aquest cas la ràtio de benefici per unitat de cost era més baixa.

⁵¹ Howden-Champan et al (2008), Howden-Champan et al (2007), Howden-Champan et al (2012) i Preval et al. (2010)

És a dir, la millora de les propietats tèrmiques dels edificis antics són efectives ja que generen habitatges més càlids i tenen efectes positius sobre la salut de les persones que hi viuen, reduint les desigualtats en salut. A més a més, són intervencions **cost-efectives**, que afegixen valor des del punt de vista econòmic i que tenen un gran nivell d'**acceptació** dins de la comunitat. Una segona conclusió d'aquesta evidència és que la prioritat de finançament hauria d'estar en les mesures d'**aïllament dels habitatges** abans que en les de millora dels sistemes de calefacció d'habitatges sense un aïllament adequat, ja que les primeres són més cost-efectives.

Tot i així, un dels principals reptes que aquesta tipologia d'intervencions comparteix amb la resta és el de com **focalitzar-se** en les famílies en situació de pobresa energètica.

Al Regne Unit a l'any 2001 es va posar en marxa un programa pilot de 3 anys de durada anomenat *Warm Zone* amb l'objectiu de mesurar l'efectivitat d'un nou enfocament en la lluita contra la pobresa energètica⁵². Aquest nou enfocament consistia en la creació d'unes zones de col·laboració entre entitats per tal de proveir finançament i mesures contra la pobresa energètica de forma més eficient i efectiva. L'objectiu era intentar aconseguir una integració que permetés aprofitar economies d'escala, oferir diferents programes a la mateixa llar, compartir costos, aprofitar les fortaleces de cada mesura i ampliar el nombre de beneficiaris.

Fitxa 12. **Warm Zone · Regne Unit**

El programa consistia en crear en primera instància unes estructures per obtenir paquets de finançament i mesures d'eficiència energètica, per tal de facilitar la provisió dels programes 'Warm Front', 'Energy Efficiency Commitment', 'Newham's Warm Zone Grant', 'Special Insulation Measures', 'NRF central heating scheme', 'Heating and insulation measures for owner occupiers', i altres mesures de les autoritats locals.

En el marc del programa, es feia un contacte porta a porta de totes les llars d'una àrea predefinida per recollir dades sobre els recursos i l'eficiència energètica de la llar per poder valorar la pobresa energètica en aquella àrea. Un cop aquesta informació s'havia analitzat, tenint en compte els criteris d'elegibilitat per les diferents mesures disponibles, es feia una recomanació d'assistència. Independentment del seu estatus amb relació a la pobresa energètica o de la seva elegibilitat per a altres mesures, a totes les llars se'ls oferien mesures més 'soft',

⁵² El programa pilot va continuar un cop acabat aquest període. A data de 2017, s'han realitzat més de 200.000 assessoraments, ajudant a més de 50.000 llars i generant una inversió d'aproximadament 30 milions de lliures. El programa ha permès als residents obtenir fins a 8 milions de lliures d'ajudes a partir d'aconseguir que demanin tot el que tenien dret.

com ara assessorament sobre ajudes, tarifes i energia i finançament.

La població diana del programa era la població en situació de pobresa energètica i en situació de pobresa energètica severa, que s'havia d'identificar a partir de la valoració porta a porta. La valoració recollia informació sobre la llar, la renda, el tipus d'energia utilitzada i el consum per tal de fer una auditoria energètica que després s'utilitzaria per a orientar l'assistència a aquella població amb més necessitat.

El finançament del programa provenia del govern central, les autoritats locals i les companyies energètiques.

L'objectiu del programa era reduir un 50% les llars en situació de pobresa energètica i de pobresa energètica severa. D'acord amb els resultats de l'avaluació, com a conseqüència d'aquest pilot, un 7% d'aquelles famílies que s'havien identificat com a famílies en situació de pobresa energètica i un 10% de les famílies en situació de pobresa energètica severa van deixar d'estar en aquesta situació arran de la implementació de les Warm Zones, tot i que la variabilitat entre programes específics era molt alta. Tenint en compte el pressupost total, això significa que el programa va fer una despesa de 1.110 lliures per cada llar treta de la pobresa energètica. Addicionalment, s'estima que les llars tractades van reduir la seva despesa energètica en 5,75 milions de lliures anuals.

Entre els motius pels quals el programa no va aconseguir la fita marcada hi va haver la **dificultat per trobar i contactar amb llars elegibles**. A més a més, l'avaluació de la implementació va detectar molts problemes pel que fa a les relacions comunitàries, especialment degut a l'existència de llars 'difícils de tractar' i amb resistència a la integració.

6.3 Provisió d'informació, apoderament i protecció dels consumidors

L'última categoria de mesures que presentem està relacionada amb la difusió d'informació, la conscienciació i la protecció dels consumidors amb l'objectiu de millorar les eleccions dels més vulnerables.

Una de les intervencions més utilitzades per aquest propòsit és la prohibició de desconnectar de la xarxa les llars més vulnerables en el cas que es produeixin impagaments. Tanmateix, aquesta tipologia d'intervencions inclouen la provisió d'assessorament, campanyes informatives sobre la factura i les tarifes energètiques, comparadors de preus de l'energia i requeriments per a que la factura energètica sigui més transparent. Aquest tipus d'intervencions són importants ja que com hem explicat anteriorment, la variabilitat del preu de l'energia a l'Estat espanyol és elevada en funció del tipus d'energia que s'utilitzi,

la companyia que la proveeixi, etc. Per tant les eleccions sobre el proveïdor d'energia i el paquet contractat poden tenir un impacte important en la factura energètica. En aquest sentit, tot i que la popularitat dels comparadors de preus de l'energia està incrementant, per a que els consumidors li puguin donar un ús apropiat cal que coneguin les seves necessitats energètiques i que tinguin la possibilitat efectiva de canviar de companyia subministradora sense massa obstacles.

Fitxa 13. Programa pilot Solució 1000 Watt · Alemanya⁵³

A Alemanya, el 2013, es va posar en marxa un programa pilot d'instal·lació de comptadors intel·ligents en un complex d'habitatges socials amb l'objectiu de protegir a les llars de ser completament desconnectades de la xarxa elèctrica quan no poguessin fer front a un rebut. Enlloc de desconnectar-les, a les llars que es trobaven en aquesta situació se'ls reduïa la capacitat instal·lada fins a 1 kWh, de manera que poguessin mantenir la possibilitat de fer un consum bàsic. El cost total del programa pilot va ser de 100.000 euros i va arribar a 660 famílies.

Una altra tipologia d'informació important és l'**eficiència energètica de l'habitatge i el consum en kWh que s'estima que requereix l'habitatge**. Aquesta informació hauria de permetre a la família conèixer quines mesures es podrien prendre de cara a millorar l'eficiència energètica de la seva llar i disminuir el consum d'energia. Tot i que les famílies en situació de vulnerabilitat probablement no tinguin els recursos econòmics per afrontar les modificacions d'infraestructura necessàries, segurament es podrien beneficiar d'un canvi d'hàbits que els permetés assolir un ús més eficient dels recursos existents. En aquest sentit, una política amb potencial per reduir de forma ràpida la factura energètica a la llar és el subministrament d'informació i mesures d'estalvi energètic de baix cost.

Fitxa 14. Programa de lluita contra la pobresa energètica i d'inserció laboral · Barcelona⁵⁴

El 2016, l'Ajuntament de Barcelona va posar en marxa un programa amb un pressupost total de 2,5 milions d'euros que té com un dels eixos principals la reducció de la pobresa energètica i la millora del parc d'habitatges del col·lectiu de famílies vinculades als serveis socials o a les entitats socials del territori.

El programa consisteix en una auditoria energètica a 5.000 llars que té en compte qüestions vinculades amb la precarietat de l'habitatge i amb la despesa energètica. Els objectius específics del programa són la disminució del consum energètic i

⁵³ Pye et al. (2015).

⁵⁴ <https://www.ecoserveis.net/portfolio/labora/>

l'import de la factura, mitjançant la millora dels habitatges de les persones amb major precarietat econòmica, a partir de petites reparacions i la instal·lació de mesures de baix cost per a l'eficiència energètica.

A banda d'això, el programa pretenia assolir la requalificació professional de 100 persones amb dificultats d'accés al mercat laboral (aturats de llarga durada i persones de més de 45 anys) i amb experiència en l'àmbit de la construcció, afavorint la seva inserció laboral en el sector energètic. En aquest sentit, en el marc del programa s'ha impartit una formació a aquest col·lectiu per tal que puguin dur a terme les auditories.

Finalment, una darrera mesura important és la instal·lació de **comptadors intel·ligents** així com la difusió d'altres aplicacions electròniques que ajudin al seguiment del consum energètic. Per començar, la presència de comptadors intel·ligents a les llars hauria de permetre que els programes de suport a la pobresa energètica combinessin la informació del consum energètic mínim dels certificats energètics amb el consum efectiu de les llars per dissenyar mesures més efectives. A banda d'això, la possibilitat d'interactuar via aplicació mòbil hauria de permetre al consumidor conèixer de forma més visual i transparent la quantitat d'electricitat o gas que està utilitzant en cada moment. Fins i tot, aparells domèstics com ara la rentadora, es podrien programar via aplicació mòbil per tal que s'engegessin en la franja horària en què el preu de l'electricitat fos més baix⁵⁵.

En aquesta línia, una política que sol tenir un cert impacte sobre el consum energètic és mesurar el consum energètic real de la llar i donar aquest "feedback" o retorn a la pròpia llar. En general, és útil perquè incrementa la consciència de la llar amb relació al consum d'energia alhora que els ofereix informació necessària per tal de modificar o adaptar els comportaments de consum energètic. Aquests canvis es produeixen en tres dimensions: rutines i hàbits; mesures infreqüents i poc costoses de reemplaçament d'estoc; i inversions en electrodomèstics i materials més eficients energèticament. Les dues primeres són les més freqüents en llars amb renda baixa.

D'acord amb els diferents estudis, els programes de retorn resulten en estalvis per les llars que van aproximadament del 4 al 12%. Quant al tipus de retorn, el de freqüència diària o setmanal i el que proveeix informació en temps real i amb detalls sobre el consum solen ser els més efectius, amb estalvis de fins a l'11% i 14%. Els que utilitzen informació agregada estimada a temps real generen un 7% d'estalvi, i els que es basen en millores en la facturació només un 5,5%.

⁵⁵ Harding, Lamarche i Pesaran (2014).

En aquest sentit, és gairebé imperatiu que els programes d'instal·lació de comptadors intel·ligents reconeguin el potencial impacte que el monitoratge del consum energètic pot tenir sobre una millor comprensió del problema de la pobresa energètica i la millora del disseny dels programes d'assistència energètica a les llars de renda baixa a partir d'una focalització més precisa.

Fitxa 15. Programa de comptadors intel·ligents · Itàlia

Tot i que a Itàlia la pobresa energètica està relacionada amb la baixa eficiència energètica dels habitatges, hi ha un problema de manca d'informació geogràficament desagregada i representativa que permeti entendre el comportament de les llars pel que fa al consum d'energia, i així poder estimar el consum energètic mínim requerit.

Tot i així, entre el 2001 i el 2013, l'empresa estatal d'electricitat Enel, ha instal·lat comptadors intel·ligents al 95% de les llars italianes, fent possible la recollida d'aquesta informació. A més, des del 2013 és obligatori pels usuaris de gas la instal·lació d'aquests dispositius.

6.4 Conclusions sobre mesures per reduir la pobresa energètica

Per tal que les intervencions basades en l'**ajut financer** siguin efectives, la quantia de l'ajut ha de ser elevada. Això les converteix en intervencions **molt costoses**, mentre que no resolen el problema de fons: la capacitat de les famílies de satisfer unes determinades necessitats energètiques de manera sostenible. Per contra, la modernització i millora de l'**eficiència energètica** dels habitatges és un dels remeis més efectius per reduir l'ús i el cost de l'energia i incrementar el confort a la llar. En particular, els comptadors intel·ligents poden servir per proveir una millor informació que contribueixi a la gestió del consum d'energia, simplificant i promocionant el prepagament i el canvi de proveïdors.

Pel que fa a les tarifes socials, per a que fossin eficients hauria de ser fàcil determinar-ne la població diana. A més, la tarifa hauria de generar incentius a l'estalvi i a la conservació d'energia. A la pràctica, però, normalment s'utilitza la renda com a determinant de la vulnerabilitat energètica i no el consum energètic normatiu, la qual cosa fa que la població elegible no coincideixi necessàriament amb la població diana. A més a més, generalment són les famílies amb una renda alta les que tenen recursos suficients per poder aprofitar les estructures d'incentius.

Les intervencions tolerants amb el no pagament, tot i que són la manera més senzilla de proveir ajuda, generalment també acaben ajudant en gran mesura a famílies que no són vulnerables. De manera que acaben sent un benefici car i

poc focalitzat en les llars de renda baixa, alhora que comporta una pèrdua d'ingressos per la companyia.

En aquest sentit, les **intervencions que no ataquen alhora les arrels del problema** de la pobresa energètica – com la renda baixa, els preus alts de l'energia i la baixa eficiència energètica de l'habitatge i els aparells domèstics – **no són sostenibles** a llarg termini.

Una altra de les conclusions d'aquesta revisió de polítiques és que un dels reptes principals que comparteixen totes les intervencions per a mitigar la pobresa energètica és poder **identificar correctament les llars que pateixen el problema** per tal d'assignar eficientment els recursos públics. Arribar a la població diana és difícil, ja que per fer-ho es necessiten dades tant dels recursos com de les circumstàncies de la llar, i per tant cal esmerçar un gran nombre de recursos administratius per part dels poders públics. Tanmateix, fins i tot en països amb una capacitat alta de recollida d'informació aquesta identificació continua essent problemàtica.

La correcta identificació de la població diana presenta una sèrie d'**obstacles**. En primer lloc, els propis **incentius** de la intervenció poden fer que les llars canviïn el seu comportament per tal de caure a la categoria d'elegibles per algun tipus de política. En segon lloc i, en sentit contrari, l'**estigma** de la intervenció pot fer que una part de la gent no vulgui formar part del grup de potencials usuaris per no ser categoritzats com a persones en situació de pobresa. Finalment, la investigació per determinar si una família és elegible pot suposar una **pèrdua de privacitat i autonomia** que la família pot no estar disposada a acceptar.

A més, en general el conjunt de llars en situació de pobresa energètica no coincideix amb les llars en risc de pobresa, les llars vulnerables o les que mostren dificultats per pagar les factures de l'energia, de manera que les polítiques per reduir la pobresa energètica que utilitzin aquestes característiques per definir la població elegible no estaran arribant a la veritable població diana: les llars en situació de pobresa energètica. Per tant, l'ús de variables *proxy*, com la renda o el fet de ser beneficiari d'altres ajudes socials, per determinar la població elegible per les polítiques de pobresa energètica genera un **solapament imperfecte** entre el grup de beneficiaris i les llars en situació de pobresa energètica. Això fa que, tret d'en aquells llocs on la pobresa energètica està molt estesa, com és el cas de Bulgària, la majoria de les intervencions financeres es focalitzin sobre una població que no coincideix amb la població diana. Per exemple, tal i com veiem més amunt, el programa *Winter Fuel Payment* del Regne Unit, pel qual són elegibles tots els pensionistes, acaba assignant gran part dels recursos a pensionistes que per ells mateixos ja poden fer front a les despeses d'energia.

D'altra banda, les mètriques per identificar la població en situació de pobresa energètica basades en despesa efectiva en energia tenen el problema que bona part de la població afectada per la problemàtica racional el consum d'energia ja que no pot fer front a factures d'energia elevades. En aquest sentit, només hi ha un solapament parcial entre les llars amb una despesa en energia superior al del 10% de la seva renda i les llars en situació de pobresa energètica a partir de criteris més normatius o objectius.

Per tant, la millor manera de diagnosticar aquesta problemàtica possiblement sigui **mesurar la temperatura a la llar**, però fins ara això ha estat molt complicat de fer a un cost raonable.

Per aquest motiu, s'han de crear mètodes per recollir i compartir dades, per tal que es pugui reunir tota la informació necessària per identificar la població en situació de pobresa energètica, incloent el consum efectiu i el consum mínim requerit per a la llar. El **creuament de bases de dades administratives** com ara la renda, la despesa energètica, els certificats energètics, les ajudes de serveis socials i les característiques geogràfiques haurien de permetre una identificació d'acord amb la definició de pobresa energètica. En aquesta línia, els comptadors del consum d'energia intel·ligents es poden convertir en un aliat en el disseny de polítiques públiques.

Finalment, una altra estratègia que pot resultar efectiva és la **descentralització de la identificació** de les llars en situació de pobresa energètica. És a dir, deixar que els agents locals les detectin amb els seus propis criteris. En aquest sentit, un programa considerat com a bona pràctica és *l'Habiter Mieux* de França, que delega la recollida d'informació i acció a les autoritats locals, mostrant que dotar-les de certa llibertat condueix a bons resultats. De fet, aquesta també era una de les conclusions de l'avaluació de la implementació del Fons de Solidaritat de l'Aigua, d'Aigües de Barcelona⁵⁶ duta a terme per Ivàlua l'any 2015.

⁵⁶ Todeschini et al. (2015).

7. Conclusions i recomanacions per a Catalunya

La gran recessió que va començar el 2007, i que encara avui es fa sentir, ha posat de manifest una sèrie de problemes patits per les llars amb pocs recursos. Entre aquests problemes, la pobresa energètica ha estat un dels que més ressò mediàtic ha tingut. Com hem vist, aquesta no afecta únicament a famílies que tenen una renda baixa. També hem vist que la reducció del consum energètic per sota del mínim necessari per escalfar la llar comporta diverses conseqüències negatives, tant sobre la salut física i mental dels adults, com en el desenvolupament dels nadons.

Les causes que hi ha darrera l'aflorament de la pobresa energètica han estat la reducció de la renda de les famílies i la pujada dels preus dels serveis energètics, en un context de poca eficiència energètica dels habitatges. En aquest sentit, es tracta d'un problema multidimensional, la qual cosa fa molt difícil que una única mètrica capturi tota la complexitat que s'amaga darrera del fenomen. Per exemple, la ràtio de la despesa energètica sobre la renda de la llar és un indicador pensat per detectar famílies que gasten una part excessiva del seu pressupost en el consum d'energia, i que per aquest motiu poden estar reduint el consum d'altres béns bàsics. En canvi, l'indicador que identifica aquelles llars que gasten poc respecte a llars molt similars està pensat per detectar aquelles famílies que decideixen no escalfar bé casa seva per tal de poder fer front a altres obligacions.

Com a conseqüència d'això, els diferents indicadors utilitzats en aquest informe per mesurar l'abast de la pobresa energètica donen magnituds significativament diferenciades. De fet, depenent de l'indicador que escollim, el total de famílies en situació de pobresa energètica a Catalunya varia entre 225.000 i 579.000 famílies. No només això, sinó que la baixa correlació entre els diversos indicadors ens indica que cadascun està capturant dimensions diferents de la pobresa energètica. De totes maneres, més enllà de l'indicador en concret que s'esculli, podem dir que, com a mínim, un 7,5% del total de famílies de Catalunya pateixen pobresa energètica. Això vol dir que no es tracta d'una problemàtica menor.

En aquest sentit, i tal i com s'apunta a l'informe *La pobresa energètica a Catalunya. Metodologies per quantificar el seu abast i distribució geogràfica* (Todeschini et al., 2018) la present avaluació de necessitats ha de contribuir a posar a l'agenda dels poders públics i dels actors privats que intervenen en aquest àmbit la necessitat d'avançar en la definició formal d'aquesta problemàtica des d'un punt de vista operatiu i de quantificar-ne les seves conseqüències. Aquest exercici ha de permetre, d'una banda, decidir quin o quins dels indicadors disponibles és el més adient per mesurar la --pobresa

energètica a Catalunya i, de l'altra, avançar en el disseny i la implementació de polítiques públiques destinades a reduir aquesta problemàtica.

Centrant-nos ara en les polítiques públiques per a combatre-la, l'evidència presentada en aquest informe posa de manifest la necessitat d'avaluar adequadament les intervencions que es plantegin. Per a fer-ho, i més enllà de quina sigui la mètrica utilitzada per mesurar l'abast de la pobresa energètica a Catalunya, caldrà fer un esforç important pel que fa als sistemes d'informació existents. Per exemple, és primordial assegurar que es disposa d'informació suficient per determinar si la implementació d'una política concreta està arribant a la gent per a la qual està pensada, és a dir, a la seva població diana. Mentrestant, la desagregació a nivell comarcal de la pobresa energètica presentada en aquest informe ja permet distingir quines són les comarques amb una prevalença més alta de pobresa energètica, la qual cosa possibilita adequar l'assignació de recursos entre comarques. Això ha de servir per a garantir l'equitat a nivell territorial, podent abordar de forma diferent problemàtiques que tenen intensitats i dimensions diferents.

Adicionalment, caldrà mesurar tant l'impacte com l'eficiència econòmica de les potencials intervencions. Per tal que això sigui factible, caldrà planificar l'avaluació de la implementació i de l'impacte en paral·lel al disseny del programa. Aquest informe, doncs, constitueix un primer pas fonamental per a que això sigui possible. Els exemples dels programes *Habiter Mieux* de França i el d'aïllament de sostre i terra a Nova Zelanda són exemples positius sobre com dissenyar una política pública per tal que pugui ser avaluada.

En aquest sentit, cal remarcar l'esforç realitzat des del Departament de la Vicepresidència i d'Economia i Hisenda per entendre i dimensionar l'abast de la pobresa energètica a Catalunya, els seus determinants i les principals conseqüències sobre la població vulnerable. Un exercici imprescindible per a poder dissenyar polítiques que responguin de manera eficient al problema.

8. Referències

- Bouzarovski, S., i S. Petrova (2015). «A global perspective on domestic energy deprivation: overcoming the energy poverty-fuel poverty binary», *Energy Research and Social Science*, 10.
- Csiba, K (ed.). (2016). Energy poverty handbook. The Greens/EFA group, European Parliament.
- Department of Communications Energy & Natural Resources (2015). A strategy to combat energy poverty 2016-2019.
- Dubois, U. (2012). From targeting to implementation: The role of identification of fuel poor households. *Energy Policy*, 49, 107-115.
- Energy Saving Trust (2005). Warm Zones External Evaluation. Final report.
- Harding, M. Lamarche, C. i Pesaran, M. H. (2014). Penalized Forecasting in Panel Data Models: Predicting Household Electricity Demand from Smart Meter Data. Working paper.
- HM Government (2015). Cutting the cost of keeping warm. A fuel poverty strategy for England.
- Howden-Champan et al (2012). Tackling cold housing and fuel poverty in New Zealand: A review of policies, research, and Health impacts. *Energy Policy*, 49, 134–142.
- Howden-Champan et al (2008). Effects of improved home heating on asthma in community. *BMJ*, 337:a1411.
- Howden-Champan et al (2007). Effect of insulating existing houses on health inequality. *BMJ*, doi:10.1136/bmj.39070.573032.80.
- Liddell et al. (2016). Excess winter mortality associated with Alzheimer's Disease and related dementias in the UK: A case for energy justice. *Energy Research and Social Science*, 11: 256-262.
- Liddell and Morris (2010). Fuel poverty and human health: a review of recent evidence. *Energy Policy*, 38, 6: 2987-2997.
- Marmot Review Team (2011). *The health impacts of cold homes and fuel poverty*, Londres: Friends of the Earth & the Marmot Review Team.
- Miniaci, R.; Scarpa, C. i Valbonesi, P. (2014). Energy affordability and the benefits system in Italy. *Energy Policy*, 75: 289-300.

- Preston, I., White, V., Blacklaws, K., Hirsch, D. (2014). Fuel and poverty: A Rapid Evidence Assessment for the Joseph Rowntree Foundation. Centre for Sustainable Energy (CSE). June 2014.
- Preval, N. et al. (2010). Evaluating energy, health and carbon cobenefits from improved domestic space heating: A randomised community trial. *Energy Policy*, 38, 3965-3972.
- Pye, S. et al. (2015). Energy poverty and vulnerable consumers in the energy sector across the EU: analysis of policies and measures. Disponible a: https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/INSIGHT_E_Energy%20Poverty%20-%20Main%20Report_FINAL.pdf
- Todeschini, F., Casado, D., Sabes, R., Sanz, J. (2015). Avaluació del disseny i implementació del fons de solidaritat de l'Aigua d'Aigües de Barcelona. Barcelona: Institut Català d'Avaluació de Polítiques Públiques. <http://www.ivalua.cat/generic/static.aspx?id=3079>
- Todeschini, F., Segura, A., Sabes-Figuera, R. i Comas, N. (2018). La pobresa energètica a Catalunya. Metodologies per quantificar el seu abast i distribució geogràfica. Barcelona: Institut Català d'Avaluació de Polítiques Públiques. Disponible a: <http://www.ivalua.cat/generic/static.aspx?id=3429>
- Walker et al. (2013). Fuel Poverty 1991-2012 – Commemorating 21 Years of Action, Policy and Research. Belfast: University of Ulster and University of York.
- Velody, M. et al. (2003). A Regional Review of Social Safety Net Approaches In Support of Energy Sector Reform. Synthesis Report.

Annex I. Taules descriptives i de resultats

Taula 11. Proporció d'habitatges segons qualificació energètica per Comarca

Província	Comarca	A	B	C	D	E	F	G
Catalunya		0,5	1,2	4,2	14,3	45,8	8,0	25,9
Barcelona		0,4	1,0	3,9	14,0	47,4	7,7	25,5
Barcelona	Alt Penedès	0,3	1,4	4,1	16,8	41,9	8,6	27,0
Barcelona	Anoia	0,3	0,9	3,9	14,7	36,8	9,4	33,9
Barcelona	Bages	0,5	1,1	4,6	19,4	40,8	7,5	26,2
Barcelona	Baix Llobregat	0,4	0,9	3,5	12,6	47,7	8,9	26,0
Barcelona	Barcelonès	0,3	1,0	3,4	12,8	50,4	7,0	25,1
Barcelona	Berguedà	0,3	0,7	3,5	17,6	36,3	9,5	32,1
Barcelona	Garraf	0,5	1,6	5,4	13,8	44,8	9,1	24,8
Barcelona	Maresme	0,4	1,0	3,5	12,6	47,8	8,6	26,1
Barcelona	Osona	0,1	0,8	6,9	23,3	40,3	8,6	20,0
Barcelona	Vallès Occidental	0,5	1,2	5,0	17,0	44,8	7,4	24,0
Barcelona	Vallès Oriental	0,5	1,1	3,9	13,5	44,6	8,8	27,7
Girona		0,5	1,3	4,3	13,5	43,2	9,3	28,0
Girona	Alt Empordà	0,3	1,3	3,9	11,3	42,4	9,4	31,4
Girona	Baix Empordà	0,8	1,7	4,8	10,8	41,8	10,3	29,9
Girona	Cerdanya	1,9		10,0	22,9	38,9		15,4
Girona	Garrotxa	0,1	0,2	2,0	13,9	34,4	12,1	37,3
Girona	Gironès	0,2	1,4	4,7	18,0	45,9	7,4	22,4
Girona	Pla de l'Estany	0,2	0,5	3,1	8,2	41,8	9,7	36,5
Girona	Ripollès	0,4	0,2	3,1	13,5	43,4	10,2	29,1
Girona	Selva	0,5	0,9	3,9	13,9	45,6	9,3	25,9
Lleida		0,5	2,3	7,0	20,4	42,3	7,7	19,9
Lleida	Alt Urgell	0,2	3,0	9,7	27,1	37,6	7,0	15,3
Lleida	Alta Ribagorça	0,6	1,2	8,7	26,7	41,6	7,5	13,7
Lleida	Cerdanya		3,4				7,6	
Lleida	Garrigues	0,4	2,7	7,4	15,6	40,2	7,8	25,8
Lleida	Noguera		1,7	5,3	15,1	42,1	10,1	25,7
Lleida	Pallars Jussà		1,4	5,0	16,8	41,3	9,2	26,3
Lleida	Pallars Sobirà	1,3	2,4	7,7	24,8	40,4	8,2	15,3
Lleida	Pla d'Urgell	0,2	1,8	8,4	23,0	41,9	7,9	16,8
Lleida	Segarra		2,6	6,3	19,0	43,3	6,3	22,4
Lleida	Segrià	0,6	2,5	5,6	18,2	44,7	7,4	21,0
Lleida	Solsonès	0,3	1,5	3,5	15,4	43,0	9,4	26,8
Lleida	Urgell	0,9	1,6	4,7	20,4	46,1	8,0	18,2

Província	Comarca	A	B	C	D	E	F	G
Lleida	Val d'Aran	0,6	2,9	19,4	34,3	27,3	4,8	10,7
Tarragona		1,4	2,3	5,3	14,8	39,6	8,5	28,0
Tarragona	Alt Camp	1,0	1,6	3,3	13,1	44,3	9,1	27,7
Tarragona	Baix Camp	1,1	2,6	5,7	15,0	40,7	8,4	26,6
Tarragona	Baix Ebre	1,5	1,7	4,2	12,2	35,8	11,0	33,6
Tarragona	Baix Penedès	2,0	2,9	5,2	12,0	34,8	9,7	33,5
Tarragona	Conca de Barberà	0,9	2,8	4,3	11,6	43,1	10,9	26,3
Tarragona	Montsià	1,1	1,9	4,8	14,6	39,2	9,3	29,0
Tarragona	Priorat	3,3	0,5	4,9	12,5	39,1	14,1	25,5
Tarragona	Ribera d'Ebre	1,5	0,5	5,1	15,4	37,5	11,1	28,8
Tarragona	Tarragonès	1,3	2,2	5,8	17,1	41,9	6,8	24,8
Tarragona	Terra Alta	1,5	1,5	1,5	14,9	37,3	12,7	30,6

Font: Elaboració pròpia a partir dels registres de certificats energètics de l'ICAEN

Taula 12. Nombre de llars en situació de pobresa energètica per comarca l'any 2015

Comarca	No pot mantenir la llar a temperatura adequada	S'ha endarrerit en el rebuts dels serveis bàsics	Ràtio despesa a renda > 10%	Ràtio despesa a renda > 8%	Low Income High Costs (LIHC)	Despesa energètica efectiva baixa
Alt Camp	1.582	1.384	2.329	3.554	2.109	1.685
Alt Empordà	5.383	4.712	7.927	12.097	7.178	5.734
Alt Penedès	3.614	3.163	5.321	8.121	4.818	3.849
Alt Urgell	953	834	1.403	2.141	1.271	1.015
Alta Ribagorça	141	123	207	316	187	150
Anoia	3.654	3.198	5.381	8.211	4.872	3.892
Bages	5.454	4.774	8.031	12.257	7.273	5.810
Baix Camp	8.000	7.003	11.781	17.979	10.668	8.522
Baix Ebre	3.727	3.262	5.488	8.375	4.969	3.970
Baix Empordà	4.941	4.325	7.275	11.103	6.588	5.263
Baix Llobregat	24.352	21.315	35.858	54.724	32.470	25.939
Baix Penedès	4.219	3.693	6.213	9.482	5.626	4.494
Barcelonès	76.450	66.917	112.574	171.802	101.938	81.435
Berguedà	1.315	1.151	1.937	2.956	1.754	1.401
Cerdanya	777	681	1.145	1.747	1.037	828
Conca de Barberà	695	609	1.024	1.563	927	741
Garraf	5.322	4.658	7.836	11.959	7.096	5.669
Garrigues	814	713	1.199	1.830	1.086	868
Garrotxa	1.707	1.494	2.513	3.835	2.276	1.818
Gironès	5.786	5.064	8.520	13.002	7.715	6.163
Maresme	14.793	12.948	21.783	33.243	19.725	15.757

Comarca	No pot mantenir la llar a temperatura adequada	S'ha endarrerit en el rebuts del serveis bàsics	Ràtio despesa a renda > 10%	Ràtio despesa a renda > 8%	Low Income High Costs (LIHC)	Despesa energètica efectiva baixa
Montsià	3.065	2.683	4.513	6.887	4.086	3.264
Noguera	1.524	1.334	2.245	3.425	2.032	1.624
Osona	4.830	4.228	7.112	10.854	6.440	5.145
Pallars Jussà	523	457	770	1.174	697	557
Pallars Sobirà	327	286	482	735	436	348
Pla d'Urgell	1.520	1.331	2.239	3.417	2.027	1.620
Pla de l'Estany	881	771	1.297	1.980	1.175	938
Priorat	430	376	633	966	573	458
Ribera d'Ebre	906	793	1.334	2.036	1.208	965
Ripollès	896	785	1.320	2.015	1.195	955
Segarra	667	584	982	1.499	890	711
Segrià	8.053	7.049	11.859	18.098	10.738	8.578
Selva	5.819	5.093	8.568	13.076	7.759	6.198
Solsonès	473	414	696	1.063	630	504
Tarragonès	11.238	9.836	16.547	25.253	14.984	11.970
Terra Alta	525	460	773	1.180	700	559
Urgell	1.321	1.157	1.946	2.970	1.762	1.408
Val d'Aran	400	350	589	899	533	426
Vallès Occidental	28.681	25.105	42.234	64.454	38.243	30.551
Vallès Oriental	12.053	10.550	17.749	27.087	16.072	12.839

Font: Elaboració pròpia en base a ECV 2015 i EPF 2015

Taula 13. Percentatge de llars en situació de pobresa energètica per comarca l'any 2015

Comarca	No pot mantenir la llar a temperatura adequada	S'ha endarrerit en el rebuts del serveis bàsics	Ràtio despesa a renda > 10%	Ràtio despesa a renda > 8%	Low Income High Costs (LIHC)	Despesa energètica efectiva baixa
Alt Camp	11,8	10,3	17,3	26,5	15,7	12,5
Alt Empordà	13,0	11,4	19,2	29,3	17,4	13,9
Alt Penedès	11,6	10,1	17,0	26,0	15,4	12,3
Alt Urgell	15,6	13,7	23,0	35,1	20,9	16,7
Alta Ribagorça	11,3	9,9	16,7	25,5	15,1	12,1
Anoia	10,5	9,2	15,4	23,5	14,0	11,1
Bages	9,8	8,6	14,4	22,0	13,0	10,4
Baix Camp	14,2	12,4	20,9	31,9	18,9	15,1
Baix Ebre	15,6	13,6	22,9	35,0	20,7	16,6
Baix Empordà	12,9	11,3	18,9	28,9	17,1	13,7
Baix Llobregat	10,2	8,9	15,0	22,9	13,6	10,9
Baix Penedès	13,7	12,0	20,2	30,9	18,3	14,6

Comarca	No pot mantenir la llar a temperatura adequada	S'ha endarrerit en el rebuts del serveis bàsics	Ràtio despesa a renda > 10%	Ràtio despesa a renda > 8%	Low Income High Costs (LIHC)	Despesa energètica efectiva baixa
Barcelonès	11,8	10,3	17,3	26,4	15,7	12,5
Berguedà	10,8	9,4	15,9	24,2	14,4	11,5
Cerdanya	15,0	13,2	22,1	33,8	20,0	16,0
Conca de Barberà	11,4	10,0	16,7	25,5	15,2	12,1
Garraf	12,3	10,8	18,2	27,7	16,5	13,1
Garrigues	13,6	11,9	20,0	30,6	18,2	14,5
Garrotxa	10,5	9,2	15,5	23,6	14,0	11,2
Gironès	11,3	9,9	16,6	25,3	15,0	12,0
Maresme	11,6	10,1	17,1	26,1	15,5	12,3
Montsià	14,4	12,6	21,2	32,4	19,2	15,4
Noguera	13,2	11,6	19,5	29,7	17,6	14,1
Osona	10,8	9,4	15,9	24,2	14,4	11,5
Pallars Jussà	13,4	11,7	19,8	30,2	17,9	14,3
Pallars Sobirà	15,8	13,9	23,3	35,6	21,1	16,9
Pla d'Urgell	9,6	8,4	14,1	21,6	12,8	10,2
Pla de l'Estany	13,9	12,1	20,4	31,1	18,5	14,8
Priorat	14,6	12,8	21,6	32,9	19,5	15,6
Ribera d'Ebre	12,9	11,3	19,0	29,0	17,2	13,8
Ripollès	11,3	9,9	16,7	25,4	15,1	12,1
Segarra	9,9	8,7	14,6	22,3	13,2	10,6
Segrià	13,2	11,6	19,5	29,7	17,6	14,1
Selva	11,4	10,0	16,8	25,6	15,2	12,2
Solsonès	11,9	10,4	17,5	26,7	15,8	12,6
Tarragonès	15,4	13,5	22,7	34,7	20,6	16,4
Terra Alta	14,4	12,6	21,2	32,3	19,2	15,3
Urgell	12,3	10,7	18,0	27,5	16,3	13,0
Val d'Aran	13,7	12,0	20,2	30,8	18,2	14,6
Vallès Occidental	10,9	9,5	16,0	24,5	14,5	11,6
Vallès Oriental	10,1	8,8	14,9	22,7	13,5	10,8

Font: Elaboració pròpia en base a ECV 2015 i EPF 2015

Taula 14. Escletxa energètica en milers d'euros al mes per comarca (any 2015)

Comarca	Ràtio despesa a renda > 10%	Ràtio despesa a renda > 8%	Low Income High Costs (LIHC)	Despesa energètica efectiva baixa
Alt Camp	107,9	172,1	82,1	20,8
Alt Empordà	367,2	585,7	279,5	70,8
Alt Penedès	246,5	393,1	187,6	47,5
Alt Urgell	65,0	103,7	49,5	12,5

Comarca	Ràtio despesa a renda > 10%	Ràtio despesa a renda > 8%	Low Income High Costs (LIHC)	Despesa energètica efectiva baixa
Alta Ribagorça	9,6	15,3	7,3	1,8
Anoia	249,2	397,5	189,7	48,1
Bages	372,0	593,4	283,2	71,7
Baix Camp	545,7	870,4	415,3	105,2
Baix Ebre	254,2	405,5	193,5	49,0
Baix Empordà	337,0	537,5	256,5	65,0
Baix Llobregat	1661,1	2649,3	1264,2	320,3
Baix Penedès	287,8	459,0	219,0	55,5
Barcelonès	5214,8	8317,3	3968,9	1005,7
Berguedà	89,7	143,1	68,3	17,3
Cerdanya	53,0	84,6	40,4	10,2
Conca de Barberà	47,4	75,6	36,1	9,1
Garraf	363,0	579,0	276,3	70,0
Garrigues	55,6	88,6	42,3	10,7
Garrotxa	116,4	185,7	88,6	22,5
Gironès	394,7	629,5	300,4	76,1
Maresme	1009,1	1609,4	768,0	194,6
Montsià	209,0	333,4	159,1	40,3
Noguera	104,0	165,8	79,1	20,1
Osona	329,5	525,5	250,8	63,5
Pallars Jussà	35,7	56,9	27,1	6,9
Pallars Sobirà	22,3	35,6	17,0	4,3
Pla d'Urgell	103,7	165,4	78,9	20,0
Pla de l'Estany	60,1	95,8	45,7	11,6
Priorat	29,3	46,8	22,3	5,7
Ribera d'Ebre	61,8	98,6	47,0	11,9
Ripollès	61,2	97,5	46,5	11,8
Segarra	45,5	72,6	34,6	8,8
Segrià	549,3	876,2	418,1	105,9
Selva	396,9	633,1	302,1	76,5
Solsonès	32,3	51,4	24,5	6,2
Tarragonès	766,5	1222,6	583,4	147,8
Terra Alta	35,8	57,1	27,3	6,9
Urgell	90,1	143,8	68,6	17,4
Val d'Aran	27,3	43,5	20,8	5,3
Vallès Occidental	1956,4	3120,4	1489,0	377,3
Vallès Oriental	822,2	1311,3	625,7	158,6

Font: Elaboració pròpia en base a l'EPF 2015

Taula 15. Distribució per decil de les famílies en situació de pobresa energètica

Decil	Declara no poder escalfar la llar a una temperatura adequada			Declara haver-se endarrerit en els rebuts dels serveis bàsics		
	Nombre de famílies pobres energètiques (en milers)	% de famílies pobres energètiques que pertanyen al decil	% de famílies del decil que són pobres energètiques	Nombre de famílies pobres energètiques (en milers)	% de famílies pobres energètiques que pertanyen al decil	% de famílies del decil que són pobres energètiques
1	89,1	30,0	34,5	78,6	26,4	34,8
2	46,0	15,6	17,8	46,7	15,8	20,7
3	37,4	12,6	14,5	32,2	10,9	14,3
4	25,0	8,5	9,7	19,7	6,7	8,7
5	15,4	5,2	6,0	15,5	5,2	6,9
6	15,5	5,2	6,0	18,6	6,3	8,3
7	13,5	4,6	5,2	5,2	1,8	2,3
8	9,7	3,3	3,8	1,4	0,5	0,6
9	6,2	2,1	2,4	2,4	0,8	1,1
10	0,0	0,0	0,0	5,5	1,8	2,4
Total	257,8	8,7		225,7	7,6	

Font: Elaboració pròpia en base a l'ECV 2015

Taula 16. Distribució per decil de renda de les llars pobres energètiques i l'esclatxa energètica associada

Decil	Ràtio despesa a renda > 10%					Ràtio despesa a renda > 8%					Low Income High Costs (LIHC)					Despesa energètica efectiva baixa				
	Famílies (en milers)	% decil	% total	Gap (milions d'euros mensuals)	% total	Famílies (en milers)	% decil	% total	Gap (milions d'euros mensuals)	% total	Famílies (en milers)	% decil	% total	Gap (milions d'euros mensuals)	% total	Famílies (en milers)	% decil	% total	Gap (milions d'euros mensuals)	% total
1	130,7	44,2	34,4	5,56	31,6	156,4	52,9	27,0	7,05	25,1	74,1	25,05	21,6	2,50	18,7	89,9	30,4	32,7	1,31	38,7
2	71,0	23,9	18,7	3,73	21,2	99,3	33,4	17,1	5,28	18,8	101,8	34,25	29,6	4,48	33,5	55,0	18,5	20,0	0,60	17,6
3	60,7	20,7	16,0	2,88	16,3	98,4	33,6	17,0	4,58	16,3	132,3	45,1	38,5	5,28	39,4	35,5	12,1	12,9	0,38	11,1
4	44,2	15,0	11,6	1,96	11,1	73,3	24,9	12,6	3,59	12,8	35,6	12,11	10,4	1,13	8,4	30,1	10,2	11,0	0,26	7,8
5	26,2	8,9	6,9	1,11	6,3	44,5	15,1	7,7	2,22	7,9	0,0	0	0,0	0,00	0,0	33,5	11,4	12,2	0,38	11,2
6	21,5	7,3	5,7	1,19	6,7	45,2	15,2	7,8	2,20	7,8	0,0	0	0,0	0,00	0,0	20,0	6,8	7,3	0,21	6,2
7	15,7	5,3	4,1	0,82	4,7	26,7	9,0	4,6	1,58	5,6	0,0	0	0,0	0,00	0,0	10,6	3,6	3,9	0,25	7,3
8	3,6	1,2	0,9	0,21	1,2	17,9	6,1	3,1	0,74	2,6	0,0	0	0,0	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0
9	3,9	1,3	1,0	0,07	0,4	10,8	3,7	1,9	0,48	1,7	0,0	0	0,0	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0
10	2,2	0,7	0,6	0,06	0,4	6,9	2,4	1,2	0,32	1,2	0,0	0	0,0	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0
Total	379,6	12,9		17,59		579,4	19,6		28,05		343,8	11,65		13,38	100,0	274,6	9,3		3,39	

Font: Elaboració pròpia en base a l'EPF 2015

Taula 17. Efectes marginals de l'anàlisi dels determinants de la pobresa energètica

VARIABLES	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Temperatura adequada	Endarreriment rebuts	Despesa / renda 10%	Despesa / renda 8%	LIHC	Despesa energètica baixa
Renda mensual equivalent en milers d'euros	-0,00627 (0,00805)	-0,0211* (0,0121)	-0,306*** (0,00811)	-0,350*** (0,0107)	-0,247*** (0,0119)	-0,0830*** (0,00898)
Girona	0,0348** (0,0176)	-0,0112 (0,0220)	0,00456 (0,0157)	0,00604 (0,0206)	0,00781 (0,0235)	-0,0108 (0,0127)
Lleida	0,0185 (0,0283)	0,0694** (0,0279)	-0,0211 (0,0150)	-0,0338 (0,0220)	-0,00497 (0,0188)	0,0325 (0,0212)
Tarragona	0,0140 (0,0277)	-0,0274* (0,0151)	-0,0285* (0,0147)	-0,0483*** (0,0187)	0,00113 (0,0151)	0,0131 (0,0132)
Zona semi urbana o intermèdia	-0,00899 (0,0300)	-0,000808 (0,0157)	-0,00565 (0,0108)	0,00990 (0,0177)	-0,0164 (0,0129)	0,000851 (0,0160)
Zona escassament poblada	0,00970 (0,0303)	-0,0119 (0,0213)	-0,00153 (0,0193)	0,0120 (0,0200)	-0,0193 (0,0174)	0,0173 (0,0188)
Fins a 5.000 hab.	-0,0403 (0,0365)	-0,0256 (0,0228)	0,0127 (0,0221)	0,0375 (0,0258)	0,0151 (0,0213)	0,00182 (0,0189)
De 5.001 a 10.000 hab.	-0,00636 (0,0275)	-0,00297 (0,0269)	0,0378 (0,0245)	0,0683** (0,0278)	0,0219 (0,0238)	-3,07e-05 (0,0217)
De 10.001 a 50.000 hab.	0,00698 (0,0187)	-0,0205 (0,0161)	0,0180 (0,0181)	0,0442** (0,0192)	0,0115 (0,0156)	0,00468 (0,0141)
De 50.001 a 100.000 hab.	-0,0248 (0,0188)	-0,0130 (0,0193)	-0,0124 (0,0176)	-0,00960 (0,0202)	0,00280 (0,0164)	0,00647 (0,0147)
Capital comarca	-0,00651 (0,0153)	-0,0162 (0,0143)	-0,0224 (0,0153)	-0,0221 (0,0180)	-0,0201 (0,0122)	-0,000761 (0,0113)
Monoparental	0,00871 (0,0402)	0,0381 (0,0270)	-0,0737*** (0,0274)	-0,0623* (0,0332)	-0,00661 (0,0213)	0,0174 (0,0232)
Multipersonal amb nens dependents	0,00884 (0,0186)	0,0231 (0,0174)	-0,133*** (0,0207)	-0,166*** (0,0166)	-0,0133 (0,0171)	0,0222* (0,0124)
Multipersonal sense nens dependents	-0,0100 (0,0177)	0,00517 (0,0146)	-0,0986*** (0,0192)	-0,0875*** (0,0143)	-0,0186 (0,0122)	0,0172** (0,00864)
Habitatge de propietat	-0,0603*** (0,0128)	-0,0257* (0,0147)	0,00945 (0,0107)	0,0321* (0,0165)	-0,00244 (0,0108)	-0,00402 (0,0156)
Calefacció individual	0,0421* (0,0250)	0,0231 (0,0205)	0,0455** (0,0228)	0,0559* (0,0288)	-0,00439 (0,0219)	0,0311*** (0,00869)
No té instal·lació de calefacció, però aparell que permet escalfar	0,122*** (0,0290)	0,0405* (0,0226)	-0,0149 (0,0243)	-0,00685 (0,0299)	-0,0505** (0,0246)	0,0739*** (0,0138)
No té cap aparell de calefacció	0,167** (0,0701)	0,0393 (0,0384)	-0,0481* (0,0281)	-0,0539 (0,0363)	-0,0528* (0,0310)	0,141*** (0,0354)
Inactius	0,00385 (0,0178)	-0,0208 (0,0156)	-0,0182 (0,0137)	-0,00529 (0,0129)	0,0139 (0,0122)	0,0253** (0,0115)
Aturats	0,0416 (0,0289)	0,0535*** (0,0201)	0,0432** (0,0200)	0,0619** (0,0251)	0,0279 (0,0190)	0,00243 (0,0128)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Percentatge de dones a la llar	-0,0308	-0,0538**	0,0103	0,0145	0,0107	0,0228
	(0,0198)	(0,0226)	(0,0174)	(0,0226)	(0,0187)	(0,0149)
Amb estudis secundaris	0,0106	0,00349	0,0306**	0,0206	-0,00722	0,0234**
	(0,0147)	(0,0120)	(0,0148)	(0,0163)	(0,0138)	(0,0112)
Amb estudis superiors	-0,0299*	-0,00228	0,0417***	0,0559***	0,0270*	0,00517
	(0,0155)	(0,0136)	(0,0143)	(0,0188)	(0,0142)	(0,0128)
Any de construcció previ al 1960	0,0540**	-0,0246	-0,0343*	-0,0369	-0,00534	0,0525***
	(0,0244)	(0,0247)	(0,0177)	(0,0226)	(0,0159)	(0,0112)
Entre 1960 al 1980	0,0365**	-0,00720	-0,0480***	-0,0572***	-0,0211	0,0313***
	(0,0162)	(0,0167)	(0,0146)	(0,0185)	(0,0148)	(0,00755)
Entre 1980 a 1995	0,0142	-0,0108	-0,0277	-0,0122	-0,000796	0,0426***
	(0,0190)	(0,0180)	(0,0181)	(0,0206)	(0,0147)	(0,0135)
Menys 50m2	0,00503	0,0321	-0,0753***	-0,117***	-0,111***	-0,00193
	(0,0322)	(0,0294)	(0,0286)	(0,0259)	(0,0198)	(0,0229)
Entre 50 i 80 m2	0,00546	0,0306**	-0,0927***	-0,111***	-0,0476***	-0,0305***
	(0,0203)	(0,0156)	(0,0170)	(0,0183)	(0,0146)	(0,0113)
Entre 80 i 120 m2	0,00264	0,0290**	-0,0563***	-0,0642***	-0,0366***	0,00109
	(0,0177)	(0,0139)	(0,0134)	(0,0154)	(0,0137)	(0,0118)
Amb dificultat per arribar a fi de mes	0,0537**	0,178***	-0,00172	-0,00799	0,00791	-0,0104
	(0,0220)	(0,0174)	(0,0159)	(0,0233)	(0,0186)	(0,0140)
Amb certa dificultat per arribar a fi de mes	0,0212	0,0467***	-0,00773	-0,0178	-0,00876	-0,0120
	(0,0189)	(0,00969)	(0,0151)	(0,0223)	(0,0167)	(0,0159)
Amb certa facilitat per arribar a fi de mes	0,0135	-8,22e-05	-0,0148	-0,0366*	-0,0262	-0,0112
	(0,0197)	(0,00930)	(0,0125)	(0,0208)	(0,0174)	(0,0145)
Observacions	3.435	3.435	3.234	3.234	3.234	3.234

Error estàndard entre parèntesis, *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Font: Elaboració pròpia en base a l'EQVHP 2011

Annex II. Llistat d'acrònims utilitzats

DE: Despesa energètica

DEM: Despesa energètica mediana de les llars a Catalunya

ECV: Encuesta de Condiciones de Vida

EPF: Encuesta de Presupuestos Familiares

EQVHP: Enquesta de Qualitat de Vida i Hàbits de la Població

ESO: Educació Secundària Obligatòria

EUROSTAT: Statistical Office of the European Communities

EWD: Taxa de mortalitat en excés a l'hivern

ICAEN: Institut Català d'Energia

Idescat: Institut d'Estadística de Catalunya

INE: Institut Nacional d'Estadística

IPC: Índex de Preus de Consum

KWh: Quilowatts hora

LIHC: Low Income High Cost

OCDE: Organització per a la Cooperació i el Desenvolupament Econòmic

PE: Pobresa energètica

R: renda de la llar

RD: renda disponible de la llar

UE: Unió Europea

uc: Unitat de consum

UK: Regne Unit

Annex III. Variables i indicadors utilitzats

Unitat de consum equivalent: La unitat de consum equivalent es computa com $1 + (a - 1) \times 0,5 + b \times 0,3$ on a son las persones de 14 anys o més a la llar y b els menors de 14 anys.

Risc de pobresa: D'acord amb la definició de l'INE, una llar es considera en risc de pobresa si té un ingrés per unitat de consum inferior al 60% de la renda mediana del territori. És a dir, si la renda mediana és de 10 mil euros anuals, una llar d'una persona necessitarà un renda superior als 6 mil euros anuals per no ser considerada pobre. Donat que es considera que existeixen economies d'escala en el consum, una llar amb de dues persones de 14 anys o més necessitarà un renda inferior (9mil euros) a la que necessitaran dues llars amb una sola persona de 14 anys o més cadascuna. Conseqüentment, una llar amb dues persones de 14 anys o més necessitarà al menys 9 mil euros per no estar en risc de pobresa.

Per a més informació: <http://www.ine.es/daco/daco42/sociales/pobreza.pdf>

Llars amb baixa intensitat laboral: Llars on els seus membres en edat de treballar ho fan menys d'una cinquena part del temps possible.

Per a més informació <http://www.idescat.cat/treball/epa?tc=8&id=IB4044&ac=4>

Persones desocupades: És la població de 16 anys o més que no ha treballat, està disponible per treballar i busca una ocupació.

Població activa: És el conjunt de persones que subministren mà d'obra per a la producció de béns i serveis econòmics o que estan disponibles i fan gestions per incorporar-se a l'esmentada producció.

Taxa d'atur: Es calcula dividint el nombre de persones desocupades per la població activa.

Taxa d'atur de llarga durada: Proporció de desocupats que porten com a mínim 24 mesos en atur respecte al nombre de persones actives en el mercat de treball.

Annex IV. Descripció de les enquestes utilitzades

Encuesta de Presupuestos Familiares

Objectius

Els objectius de l'EPF són l'obtenció d'estimacions de la despesa agregada de consum de les llars, del canvi interanual de la despesa agregada en consum i de les quantitats físiques de consum de determinats béns. Addicionalment, l'enquesta s'utilitza per a l'estimació de la despesa com a eina per a l'obtenció del consum privat en la Comptabilitat Nacional i l'estimació de l'estructura de ponderacions a partir de la despesa per al càlcul de l'IPC.

Desagregació

La classificació utilitzada per a codificar la despesa es la COICOP/HBS, estructurada en dotze grups: Aliments i begudes no alcohòliques; Begudes alcohòliques, tabac i narcòtics; Aliments i begudes no alcohòliques i narcòtics; Articles de vestir i calçat; Habitatge, aigua, electricitat, gas i altres combustibles; Mobiliari, equipament de la llar i despesa corrent en conservació de l'habitatge; Salut; Transport; Comunicacions; Oci, espectacles i cultura; Ensenyament; Hotels, cafès i restaurants; Altres béns i serveis.

Mida mostral i estimacions a nivell de CCAA

Per a les estimacions a nivell de comunitat autònoma, el màxim nivell de desagregació funcional de la despesa és de 4 dígits. Sobre aquesta base, i tenint en compte els objectius de l'enquesta, s'ha establert la mida mostral necessària.

Periodicitat

Anual

Despesa en consum de les llars

Les despeses en consum que es registren a l'EPF no es refereixen únicament al flux monetari que la llar i cadascun dels seus membres destinen al pagament de determinats béns i serveis considerats de consum final, sinó també al valor dels consums efectuats per la llar en concepte d'autoconsum, salari en espècie, menjars gratuïts o subvencionats i el lloguer imputat a l'habitatge en que resideix la família (en el cas que en sigui propietària o que el tingui cedit en forma gratuïta, semigratuïta per altres llars o institucions).

La despesa en consum final de les llars es registra a preu d'adquisició, és a dir, al preu que haurien d'haver pagat la compra segons el seu preu de comptat. Es recull el preu real de la despesa en béns i serveis, i tota aquella despesa afegida que hauria provocat la seva compra (per exemple una propina). La despesa en un bé s'ha de registrar en el moment que té lloc el canvi de propietat i la despesa en un servei quan es completa la seva prestació.

Conceptes inclosos dins de despesa energètica de l'EPF

A l'EPF, les despeses en qüestions relacionades amb l'energia estan incloses en el grup 4 de "Vivienda, Agua, Electricidad, Gas y Otros combustibles". En el càlcul de despesa energètica a nivell de la llar hem inclòs les següents categories, considerant únicament l'habitatge principal:

- Electricitat, Gas i Altres combustibles.
 - Electricitat (despesa en energia elèctrica, despesa del contracte de la llum, lloguer i lectura del comptador).
 - Gas ciutat i natural (despesa en gas ciutat i gas natural; despesa del contracte de gas, lloguer i lectura del comptador).
 - Gas líquat (despesa en butà, propà, així com el lloguer i lectura de comptadors, ampolles i contenidors per aquests gasos)
 - Combustibles líquids (gasoil, fuel-oil, petroli de cremar i altres combustibles líquids, així com la despesa del contracte, lloguer i lectura de comptadors)
 - Combustibles sòlids (despesa en carbó, coc, aglomerats de carbó, fusta, carbó vegetal, torba).
 - Calefacció i aigua calenta central, vapor i gel (despesa en calefacció central, incloent el lloguer i lectura de comptadors i despesa fixa; despesa en aigua calenta i despesa en vapor adquirits de plantes d'escalfament de districte, lloguer i lectura de comptadors i altres despeses fixes; gel utilitzat per a refrigeració)

Encuesta de Condiciones de Vida

Objectius

L'*Encuesta de Condiciones de Vida* (ECV) és una enquesta anual dirigida a llars, que va tenir la seva antecessora en el Panel de Hogares de la Unió Europea (PHOGUE), realitzat durant el període 1994-2001. Aquesta enquesta pertany al conjunt d'operacions estadístiques harmonitzades per als països de la Unió Europea.

La ECV està orientada a proporcionar informacions comparables i harmonitzades sobre els següents aspectes del nivell i condicions de vida i cohesió social:

- Ingressos de les llars privades
- Pobresa i privació
- Igualtat de tracte de l'home i de la dona
- Ocupació i activitat. Cura de nens

- Jubilacions, pensions i situació socioeconòmica de les persones d'edat
- Habitatge
- Desenvolupament regional. Moviments migratoris
- Nivell de formació, salut i efectes sobre la condició socioeconòmica

Periodicitat

Anual

Enquesta de Qualitat de Vida i Hàbits de la Població

Objectius

L'Enquesta de condicions de vida i hàbits de la població és una enquesta a les llars de Catalunya i als membres que en formen part. Els objectius principals de l'Enquesta són conèixer la renda, les condicions de vida i els hàbits de la població. També en són objectius l'estudi de les diferències socials i territorials, i l'evolució de les formes de vida de la població, entre d'altres.

Periodicitat

Quinquennal