

## **POBREZIA ENERGETIKOA NEURTZEKO ADIERAZLEEN ERREBISIO KRITIKO BAT**

**PERU DOMÍNGUEZ OLABIDE**

Saila: Enpresen Antolakuntza  
Ekonomia eta Enpresa Fakultatea (Gipuzkoako Atala)  
Euskal Herriko Unibertsitatea UPV/EHU  
[peru.dominguez@ehu.eus](mailto:peru.dominguez@ehu.eus)

Recibido: 25/09/2018

Aceptado: 03/12/2018

### **LABURPENA**

Lan honen helburua, literatura akademiko eta grisean pobrezia energetikoaren neurketarako proposatu diren adierazle esanguratsuenen errebisio kritiko bat egitea litzateke. Hau da, adierazle horien ezaugarri behinenak eta beren baitan leudekeen argi-ilunen azterketa izango luke oinari. Ariketa hau gauzatzeko, Schuessler (2014) egileak proposaturiko adierazleen sailkapena erabili da, hain zuzen, tipologiaren arabera, adierazleak lau talde handitan sailkatuz. Azterketa honek lau talde horiek ukitzen baditu ere, aipatu beharra dago analisiaren sakontasuna asimetrikoa izan dela talde batetik bestera. Zehazkiago esanda, Gastuan oinarritutako adierazleak batetik, eta populazioaren ebaluaketa kualitatibo eta subjektiboetan oinarritutako adierazleak bestetik, modu zabal eta sakonean landu dira, lan honen mamia eratzen dutela baieztatu litezalarik. Gainontzeko bi adierazle taldeak, hala nola, beste agenteek egindako ebaluaketa kualitatibo eta subjektiboetan oinarritutako adierazleak, eta, Gastuan oinarritzen ez diren adierazle objektiboak, oso azaletik landu dira. Lanaren izaera batik bat deskriptiboa bada ere, ondorioen atalean hainbat preskibapen egitera ausartzen da. Esanguratsuenak, akaso, adierazle multidimentsionalen desiragarritasuna delarik.

**Hitz gakoak:** Pobrezia Energetikoa; Adierazleak; Neurketa.

### **ABSTRACT**

The aim of this paper is to carry out a thorough and critical review of the most prominent indicators for measuring energy poverty. The analysis, exclusively based on the examination of topic-related academic and grey literature, departs from the classification proposed by Schuessler (2014), where four different groups of indicators are distinguished. Even if the analysis touches upon every group, it has to be said that

they have received an asymmetric treatment. Indeed, the indicators based on spending, on the one hand, and the indicators based on subjective and qualitative judgments of the population, on the other hand, have been discussed and analysed in depth, conforming therefore the gist of this paper. Conversely, the remaining two groups, namely, the indicators based on the subjective and qualitative judgements of other agents and the objective indicators that are not based on spending, have been treated shallowly. Although the paper is mainly descriptive, it does not refrain from making various prescriptions. Probably, the most meaningful conclusion of this paper would be the desirability of multidimensional indicators for measuring energy poverty.

**Keywords:** Energy poverty; Indicators; Measurement.

**JEL classification:** Measurement and Analysis of Poverty: Poverty Measurement I32; General Welfare: Social Indicator I31.

## 1. SARRERA

XXI. mendean aurrera egin ahala, herrialde industrializatuetao aberastasuna, nonbait, gero eta gehiago materia gris, jakintza, informazio, ikerketa eta eraberritzeko gaitasunean oinarritzen ari den honetan, desmaterializatuetao ekonomiaren oinarria – ekonomia materialarena bezalatsu, bestalde – zein den gogora ekartzea komeni da: energia (Bueno Mendieta, 2007). Gaur egungo gizarteko ongizatearen zutarrietako bat, energiaren erabilera intentsiboak eskaintzen duen oparotasuna dela aitortu liteke, gure bizitzen egunerokotasunean garbi islatzen delarik. Esan liteke, funtzionatu ahal izateko energia iturriren bat behar duten gailuek gero eta presentzia handiagoa dutela jendartearen bizitzetan. Transformazio horren nolabaiteko lekukotasuna izateko, Nazioarteko Energia Agentziak – ingeleseko *IEA* laburduraz ere aski ezaguna – emandako datuetara jo daiteke. 1971 eta 2014<sup>1</sup> urteak alderatuz gero, Ekonomia Lankidetzeta eta Garapenerako Erakundearen – ELGE aurrerantzean – baitako herrialdeetan, batezbesteko *per capita* energia kontsumoa<sup>2</sup> 3.956,62 Kwh-tik 7.994,74Kwh izatera pasa da. Beste era batera esanda, 40 urte inguruko denbora tarte batean, energia kontsumoa % 102, 06an hazi da, edo gauza bera dena, bikoiztu egin da. Bien bitartean, ELGE-ko populazioa % 39,95ean hazi denez<sup>3</sup>, eta aldi berean, gailuen efizientzia energetikoak gora egin duela aurreiritzi denez, ondoriozta liteke gizarteak energiarekiko duen dependentziak gora egin duela azken hamarkadetan.

Industria, garraio eta azken batean sistema sozioekonomikoko alderdi guztiek energia kontsumo maila esanguratsuak beharko lituzkete lanean jarraitzeko. Beste behin, *IEA* erakundearen datuetara jotzen badugu, ELGEko herrialdeen osotasunerako, deigarria egiten da guztizko energia kontsumoaren % 18,83a etxebizitzetan egiten dela<sup>4</sup>. 1.1 Grafikoari so eginez, beste erabilerekin alderatuta, etxebizitzako kontsumoa esanguratsua dela ikus daiteke, herrialde industrializatuetao pertsonen bizitzetan energiak duen ezinbestekotasuna agerian jarriko lukeelarik.

<sup>1</sup> Erabilgarri dauden azken urteko datuak.

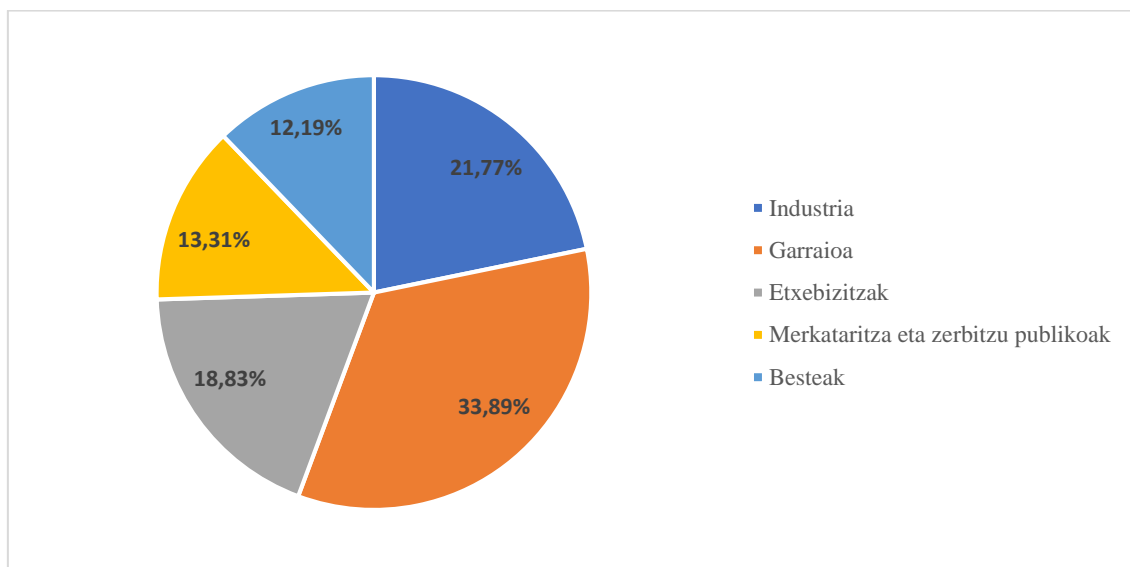
<sup>2</sup> Zentral elektriko eta kogenerazio instalazioetao energia ekoizpena, igorpen, banaketa eta transformazioan galdutakoa kenduz eta guztizko biztanleariagatik zatituz lortzen den estatistika litzake.

<sup>3</sup> 898.252.000 pertsonatik 1.257.114 pertsonara hazi da ELGE-ko populazioa aipatutako urte horietan.

Iturria ELGE: [www.oecd.org](http://www.oecd.org)

<sup>4</sup> 2015 urteko datuak.

## 1. Grafikoa: Guztizko energia kontsumoa ELGE-ko herrialdeetan, erabileraren arabera



Iturria: Ekoizpen propioa IEA Headline Global Energy Data (2017)-ko datuetatik abiatuta.

Nazio Batuen Giza Eskubideen Adierazpeneko 25. atalean adierazten denez, *“Pertsona orok du bizimodu egokia izateko eskubidea, bai berari eta bai bere familiari osasuna eta ongizatea bermatuko diena, eta batez ere janaria, jantziak, bizitokia, mediku sorospena eta gizarte-zerbitzuak; eta baita lanik eza, gaixotasuna, elbarritasuna, alarguntasuna, zahartzarora edo bizibidea nahi gabe galtzeko beste kasuren bat gertatzen denerako aseguruia izateko eskubidea ere”* (UN General Assembly, 1948). Ondorioz, energia esplizituki aipatzen ez denez, orokorrean, oinarritzko eskubide gisa aintzatetsia ez dela izan esan liteke, nahiz eta aipatzen den bizimodu egoki horretarako ezinbestekoa suertatu. Horrela, oro har, estatuaren interbentzio handiko sektorea izan den arren energiarena, iritzi liteke sektore beraren ezaugarrien eta daukan interes estrategikoaren ondorio izan dela. Aitzitik, osasun eta hezkuntza sistema publikoen kasuetan, interbentzioa, horiek oinarritzko eskubide gisa aitortzean egon liteke. Beraz, energiaren erabilera izugarri handitu den honetan, bere errekonozimenduan inongo urrats esanguratsurik ez dela eman iritzi daiteke.

Testuinguru honetan, 2008ko krisialdi ekonomikoaren etorrerarekin, ordura arte herrialde industrializatuetan arreta gutxi bereganatutako fenomeno batek, gero eta oihartzun handiagoa hartzen zuela zirudien; pobrezia energetikoak alegia. Inguru akademikoaren arreta bereganatzeaz haratago, mugimendu sozial ezberdinen aldarrikapenetan gero eta presentzia handiagoa izatea lortu zuen gai honek (Albaladejo eta Berenguer, 2016).

Horiek horrela, lan honen helburua, berriki ikusgarritasuna lortu duen pobrezia energetikoaren gaiari alde zehatz batetik heltzea da. Zehazki, pobrezia energetikoa neurtzeko erabiltzen diren adierazle esanguratsuenen analisia eta errebisio kritikoa gauzatuko da. Hurbilketa honetan, analisia baldintzatzen duten oinarritzko bi ezaugarri egongo liriateke. Batetik, pobrezia energetikoaren hurbilketarako markoa Herrialde Industrializatu bateko testuinguruan kokatu da. Honen atzean legokeen arrazoi behinena, aurkeztuko den lanari izaera berritzailea ematearena liteke. Izan ere, Garapen Bideko Herrialdeetan, pobrezia energetikoaren azterketa akademikoak tradizio luzea du, asko

idatzi eta ikuspuntu teoriko sendoak eraiki direlarik haren inguruan. Aldiz, ikusi berri denez, Herrialde Industrializatueta fenomenoaren azterketak 2008ko krisiaz geroztik jasotzen du bultzada. Bestetik, lan hau garatzeko erabilitako iturriak, literatura akademiko eta grisean oinarritu dira soilik. Ezaugarri edo kriterio honen helburua, panfleto edota iritzi hutsean oinarritutako lanek eragin dezaketan distortsioa ekiditea izan da.

Esan bezala, pobrezia energetikoaren neurketarako adierazleak izango dira aztergai lan honetan, eta herrialde industrializatuen testuingurutik helduko zaionez gai honi, testuinguru horretan neurtzeko baliogarriak izan daitezkeen adierazleak izango dira aztergai. Tipologiaren arabera, adierazle mota ezberdinak era berezian aztertu ahal izateko, Schuessler (2014) egileak proposatutako adierazleen sailkapena erabiliko da oinarri gisa. Egile honek, pobrezia energetikoa neurtzeko adierazleen artean lau talde handi bereizten ditu, jarraian zerrendatzen direnak: 1) Gastuan oinarritutako adierazleak. 2) Populazioaren ebaluaketa kualitatibo eta subjektiboak. 3) Beste agenteek egindako ebaluaketa kualitatibo eta subjektiboak. 4) Gastuan oinarritzen ez diren adierazle objektiboak. Datozen lerroetan, talde bakoitzeko adierazle esanguratsuenen azterketa kritikoa gauzatu da, horien inguruan existitzen diren eztabaida nagusiak analisisian txertatuko direlarik.

## 2. GASTUAN OINARRITUTAKO ADIERAZLEAK

Talde honen barruan kokatzen diren adierazleak, errenta eta energia gastu monetarioaren arteko erlazioan oinarrituko lirateke. Ondoko zatiduraren forma hartuko lukete – bere ñabardurekin betiere – :

$$\frac{\text{Energia Gastua (€)}}{\text{Errenta (€)}}$$

Mota honetako adierazle gehientsuenek, errentarekiko gastu maila jakin bat hartuko lukete erreferentzia gisa. Horrela, energia gastuek erreferentziazko atalase hori gainditzen duten kasuetan, pobrezia energetiko egoera ematen dela adieraziko lukete adierazleok. Logika honetan oinarritutako adierazleak errebisatzera igaro baino lehen, aurreko zatidura osatzen duten elementuak aztertuko dira.

### 2.1 Energia Gastua

Zatiduraren zenbakitzailean aurkitzen dugun elementu honen zenbaketa edo baliospenak, inguru akademikoan eztabaida ugari sortu dituela esan liteke. Bi ikuspuntu nagusi gailenduko lirateke energia gastuen zehaztapenaren debate honetan. Alde batetik, gastu errealaaren arabera, hots, urtebetean energia gastuak suposatzen duen zenbateko monetarioaren arabera, kalkulatu beharko litzatekeela defendatzen dutenak leudeke. Bestetik, zerbitzu energetikoetatik eratorritako beharrak asetzeko beharrezko gastuaren arabera neurtu beharko litzatekeela argudiatzen dutenak leudeke.

Gastu erreala oinarri gisa hartzeak ahulezia garrantzitsu bat erakutsiko luke. Izan ere, familia eta gizabanako askok, larritasun handiagoko beharrak asetze aldera – elikadura esate baterako –, energia kontsumoa murriztea gerta liteke, modu horretan beren kontsumoa erreferentziazko atalasetik behera geratuz, eta pobrezia energetiko egoeran ez daudela adieraziz. Ahuleziak ahulezi, hainbat abantaila ere edukiko litzuzke energia gastuak era honetan neurtzeak. Agian, garrantzitsuena, familien energia

kontsumo errearen oinarri estatistiko zabal baten existentzia da – aipagarria EB osorako egiten den *Household Budget Survey* (HBS) inkesta, non familien energia kontsumoa barneratzen den –, pobrezia energetikoaren konparaketa espaziala ahalbidetuko lukeelarik.

Aurrez aipatutako ahulezia dela medio, nolabaiteko preferentzia orokortua egongo litzateke beharrezko gastuaren ikuspegi lehenesteko. Hala eta guztiz ere, horrela jardun ahal izateko oinarri estatistiko egoki bat ezinbestekoa litzateke, eta gaur egun, EBko herrialde gehientsuenek ez dute oinarri horrekin kontatzen. Salbuespena, Erresuma Batua da, etxebizitza eta familietan egindako azterketa batzuen ostera, etxebizitzaren tamaina eta konposaketaren arabera, beharrezko gastu energetikoa zehazteko oinarri estatistiko bat eraiki baitu (Hills, 2011). Dena dela, bere baitan kriterio normatibo batekin kalkulatu den aldagai bakarra berokuntzarena da. Estimazioen arabera, beharrezko gastuaren % 56a besterik suposatzen ez duena. Horrela, beharrezko gastua osatzen duten gainontzeko aldagaiak, besteak beste, sukaldea, argiztapena, etxetresnak eta ur berokuntza, gastu errearen arabera kalkulatu dira (Hills, 2011). Hortaz, baieztatu liteke, beharrezko gastu bat ezartzearen saiakera honen azpian energia gastu erreala legokeela. Era berean, aipagarria da, beharrezko gastu horiek adierazitako zenbatekoak, gastu errearen batezbestekoa baino altuagoak direla hizpide dugun oinarri estatistikoak bere baitan hartutako etxebizitza tamaina eta konposizio guztientzako (Simcock eta Walker, 2015).

## 2.2 Errenta

Zatiduraren izendatzaileari so eginez, hots, errentari, esan liteke adierazleen parte esanguratsu batek errenta erabilgarria darabilela. Hau da, ogasun betebeharre aurre egin ondoren familiek erabili lezaketan errenta. Puntu honetan, Rademaekers et al. (2016) egileei jarraituz, hiru galdera interesgarri planteatu litezke: Transferentziak errentaren definizioan barneratu beharko lirateke? Etxebizitza gastuak kendu beharko lirateke errentaren kalkulutik? Errentaren parekatze edo doiketa bat gauzatu behar da?

Transferentzietan dagokienean ikuspegiak kontrajarriak lirateke. Batzuk, transferentziak errentaren definizioan barneratzea defendatuko lukete, familien gastu ahalmenaren islada izango lirateke eta. Beste batzuk, horien artean Snell et al. (2015) egileak nabarmentzen direlarik, zenbait transferentzia barneratzerako garaian tentuz ibili behar dela ohartarazten dute, transferentzietako batzuk desgaitasun jakin batek sortutako beharrekiko espezifikoa izan daitezkeelako.

Etxebizitza gastuen auziari helduz, lehen begiratu batean, baliteke, errentaren definiziotik horiek kentzea zentzuduna izatea. Izan ere, normalean, etxebizitza gastuak beste kontsumoen aurrean lehenetsi egingo lirateke. Hartara, gastu horiek errentaren definiziotik kenduta, familien errentaren eta faktura energetikoaren ordaintzeko ahalmenaren irudi zintzoagoa emango litzateke. Etxebizitza gastuen kenketa egokia dela iritzi litekeen arren, nazioarteko konparagarritasuna ahalbidetzen duten iturri estatistiko gehienek – arestian aipatutako *HBS* delakoak, esaterako –, mailegu hipotekarioen ordaintzeta ez dute gastu bezala aintzatesten, inbertsio gisa baizik. Honek zenbaketa eta alderaketarako arazoak sortzen ditu, are gehiago Espainia bezalako herrialde batean, non etxebizitza jabeen portzentaia oso altua den, % 80aren ingurukoa (Hoekstra et al., 2010). Bestalde, Moore (2012) egilearen gogoeta mahai gainean jartzea interesgarria litzateke. Bere esanetan, etxebizitza gastuak errentatik kentzeko arrazoiketarik, etxebizitzan zenbat

ordainduko duten aukeratzeko familien ezintasuna onartzen du era inplizituan. Bere iritzi, muturreko onarpena izango litzateke hori.

Errentari dagokionean azken galdera, errentaren parekatze edo doiketa baten egokitasunaren ingurukoa litzateke. Ekonomia Lankidetzaren eta Garapenerako Erakundearen (ELGE) arabera, etxebizitza pertsona bat edo gehiagorekin partekatzean eskala ekonomiak sortzen dira. Horrela, adibidez, bi pertsonako etxebizitza batek, ez luke pertsona bakarreko etxebizitza baten energia kontsumoaren bikoitza edukiko. Gauzak horrela, etxebizitza baten guztizko errenta, parekatutako heldu<sup>5</sup>-etan bihurtutako kide kopuruarekin zatituko litzateke, modu horretan familia mota bakoitzak izan ditzakeen beharretara hobeto egokituko litzatekeelarik. ELGEk bere parekatze edo doiketa kriterioak baditu ere, zenbait herrialdek, Espainia kasu, beren kriterioa garatu dute, nazioarteko alderaketa zailduz.

### **2.3 Adierazleen azpitaldeak**

Tirado Herrero (2017) egileak esandakoari jarraituz, gastuan oinarritutako adierazleen baitan hiru azpitalde berezi daitezke: 1) Gehiegizko energia gastua duten familiak antzematera bideratutako adierazleak. 2) Behin energia gastuei aurre eginda, pobrezia monetarioaren lerroaren azpitik geratzen diren familiak pobrezia energetikoan kontsideratzen dituzten adierazleak. 3) Energia kontsumo oso baxua duten familietan fokua jartzen duten adierazleak, ezkutuko pobrezia energetikoaren frogaz bezala.

#### **2.3.1 Gehiegizko energia gastua duten familiak antzematera bideratutako adierazleak**

Adierazle hauek, errentarekiko energia gastu monetarioaren atalase bat definituko lukete, eta atalase hori gainditzen duten familiak pobrezia energetiko egoeran aintzatetsiko lirateke. Logika honen pean funtzionatuko luketen adierazle esanguratsuenak, % 10eko erregela eta medianaren bikoitza delakoak lirateke.

##### **2.3.1.1 % 10eko erregela**

Laburtasunaren izenean, hemendik aurrera EHE – Ehuneko Hamarreko Erregela – gisa izendatuko dugun adierazle hau, aintzindaria litzateke pobrezia energetikoaren neurketan. Boardman (1991) egilearen lanean lehendabizikoz proposatua, adierazle honek, pobrezia energetiko egoeran aintzatesten ditu energia gastuak errentaren % 10etik gorakoak dituzten familiak. Egileak, portzentaia honen ezarketan kriterio arbitrarioak erabiltzetik urrun, 1988 urtean energia kontsumoarekin lotuta Britainia Handian ematen ziren bi errealitate islatu nahi zituen. Batetik, % 10 horrek, garaiko energia kontsumoaren – termino monetarioetan eta errentarekiko – medianaren bikoitza islatzen zuen. Bestetik, errenta baxueneko familien % 30ak, euren errentaren % 10etik gora gastatzen zuten energian. Portzentaia honen aukeraketaren atzean arrazoi sendoak daudela iritzi daitekeen arren, hainbat egilek, Thomson eta Snell-ek (2013) horien artean, azken hau kointzidentzia hutsa dela argudiatzen dute, hautaketaren arrazoi medianaren bikoitzan ipiniz soilik.

<sup>5</sup> Ingeleseko *Adult equivalent* terminoaren itzulpena

Beraz, hastapenetan EHEk kriterio arbitrarioei erantzuten ez ziola argudiatu litekeen arren, 2001ean Erresuma Batuan pobrezia energetikoa neurtzeko adierazle ofizial gisa hartu izanak, eta jarraian, EBko beste estatu kideetarako hedapenak, adierazle hau ezbaian jartzea ekarri zutela esan liteke. Bere abantaila handiena eta aldi berean, zabalkunde azkarraren arrazoia, bere sinpletasuna litzateke. Baina era berean, kritika ugariaren jomuga izan da, horiek, jarraian zerrendatuko direlarik:

Batetik, Hills (2011) egileak azpimarratzen duen bezala, adierazle honek sentikortasun handia erakusten du energia prezioekiko. Modu honetan, energia prezioen aldaketa esanguratsuek, pobrezia energetikoaren zenbatespenean aldaketa handiak eragiten ditu. Egile beraren esanetan, ezaugarri honek, energia pobrezia aurre egiteko politika publikoen helmuga izan behar diren familien identifikazioa zailtzen du. Argudio hauei kontrapuntua jarritz, Schuessler-ek (2014), energia prezioen igoerek pobrezia energetikoa handitzen dutela onartzeak ez duela inongo arazorik planteatzen defendatzen du.

Bestetik, ohikoa den beste kritika bat, adierazle honek energia kontsumo altua duten errenta erlatiboki altuko familiak zenbatesteko joera litzateke. Positibo faltsu hauen zenbatespena ekiditeko, Schuessler-ek (2014) osagarriak diren bi neurri proposatzen ditu. Batetik, errenta muga bat ezartzeko proposamena egiten du, zeinetatik aurrera, nahiz eta % 10eko atalasea gainditu, familiak ezingo diren pobre energetiko kontsideratu. Bestetik, atalasea gainditzen duten familiei errentaren arabera haztapen bat ezartzea proposatzen du.

Era berean, Hills (2011) egileak azaleratutako beste kritika batek, adierazlearen forma dauka mintzagai. Izan ere, adierazlearen berezko ezaugarriak direla medio, faktura energetikoan 10€-ko deskontu batek, edota errentaren 100€-ko hazkunde batek ondorio bera izago lukete. Horrela, egileak argudiatzen duenez, faktura energetikoen murrizketa lehenetsiko litzateke politika publikoetan diru-sarreraren hazkundearen aurretik.

### **2.3.1.2 Medianaren bikoitza**

Familia baten energia gastuak errentarekiko, populazioaren gastu horren medianaren bikoitza gainditzen dutenean, pobrezia energetiko egoeran aintzatesten dituen adierazlea da. Beraz, medianaren bikoitza – 2M aurrerantzean – adierazle dinamikoa litzateke, urtez urte egokituz joango litzakeelarik. Bestalde, arbitrariotasun osagai bat edukiko luke, izan ere, oinarri bezala medianaren bikoitza hartzearen argudiaketa sendorik ez legoke eta.

Batezbesteko aritmetikoaren ordean medianaren erabileraren atzean, muturreko balioek eragin dezaketen distortsioa ekiditeko nahia legoke. Horrez gain, Schuessler-en (2014) arabera, datuen banaketa normalaren terminoetan, gastu energetikoaren banaketak eskuinaldeko joera dute. Gauzak horrela, egilearen hitzetan, banaketa mota hauetan, mediana batezbesteko aritmetikoaren aurretik kokatzen denez, mediana adierazle egokiagoa liteke pobrezia energetiko egoeran egon daitezkeen familientzat.

Adierazle hori, ez dago kritiketatik salbu. EHErekin aipatu dugun moduan, adierazle honek ere energia kontsumo altua duten errenta erlatiboki altuko familiak zenbatesteko joera izango luke. Bestalde, aldrebesa iritzi litekeen ondorengo propietatea erakutsiko luke: Energia prezioen igoera orokor batek, adierazleak zenbatetsitako pobre energetiko kopurua murriztuko luke. Schuessler-ek (2014) ohartarazten duen moduan, azken ezaugarri hori, pobrezia adierazletarako Amartya Sen egileak defendatutako

monotonotasun axiomaren aurka joango litzateke. Axioma honek, *ceteris paribus*, pobrezia lerroaren azpitik pertsona baten errentaren murrizketak, pobrezia adierazlea handiarazi beharko lukeela defendatzen du (Sen, 1998).

### **2.3.2 Behin energia gastuei aurre eginda, pobrezia monetarioaren lerroaren azpitik geratzen diren familiak pobrezia energetikoan kontsideratzen dituzten adierazleak**

Azpitalde honen barruan, *Low Income High Costs* – LIHC aurrerantzean – eta *Minimum Income Standard* – MIS aurrerantzean – adierazle ezagunak kokatuko lirateke.

#### **2.3.2.1 Low Income High Costs (LIHC)**

Adierazle honek, pobrezia energetikoaren atzean arrazoi bikoitza hautemango luke; errenta baxuak batetik, eta energia kostu altuak bestetik. Aldi berean bi ezaugarri hauek betetzen dituzten familiak zenbatetsiko lituzke pobre energetiko moduan adierazle honek:

- Energia gastuak – errentarekiko –, populazioaren gastuaren mediana gainditzea.
- Gastu energetikoei aurre egin ostean, erabilgarria den errenta, errentaren medianaren % 60aren azpitik kokatzea.

Pobrezia energetikoa zenbateteko metodo honen sortzaile den Hills (2011) egilearen esanetan, adierazle honek, ohikoa baino altuagoak diren energia kostuei aurre egin behar izanagatik, euren burua pobrezia monetario egoera batera bultzatuta ikusten duten familietan jartzen du fokua.

Adierazle honi egiten zaion kritika handiena, agian, zurruntasunarena da. Hau da, atalase gisa medianaren erabilerak, adierazlearen balioetan aldaketa txikiak gertatzea eragiten du nahiz eta energia prezioetan gorabehera handiak gertatu. Ildo honetatik, Tirado Herrero (2017) egileak, LIHC adierazleak merkatu elektrikoa kontuan hartzen ez duela adierazten du – prezio energetikoak ez baititu aintzat hartzen –, eta ondorioz, pobrezia energetikoaren arazoa, efizientzia energetikoko arazo tekniko batera murrizten duela argudiatzen du. Energia prezioen sentikortasun txikiaren arazoataz kontziente, Hills-ek (2011) oztopo hau gainditzeko adierazle osagarri bat proposatzen du, pobrezia energetikoaren arrakala adieraziko lukeena, beraz fenomenoaren intentsitatearen berri emanez.

LIHC adierazlearen baitan eztabaida sortu duen beste gai bat, energia kostuena litzateke. Moore (2012) egileak arrazoitu bezala, adierazle honek guztizko energia kostuak hartzen dituen kontuan, azpi-okupatutako eta tamaina handiko etxebizitzetan jarriko luke arreta. Modu honetan, errenta baxuko eta efizientzia energetiko eskaseko etxebizitzak baztertu egiten ditu adierazleak bere zenbatespenean. Arazo hau gainditzeko, egile berak, metro karratuko energia gastua ( $\text{€/m}^2$ ) kalkuluetarako oinarri gisa hartzea proposatzen du.

#### **2.3.2.2 Minimum Income Standard (MIS)**

Adierazle honek, faktura energetikoari eta aldi berean, gainontzeko ondasun eta zerbitzuetan kontsumo maila minimo bati aurre egin ezin dioten errenta baxuko familien egoera dakar mahai gainera. Esan liteke, beharrezko energia kostuak, horiek estaltzera



bideratutako errenta erabilgarria gainditzen duten puntuan definituko lukeela adierazle honek pobrezia energetikorako atalasea.

Adierazlearen alderdi teknikoetan sakonduz, komenigarria litzateke energia gastuak estaltzera bideratutako errenta maila nola definitzen den ikustea, azaletik bada ere. Horretarako, lehenik eta behin, gizartean parte hartu ahal izateko familia mota ezberdinentzako errenta maila minimoa zehaztea beharrezkoa litzateke, horretarako estatistika eta inkesta ezberdinak erabiliko litezkeelarik. Ostera, familia bat pobrezia energetikoan dagoela aintzatetsiko litzateke, gutxieneko bizitza maila bat mantentzeko beharrezkoak diren gainontzeko kostuei aurre eginda, geratzen zaion errentarekin beharrezko energia gastuei aurre egin ezin badio.

MIS adierazlearen defendatzaile sutsuenetarikoa den Moore (2012) egileak, neurri honek familien behar eta gabezia energetikoak era zuzen eta argi batean irudikatzen dituela argudiatzen du. Gainera, pobrezia ikuspuntu erlatibo batean oinarrituta dagoenez, errenta eta bizitza maila ezberdineko herrialdeetan aplikagarria dela defendatzen du. Miniaci et al. (2014) egileek azpimarratzen duten beste abantaila bat, pobrezia energetikoa eragiten duten faktore ezberdinen artean bereizten laguntzen duenarena da, hala nola, pobrezia monetarioa edota gehiegiko energia kontsumoaren artean.

EHEren aurrean MIS adierazlearen defentsa eginez, Moore-k (2012) lehen adierazle horren paradoxa agerian jartzen du ondorengo baieztapenaren bitartez: Energia gastuak errentaren % 10,1 hartzen dutenean, familiak pobre energetikotzat hartuko diren bitartean, errentaren % 10eko gastua hartzerakoan, familiak ez dira zenbatetsiko (Moore, 2012). Puntu honetan, egile berak, fenomenoaren sakontasunaren adierazgarri izango den eskala gisako adierazle bat erabiltzea proposatzen du. Modu horretan, familiek, energia gastuei aurre egin ahal izateko murriztu behar dituzten gastuen magnitudearen arabera eskala gisa aurkeztea pobrezia energetikoa proposatuko luke.

Azkenik, interesgarria litzateke MISaren defentsatik gainontzeko adierazleetara zuzendu diren hainbat kritika jasotzea. Batetik, LIHC adierazlea kritiken jomuga gisa hartuz, Miniaci et al. (2014) egileek, pobrezia absolutuko egoeran dauden familiak, faktura energetikoak ordaintzeko arazoak dituztenetik bereizteko inongo arrazoirik ez dagoela argudiatzen dute. Bestetik, Moore-k (2012) gogor jotzen du urteko errenta eta gastu energetikoaren arteko erlazioaren baitan pobrezia energetikoa kalkulatzeko adierazlearen aurka. Bere aburuz, energia kostuak urtarokotasun nabaria erakusten dute, ondorioz, eskakizun energetiko handiagoko sasoiaren errenta baxueneko familiak arazoak izan ditzaketelarik. Batez ere, energia kontsumoa aurre-ordainketa metodoen arabera gauzatzen bada.

### **2.3.3 Energia kontsumo oso baxua duten familietan fokua jartzen duten adierazleak, ezkutuko pobrezia energetikoaren froga bezala**

Adierazle azpitalde honen izenetik ondorioztatu daitekeenez, hauen helburua energia gastu atalase bat definitzea liteke zeinaren azpitik gastu horiek baxuegiak izango liratekeen oinarritzko energia beharrak asetzeko. Hau da, familia baten energia gastuak gutxieneko atalase hori gaindituko ez balute, ezkutuko pobrezia energetiko<sup>6</sup> egoera bat pairatzen ari dela iritziko luke adierazleak.

---

<sup>6</sup> Ingeleseko *Hidden Energy Poverty* terminoaren itzulpen zuzena.

Orokorrean, gutxieneko atalase hori definitzeko, energia gastuaren mediana hartuko litzateke erreferentzia gisa. Adierazleetako batzuk energia gastu absolutuaren mediana erabiliko luketen bitartean, beste hainbat adierazlek errentaren portzentai gisa adieraziko lukete. Behin erabiliko den magnitude mota aukeratzera, atalasea, medianaren % 25 eta % 50 bitarteko portzentai gisa definituko litzateke, neurketa burutzen duen erakundearen kriterioen arabera.

Mediana motaren eztabaida mahai gainean jarritz, interesgarria litzateke Rademaekers et al. (2016) egileen ekarpenei errepaso bat ematea. Hauen esanetan, errenta altuko familiak termino absolututan energia gehiago gastatzen badute ere, gastu hori beren errentaren arabera neurtuz gero, irudikatzen den gastua nabarmenki txikiagoa da. Horrenbestez, egile horien arabera, gastu absolutuaren medianan oinarritutako adierazleak era egokiagoan islatuko luke errealitatea, positibo faltsuen identifikazioa murriztuz.

Ezkutuko pobrezia energetikoaren atalasea definitzeko neurri orokortuena medianarena bada ere, Meyer et al. (2016) egileek interes handiko ikuspegi alternatibo bat proposatzen dute. Hain zuzen, etxebizitzaren tamaina eta konposaketaren araberrako kalkulua proposatzen dute, horretarako familia mota bakoitzaren batezbesteko energia gastuan oinarrituz. Era argiagoan definitzeko, esan, tamaina ertaineko etxebizitza batean bizi den bikote batek, erreferentzia gisa, bi pertsonen okupatutako etxebizitzaren batezbesteko gastu energetikoa hartuko luke batetik, eta tamaina ertaineko etxebizitzaren batezbesteko gastu energetikoa bestetik. Puntu honetara iritsita, egile berdiek, aipatutako bi batezbestekoen arteko bastaz bestekoaren % 50ean ezartzea erreferentziatzeko atalasea proposatzen dute.

Kontuan eduki beharko litzatekeen gauzetako bat, kasu batzuetan energia kontsumo baxuak justifikatuak leudekelarena da. Esaterako, kasu hori emango litzateke bigarren etxebizitzetan edota ondo isolatutako eta efizientzia energetiko handiko etxebizitzetan. Horiek horrela, agian, etxebizitza mota hauek ezkutuko pobrezia energetikoaren kalkulutik kanpo geratu beharko lirateke.

## 2.4 Pobrezia energetikoaren arrakala

Pobrezia energetikoaren arrakala<sup>7</sup> kontzeptuaren bitartez, pobrezia energetikoaren sakontasun eta intentsitate maila izango litzateke hizpide. Adibide konkreturen baten salbuespenarekin, orain arte aztertutako pobrezia energetikoaren baitako adierazleek ez litzateke fenomenoaren sakontasun eta intentsitate maila neurtzen. Aitzitik, pobrezia energetikoaren hedadura neurtuko lukete soilik, hots, fenomenoaren eraginpean leudekeen familia eta gizabanakoen zenbatespena mugatuko lirateke. Hala eta guztiz ere, pobrezia energetikoa fenomeno konplexua dela baieztatu liteke, eta hortaz, familia eta gizabanako batetik bestera diferentzia esanguratsuak egon litezke gabezia mailari dagokionean. Hori dela eta, pairatutako pobrezia energetiko mailan aurkitu litezkeen desberdintasunak kontuan hartuz, aproposa bezain beharrezkoa aintzatetsi liteke bere sakontasun eta intentsitatea neurtzea. Honek, arazo honekin akabatu edota bere eraginak murrizteko, neurri eraginkor eta efizienteagoak lantzeko aukera emango luke.

Pobrezia energetikoaren sakontasun eta intentsitatea islatzeko saiakeran, Tirado Herrero (2017) egilearen esanetan, nolabaiteko adostasuna egongo litzateke eremu akademikoan pobrezia energetikoaren arrakala deskribatzerako garaian. Hain zuzen,

<sup>7</sup> Ingeleseztako *fuel poverty gap* terminoaren itzulpena.

adiera honekin, beharrezko energia kostuek, arrazoizko kostu kontsideratutako atalasea zein neurritan gainditzen duten – batura gisa, termino monetarioetan – adieraziko luke. Hartara, adibide gisa EHE hartuz, pobrezia energetikoaren arrakala, errentaren % 10aren eta behar izandako energia gastuen – errentarekiko – arteko diferentzia litzateke. Beste modu batera esanda, arrakalak, energia gastuak errentaren % 10eko atalasetik behera kokatzeko beharrezkoa litzateken energia kostuen murrizketa islatuko luke. Puntu honetara iritsita, gogora ekartzea komeni da, pobrezia energetikoaren arrakalaren kalkulua, aztertu ditugun gainontzeko adierazleetarako ere aplikagarria litekeela.

Hills (2011) egileak esandakoari men eginez, adierazle osagarri hau maila indibidual zein agregatuan kalkulatzeko posible dela apimarratu behar da. Maila indibidualeko kalkuluak, laguntza gehien beharko luketen familia eta gizabanakoen tipologiak identifikatzen lagundu dezake, eta maila agregatuko kalkuluak, pobrezia energetikoaren sakontasun eta intentsitatearen inguruko joeren berri emango luke.

## 2.5 Amaierako ohar batzuk

Aurretik, pobraziaren edozein adierazlek bete beharreko baldintzen inguruan aipamen bat egin da. Afera honetan gehiago sakontzeko asmoz, Amartya Sen egilearengana joko da beste behin, pobraziaren eta ongizatearen ekonomiaren inguruko ikerketengatik 1998an Alfred Nobelen Omenezko Suediako Bankuaren Ekonomia Zientzietako Saria jaso zuen ekonomilari eta filosofo honek, hizpide dugun gai honen inguruan ekarpen garrantzitsuak egin litzakeela iritzi baita. Bere proposamen garrantzitsuenetarikoen artean, pobraziaren neurketaren hurbilketa axiomatikoa dago. Hurbilketa hau, bi proposizio nagusitan oinarritzen da. Lehena, aurrez ikusitako monotonotasun axioma da, zeinak pobrezia mailaren azpitik aurkitzen den pertsona baten errenta murrizten bada, pobraziaren neurria handitu egin behar dela adierazten duen. Bigarrena, transferentzia axioma izenez ezagutzen dena da, zeinak pobrezia mailaren azpitik aurkitzen den pertsona batek errenta handiagoko beste pertsona bati errenta transferentzia bat egiten badio, pobraziaren neurria handitu egin behar dela adierazten duen (Sen, 1998).

Ildo beretik jarraituz, Heindl eta Schuessler (2015) egileek, pobrezia neurtzen duen edozein adierazlek oinarritzko laudagarritasun baldintzak bete behar dituztela azpimarratzen dute. Horiek, ondokoak lirateke. Batetik, egileek *Position Invariant Burdening (PIB)* adierarekin erreferentzia egiten dioten baldintza legoke. Honen arabera, errenta guztiak kantitate jakin batean murriztuz gero – errentaren banaketan posizio erlatiboak mantenduta –, pobrezia neurria ez litzateke murriztu behar. Bestetik, pobretzearen axioma izenez ezagututako baldintza legoke. Honek adierazitakoaren arabera, errenta kantitate nahiko bat kenduz gero, inor ez litzateke pobrezia egoeran ez erortzeko bezain aberatsa. Adibide esanguratsu gisa, egile horiek adierazten dutenez, LHC adierazleak ez luke pobretze axiomaren baldintza beteko, eta azterketa objektu izan den 2M adierazleak aldiz, ez luke *PIB* baldintza beteko.

## 3. POPULAZIOAREN EBALUAKETA KUALITATIBO ETA SUBJETIBOAK

Gastuan oinarritutako adierazleekin batera, populazioaren ebaluaketa kualitatibo eta subjektiboak pobrezia energetikoa neurtzeko adierazle erabilienetarikoa lirateke. Azken hauek, beren behar energetikoak aurre egin ezin dietela adierazten duten familiak

identifikatuko lituzkete. Beraz, pobrezia energetikoaren eragina neurtzeko, pertsonen pertzeptzio subjektiboetan oinarritzen diren adierazleak direla esan liteke.

Pobrezia energetikoa era honetan lehendabizi aztertu zutenak Healy eta Clinch (2002) izan ziren. Are gehiago, adierazle honen erabileraren adibide ugari aurki daitezke literaturan, adibide gisa, akademian aipamen asko jaso dituen Thomson eta Snell (2013) egileen lana gogora ekarri liteke. Bai bi lan horietan, eta baita literaturan zehar aurki daitezken beste hamaika lanetan, adierazle horiei erreferentzia egiteko ingelesezko *consensual* terminoa darabilte. Hortaz, hemendik aurrera *consensual* erako adierazle adiera erabiliko da, populazioaren ebaluaketa kualitatibo eta subjektiboetan oinarritutako adierazleei erreferentzia egiteko.

Aurreko atalean aipatutako bi lanek eta baita adierazle hau aplikatuz aurrera eramanez diren beste askok, oinarri gisa inkestaren bat hartuko lukete. Halatan, erabilera orokortuko inkesta bat, *European Union Statistics on Income and Living Conditions (EU-SILC)* delakoa litzateke. Haratago joanda, argudiatu liteke, inkesta hau oinarri bezala darabilten gisa honetako adierazleak, inkestako hiru galderen erantzunen inguruan egituratzen direla:

- 1) Etxea tenperatura egokian mantentzeko ezintasuna adierazten duten familien % (Etxea berotzeko ezintasunari egingo litzaioke implizituki erreferentzia).
- 2) Etxeko zerbitzuren baten ordainketan atzerapenak dituztela adierazten duten familien % (elektrizitatea, gasa, ura, etab.).
- 3) Etxebizitzan hezetasuna, itogin edota ustelkeriak dituztela adierazten duten familien %.

Halako oinarri estatistiko zabalaren existentziak – aztertutako herrialde kopuruari dagokionean –, *consensual* erako adierazleei konparagarritasun espazialerako ahalmen handia ematen die. Esaterako, jada hizpide izan ditugun Healy eta Clinch (2002) eta Thomson eta Snell (2013) egileen lanetan, pobrezia energetikoaren neurketa saiakerak egiten dira EBren mailarako.

### 3.1 Abantailak

Gastuan oinarritutako adierazleekin alderatuz, Healy eta Clinch (2002) egileen aburuz, neurketarako metodo honek pobrezia energetikoaren ikuspegi zabalago bereganatzea ahalbidetzen du, bazterketa soziala edota gabezia materiala bezalako elementuak txertatuko lirakeklarik fenomenoaren ulermenean. Era berean, aurreko egileek garatutako puntuan sakonduz, Thomson eta Snell (2013) egileek, familiek bizitako esperientzien berri eman izanagatik, bere baitan ñabardura gehiago dituen pobrezia energetikoaren ikuspuntu bat aurkezten dela argudiatzen dute.

Bestalde, aurreko ataletan ikusi bezala, gastuaren atalase zehatz batean oinarritutako adierazleek, atalase hori gainditzen ez duten familiak ez dituzte pobrezia energetiko egoeran aintzatesten. Ikusi denez ere, gastuan oinarritutako adierazleen ezaugarri honek, positibo faltsuak eta negatibo faltsuak eragiten ditu. Hills-en (2011) iritziz, *consensual* erako adierazleek arazo hau gainditzen dute. Negatibo faltsuei dagokienean – Nahiz eta pobrezia energetiko egoera batean aurkitu, gastu atalasea gainditzen ez dutelako pobre energetiko gisa aintzatesten ez diren familiak –, balorazio subjektiboak jasotzen dituztenez, *consensual* erako adierazleek benetako gabezia egoerak pairatzen ari diren familiak identifikatu ditzake, nahiz eta hauek definitutako gastu atalasea ez gainditu. Positibo faltsuei dagokienean berriz – Nahiz eta pobrezia energetiko egoera batean ez aurkitu, gastu atalasea gainditzen dutelako pobre energetiko gisa

aintzatesten diren familiak –, besteak beste, barne konfort tenperatura, ur tenperatura eta beste hainbat preferentzia pertsonal inplizituki kontuan hartzen dituztenez, *consensual* erako adierazleak gai dira preferentzia energetiko intentsiboagoengatik gastu atalasea gainditzen duten familiak identifikatzeko.

Azkenik, aipagarria da, energia gastuaren – edota gastuan oinarritutako adierazleen adierazgarri diren beste edozein alderdiren – inguruan datu baliozko eta fidagarriak egon ezean, *consensual* erako adierazleak alternatiba egoki gisa planteatu litezke. Honen harira, Thomson et al. (2017) egileek, EBko herrialde askotan energia gastuaren eta berari lotutako elementuen datu falta nabaria dela adierazten dute.

### 3.2 Desabantailak

*Consensual* erako adierazleak ez daude kritiketatik salbuetsita, horrenbestez, jarraian horien azterketari ekingo zaio.

Adierazle mota honi egiten zaizkion kritika gehientsuenak, bere izaera subjektiboarekin erlazionatzen dira. Hills-ek (2011) agerian jarri bezala, inkestak egiterakoan, elkarrizketatuen erantzunetan faktore kultural, generazional eta demografikoak eragiten dute. Adibidez, baldintzatutako espektatibek<sup>8</sup> adierazle honek pobrezia energetikoa estimatzeko duen ahalmenean distortsioak eragin ditzake. Baldintzatutako espektatiben teoriak dioenez, gizabanako batek arrazoizkotzat jotzen duena aurretik bizitako esperientziaren emaitza da. Hortaz, iraganean gabezia egoerak bizi izan baditu, gizabanako horren espektatibak, populazioaren gehiengoak beharrezkotzat jotzen duen behar mailaren azpitik egon litezke. Beste kasu esanguratsu bat, behar energetikoak asetzerakoan zailtasunak onartzearekin lotuta egon daitekeen estigma litzateke. Horrek, aitortutako pobrezia energetiko maila baxuagoak eragin ditzake, inkestak betetzerakoan egon litezkeen desiragarritasun sozialerako joerak eraginda. Adierazlearen subjektibotasunean fokua jartzen duen azken kritika bat, adineko pertsonekin lotuta egongo liteke. Hills-ek (2011) adierazi bezala, adineko pertsonen tenperatura hautemateko pertzeptzio periferikoaren gaitasuna gutxituta dute, eta ondorioz, euren osasunarentzako arriskutsua izan daitekeen egoera termikoetan bizi daitezke, gabezia egoera aitortzeko joera txikiagoa izango dutelarik.

Subjektibotasunetik haratago, adierazle mota honek aurkeztuko lituzken beste hainbat ezaugarri ere kritikarako jomuga izan dira. Aurretik aipatu denez, adierazle hauen egituraketarako inkesta erabiliena *EU-SILC* delakoa da, zeinetatik hiru galdera hartzen diren pobrezia energetikoaren neurketarako adierazlea eraikitzeko. Bigarren galderari so eginez gero, energiaren ordainketan ordainketan izandako atzerapenak ez ezik, ura, zaborra eta beste zenbait zerbitzutan izandako atzerapenak ere barneratzen dira. Hortaz, Rademaekers et al. (2016) egileek ondorioztatu bezala, elementu hau, pobrezia energetikoa baino, egokiagoa izango litzateke pobrezia orokorra aztertzeko. Inkestako galderekin jarraituz, lehen galderari erreparatuta, pobrezia energetikoaren estimaziorako ongizate termala soilik hartzen dela kontuan ikus daiteke. Day et al. (2016) egileei jarraituz, adierazle honi pobrezia energetikoaren ikuspegi murriztailegia izatea leporatu dakioke batek. Hauen esanetan, fenomenoari tratamendu egokia emateko, egokiagoa da Giza Gaitasunen Ikusegiari<sup>9</sup> heltzea. Giza gaitasun horiek garatzen laguntzen diguten

<sup>8</sup> Gaztelaniako *expectativas condicionadas* terminoaren itzulpena

<sup>9</sup> Ikuspegi honen analisi sakonago baterako, ikusi: Sen, Amartya (1985). *Commodities and capabilities*.

zerbitzu energetiko multzo bat dagoela ulertuz, ongizate termikotik haratago doan pobrezia energetikoaren ikuspegia bat har liteke. Azken kritika moduan, Rademaekers et al. (2016) egileek, adierazle mota honek pobrezia energetikoaren azpian ezkututzen diren benetako arrazoiak argizatzen uzten ez dutela esaten dute.

*Consensual* erako adierazleen inguruko azken eztabaida, beren egituraketaren ingurukoa da. Aipagarria da, *EU-SILC* inkestatik abiatuta eraikitzen diren adierazleak, berau osatzen duten elementu bakoitzari – inkestatik erreferentziatzen hartzen diren hiru galderetako bakoitza –, haztapen bat ematen diotela. Haztapen hau, egile bakoitzaren kriterioen arabera gauzatzen da, hau da, haztapena modu erabat arbitrarioan egiten da. Healy eta Clinch (2002) egileen lanetik, haztapen horiek aurrera eramateko kriterio ezberdinak aurkezten dira:

- Adierazle esanguratsuenari lehentasuna ematea: Ongizate termikoaren elementuari 0.5eko haztapena emanez, eta 0.25ekoa gainontzekoei.
- Haztapen berdina: Elementu bakoitzari 0.33ko haztapena esleitzuz.

Aurrerago, haztapenerako alternatiba gehiago aurkeztuko dira, beren arbitrariorotasun izaeran sakonduz.

### **3.3 Adierazle mota ezberdinen arteko gainjartze partziala**

Meyer et al. (2016) egileek esan bezala, gastuan oinarritutako adierazleen eta *consensual* erako adierazleen arteko gainjartze edo bat etortze mailak urriak dira. Beste hitz batzutan, pobrezia energetiko egoeran bai batak zein besteak identifikatzen duten populazioaren zatia oso bestelakoa da. Hau kontuan hartuta, Tirado Herrero (2017) egilearen hitzak gogora ekartzea komeni da. Honek, pobrezia energetikoaren adierazlearen hautapena garrantzitsua azpimarratzen du, erabaki horrek fenomenoaren ondorengo ebaluazioa baldintzatuzko baitu. Era berean, adierazle mota bakoitzak identifikatzen dituen familien artean dagoen gainjartze txikia kontuan hartuz, ikuspegi bat bestearen osagarria izan daitekeela defendatzen du.

### **3.4 Adierazle Multidimentsionalen egokitasuna**

Gainjartze partzialaren arazoa gaintitu eta pobrezia energetikoaren neurketa giza gaitasunen ikuspegiaren planteamenduetatik gertuago dagoen perspektiba batekin lerrokatzeko, literatura akademiko espezializatutik adierazle konposatuen aldeko apustua egin da, hauek, fenomenoaren izaera multidimentsionala hobeto islatzen dutela iritziz.

Lehenik eta behin, adierazle multidimentsionalen egokitasunaren analisisan murgiltzeko Nussbaumer et al. (2012) egileek esandakoa gogora ekartzea komenigarria da. Hauen arabera, adierazle mota hauek desiragarriagoak dira bai adierazle indibidualekiko eta baita agregatu gabeko adierazle indibidual sorta batekiko. Adierazle indibidualei dagokienean, garbia eta interpretatzeko erraza den mezu bat transmititu eta operatibitate handiago eskaintzen dutela onartzen duten arren, ez dituzte pobrezia energetikoaren neurketarako aproposak ikusten. Bazterketarako argudio nagusia, fenomenoaren perspektiba murriztaile bat aurkezten duela esatean datza. Izan ere, egileek ez dute garbi ikusten adierazle bakar batean oinarritzea pobrezia energetikoa bezalako gai konplexu eta poliedrikoa aztertzerako garaian. Arazo hau gaintitzeko asmoz, hainbat egilek agregatu gabeko adierazle indibidual sorta baten erabilera proposatu dute – horien artean, Meyer et al. (2016) egileak leudeke – fenomenoaz aztertzeko. Azken ikuspegi

honek, pobrezia energetikoaren azterketan beharrezkoa den konplexutasuna barneratzen duela argudiatu baliteke ere, Nussbaumer et al. (2012) egileek, fenomenoaren ulermen egokirako arazoak planteatzen dituela argudiatzen dute. Zehazki, proposatutako bigarren metodo honen bidez, denborarteko joerak identifikatu eta alderaketa espazialak egitea ezinezkoa izan daitekeela iritzi dute.

Beraz, aurreko bi aukerak alde batera utziz, Nussbaumer et al. (2012) egileek izaera konposatuko adierazle multidimentsional baten erabileraren alde egiten dute pobrezia energetikoaren neurketarako. Adierazle honen atzean egongo litzatekeen logika, Nazio Batuen Giza Garapenaren Indizearen (GGI) antzekoa litzateke. Hori dela eta, lehenik, pobrezia energetikoan eragingo luketen oinarritzko dimentsioak zehaztuko lirateke. Bigarren, zehaztu den dimentsio bakoitzerako azpi-adierazle sorta bat aukeratuko litzateke, eta hirugarren eta azkenik, dimentsio bakoitza eta dimentsio bakoitzaren baitako azpi-adierazleak haztatuko lirateke, modu horretan, pobrezia energetikoaren konplexutasuna eta izaera multidimentsionala islatuko lukeen adierazle bat lortuz.

Pobrezia energetikoaren inguruko literatura akademikoan, adierazle multidimentsional ezberdinen proposamen konkretu ugari topa daitezke. Bakoitza bere espezifikotasunean aztertzeraz pasa beharrean, jarraian, EBn oihartzun handia lortu duten proposamenetako batzuk izendatuko dira: Dubois eta Meier-en (2016) *Energy Services Deprivation Indicator*; Maxim et al. (2016) egileen *Compound Energy Poverty Indicator (CEPI)*; eta Bollino eta Botti-ren (2018) *Energy Poverty Multidimensional Index (EPMI)*.

Adierazle multidimentsionalen bide honetan, Bouzarovski eta Petrova (2015) egileek eraikitako zaurgarritasun matrizea interes handikoa izan daiteke. Matrize hau, pobrezia energetikoaren zaurgarritasun faktoreak eta beren elementu osatzaileak identifikatu eta azalertzeko tresna egokia suerta liteke. Horrela, adierazle multidimentsionalak eraikitzen hasteko hasiera puntu bezala erabiltzea posible litzatekeelarik.

*Consensual* erako adierazleekin gertatu moduan, adierazle multidimentsionalekiko kritika iturri handienetarikoa bat, adierazlea eratzen duten aldagaien haztapenaren arbitrariotasuna litzateke. Hots, adierazlea eratzen duten dimentsio bakoitzari emango zaion haztapenaren hautaketa era arbitraioan gauzatuko litzateke. Aurretik aipatu ditugunez gain – aldagai esanguratsuenari lehentasuna ematea eta haztapen berdina –, Healy eta Clinch (2002) egileek adierazle multidimentsionalei aplikagarriak liratekeen beste hainbat estrategia proposatzen dituzte:

- Adierazle objektibo eta subjektiboak era berezian tratatzea: Mota bakoitzeko adierazle bereiztu bat sortuz.
- Adierazle objektiboari lehentasuna eman: Hauek subjektiboak baino fidagarriagoak direla iritzi.

Azken batean, haztapen estrategiaren hautapena egile bakoitzaren esku geratzen bada ere, Nussbaumer et al. (2012) egileek adierazi bezala, ezinbestekoa da hautatutako haztapenak oinarri metodologiko sendoak izatea.

#### 4. BESTE AGENTEAK EGINDAKO EBALUAKETA KUALITATIBO ETA SUBJETIBOAK

Atal honetan aztertuko diren adierazleak, ikusi berri diren populazioaren ebaluaketa kualitatibo eta subjektiboekin antzekotasun handiak partekatzen dituzte. Horrenbestez, analisisan bikoizketak ekiditeko helburuarekin, atal hau modu labur eta zehatzean landuko da, fokua adierazle mota honen elementu bereizgarrietan jarriz.

ESSren eta pobrezia energetikoaren arteko loturak ezartzeko ahaleaginean adierazi den bezala, Dubois (2012) egileak aipatutakoa gogora ekarriz, pobrezia energetikoaren neurketarako modelo honen atzean identifikazio estrategia deszentralizatu bat legoke. Deszentralizatu deritza, pobrezia energetiko egoeran dauden familien identifikaziorako ardura, tokian tokiko esparruan aritzen diren aktoreen esku jarriko litzatekeelako. Literaturan arakatuta, fenomenoaren neurketa modu honetan egiten duten egileen hainbat adibide aurkitu daitezke. Besteak beste, Scarpellini et al. (2015) egileen lana aipatu daiteke. Horiek, Aragoiko pobrezia energetikoaren mailaren kalkulu bat egiten dute, tokian tokiko aktoreek emandako informaziotik abiatuz.

Pobrezia energetikoaren neurketarako hurbilketa honen abantaila nagusia, baliteke, tokian tokiko aktoreek, gabezia egoeran dauden familien inguruan duten gertuko ezagutza izatea. Modu horretan, adierazle subjektiboek berezko dituzten hainbat arazo gaudituko lirateke, besteak beste, jada hizpide izan ditugun baldintzatutako espektatibak edota gabezia egoera onartzearekin lotutako estigma. Hala eta guztiz ere, pobrezia energetikoa neurtzeko bide hau ez legoke kritiketatik salbuetsita. Batetik, tokian tokiko aktoreek, pobrezia energetiko egoeran dauden familien identifikaziorako euren kriterio propioak erabiliko litzuketenez, Agente-Printzipal<sup>10</sup> gatazkak eman litezkeen egoerak sortzeko aukera egon liteke. Bestetik, Dubois (2012) berak onartuko duenez, tokiko agente ezberdinen arteko koordinazio eraginkor bat ahalbidetuko duen egitura baten faltan, datuen distorsiorako gertatzeko arriskua dago.

#### 5. GASTUAN OINARRITZEN EZ DIREN ADIERAZLE OBJEKTIBOAK

Gastuan oinarritzen ez diren adierazle objektiboak aipatzean, pobrezia energetiko egoeran dauden familien identifikaziorako tresna nagusi bezala, neurketa zuzena darabilten adierazleei egingo litzaieke erreferentzia. Zehazki, zerbitzu energetiko jakin baten – beroa, hotza, argia, etab. – mailaren neurketa baten neurketa gauzatuko lukete etxebizitza batean, ondoren, aurrez definitutako estandar batekin alderatuz. Neurketan lortutako balioek, estandarrak zehaztutako gutxieneko mailak gaudituko ez balituzte, familia hori pobrezia energetiko egoera batean dagoela ondorioztatuko luke adierazleak. Hasiera batean fenomenoak neurtzeko modu zuzen eta erraza dirudienak, eskala esanguratsu batean garatzeko zailtasunak aurkezten ditu, batik bat, gauzatu ahal izateko eskatuko litzukeen baliabide ugariengatik. Hori dela eta, pobrezia energetikoa neurtzeko metodo honen erabilera urriak ez luke harridura eragin behar.

Thomson et al. (2017) egileek adierazten dutenez, Erresuma Batua izan da adierazle mota honekin pobrezia energetikoaren maila estimatzen saiatu den herrialde bakarra. Honen harira, neurketa horiek tenperaturara soilik kontuan hartuz gauzatu zirela argitu beharra dago, pobrezia energetikoa eragin dezaketene beste zerbitzu energetikoak

<sup>10</sup> Kontzeptuaren azalpen xehatuago baterako, ikus: Stiglitz, Joseph E. (1987). "Principal and agent, *The New Palgrave: A Dictionary of Economics*, v. 3, pp. 966–71.



alde batera utziz, fenomenoaren dimentsio bakarrarekin murriztuz. Tenperaturarekin lotutako gutxieneko estandarrak ezartzeko, Osasunaren Mundu Erakundearen (OME) gomendioetara jo zen. Horien arabera, gela nagusiaren gutxieneko tenperatura 21°C izan beharko litzateke, gainontzeko gelatarako muga 18°C-tan ezarriz. Eskozian, pertsona ezindu, gaixo eta adinekoentzat 23°C eta 21°C-ko gutxiengo tenperaturak ezarri ziren hurrenez hurren.

Adierazle honi egiten zaizkion kritiken adar batek, gutxieneko estandar horien definizio eta ezarpena du jomugatzat. Healy-k (2004) adierazitako moduan, energia zerbitzuen estandarrak neurtu eta finkatzeko arazo tekniko sorta bat existituko liteke. Esaterako, egileak, etxebizitzaren okupazioarekin lotutako aldizkotasuna jarriko luke adibide gisa. Bestalde, egile berdinak, neurketa momentuan jasotako zerbitzu energetiko mailak ez duela zertan etxebizitza horretako ohiko egoeraren isla izan behar ere argudiatzen du. Hain zuzen, neurketa aurretik familiek kontzienteki beren kontsumoa handitzea gerta liteke eta.

Etorkizunera begira jarritz, azken ohar bat ematea garrantzitsua litzateke. Etxebizitza Inteligente edota *Smart Home* delakoekiko joera indartuz gero, domotikaren alorreko teknologiaren erabilerak, neurketa zuzenaren bitarteko identifikazioa indartuko lukeela esan liteke. Izan ere, teknologia hauek denbora errealean eta modu zuzen batean energia kontsumoaren monitorizazioa ahalbidetzen dute.

## 6. ONDORIOAK

Domínguez Olabide (2018) egileak adierazi gisa, pobrezia energetikoaren gaiak interpretazio eta ikuspuntu ugari ditu aztergai den fenomenoaren alderdia edozein delarik ere. Ezaugarri hau dela medio, literaturan, adostasun eza eta gehiegizko barriaketa gailenduko lirateke, fenomenoaren ulermenerako edozein hurbilketa saio nabarmenki zailduz. Ikusi denez, pobrezia energetikoa neurtzeko adierazleen kasuan ere aipatutako arazoa nabarmena da. Adierazle ugari proposatu eta aplikatu badira ere, bakoitzak pobrezia energetikoaren alderdi mugatu batean jarriko luke fokua, fenomenoaren konplexutasuna bere osotasunean antzematean huts eginez ondorioz. Horrela, Domínguez Olabide (2018) egilearen hitzetan, adostasuna sortuko duen hurbilketa teoriko bateratu baten beharra legoke, jarraian, hurbilketa teoriko bateratu horren oinarri gisa energia zerbitzuen ikuspuntua<sup>11</sup> proposatzen duelarik.

Hartara, pobrezia energetikoa neurtzeko adierazleetara etorri, energia zerbitzuen marko kontzeptualarekin koherenteak izango diren adierazleen erabilera ezinbestekotzat jotzen da. Horretarako, Bouzarovski eta Petrova (2015) egileek proposatutakoari jarraituz, pobrezia energetikoaren erantzuletzat aintzatesten diren zaugarritasun faktoreen dimentsio aniztasuna bere baitan hartzen duten adierazleak erabili beharko liratekeela iritzi da. Beste era batera esanda, zaugarritasun faktoreetan barneratutako alderdi berak kontuan hartu beharko litzateke erabilitako adierazleak. Horrez gain, unibertsaltasunerako pretentsioak gaituz, adierazleak tokian tokiko errealitateetara egokitu beharko liratekeela iritzi da. Adibide gisa, energiako sarbidea Garapen Bideko Herrialdeetan pobrezia energetikoaren definitzaile nagusi izatetik, garrantzi txikiko

<sup>11</sup> Ikuspuntu hau zertan den sakontzeko, ikus: Domínguez Olabide, Peru (2018): Pobrezia Energetikoa: Fenomenoaren hurbilketa kontzeptuala, *Ekonomia Sozial eta Solidarioarekiko loturak*. Gizarte Ekonomiaren Euskal Aldizkaria - Revista Vasca de Economía Social. Argitaratzeko zain.

faktorea izatera pasatzen da Herrialde Industrializatueta. Horrenbestez, eremu geografiko zehatz batean pobrezia energetikoak aurkezten dituen ezaugarriak kontuan hartu beharko lituzkete adierazleak, beren elementuak eta horien haztapenak fenomenoaren aurretiko diagnosi batean oinarrituz.

Etorkizunari begira eta lan honetako ondorioetatik eta baita pobrezia energetikoaren inguruko literaturaren egungo egoeratik eratorrita, gai honen inguruan gauzatu litezkeen bi lan lerro aipa litezke; Pobrezia Energetikoa ikuspegi sozio-ekonomiko integratzaile batetik sakonean aztertzea eta bere neurketarako proposamen zehatzak egitea, hurrenez hurren. Lehenengo lan lerroari helduz, literatura akademiko eta grisa oinarri hartuta, fenomenoaren kontzeptualizazio ariketa bat garatzeko aukera aurkezten da gaiaren inguruko alderdi esanguratsuenak jasoz; hala nola, definizioa, tipologia, nazioarteko egoera, EAEn eta Estatuan izandako harrera, neurketa eta adierazleak. Aipatu gisa, orain arte argitaratutako lanek, ikuspuntu desberdinetatik aztertu dute Pobrezia Energetikoaren gaia, eta ondorioz, heterogeneotasuna, gehiegizko barreiaketa eta adostasun eza gailendu dira. Horrenbestez, gaiaren inguruan aritzen diren artikulu akademiko eta literatura grisaren bilduma esanguratsua den arren, oraindik ez da azaldu Pobrezia Energetikoa ulertzeko modu ezberdinak era ordenatu eta sistematikoan biltzen dituen lanik. Gauzak horrela, etorkizunean jorrazteko lan lerro behinenetako bat, Pobrezia Energetikoaren ikuspuntu edo pentsamendu korrante ezberdinen printzipio eta postulatuak era ordenatu eta sistematikoan azaltzea da, korrante bakoitzaren baitan orain arte burututako ikerkuntza saiakeren berri emanez.

Behin Pobrezia Energetikoa aztertzeko proposatu diren ikuspegi teoriko ezberdinak jasota, bigarren lan lerroa fenomenoaren ulermena EAEko testuingurura egokitzeko kontzeptualizazio ariketa batekin erlazionatuko litzake. Horretan, Pobrezia Energetikoan eragina izan dezaketen EAEko ezaugarri sozial, teknologiko eta ekonomikoak tentuz kontsideratuko lirateke, kasurako eskuragarri dauden datu empirikoak oinarri hartuta gaia sakonean aztertuz. Behin EAE-rako marko kontzeptuala gorpuztu delarik, Pobrezia Energetikoaren identifikazio eta neurketarako adierazle baten garapenerako oinarri sendoak finkatuta egongo litzateke. Beraz, lan lerro honetatik erator litekeen beste ahalegin interesgarri bat aplikazio praktikoa izango duten tresnak garatzea izango da, hots, Pobrezia Energetikoa identifikatzeko eta neurtzeko adierazle bat proposatzea. Ondoren, EAE mailan, Pobrezia Energetikoaren inzidentzia eta ezaugarri bereiztaileak neurtzeko erabilgarria izan daitekeena. Esanguratsua da, ahalegin hau ez litzatekeela hutsetik hasi beharko, izan ere, Eguia Careaga Fundazioaren SiiS – Dokumentazio eta Ikerketa Zentruak, Gipuzkoako Foru Aldundiaren enkarguz, *Pobrezia Energetikoaren Txostenak* gauzatu baititu 2012, 2014 eta 2018 urteetarako. Horrenbestez, nolabaiteko oinarri estatistikoa erabilgarri egongo litzateke.

Estimazio horietarako erabiliko litekeen oinarri estatistiko bera hartuz, beste analisi interesgarri baterako atea zabaltzen da. Esate baterako, EAEko testuinguruan, Pobrezia Energetikoa zein punturaino izan daitekeen pobrezia orokorretik berezitutako fenomenoaz aztertzeko aukera azaltzen da. Ahalegin horrek, ezinbestean, pobreziaren inguruko gogoeta teorikoa eskatzen badu ere, ikerketaren helburu zehaztatetik haratago doanez, pobreziaren inguruko literatura esanguratsua markatutako printzipioetara mugatuko da argudiaketa.

Mintzagai izan ditugun etorkizuneko bi lan lerro potentzial hauek erabakitzaile publikoentzako izan dezakeen garrantzia ikusirik, beren inplikazioa lortzeak berebiziko garrantzia izango luke.

## Eskerrak

Egileak eskerrak eman nahi dizkio EHUko Iñaki Heras irakasleari artikuluari buruz egindako iradokizunengatik. Artikulu hau Eusko Jaurlaritzak finantzaturiko GIC 15/176 ikerketa-taldearen emaitza bat da.

## 7. BIBLIOGRAFIA

- Albaladejo, Á. F., & Berenguer, C. M. (2016). Los movimientos sociales en las agendas mediática y política en España: el caso de la PAH. *OBETS: Revista de Ciencias Sociales*, 11(1), 165-185.
- Assembly, U. G. (1948). Universal declaration of human rights. *UN General Assembly*.
- Boardman B. (1991). Fuel poverty: from cold homes to affordable warmth. London; New York: Belhaven Press.
- Bollino, C. A., & Botti, F. (2018). Energy poverty in Europe: A multidimensional approach.
- Bouzarovski, S., & Petrova, S. (2015). A global perspective on domestic energy deprivation: Overcoming the energy poverty–fuel poverty binary. *Energy Research & Social Science*, 10, 31-40.
- Bueno Mendieta, Gorka. (2007). Energia urriko mundu baterako gida. Manu Robles-Arangiz institutua, Bilbao.
- Day, R., Walker, G., & Simcock, N. (2016). Conceptualising energy use and energy poverty using a capabilities framework. *Energy Policy*, 93, 255-264.
- Domínguez Olabide, Peru (2018): Pobrezia Energetikoa: Fenomenoaren hurbilketa kontzeptuala, Ekonomia Sozial eta Solidarioarekiko loturak. Gizarte Ekonomiaren Euskal Aldizkaria - Revista Vasca de Economía Social. Argitaratzeko zain.
- Dubois, U., & Meier, H. (2016). Energy affordability and energy inequality in Europe: Implications for policymaking. *Energy Research & Social Science*, 18, 21-35.
- Dubois, U. (2012). From targeting to implementation: The role of identification of fuel poor households. *Energy Policy*, 49, 107-115.
- Healy JD. (2004). Housing, fuel poverty and health: a pan-European analysis. Aldershot: Ashgate.
- Healy, J. D., & Clinch, J. P. (2002). Clinch: Fuel Poverty in Europe: A Cross Country Analysis Using A New Composite Measurement. In *Environmental Studies Research Series Working Papers*.
- Heindl, P., & Schüssler, R. (2015). Dynamic properties of energy affordability measures. *Energy Policy*, 86, 123-132.
- Heindl, P. (2015). Measuring fuel poverty: General considerations and application to German household data. *FinanzArchiv: Public Finance Analysis*, 71(2), 178-215.
- Herrero, S. T. (2017). Energy poverty indicators: A critical review of methods. *Indoor and Built Environment*, 26(7), 1018-1031.

- Hills, John (2011) *Fuel poverty: the problem and its measurement*. CASereport, 69. Department for Energy and Climate Change, London, UK.
- Hoekstra, J., Heras-Saizarbitoria, I. H., & Etxarri, A. E. (2010). Recent changes in Spanish housing policies: subsidized owner-occupancy dwellings as a new tenure sector?. *Journal of Housing and the Built Environment*, 25(1), 125-138.
- Maxim, A., Mihai, C., Apostoaie, C. M., Popescu, C., Istrate, C., & Bostan, I. (2016). Implications and measurement of energy poverty across the European Union. *Sustainability*, 8(5), 483.
- Meyer, S., Holzemer, L., Nyssens Moraes Da Silva, T., & Maréchal, K. (2016). Things are not always what it is measured: On the importance of adequately assessing energy poverty. Working Papers CEB, 16.
- Miniaci, R., Scarpa, C., & Valbonesi, P. (2014). Energy affordability and the benefits system in Italy. *Energy Policy*, 75, 289-300.
- Moore R. (2012). Definitions of fuel poverty: implications for policy. *Energy Policy*, 49: 19–26.
- Nussbaumer, P., Bazilian, M., & Modi, V. (2012). Measuring energy poverty: Focusing on what matters. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 16(1), 231-243.
- Rademaekers K, Yearwood J, Ferreira A, Pye S, Hamilton I, Agnolucci P, Grover D, Karasek J and Anisimova N. (2016). Selecting indicators to measure energy poverty. Rotterdam: Trinomics.
- Scarpellini, S., Rivera-Torres, P., Suárez-Perales, I., & Aranda-Usón, A. (2015). Analysis of energy poverty intensity from the perspective of the regional administration: Empirical evidence from households in southern Europe. *Energy policy*, 86, 729-738.
- Schuessler, R. (2014). Energy poverty indicators: conceptual issues. Part I. The ten-percent-rule and double median/mean indicators, ZEW-Centre for European Economic Research Discussion Paper, Mannheim.
- Sen, A. (1998). Un enfoque ordinal para medir la pobreza. *Cuadernos de economía*, 17(29), 39-65.
- Snell, C., Bevan, M., & Thomson, H. (2015). Justice, fuel poverty and disabled people in England. *Energy Research & Social Science*, 10, 123-132.
- Thomson, H., Bouzarovski, S., & Snell, C. (2017). Rethinking the measurement of energy poverty in Europe: A critical analysis of indicators and data. *Indoor and Built*.
- Thomson, H., & Snell, C. (2013). Quantifying the prevalence of fuel poverty across the European Union. *Energy Policy*, 52, 563-572.