

Economía de la Pobreza Energética ¿Por qué y cómo garantizar un acceso universal y equitativo a la energía?

Marco Billi*, Catalina Amigo**, Rubén Calvo***, Anahí Urquiza****

RESUMEN¹

La aspiración a garantizar un acceso universal y equitativo a energías modernas y no contaminantes, y más específicamente la noción de 'pobreza energética', han ido cobrando relevancia como objetivo de política social durante los últimos años. Sin embargo, falta todavía una reflexión acabada sobre las justificaciones y consideraciones económicas que podrían motivar y guiar iniciativas públicas en esta dirección, sobre todo en Chile. Aunque los defectos en la provisión privada de energía pueden sentar las bases para una intervención estatal en el sector, no alcanzan para justificar estándares mínimos de consumo como aquellos requeridos por la idea de pobreza energética. Por el contrario, dichos estándares se condicen con una comprensión de la energía como un bien meritario, a propiciarse con independencia de las preferencias de sus beneficiarios. Esto se hace más evidente al considerar el creciente énfasis, otorgado por la literatura especializada, a transitar desde definiciones limitadas de pobreza energética –asociadas a la falta de oportunidades económicas o tecnológicas para el

¹ La investigación relacionada con este artículo fue financiada por: CONICYT PFCHA - DOCTORADO NACIONAL 2017 – 21170615 // Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia (CR)2 (FONDAP #1511009) // Red de Pobreza Energética, Universidad de Chile // Magister en Análisis Sistemático aplicado a la Sociedad, Universidad de Chile. Adicionalmente, los autores quieren agradecer al Doctorado en Procesos e Instituciones Políticas de la Universidad Adolfo Ibáñez, en cuyo marco se ha desarrollado el presente artículo.

* Candidato a Doctor en Procesos e Instituciones Políticas, e Investigador Joven del Centro de Investigación Modelos de Crisis, Universidad Adolfo Ibáñez. Asistente de Investigación del Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia (CR)2 e Investigador de la Red de Pobreza Energética, Universidad de Chile. Magister en Análisis Sistemático aplicado a la Sociedad, Universidad de Chile. Licenciado en Economía, Università Commerciale L. Bocconi, Milán, Italia.

✉ mbilli@alumnos.uai.cl

** Coordinadora Ejecutiva de la Red de Pobreza Energética. Tesista del Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia (CR)2 y estudiante del Magister en Análisis Sistemático aplicado a la Sociedad, Universidad de Chile. Antropóloga Social, Universidad de Chile.

✉ catalina.amigo@ug.uchile.cl

*** Investigador de la Red de Pobreza Energética y de NEST. Tesista del Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia (CR)2 y Estudiante del Magister en Gestión y Políticas Públicas, Universidad de Chile. Sociólogo, Universidad de Chile.

✉ rcalvo@u.uchile.cl

**** Directora de la Red de Pobreza Energética, Investigadora Asociada del Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia (CR)2 y Académica de la Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Chile. Doctora en Sociología, Ludwig Maximilians Universität y PhD Environment and Society, Rachel Carson Center, München, Alemania. Magister en Antropología y Desarrollo, Universidad de Chile. Antropóloga Social, Universidad de Chile.

✉ anahieurquiza@uchile.cl

Recibido septiembre 2018 / Aceptado noviembre 2018

Disponible en: www.economiaypolitica.cl

acceso a la energía— hacia comprensiones más integrales y multidimensionales del fenómeno. Estas últimas comprenden la pobreza energética en términos de la efectiva capacidad de toda persona y hogar para acceder a servicios energéticos adecuados para satisfacer sus necesidades, lo que implica poner énfasis sobre la igualación de los beneficios que la energía concretamente proporciona a sus usuarios, en lugar de la mera igualación de la oportunidad de acceder a los servicios energéticos que el mercado ofrece. Esto otorga una incrementada relevancia a la incorporación de los recientes hallazgos que la economía conductual ofrece respecto a la comprensión e intervención en los contextos, hábitos y decisiones de consumo de las personas, de las cuales dichos beneficios dependen.

PALABRAS CLAVE: bienes meritorios, economía conductual, pobreza multidimensional, enfoque de las capacidades, política energética.

Economics of Energy Poverty. ¿Why and how shall a universal and equitable access to energy be achieved?

ABSTRACT

The aspiration to guarantee a universal and equitable access to modern and non-polluting energies, and specifically the notion of ‘energy poverty’, have lately been gaining increasing relevance as objectives of social policy. However, there lacks a profound reflection on the economic justifications and considerations that could motivate and guide public initiatives in this direction, especially for what concerns Chile. Although the existence of failures in the private provision of energy can lay the foundations for a public intervention in the sector, they are not enough to justify minimum consumption standards as those required by the idea of energy poverty. Such standards, on the contrary, are consistent with an understanding of energy as a merit good, a good whose consumption should be propitiated independently of the preferences of its beneficiaries. The above observation is enhanced considering the growing emphasis placed by the specialized literature on transiting from definitions of energy poverty limited to the lack of economic or technological opportunities for the access to energy, towards more comprehensive and multidimensional understandings of the phenomenon. Within the latter, energy poverty must be understood in relation with the effective capacity of every person and household to access energy services adequate to meet their needs. In turn, this places a new emphasis on the equalization of the effective benefits that energy provides to its users—as opposed to, the mere equalization of the opportunity of gaining access to the energy services that the market provides. This shift in attention should lead to give increased relevance to the incorporation of recent findings from behavioural economics, regarding the understanding and intervention of the contexts, habits and consumption decisions from which those benefits depend.

KEYWORDS: merit goods, behavioral economics, multidimensional poverty, capability approach, energy policy.

Durante los últimos años, el objetivo de garantizar energía asequible y limpia para todos, y más específicamente la noción de ‘pobreza energética’ (PE en adelante) han ido afirmándose entre los ejes clave dentro de un número creciente de estrategias de desarrollo energético a

nivel nacional e internacional. Dado el carácter polisémico de la noción de ‘energía’, para los fines del presente trabajo conviene acotar su comprensión, a aquel conjunto de fuentes, bienes y servicios energéticos que permiten a los individuos lograr fines y estilos de vida que ellos podrían considerar valiosos. Esta definición se adapta a una variedad de interpretaciones respecto a la PE, aunque va más en línea con una orientada al enfoque de las capacidades propuesto por Amartya Sen (2000, 2009) que, tal como se discutirá, ha ido cobrando relevancia en este ámbito.

De manera específica, en la literatura existente la noción de PE suele otorgar particular atención a los usos de la energía relevantes dentro del ámbito ‘doméstico’, es decir, a actividades tales como la iluminación, condicionamiento de la vivienda, conservación y preparación de alimentos, tareas domésticas, de estudio, trabajo y recreación, etc. Sin embargo, esto excluye una variedad de bienes y actividades relacionados con la energía, tales como, el transporte, los servicios públicos de educación y salud, etc. Por ello, como discutiremos en la conclusión, se hace relevante avanzar hacia una mayor articulación entre el ámbito doméstico y los contextos territoriales en los cuales este se inserta.

El concepto de PE comienza a adquirir visibilidad a partir de los años 90 en Inglaterra bajo la denominación de *fuel poverty* (Boardman 1991). En las décadas siguientes, se va abriendo paso entre las metas estratégicas de política pública. Tras ser incorporadas de manera oficial en las políticas sociales del Reino Unido y de la Unión Europea (Liddell et al. 2012) fue adquiriendo un paulatino reconocimiento internacional entre los desafíos claves para el desarrollo energético (Biro 2007) hasta hacer su ingreso dentro de los Objetivos de Desarrollo Sustentable lanzados en 2015 por las Naciones Unidas. Estos reconocen entre sus prioridades “garantizar acceso universal a servicios de energía asequibles, confiables y modernos” (Objetivo 7, Naciones Unidas 2015). Asimismo, la lucha contra la pobreza energética es reconocida como eje estratégico de trabajo, tanto por la International Energy Agency (2016) como por el World Energy Council (2016) las dos más importantes organizaciones supranacionales activas en este ámbito.

En Chile, la PE se había limitado hasta hace algunos años a alguna esporádica aparición en medios de prensa y como objetivo secundario

de políticas públicas enfocadas en sectores de bajos ingreso, sin una clara definición de objetivos y estrategias de mediano y largo plazo (Barrueto 2014). Sin embargo, esta empieza a adquirir una nueva relevancia a partir de la Agenda de Energía lanzada en 2014 bajo la presidencia de Michelle Bachelet, que propone “una visión de acceso universal y equitativo a servicios energéticos para satisfacer las necesidades de la población” (Ministerio de Energía 2014: 11). Esta visión se consolida al ser promulgada, un año después, la estrategia energética de largo plazo de Chile ‘Energía 2050’, que pone entre sus objetivos centrales “asegurar el acceso universal y equitativo a servicios energéticos modernos, confiables y asequibles a toda la población” (Ministerio de Energía 2015: 14). Dicho propósito se mantiene pese al cambio de Gobierno, siendo retomado por la ‘Ruta Energética’ lanzada por el nuevo ejecutivo de Sebastián Piñera en 2018, aunque con poca claridad conceptual y sin una referencia explícita al término ‘pobreza energética’. El documento, en efecto, cita como uno de sus dos pilares inspiradores “hacernos cargo de las miles de personas que aún no tienen electricidad en sus casas, afectando duramente su calidad de vida” (Ministerio de Energía 2018: 8).

Pese a la incrementada relevancia que ha ido adquiriendo en las políticas públicas y de desarrollo, la noción de PE sigue siendo muy poco desarrollada en términos científicos. En la base de datos de Web Of Science aparecen solo 812 resultados asociados con las palabras clave *energy poverty*, *fuel poverty* o *energy poor*², la mitad de los cuales corresponden a los últimos 5 años. Asimismo, casi el 80% de las publicaciones mencionadas proceden de Europa, América del Norte u Oceanía, mientras que Latinoamérica se encuentra subrepresentada con apenas 26 papers, 6 de los cuales se originan en Chile. Adicionalmente, poco más de ¼ (173) del total de estas publicaciones proceden de alguna rama de la economía, y casi la totalidad de estas representan investigaciones sobre aspectos o manifestaciones concretas de la PE, faltando una reflexión más profunda sobre la relación entre esta noción y las preocupaciones más generales de la disciplina.

Para avanzar frente a esta brecha, el artículo indaga en la literatura dedicada al fenómeno intentando explorar, desde una perspectiva

² Búsqueda realizada el 6 de septiembre de 2018.

económica, qué es la PE, por qué esta puede considerarse un objetivo valioso de política social, y qué tipo de medidas requiere.

Para esto, se revisará en la sección 1 las principales definiciones y formas de medición de la PE presentes en la literatura. A continuación, en la sección 2, se analizarán las justificaciones y principios que quedan implícitos en dichos abordajes, argumentando que la PE posiciona las energías modernas y no contaminantes como un bien meritorio y problematiza el acceso efectivo a dicho bien. En la sección 3 se distinguirán dos formas distintas de abordar la PE –y la pobreza en general– respectivamente fundadas sobre la igualación de oportunidades y de resultados. La sección 4 introduce un tercer enfoque, basado en los recientes avances logrados en el ámbito de la economía conductual, y discute su relevancia en términos de enfrentar la PE. Finalmente, la sección 5 concluye ejemplificando las implicancias de las consideraciones anteriores respecto de un conjunto de políticas energéticas de Chile.

1. Pobreza energética: entre asequibilidad, acceso y satisfacción efectiva de necesidades

Pese a su relativa novedad como concepto analítico, la PE ha acumulado una gran variedad de operacionalizaciones distintas, tanto en términos de las formas de definirla como de metodologías para su medición.

El primer intento comprensivo de abordar la noción de PE se origina en Inglaterra durante los años 90, con la obra de Brenda Boardman (1991), que originariamente define la pobreza energética como la no asequibilidad de la calefacción residencial, lo cual sucesivamente se extiende para incluir la cocción de alimentos y otros usos relevantes de la energía en el ámbito doméstico. Esta definición es operacionalizada por medio de la *Ten Percent Rule* (TPR), que define un umbral del 10% como proporción máxima del gasto del hogar que puede dedicarse a cubrir el costo de combustibles para uso residencial.

El criterio del 10% derivaba de una observación empírica de características históricamente contingentes y acotadas al contexto británico relacionadas con la crisis de combustibles que afectó la región

en esos años (Tirado 2017). Frente a la arbitrariedad de ese umbral, se fueron proponiendo nuevos indicadores, tales como: el *Low Income/High Cost* (LIHC), que define a los hogares energéticamente pobres como aquellos que presentan un gasto en energía superior a la mediana de su país, y un ingreso residual –una vez descontado dicho gasto– por debajo de la línea de pobreza oficial del mismo país (Hills 2012); o el *Minimum Income Standard* (MIS), que identifica como energéticamente pobre los hogares cuyo ingreso residual –una vez descontados costos esenciales de vivienda y supervivencia– resulta insuficiente para cubrir un gasto de energía mínimo aceptable (Moore 2012). El mismo Moore distingue una variedad de otros indicadores de tipología similar que se diferencian principalmente respecto de la manera de determinar el gasto energético del hogar y fijar los umbrales mínimos para la determinación de la PE.

Como es evidente, cada una de estas operacionalizaciones produce una identificación diferente de la PE y presenta susceptibilidades distintas a la distribución de ingreso y a la variabilidad climática y geográfica del país en el cual se aplica (Romero, Linares y López 2018). Una propuesta parecida, pero fundada en la autodeclaración de cada hogar respecto de su dificultad relativa para pagar las cuentas de energía, es la denominada *Perceived energy poverty* (Rademaekers et al. 2016).

A este abordaje, centrado en la asequibilidad de la energía e interesado particularmente en países de elevado ingreso, se fue oponiendo un segundo enfoque: a diferencia del primero, este se encuentra focalizado en las problemáticas de países en situación de pobreza y a las condiciones estructurales que impiden el acceso de la población a energías ‘modernas’ y no contaminantes, especialmente a la electricidad (Bouzarovski, Petrova y Sarlamanov 2012; Bridge, Adhikari y Fontenla 2016). Fue este segundo camino el seguido por la Agencia Internacional de Energía que definió la PE en función de la no disponibilidad de un hogar con instalaciones para cocinar asequibles y seguras, y la falta de una conexión a la electricidad “que asegure un nivel creciente de consumo para alcanzar el promedio regional” (IEA 2011) lo que ha tendido a traducirse en una casi exclusiva atención hacia la tasa de electrificación y el consumo energético como medidas para combatir el

fenómeno (Bhattacharyya 2012). Algunos autores consideran que un hogar estaría en condiciones de PE cuando su nivel de consumo energético no se incrementa al aumentar su ingreso (Barnes, Khandker y Samad 2011), mientras otros privilegian la fijación de estándares mínimos de consumo eléctrico anual por hogar (IEA 2015; Modi 2005).

Ambos enfoques han recibido una variedad de críticas, que pueden resumirse en dos aspectos principales. El primero, que afecta de manera especial el primer abordaje fundado en la asequibilidad de la energía, lamenta la pretensión que este manifiesta de agregar bajo una sola rúbrica (precios y gastos) todo tipo de fuente, servicio y uso de energía que pueda realizarse en el hogar (González-Eguino 2015; PNUD 2018), así como el excesivo foco en la calefacción doméstica, a desmedro de otros usos, igualmente importantes, de la energía (Healy 2004; Guertler 2012; Üрге-Vorsatz y Tirado Herrero 2012). En general, se ha criticado su incapacidad de dar cuenta de la capacidad efectiva de los hogares de optar por servicios energéticos adecuados para satisfacer necesidades humanas básicas asociadas con una vida digna y con el desarrollo humano y productivo de sus miembros (Masud, Sharan y Lohani 2007; Bhatia y Angelou 2014; Culver 2017; Pellicer 2018).

La segunda crítica se relaciona con el supuesto, particularmente común en el segundo tipo de enfoque, de una relación directa y causal entre el nivel de ingreso de un hogar y el tipo de fuentes energéticas utilizadas por el mismo. Dentro de esta perspectiva, estas fuentes quedan posicionadas en una escala que separa las más primitivas (ej. leña) de las más modernas (electricidad), lo cual conduce a denominar esta hipótesis como *energy ladder* o 'escalera energética' (Hosier y Dowd 1987; Barnes y Floor 1996). A este supuesto subyace, obviamente, la concepción de una jerarquía absoluta de combustibles y servicios energéticos (van der Kroon, Brouwer y van Beukering 2013; PNUD 2018, Takama, Tsephel y Johnson 2012). Por el contrario, no sólo la evidencia empírica parece mostrar que los hogares tienden a combinar múltiples formas de energía, tanto modernas como primitivas, sino además la propia deseabilidad de distintas alternativas energéticas es difícil de determinar con independencia del contexto, incluidas las normas y prácticas socioculturales, las características climáticas y geográficas, las condiciones socioeconómicas y de infraestructura,

que influyen tanto en la definición de los servicios energéticos como la cantidad de energía necesaria para satisfacerlos, y también la calidad de esta energía y el umbral de costo que se considera aceptable para un hogar (García-Ochoa 2014; René Reyes et al. 2015; Scarpellini et al. 2015; Day, Walker y Simcock 2016; García-Ochoa y Graizbord 2016; Herington et al. 2017; R. Reyes 2017).

Con el intento explícito de hacerse cargo de estas críticas, ha ido emergiendo una tercera rama de propuestas, tales como el *Energy Poverty Index* (Mirza y Szirmai 2010) que define la PE como el promedio entre el déficit energético de los hogares y las dificultades que estos tienen para acceder a distintos mix o combinaciones posibles de fuentes y servicios energéticos; o el *Multidimensional Energy Poverty Index* (Nussbaumer et al. 2011) que se orienta a medir directamente las privaciones energéticas experimentadas por diferentes hogares, en función del tipo de combustibles y equipos que efectivamente poseen y utilizan. Groh (2014) propone algo parecido, aunque extiende el campo de observación de los hogares a las actividades de emprendimiento asociadas con el desarrollo productivo de los mismos, mientras que el enfoque de las Necesidades absolutas de energía (García-Ochoa y Graizbord 2016) resalta la importancia de seleccionar los bienes económicos utilizados para caracterizar la PE en función de su relevancia para la satisfacción adecuada de necesidades energéticas, considerando determinantes socioculturales, espaciales y temporales. Por su parte, el *Energy Poverty Multidimensional Index* (EPMI) desarrollado por Bollino y Botti (2017) se centra en las apreciaciones cualitativas de un hogar respecto de su capacidad efectiva de alcanzar condiciones de confort térmico. Finalmente, técnicas aun más sofisticadas como aquellas propuestas por el *Energy Sector Management Assistance Program* (ESMAP 2015) y por la fundación *Practical Action* (2014) intentan combinar indicadores económicos y tecnológicos (a menudo definiendo múltiples umbrales para representar distintos niveles de calidad y asequibilidad del sistema) tipo de bienes y servicios efectivamente consumidos, e incluso las consecuencias que estos tienen en términos de temperatura interna del hogar –y su grado de confort percibido– nivel de contaminación intradomiciliaria, número de accidentes, vida útil de los productos perecibles, etc.

En su último informe sobre PE, el PNUD lauda el intento avanzado por este último enfoque para proponer formas más amplias y complejas de conceptualizar y medir el fenómeno, las que se opondrían al carácter simple o restringido de los abordajes fundados en umbrales económicos de asequibilidad o umbrales tecnológicos de acceso a tecnologías modernas y no contaminantes (PNUD 2018). Sin embargo, al hablar de ‘amplitud’ o ‘complejidad’ corre el riesgo de no poner bajo la perspectiva correcta la diferencia entre estos últimos enfoques y los que los precedieron.

Una forma distinta de abordar esta distinción es caracterizarla a partir de las justificaciones que cada uno de estos abordajes ofrece –o asume implícitamente como supuestos base– respecto del por qué el acceso universal a una energía ‘moderna y no contaminante’ podría considerarse un objetivo valioso de política social. Esto es aquello que nos proponemos hacer en la próxima sección, asumiendo para ese fin el lente analítico ofrecido por la economía y, más en particular, la economía del bienestar.

2. Energía, eficiencia y bienes meritorios

De acuerdo con los Teoremas Generales del Bienestar de Kenneth Arrow (1963), toda decisión social debería basarse en el bienestar de los individuos, y el mejor decisor respecto de lo que determina su bienestar, es el propio individuo. Además, si la economía es perfectamente competitiva y los mercados completos, las libres negociaciones entre los actores económicos tenderán a alcanzar un ‘equilibrio de Pareto’, es decir una situación en la cual es imposible mejorar la condición de algún individuo sin empeorar la de otros.

En estas condiciones, la intervención pública no es automáticamente deseable, sino que solo puede justificarse al existir condiciones que afectan ya sea el eficiente y completo funcionamiento de los mercados, o bien la capacidad de los actores de ser buenos jueces de su bienestar. Esto puede ocurrir por una variedad de factores: pueden existir situaciones monopolísticas; ciertos bienes o servicios pueden caracterizarse por estructuras de propiedad imperfecta o presentar ‘externalidades’ –costos o beneficios relevantes para la sociedad en su

conjunto pero no para el tomador de decisión privado; pueden haber brechas informacionales, que afecten la capacidad de los consumidores o de los proveedores de tomar decisiones correctas respecto de los bienes demandados u ofrecidos en el mercado (McCloughlin y Batley 2012; Atkinson y Stiglitz 2015).

Por lo general, la energía es considerada un bien privado, es decir, goza de las propiedades de exclusión y rivalidad en el consumo³. Sin embargo, su provisión suele mostrar a menudo fuertes tendencias monopolísticas –sobre todo en lo referido a la distribución de electricidad y combustibles– además de asimetrías informacionales, relacionadas particularmente con información sobre conectividad, tarifas y eficiencia energética. Adicionalmente, tanto la generación, como la distribución y el consumo de energía se caracterizan por marcadas externalidades, tanto negativas (ej. contaminación, destrucción de ecosistemas e impactos paisajísticos) como positivas (conectadas con las actividades productivas, recreacionales, educativas y sociales que permite el uso de energía en general, y particularmente en la forma específica de electricidad). El sector energético, en concreto, es uno de los principales determinantes tanto de la contaminación atmosférica local como de las emisiones de gases efecto invernadero que, a su vez, generan el cambio climático global (Estenssoro 2010; IPCC 2012).

Estas características hacen que en muchos países la provisión energética sea tradicionalmente tratada como un bien público, demandando una constante y significativa presencia del Estado en su provisión (Scott y Seth 2013). Sin embargo, aunque los defectos mencionados anteriormente en la provisión privada de energía –especialmente en términos de las externalidades y crecientes rendimientos asociados a la misma– pueden ser suficientes para motivar la intervención del Estado tanto en la producción como en el consumo de energía, estos no alcanzan para justificar estándares mínimos de consumo energético como aquellos que parecen estar detrás de la noción de PE. En otras palabras, pueden dar sustento a políticas orientadas a corregir situaciones de monopolio y a realinear los incentivos de productores y consumidores hacia fuentes menos contaminantes, pero todavía no explican por qué debiera garantizarse un acceso universal y equitativo a la energía.

³ Si se excluyen casos ‘anómalos’ pero comunes, sobre todo, en ciertos contextos como la recolección informal de leña en áreas inhabitadas o sin claros límites de propiedad (Thomas 2018).

A diferencia de muchos objetos tradicionales de la política de bienestar tales como la provisión de salud, protección contra el desempleo y la jubilación, la energía hace referencia a un conjunto de bienes de uso constante, a menudo diario, y con impacto limitado sobre sus beneficiarios –aunque en términos agregados este impacto sea potencialmente significativo. Por lo anterior, esta no parece requerir la presencia de una red de seguridad social tal como aquella que puede justificarse en el caso de otros objetos (Barr 1992). Asimismo, aunque la energía proporcione numerosos beneficios a sus consumidores, muchos de estos beneficios parecen ser lo suficientemente evidentes que puede considerarse dejar a los mismos individuos la decisión racional respecto de la asignación eficiente de sus recursos al goce de dichos beneficios (Scott y Seth 2013).

No obstante, se llegaría a una conclusión diferente si se caracteriza la energía como un ‘bien meritario’: un bien que, en virtud de sus características, debe garantizarse a todos los individuos en función de su necesidad, y no de sus preferencias o disposición/habilidad para pagar por ello (Musgrave 1957). Un ejemplo típico de bien meritario es la educación: la evidencia empírica parece mostrar una correlación causal, en el mediano y largo plazo, entre el incremento en las habilidades cognitivas de una población, y el crecimiento económico y nivel de equidad del país que esta inhabita. Esto, a su vez, resulta en un mayor bienestar tanto de forma directa, permitiendo la consecución de metas valiosas para los individuos que componen dicha población, como por medio de una mayor disponibilidad de recursos en otros objetivos de desarrollo (Hanushek 2017). Debido a consideraciones de este tipo, la educación fue listada entre los 8 Objetivos del Desarrollo del Milenio [ODM] aprobados en la Cumbre de la Tierra de Johannesburg en 2002.

A la energía se le pueden atribuir consideraciones similares: aunque no estaba incluida entre los ODM originales, se observó que el acceso a fuentes energéticas modernas y no contaminantes era indispensable para lograr todos los otros Objetivos (UN-Energy 2005; IEA-OECD 2010, Sovacool 2012; Kaime y Glicksman 2015). En relación con esto, diversas investigaciones demostraron los resultados destructivos de la pobreza energética en la salud física y psicológica de los

individuos, en las oportunidades de desarrollo económico, productivo y social, y más en general, en la calidad de vida de hogares y comunidades locales (WHO 2006; González-Eguino 2015; Bridge, Adhikari, y Fontenla 2016). A esto se agrega la importancia que puede jugar el acceso a una específica forma de energía –la electricidad– para la educación, el acceso a información y las comunicaciones (ESMAP 2015). En la Unión Europea, en efecto, la noción de pobreza energética ha ido adquiriendo una presencia creciente y transversal dentro de una variedad de directivas y medidas, especialmente dirigidas a la protección de ‘consumidores vulnerables’ (no sólo energéticamente), a la vez que se ha ido entendiendo de manera creciente como un fenómeno multifacético y multidimensional (Bouzarovski 2018; European Commission 2018).

En este marco, una reforma de los sistemas energéticos que apuntara únicamente a consideraciones de eficiencia –incluida la corrección de externalidades ambientales asociadas a la energía– podría no ser capaz de garantizar beneficios para toda la población si no va acoplada con medidas dirigidas explícitamente a garantizar el acceso de los pobres a los servicios energéticos (Jamashb et al. 2014).

Sin embargo, calificar la energía como un ‘bien meritario’ no significa únicamente dar cuenta de sus méritos, y por lo tanto de la relevancia de asegurar que cada individuo consuma una proporción suficiente de aquella: también implica afirmar que dicho consumo suficiente no se realizaría de manera espontánea sin intervención del Estado. Esto, a su vez, nos empuja a preguntarnos qué factores pueden inducir el acceso subóptimo a la energía. Abordaremos este problema en la siguiente sección.

4. Las ‘causas’ de la pobreza energética: preferencias, oportunidades y decisiones

Podemos distinguir, por lo menos, tres distintos órdenes de razones que podrían producir el problema de suboptimalidad mencionado en la sección anterior.

El primero: una falta de suficiente aprecio por parte de los potenciales beneficiarios de la energía respecto al valor de dicho benefi-

cio (no sólo, como ocurre con las externalidades, para la colectividad, sino también para su bienestar individual). Esto es, en cierto modo, lo que ocurre con la educación, anteriormente citada, o con la lucha contra enfermedades graves o comunes (Khaleghian y Das Gupta 2005; Banerjee y Duflo 2011). Esta situación justifica intervenciones públicas orientadas a inducir a cada individuo a otorgar más valor y consumir más de dichos bienes –por ejemplo, por medio de estrategias informativas, educativas o de incentivo. Una segunda explicación indicaría que, aun mostrando una demanda potencial para servicios energéticos modernos y no contaminantes, los individuos podrían presentar un consumo inadecuado de los mismos, sea porque no tienen los medios económicos necesarios, o porque carecen de la oportunidad de acceder a dichos bienes y servicios –por ejemplo, por la existencia de barreras físicas o tecnológicas que limitan su acceso. Esta parece ser, justamente, la intuición fundamental en la que se ha basado, por lo menos en sus principios, la noción de PE (Helm 2003). Tal como se ha discutido en la sección anterior, los primeros abordajes del fenómeno se focalizaron especialmente en intentar suplir las carencias relacionadas al consumo energético, ya sea que estas se conecten con la asequibilidad de la energía o con la falta de infraestructuras técnicas adecuadas.

Estas dos interpretaciones son hasta cierto punto opuestas la una a la otra: si la primera asocia la pobreza a las decisiones o preferencias ‘equivocadas’ de las personas, la segunda parece conectarla con la existencia de factores externos al ámbito decisorio de los individuos. Una tercera posibilidad que cruzaría transversalmente a las dos previamente mencionadas derivaría de considerar que las propias decisiones de los individuos pueden, hasta cierto punto, ser condicionadas por factores externos a los mismos. Nos ocuparemos de esta última eventualidad más adelante, pero primeramente profundizaremos sobre las consecuencias que produce en la economía de la pobreza (y de la PE en particular) el hecho de que esta sea producida por causas internas o externas al individuo.

En economía del bienestar –y en filosofía– este es un tema ampliamente controversial y de larga duración, que no se podría resumir adecuadamente aquí. Sin embargo, uno de los nudos centrales del

debate, desde el punto de vista económico, es hasta qué punto debiera justificarse una intervención pública dirigida a igualar los efectivos resultados que ciertas decisiones de consumo –en nuestro caso, de consumo energético– producen en términos del bienestar de los individuos, en lugar de limitarse a proveer a los mismos, iguales oportunidades de acceder a dichas posibilidades de consumo.

En primera instancia, igualar oportunidades, en lugar de resultados, significa concentrar los esfuerzos en compensar aquellas desigualdades que efectivamente derivan de causas externas a la voluntad del individuo, ignorando aquellas relacionadas con decisiones, actitudes y preferencias de los individuos (entre las cuales se encuentra el grado de esfuerzo que ponen para alcanzar esos resultados). Por el contrario, igualar de forma indiscriminada los resultados implicaría premiar conductas no meritorias (Roemer y Trannoy 2016). En segundo lugar, al focalizarse únicamente en proveer oportunidades a los individuos más desaventajados, se evitaría la tentación de intervenir en las decisiones y preferencias de los mismos: por el contrario, intervenir directamente en los resultados sería paternalista ya que equivaldría a violar la libertad individual bajo el implícito supuesto de que los intereses de los intervenidos serían mejor servidos por las decisiones del interventor respecto de aquellas que aquellos podrían tomar por sí solos (Sunstein y Thaler 2003).

Aplicadas al caso de la PE, estas consideraciones empujarían hacia intervenciones públicas orientadas a ‘emparejar la cancha’, asegurando a individuos y hogares oportunidades tecnológicas y económicas adecuadas para que estos puedan tener acceso –si así lo desean– a aquellos servicios energéticos que ellos mismos consideren valiosos. Por el contrario, políticas públicas que intenten promover de manera unilateral la transición de individuos y comunidades hacia formas de energía apreciadas como más valiosas por parte de la agencia interventora se considerarían indeseables ya que, por un lado, implicaría violar la libertad de dichos individuos y comunidades al imponerles estándares y preferencias ajenos a su juicio; por el otro, sería un desperdicio de recursos públicos ya que las eventuales desigualdades, producto de dicho juicio, serían imputables a la esfera de responsabilidad de los propios individuos y comunidades, y por lo tanto, fuera del deber de

compensación del Estado. Este ha sido, por mucho tiempo, el enfoque seguido por las políticas de PE en la Unión Europea (ver, por ejemplo, Bouzarovski, Petrova y Sarlamanov 2012).

En respuesta, parcialmente, a estas consideraciones es posible notar que, incluso de existir plena igualdad de oportunidades –lo que no es siempre posible, especialmente cuando los actores económicos se encuentran compitiendo por bienes escasos– por lo menos cierto grado de igualdad de resultados puede ser deseable. En parte porque ignorar el sufrimiento de quienes son afectados por resultados negativos parece ser antiético, independiente de las razones que los condujeron ahí, y también porque los malos resultados logrados por una generación influyen las oportunidades de la generación siguiente, que no formó parte alguna de esas decisiones previas (Atkinson 2015).

Esta argumentación se ve reforzada al considerar la energía como un ‘bien meritario’. Efectivamente, los beneficios entregados a la sociedad en su conjunto por el acceso a bienes y servicios energéticos modernos (considerando tanto las generaciones presentes como las futuras) parecerían justificar una intervención pública que permitiera asegurar el acceso universal y equitativo a dichos bienes y servicios, incluso cuando estos no respondieran a las preferencias explícitas de los directamente afectados. Este supuesto condicionaría la forma tomada por la intervención: por ejemplo, la creciente popularidad de esquemas de transferencia monetaria condicionada⁴, se apoya sobre la supuesta mayor propensión de estas transferencias para favorecer un mayor consumo de bienes ‘deseables’ (meritorios) por parte de los beneficiarios (Rawlings y Rubio 2005). Por el contrario, quienes oponen estos esquemas en favor de transferencias no condicionadas (de libre uso) suelen citar evidencias en favor de la proclividad de las mismas a empoderar a sus beneficiarios en perseguir fines que ellos aprecian como valiosos, en lugar de inducirlos a caer en la ‘tentación’ de desperdiciar los recursos recibidos (Haushofer y Shapiro 2016).

También, podría observarse que la noción de oportunidad corre a menudo el riesgo de ser tratada de manera excesivamente abstracta –tal sería el caso, por ejemplo, de la noción de ‘bienes primarios’ planteada por John Rawls o de ‘igualdad de recursos’ sostenida por

⁴ Entendidas como transferencias que solo pueden emplearse para fines específicos diseñados por la agencia que los otorga.

Ronald Dworkin— ignorando la capacidad efectiva que cada individuo tiene de convertir dichas oportunidades en resultados. Esto llevaría al resultado inaceptable de que aquellas personas que, por sufrir algún tipo de ‘discapacidad’ (física, cognitiva, emocional etc.), requieran más recursos para obtener el mismo nivel de bienestar, podrían verse doblemente mermados por la ‘naturaleza’ y por la redistribución (Sen 1979). Por ende, para Sen, sería necesario focalizarse no en los recursos, bienes o servicios que los individuos poseen o a los cuales tienen acceso, sino en lo que dichos individuos pueden llegar a hacer o ser por medio de ellos; o, dicho de otra forma, en las efectivas capacidades que cada persona posee para alcanzar aquello que valora y/o para lograr distintos estilos de vida (Sen 2000 y 2009). En el caso de la PE, estas consideraciones cobran relevancia directa considerando el impacto que factores geográficos, climáticos y socioculturales juegan sobre los consumos energéticos mínimos que permiten alcanzar niveles de bienestar adecuados. Por vivir en condiciones particularmente severas, ciertos individuos requieren de mayor energía para poder alcanzar los mismos estándares que se lograrían de manera más fácil en cualquier otro lugar, lo que se traduce automáticamente en la necesidad de sostener mayores costos. Una concepción de PE que discriminara esta menor ‘eficiencia’ en traducir recursos en bienestar, estaría discriminando dos veces a estos individuos, tal como ocurría a las personas minusválidas en el ejemplo avanzado por Sen. Esto, a la vez, transforma la PE en un fenómeno territorial y culturalmente situado (García-Ochoa 2014; García-Ochoa y Graizbord 2016; Herington et al. 2017; R. Reyes 2017).

Tal como se revisó en la sección 1, dentro de aquella ‘tercera ola’ de abordajes respecto de PE se ha reconocido la importancia de hacerse cargo de este desafío. Esto ha empujado a sus proponentes a adoptar nociones como ‘privaciones energéticas’ (Nussbaumer et al. 2011), ‘necesidades absolutas de energía’ (García-Ochoa y Graizbord 2016) y ‘capacidad efectiva’ de alcanzar condiciones de confort (Bollino y Botti 2017) o bien a examinar de manera detenida el grado de calidad de los bienes y servicios energéticos efectivamente consumidos, así como las consecuencias que estos tienen sobre variables relevantes para el bienestar de los miembros del hogar (Practical Action 2014; ESMAP 2015).

De cierta manera, parece que estas últimas miradas se estén limitando a invertir, en lugar de superar, el sesgo que criticaban en sus predecesores: si aquellos se centraban únicamente en las oportunidades objetivas de acceso a la energía –definidas en términos económicos y tecnológicos, respectivamente– los últimos se concentran únicamente en los resultados, ignorando dichas oportunidades o sencillamente sumando ambas dimensiones tal como ocurre en el *Energy Poverty Index* (Mirza y Szirmai 2010).

El primer problema de esta perspectiva es que oportunidades y resultados refieren a dos fenómenos distintos, ambos importantes para caracterizar la PE –y la pobreza en general– pero inconmensurables entre sí. Además, ambos son potencialmente objeto de conjuntos muy distintos de medidas, tal como lo hemos revisado en este apartado. Como se ha mencionado, igualar las oportunidades energéticas implica hacerse cargo ya sea de mejorar las infraestructuras tecnológicas con las cuales los hogares cuentan, o transferirles los recursos financieros que estos necesitan para poder acceder a servicios energéticos que ellos considerarían adecuados. Por el contrario, igualar resultados efectivos implica entrar directamente en garantizar que los individuos obtengan cierto conjunto de beneficios esperados a partir del goce de bienes y servicios energéticos adecuados para promover dichos beneficios. Esto significa entrar de manera mucho más específica en los contextos, hábitos y decisiones de consumo de los individuos, de lo que requeriría un enfoque limitado a ‘emparejar la cancha’. Tal como bien lo esclarecen Day et al. (2016) las intervenciones seriamente orientadas a promover las capacidades energéticas de los individuos deberían hacerse cargo, a la vez, de incrementar las oportunidades de acceso a combustibles; mejorar la eficiencia de infraestructuras, edificios y equipos; asegurar la existencia de una gama suficientemente amplia de opciones energéticas y no energéticas para la satisfacción de necesidades específicas; y plasmar o modificar las expectativas, hábitos y prácticas de los propios beneficiarios de la intervención.

En relación a lo anterior, emerge un segundo problema que abordaremos en la siguiente sección: a pesar de haber avanzado en una comprensión más elaborada de la PE y sus causas, las perspectivas mencionadas tienden a dejar de lado los aprendizajes y las evidencias

de la psicología y la economía conductual asociadas a la manera específica en la que los individuos toman decisiones relacionadas con su desarrollo y bienestar, así como los posibles sesgos cognitivos que pueden afectar dichas decisiones, y sus consecuencias sobre la configuración de la pobreza.

4. La importancia de aspectos conductuales y cognitivos

En el apartado precedente se ha discutido la diferencia entre abordar el problema de la PE desde enfoques fundados respectivamente sobre la igualación de oportunidades (económicas o tecnológicas) o sobre la efectiva realización de resultados valiosos para los involucrados.

Tal como se ha mencionado, dicha distinción se cruza con otra igualmente relevante, relacionada con los supuestos que se tienen respecto de la predisposición de los individuos a tomar decisiones que promueven su propio bienestar; o, dicho de otra manera, respecto del grado en que las propias decisiones de los individuos los conducen a la situación de pobreza en la que se encuentran.

Si se considera que la pobreza deriva primariamente de condiciones estructurales fuera del control del individuo, entonces el foco deberá ser eliminar dichas condiciones, para luego dejar libre al decisor, privado de perseguir los fines que considere convenientes y de la manera que evalúe más adecuada. Si por el contrario esta se atribuye a malas decisiones, falta de esfuerzo o preferencias erróneas del propio individuo, el propósito podría ser más bien educar, sensibilizar, persuadir o motivar de otra forma a este para que tome decisiones ‘correctas’ (World Bank 2015).

Sin embargo, los actuales avances en el campo de la denominada ‘economía conductual’ han ido abriendo una tercera alternativa, que deshace parcialmente la distinción anteriormente sostenida entre oportunidades, resultados y decisiones. La premisa clave es que los individuos no son ni completamente racionales ni completamente irracionales, sino que usualmente son capaces de tomar decisiones parcialmente racionales pero expuestas a diversos sesgos.

No se trata únicamente del hecho trivial de que las decisiones que los individuos tomarán no serán siempre orientadas a perseguir

una ganancia o beneficio directamente valorizable en términos monetarios. A diferencia de una empresa, que suele asumirse orientada únicamente a la maximización de su propio valor de mercado para el beneficio de sus accionistas (Stout 2012)⁵, los individuos pueden valorar una gran variedad de bienes, no todos necesariamente susceptibles de ser asignados con un ‘precio’ en términos económicos (ver Arrow 1997). La defensa de la libertad de cada individuo para decidir cómo satisfacer mejor sus preferencias deriva justamente de que cada uno es el mejor árbitro de aquello que hace su bienestar: y esto incluye elementos tanto materiales como no materiales, así como la posibilidad de sacrificar cierto beneficio presente en función de algún beneficio futuro.

Tampoco se trata del hecho –menos trivial, pero ampliamente estudiado en las últimas décadas (ver Barr 1992)– de que los individuos no siempre cuentan con información perfecta o simétrica respecto de todo aquello que sería relevante saber para poder tomar una decisión correcta.

Más bien, se trata del descubrimiento⁶ de que, aunque los seres humanos sean sólitos en describirse a sí mismos como individuos racionales, capaces de llegar a juicios o decisiones por medio de deliberaciones intencionadas, en la mayoría de las situaciones concretas suelen apoyarse en formas ‘automáticas’, en lugar de deliberaciones racionales. Entre otras cosas, esto implica que las personas suelen no considerar adecuadamente toda la información que tendrían potencialmente a su disposición, sino que tienden a concentrarse en aquella que consideran más sobresaliente. A su vez, el juicio relacionado con dicha selección de información se basa en un conjunto de indicios y heurísticas –tales como el marco de referencia, las expectativas, la forma con la cual dicha información es presentada y otras ‘anclas’ cognitivas que ofrece el contexto– que dichas personas no sabrían describir racionalmente. Asimismo, las decisiones se basan en juicios de valor que, a su vez, dependen de factores como el orden en el que se ofrecen las alternativas, los términos que se usan para denominarlas,

⁵ No obstante, incluso en el caso de las empresas esta concepción ha empezado a cuestionarse últimamente (Aluchna y Aras 2015).

⁶ En realidad, muchas de estas nociones no son nuevas (Frankish y Evans 2009) pero la creciente investigación a este respecto a ha permitido lograr una comprensión y evidencia más detallada de cómo funcionan concretamente estos procesos.

la existencia de opciones por defecto, la consistencia con decisiones anteriores, la relevancia percibida en términos de construcción de identidad social y adherencia a normas sociales, etc. Finalmente, los individuos están dotados de una cantidad finita de recursos cognitivos (y afectivos) que les otorgan la capacidad de tomar buenas decisiones y la persistencia para llevarlas a cabo (World Bank 2015).

Vivir en condiciones de pobreza –o incluso, de escasez relativa o temporal– parece producir situaciones de estrés y otros sesgos cognitivos que reducen efectivamente las capacidades cognitivas y afectivas de los individuos (Anandi, Sendhil Mullainathan y Zhao 2013; Johannes y Fehr 2014) mientras que a la vez, exponen a los mismos individuos a un mayor número de decisiones cruciales, produciendo mayor desgaste mental y elevados riesgos, en caso de error (Duflo 2012). De ser así, la política más adecuada para hacer frente a la pobreza podría no consistir (o por lo menos, no exclusivamente) en proveer oportunidades objetivas a los pobres, ni en influenciar directamente sus decisiones, sino en proveer condiciones que los ayuden a tomar decisiones más racionales, informadas y beneficiosas para ellos (World Bank 2015). Bajo cierto punto de vista una política de ese tipo podría todavía tacharse de ‘paternalista’ –ya que supone una decisión por parte de la agencia interventora respecto de aquello que debiera considerarse más ‘racional’ y ‘beneficioso’ para los interesados. Dicho paternalismo podría justificarse al menos por dos órdenes de razones: por un lado, la agencia pública a menudo no puede evitar tomar decisiones que, a partir de las consideraciones previamente mencionadas, terminarán fijando opciones por defecto o influyendo de otra manera sobre las decisiones de los individuos– ¡Incluso eximirse de decidir sería una decisión! Por el otro, a diferencia de otras formas de paternalismo, este sería ‘benevolente’ ya que dejaría siempre abierta una posibilidad de decisión por parte de los individuos, no obligándolos a tomar un camino en particular (Sunstein y Thaler 2003). Este tipo de enfoque podría incluso aumentar la libertad de los individuos para tomar las decisiones realmente relevantes en su desarrollo, evitándoles tanto el desperdicio de energías mentales en decisiones que representan puro ‘ruido’ desde el punto de vista del logro de los fines que estos considerarían valiosos, como por la tutela sobre los efectos adversos que el

estrés y desesperación, que a menudo acompañan la pobreza, ejercen sobre la capacidad cognitiva –ya sea, haciendo inaccesibles potenciales tentaciones, promoviendo visiones optimistas respecto del futuro, o protegiéndose de las consecuencias más adversas de eventuales malas decisiones, etc. (Duflo 2012), o incluso escogiendo el momento y contexto más adecuado para presentar a los individuos una decisión (Johannes y Fehr 2014; World Bank 2015).

Últimamente, este tipo de consideraciones ha empezado a recibir una creciente atención que se ve reflejada en estudios enfocados en la elección de fuentes energéticas más o menos ‘modernas’ y no contaminantes, y en las actuales conductas energéticas de los hogares, y por lo tanto, en su nivel de eficiencia y consumo final, dos ámbitos decisionales fuertemente interconectados entre sí (Dato 2017) y altamente relevantes tanto para la PE como para la mitigación del cambio climático (Ürge-Vorsatz y Tirado Herrero 2012; von Stechow et al. 2015).

El primer aspecto es particularmente enfatizado por los críticos de la anteriormente mencionada *energy ladder*, que destacan la variedad de elementos cognitivos, actitudinales, socioculturales e institucionales que inciden sobre las efectivas dinámicas de transiciones energéticas locales (Maréchal 2010; van der Kroon, Brouwer y van Beukering 2013; Terrapon-Pfaff et al. 2014; Lillo et al. 2015; Rolffs, Ockwell y Byrne 2015; Puzzolo et al. 2016).

Incluso más interesante, visto su impacto directo sobre diversas dimensiones de PE, son los estudios relacionados con las actuales conductas energéticas de los hogares. Una creciente evidencia (Young y Steemers 2011; Lopes, Antunes y Martins 2012; Filippin, Larsen y Ricard 2017; Borozan 2018) muestra el peso preponderante que los aspectos conductuales juegan en el consumo final de energía de un hogar, un peso incluso mayor del conectado con el tipo de tecnologías utilizadas y las condiciones de las viviendas. Entre los mayores determinantes de dichas conductas se han citado: inercia, anclaje al status quo, aversión a las pérdidas y al riesgo, descuento temporal y espacial, influencia social, etc. (Lopes, Antunes y Martins 2012; Frederiks, Stenner y Hobman 2015). Las personas suelen subestimar y sobreestimar, respectivamente, el impacto de sus acciones y apegarse a hábitos establecidos (Dietz, Stern y Weber 2013) o pueden desalentarse frente

a dificultades menores, como tener que limpiar el entretecho para poder mejorar su aislamiento térmico (*Behavioural Insights Team* 2016) o tener que sostener un copago –incluso de reducida cantidad– para acceder a beneficios públicos (Bates et al. 2012).

Desafortunadamente, la mayoría de estos estudios se han llevado a cabo desde una mirada enfocada especialmente a la reducción de los efectos social y medioambientalmente adversos de la energía, y particularmente a la mitigación del cambio climático, aunque una parte de la literatura emergente está empezando a reconocer la relevancia de considerar el rol jugado por las decisiones y conductas de individuos y comunidades también en el campo de la PE (Tod et al. 2012; Teres-Zubiaga et al. 2013; Barnicoat y Danson 2015).

Siguiendo la senda trazada por esta literatura, afirmamos que el estudio e intervención en términos de PE –especialmente cuando toma un abordaje dirigido a garantizar el goce efectivo de beneficios relacionados con la energía– debiera poner más atención a los aspectos cognitivos y decisionales relacionados con el fenómeno: esto requeriría no solo dar mayor espacio a programas orientados a informar y educar a los individuos en relación con las distintas alternativas energéticas a su disposición y formas más eficientes y beneficiosas de emplearlas sino también, conducir a un rediseño integral de los programas orientados a intervenir en la conducta energética de hogares e individuos.

Considérense por ejemplo las diferentes iniciativas que se han ido generando en Chile durante los últimos años para promover la eficiencia energética en el hogar, modernizar los sistemas de calefacción doméstica o reducir la demanda energética asociada a dicha calefacción⁷.

Tomando inspiración de las recomendaciones y experiencias relatadas por el *Behavioural Insights Team* (2016)⁸ a partir del caso británico, sería posible mejorar la efectividad y tasa de participación de estas iniciativas construyendo sistemas de incentivo que provean beneficios inmediatos en lugar de confiar en retornos de largo plazo, que las personas devaluarían por su distancia en el tiempo. Esto podría realizarse incorporando mecanismos que permitan a los individuos hacer pública su participación en el programa, así como los beneficios

⁷ Por una descripción y comparación de las principales iniciativas existentes, ver RedPE (2018).

⁸ Otro referente relevante es el proyecto Assist2gether: <https://www.assist2gether.eu/pagine-86-project>

que su participación les genera. Inclusive podría pensarse diseñando las iniciativas a nivel de comunidad en lugar de hogares, lo que permitiría aprovechar la influencia de las normas sociales sobre la decisión individual, sumado a programar las intervenciones a los momentos en los cuales los hogares posean el menor costo cognitivo y afectivo en reestructurar su vivienda (por ejemplo, evitando momentos de fuerte estrés, aprovechando los meses cálidos o apuntando a quienes se hayan cambiado de casa recientemente).

Asimismo, se podría incentivar a los individuos a adoptar conductas energéticas más eficientes, con contenidos cortos para la agencia pública, tomando medidas que hagan evidentes a los individuos las ventajas directas que esto les podría conllevar: por ejemplo, podrían hacerse más transparentes las cuentas de energía posicionando cuidadosamente –de manera que salten a la vista– aquellas informaciones que representan aspectos sobre los cuales los individuos pueden realmente incidir con sus conductas; proveyendo a cada hogar series temporales que muestren cómo va evolucionando su consumo energético; e incluso, ponerles a disposición análisis comparativos de los consumos energéticos de los vecinos que gozan de la mejor actuación energética. Esto último, cuenta con la contemporánea ventaja de aprovechar el poder de las normas sociales, estimular el espíritu de competencia, y mostrar por medio del ejemplo qué mejoras son posibles.

Finalmente, estimular la adopción de fuentes energéticas más modernas y menos contaminantes podría pasar no solo por la provisión de incentivos adecuados, sino también por el momento y la forma en la que se ofrecen dichos incentivos. Con el fin de reducir las barreras (cognitivas, físicas y económicas) asociadas a los mismos, proveer información pertinente, fácil de leer y enmarcada de la manera correcta sobre las opciones a disposición, y ofrecer acompañamiento adecuado a los hogares para cambiar su estilo de vida serían algunas de las maneras más adecuadas de aprovechar las nuevas formas de energía.

6. Conclusiones

Tal como se ha mencionado en la introducción, la noción de PE ha hecho su entrada oficial en la política pública chilena a partir de la

Agenda Energética del 2014, que adoptó inmediatamente una concepción integral del fenómeno, reconociendo que “superar la pobreza energética no es solo asegurar una mejor cobertura, sino también, fundamentalmente, velar por un costo razonable para las familias vulnerables para satisfacer sus necesidades energéticas básicas, asegurar continuidad en el suministro y garantizar estándares mínimos de confort térmico y lumínico en los hogares” (Máximo Pacheco, en Ministerio de Energía 2014, 11). Esta misma concepción también se encuentra reflejada en las recomendaciones que tanto el PNUD (2018) como la Red de Pobreza Energética de la Universidad de Chile (RedPE 2017, 2018) fueron levantando durante los años siguientes para guiar el desarrollo de políticas que se hicieran cargo del fenómeno.

Como se ha discutido en el presente artículo, estos llamados hacia un abordaje integral de la PE van en línea con la paulatina transición del concepto desde comprensiones iniciales predominantemente preocupadas por velar sobre las oportunidades (económicas o tecnológicas) de beneficiar de suministro energético mínimo aceptable en hogares vulnerables, hacia los contemporáneos intentos por abordar de forma directa y multifacética la efectiva capacidad de todo hogar para acceder a servicios energéticos adecuados, que permitan satisfacer necesidades reconocidas como variables, en relación al contexto geográfico, cultural y socioeconómico del propio hogar.

Este nuevo énfasis sobre la igualación de los beneficios producidos por la energía se condice con una comprensión de la energía como un bien meritorio, uno que debe propiciarse independiente de las efectivas disposiciones de sus beneficiarios al respecto. Sin embargo, no debe entenderse en oposición a los esfuerzos por abatir las barreras tecnológicas y financieras que todavía caracterizan a la provisión de la energía. Por el contrario, lo que emerge es una comprensión de corte multidimensional de la pobreza energética, dentro de la cual la asequibilidad y acceso a fuentes, bienes y servicios energéticos modernos y no contaminantes, debe ir de la mano con la efectiva propensión de estos bienes y servicios a generar consecuencias deseables respecto del bienestar, el desarrollo humano y productivo de individuos, familias y comunidades, en relación a sus impactos sociales, económicos y ambientales.

A su vez, esta mirada integral sobre la PE otorga gran importancia a la comprensión e intervención en los contextos, hábitos y decisiones de consumo de las personas, de las que dichas consecuencias deseables dependen. Por consecuencia, adquieren también relevancia los aprendizajes de los recientes hallazgos en el ámbito de la economía conductual, tanto respecto de la caracterización de los mecanismos que promueven y limitan la capacidad cognitiva y afectiva de los individuos al considerar la información disponible y llegar a decisiones racionales respecto de sus consumos energéticos, como de las interacciones bidimensionales entre dichas capacidades y las condiciones de pobreza (energética y multidimensional) por las cuales dichos individuos se desenvuelven o pueden llegar (incluso transitoriamente) a desenvolverse.

Tal como se ha mostrado en el apartado anterior, dichas consideraciones podrían proporcionar criterios útiles y líneas guía para el diseño e implementación de políticas energéticas adecuadas para garantizar un acceso universal y equitativo a energías modernas, limpias y asequibles.

Sin embargo, no debiera olvidarse que, por importantes que sean las decisiones y conductas individuales en la configuración de la PE, esta última sigue siendo también el producto de procesos y condiciones que trascienden el ámbito de la familia y requieren incorporar miradas de más amplio alcance, que permitan articular el fenómeno con las dinámicas estructurales y territoriales en las cuales se inserta. Por todo lo anterior, auspiciamos que la creciente popularidad de comprensiones multidimensionales de la PE y de la pobreza, en general, demandan también abordajes complejos e interdisciplinarios, por lo que se espera que estos nuevos desafíos estimulen la economía y las otras ciencias a buscar espacios de encuentro, colaboración y aprendizaje recíproco.

BIBLIOGRAFÍA

- Aluchna, M. y Aras, G. 2015. *Transforming Governance: New Values, New Systems in the New Business Environment*. Surrey, UK: Gower Publishing.
- Mani, A., Shafir, E. Mullainathan, S. y Zhao, J. 2013. Poverty Impedes Cognitive Function. *Science* 341, 976-80.

- Arrow, K.J. 1963. Uncertainty and The Welfare Economics of Medical Care. *The American Economic Review* 53(5), 941-73.
- Arrow, K.J. 1997. Invaluable Goods. *Journal of Economic Literature* 35(2), 757-65.
- Atkinson, A. 2015. *Inequality. What Can Be Done?* Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Atkinson, A.B. y Stiglitz, J.E. 2015. *Lectures on Public Economics*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Banerjee, A. y Duflo, E. 2011. *Poor economics: A radical rethinking of the way to fight global poverty*. New York: Public Affairs.
- Barnes, D.F. y Floor, W.M. 1996. Rural energy in developing countries: a challenge for economic development. *Annual Review of Energy and Environment* 21, 497-530.
- Barnes, D.F., Khandker, S.R. y Samad, H.A. 2011. Energy poverty in rural Bangladesh. *Energy Policy* 39(2), 894-904.
- Barnicoat, G. y Danson, M. 2015. The ageing population and smart metering: A field study of householders' attitudes and behaviours towards energy use in Scotland. *Energy Research & Social Science* 9(S1), 107-15.
- Barr, N. 1992. Economic Theory and the Welfare State: A Survey and Interpretation. *The Journal of Economic Literature* 30(2), 741-803.
- Barrueto, C.M. 2014. Pobreza Energética, desafíos de política para Chile. Asuntos Públicos N° 1.160. Santiago de Chile: CED.
- Bates, M.A., Glennerster, R. Gumedé, K. y Duflo, E. 2012. The Price is Wrong. *Field Actions Science Reports* 4(S1), 30-7.
- Behavioural Insights Team. 2016. *Behaviour Change and Energy Use*. Policy Paper. https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/48123/2135-behaviour-change-and-energy-use.pdf [28 de septiembre de 2018]
- Bhatia, M. y Angelou, N. 2014. Capturing the multidimensionality of energy access. Live Wire 16, The World Bank Group.
- Bhattacharyya, S.C. 2012. Energy access programmes and sustainable development: A critical review and analysis. *Energy for Sustainable Development* 16(3), 260-71.
- Birol, F. 2007. Energy Economics: A Place for Energy Poverty in the Agenda? *The Energy Journal* 28(3), 1-6.
- Boardman, B. 1991. *Fuel poverty: from cold homes to affordable warmth*. London: Pinter Pub Limited.
- Bollino, C. y Botti, F. 2017. Energy poverty in Europe: A multidimensional approach. *PSL Quarterly Review* 70(283), 473-507.
- Borozan, D. 2018. Regional-level household energy consumption determinants: The European perspective. *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 90, 347-55.
- Bouzarovski, S. 2018. *Energy Poverty. (Dis)Assembling Europe's Infrastructural Divide*, Online: Palgrave Macmillan.
- Bouzarovski, S., Petrova, S. y Sarlamánov, R. 2012. Energy poverty policies in the EU: A critical perspective. *Energy Policy* 49, 76-82.
- Bridge, B.A., Adhikari, D. y Fontenla, M. 2016. Electricity, income, and quality of life. *Social Science Journal* 53(1), 33-9.
- Culver, L. 2017. Energy Poverty: what you measure matters. Proceedings of the *Reducing Energy Poverty with Natural Gas: Changing Political, Business, and*

- Technology Paradigms Symposium*. Disponible en: https://ngi.stanford.edu/sites/default/files/NGI_Metrics_LitReview%282-17%29.pdf [28 de septiembre de 2018]
- Dato, P. 2017. Investment in Energy Efficiency, Adoption of Renewable Energy and Household Behaviour: Evidence from OECD countries. Working Paper 2017.05, FAERE-French Association of Environmental and Resource Economists.
- Day, R., Walker, G. y Simcock, N. 2016. Conceptualising energy use and energy poverty using a capabilities framework. *Energy Policy* 93, 255-64.
- Dietz, T., Stern, P.C. y Weber, E.U. 2013. Reducing Carbon-Based Energy Consumption through Changes in Household Behavior. *Winter* 142(1), 78-89.
- Duflo, E. 2012. Human Values and the Design of the Fight Against Poverty. *Mahindra Humanities Tanner Lectures*, Harvard University.
- ESMAP. 2015. *Beyond Connections. Energy access redefined*. Washington, DC: The World Bank Group.
- Estenssoro, F.J. 2010. Crisis ambiental y cambio climático en la política global: un tema crecientemente complejo para América Latina. *Universum* 25(2), 57-77.
- European Commission. 2018. Policies & Measures. *The EU Energy Poverty Observatory*. Disponible en: <https://www.energypoverty.eu/policies-measures> [13 de septiembre de 2018].
- Filippin, C., Flores, S. y Ricard, F. 2018. Improvement of energy performance metrics for the retrofit of the built environment. Adaptation to climate change and mitigation of energy poverty. *Energy and Buildings* 165, 399-415.
- Frankish, K. y Evans, J. 2009. The duality of mind: An historical perspective (1-30). En Evans, J. y Frankish, K. (eds.) *In two minds: Dual processes and beyond*. Oxford: Oxford University Press.
- Frederiks, E.R., Stenner, K. y Hobman, E.V. 2015. Household energy use: Applying behavioural economics to understand consumer decision-making and behaviour. *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 41, 1385-94.
- García Ochoa, R. y Graizbord, B. 2016. Caracterización espacial de la pobreza energética en México. Un análisis a escala subnacional. *Economía, sociedad y territorio* 16(51), 289-337.
- García Ochoa, R. 2014. *Pobreza energética en América Latina*. Santiago de Chile: CEPAL.
- González-Eguino, M. 2015. Energy poverty: An overview. *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 47, 377-85.
- Groh, S. 2014. The role of energy in development processes The energy poverty penalty: Case study of Arequipa (Peru). *Energy for Sustainable Development* 18, 83-99.
- Guertler, P. 2012. Can the Green Deal be fair too? Exploring new possibilities for alleviating fuel poverty. *Energy Policy* 49, 91-7.
- Hanushek, Eric. 2017. For long-term economic development, only skills matter. *IZA World of Labor* 343.
- Haushofer, Johannes y Jeremy Shapiro. 2016. The Short-Term Impact of Unconditional Cash Transfers to the Poor: Experimental Evidence from Kenya. *The Quarterly Journal of Economics* 131(4), 1973-2042.

- Healy, J.D. 2004. *Housing, Fuel Poverty, And Health: A Pan-European Analysis*. Abingdon, OX: Routledge.
- Helm, D. 2003. *Energy, the State, and the Market: British Energy Policy Since 1979*. Oxford: Oxford University Press.
- Herington, M. et al. 2017. Defection, recruitment and social change in cooking practices: Energy poverty through a social practice lens. *Energy Research and Social Science* 34, 272-280.
- Hills, J. 2012. Getting the measure of fuel poverty: final report of the Fuel Poverty Review. CASereport (72). Centre for Analysis of Social Exclusion, London School of Economics and Political Science. London, UK.
- Hosier, R.H. y Dowd, J. 1987. Household fuel choice in Zimbabwe: an empirical test of the energy ladder hypothesis. *Resources and Energy* 9, 347-361.
- IEA-OECD. 2010. *Energy poverty: How to make modern energy access universal?* Informe International Energy Agency. Disponible en: <https://europa.eu/capacity4dev/afretep/document/energy-poverty-how-make-modern-energy-access-universal> [28 de septiembre de 2018].
- IEA. 2011. *Energy for all: financing access for the poor. Special early excerpt of the World Energy outlook 2011*. Informe International Energy Agency. Disponible en: https://www.iea.org/media/weowebiste/energydevelopment/presentation_oslo_oct11.pdf [28 de septiembre de 2018].
- IEA. 2015. *World Energy Outlook 2015: Methodology for Energy Access Analysis*. Informe International Energy Agency. <https://www.iea.org/energyaccess/methodology/> [28 de septiembre de 2018].
- International Energy Agency. 2016. *Energy, Climate Change & Environment*. Informe International Energy Agency. Disponible en: <https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/ECCE2016.pdf> [28 de septiembre de 2018].
- IPCC. 2012. *Renewable Energy Sources and Climate Change Mitigation. Special Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Informe Panel Intergubernamental de Cambio Climático. Disponible en: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/SRREN_FD_SPM_final-1.pdf [28 de septiembre de 2018].
- Tooraj, J., Nepal, R., Timilsina, G. y Toman, M. 2014. *Energy Sector Reform, Economic Efficiency and Poverty Reduction*. Working Paper 529, University of Queensland School of Economics.
- Haushofer, J. y Fehr, J. 2014. On the Psychology of Poverty. *Science* 344, 862-67.
- Kaime, T. y Glicksman, R.L. 2015. An international legal framework for SE4all: Human rights and sustainable development law imperatives. *Fordham, International Law Journal* 38(5), 1405-44.
- Khaleghian, P. y Das Gupta, M. 2005. Public management and the essential public health functions. *World Development* 33(7), 1083-99.
- van der Kroon, B., Brouwer, R. y van Beukering, P. 2013. The energy ladder: Theoretical myth or empirical truth? Results from a meta-analysis. *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 20, 504-13.
- Liddell, C., Morris, C., Mckenzie, S.J.P. y Rae, G. 2012. Measuring and monitoring fuel poverty in the UK: National and regional perspectives. *Energy Policy* 49, 27-32.
- Lillo, P., Ferrer-Martí, L., Boni, A. y Fernández-Baldor, Á. 2015. Assessing management models for off-grid renewable energy electrification

- projects using the Human Development approach: Case study in Peru. *Energy for Sustainable Development* 25, 17-26.
- Lopes, M.A.R., Antunes, C.H. y Martins, N. 2012. Energy behaviours as promoters of energy efficiency: A 21st century review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 16(6), 4095-104.
- Maréchal, K. 2010. Not irrational but habitual: The importance of “behavioural lock-in” in energy consumption. *Ecological Economics* 69(5), 1104-14.
- Masud, J., Sharan, D. y Lohani, B.N. 2007. *Energy For All: Addressing the Energy, Environment, and Poverty Nexus in Asia*. Metro Manila, Philippines: Asian Development Bank.
- Mcloughlin, C. y Batley, R. 2012. The effects of sector characteristics on accountability relationships in service delivery. Working Paper No. 350, Overseas Development Institute.
- Ministerio de Energía. 2014. *Agenda de energía. Un desafío país, progreso para todos*. Santiago de Chile: Gobierno de Chile.
- Ministerio de Energía. 2015. *Energía 2050. Política Energetica de Chile*. Santiago de Chile: Gobierno de Chile.
- Ministerio de Energía. 2018. *Ruta Energética 2018-2022*. Santiago de Chile: Gobierno de Chile.
- Mirza, B. y Szirmai, A. 2010. Towards a new measurement of energy poverty: A crosscommunity analysis of rural Pakistan. Working Papers 024, United Nations University - Maastricht Economic and Social Research Institute on Innovation and Technology.
- Modi, V. 2005. *Energy services for the Millennium Development Goals: achieving the Millennium Development Goals*. New York: Energy Sector Management Assistance Programme, United Nations Development Programme, UN Millennium Project, and World Bank.
- Moore, R. 2012. Definitions of fuel poverty: Implications for policy. *Energy Policy* 49, 19-26.
- Musgrave, R.A. 1957. A Multiple Theory of Budget Determination. *FinanzArchiv, New Series* 25(1), 33-43.
- Naciones Unidas. 2015. *Objetivos de Desarrollo del Milenio. Informe de 2015*. Disponible en: <http://www.un.org/es/millenniumgoals/pdf/2015/mdg-report-2015-spanish.pdf> [28 de septiembre de 2018].
- Nussbaumer, P., Bazilian, M., Modi V. y Yumkella, K.K. 2011. *Measuring Energy Poverty: Focusing on What Matters*. Oxford.
- Pellicer, V. 2018. Ampliando la comprensión de la pobreza energética desde el enfoque de capacidades: hacia una mirada construida desde las personas afectadas. *Revista Iberoamericana de Estudios de Desarrollo* 1(1).
- PNUD. 2018. *Pobreza energética: análisis de experiencias internacionales y aprendizajes para Chile*. Informe de Proyecto, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Disponible en: http://www.cl.undp.org/content/dam/chile/docs/medambiente/undp_cl_medioambiente_pobrezaenergeticaexperienciainternacional%20_5_2_18.pdf [28 de septiembre de 2018]
- Practical Action. 2014. *Poor people’s energy outlook*. Rugby, UK: Practical Action.
- Puzzolo, E. et al. 2016. Clean fuels for resource-poor settings: A systematic review of barriers and enablers to adoption and sustained use. *Environmental Research* 146, 218-34.

- Rademaekers, K. et al. 2016. *Selecting indicators to measure energy poverty*. Rotterdam, The Netherlands: Trinomics.
- Rawlings, L. y Rubio, G. 2005. Evaluating the Impact of Conditional Cash Transfer Programs. *The World Bank Research Observer* 20(1), 29-55.
- RedPE. 2017. *Pobreza energética en Chile: ¿un problema invisible? Análisis de fuentes secundarias disponibles de alcance nacional*. Informe Red de Pobreza Energética. Disponible en: <http://redesvid.uchile.cl/pobreza-energetica/wp-content/uploads/2017/09/Informe-RedPE-septiembre-2017-a.pdf> [28 de septiembre de 2018]
- RedPE. 2018. *Políticas públicas y pobreza energética en Chile: ¿una relación fragmentada? Informe Red de Pobreza Energética*. Disponible en: <http://redesvid.uchile.cl/pobreza-energetica/wp-content/uploads/2018/10/Pol%C3%ADticas-p%C3%ABlicas-y-pobreza-energ%C3%A9tica-en-Chile-FINAL-con-ISBN-1.pdf> [28 de septiembre de 2018]
- Reyes, R. 2017. Consumo de combustibles derivados de la madera y transición energética en la Región de Los Ríos, periodo 1991-2014. *Bosques, Energía y Sociedad* 6, 1-20.
- Reyes, R., Nelson, H., Navarro, F. y Retes, C. 2015. The firewood dilemma: Human health in a broader context of well-being in Chile. *Energy for Sustainable Development* 28, 75-87.
- Roemer, J.E. y Trannoy, A. 2016. Equality of Opportunity: Theory and Measurement. *Journal of Economic Literature* 54(4), 1288-332.
- Rolffs, P., Ockwell, D. y Byrne, R. 2015. Beyond technology and finance: pay-as-you-go sustainable energy access and theories of social change. *Environment and Planning A* 47(12), 2609-27.
- Romero, J.C., Linares, P. y López, X. 2018. The policy implications of energy poverty indicators. *Energy Policy* 115, 98-108.
- Scarpellini, S., Rivera-Torres, P., Suárez-Perales, I. y 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, 729-38.
- Scott, A. y Seth, P. 2013. *The political economy of electricity distribution in developing countries. A review of the literature*. London, UK: UKAid. Disponible en: <https://www.odi.org/sites/odi.org.uk/files/odi-assets/publications-opinion-files/8332.pdf> [28 de septiembre de 2018]
- Sen, A. 1979. Equality of What? *The Tanner Lecture on Human Values*, Stanford University.
- Sen, A. 2000. *Desarrollo y Libertad*. Buenos Aires: Planeta.
- Sen, A. 2009. *The Idea of Justice*. London: Allen Lane, Penguin Group.
- Sovacool, B.K. 2012. The political economy of energy poverty: A review of key challenges. *Energy for Sustainable Development* 16(3), 272-82.
- von Stechow, C. et al. 2015. Integrating Global Climate Change Mitigation Goals with Other Sustainability Objectives: A Synthesis. *Annual Review of Environment and Resources* 40(1), 363-94.
- Stout, L. 2012. *The shareholder value myth*. San Francisco, CA: Berrett-Koehler.
- Sunstein, C. y Thaler, R. 2003. Libertarian Paternalism. *The American Economic Review* 93(2), 175-79.
- Takama, T., Tsephel, S. y Johnson, F.X. 2012. Evaluating the relative strength of product-specific factors in fuel switching and stove choice decisions

- in Ethiopia: a discrete choice model of household preferences for clean cooking alternatives. *Energy Economics* 34, 1763-1773.
- Teres-Zubiaga, J., Martin, K., Erkoreka, A. y Sala, J.M. 2013. Field assessment of thermal behaviour of social housing apartments in Bilbao, Northern Spain. *Energy and Buildings* 67, 118-35.
- Terrapon-Pfaff, J., Dienst, C., Kónig, J. y Ortiz, W. 2014. A cross-sectional review: Impacts and sustainability of small-scale renewable energy projects in developing countries. *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 40, 1-10.
- Thomas, E.H. 2018. Seeing the forest for the trees: the firewood trade in Southern Chile (91-106). En Daughters, A. y Pitchon, A. (eds.) *Chiloé. The Ethnobiology of an Island Culture*. e-book: Springer.
- Tirado, S. 2017. Energy poverty indicators: A critical review of methods. *Indoor and Built Environment* 26(7), 1018-31.
- Tod, A.M. et al. 2012. Understanding factors influencing vulnerable older people keeping warm and well in winter: a qualitative study using social marketing techniques. *BMJ OPEN* 2(4).
- UN-Energy. 2005. *The Energy Challenge for Achieving the Millennium Development Goals*. UN Energy Paper. June 22, 2005. Disponible http://mirror.unhabitat.org/downloads/docs/923_32269_The%20Energy%20challenge%20for%20achieving%20the%20millennium%20development%20goals.pdf [28 de septiembre de 2018].
- Ürge-Vorsatz, D. y Tirado, S. 2012. Building synergies between climate change mitigation and energy poverty alleviation. *Energy Policy* 49, 83-90.
- WHO. 2006. *Fuel for life: household energy and health*. Ginebra: World Health Organization.
- World Bank. 2015. *World Development Report: Mind, Society and Behavior*. Washington, DC: The World Bank Group.
- World Energy Council. 2016. *World Energy Scenarios 2016. The Grand Transition*. Informe UN World Energy Council. Disponible en: <https://www.worldenergy.org/wp-content/uploads/2016/10/World-Energy-Scenarios-2016-Full-Report.pdf> [28 de septiembre de 2018].
- Young, G. y Steemers, K. 2011. Behavioural, physical and socio-economic factors in household cooling energy consumption. *Applied Energy* 88(6), 2191-2200.