



ENERGÍA Y EQUIDAD



ENERGÍAS ¿PARA QUIÉNES?

JUNIO 2021 · NÚMERO 2



ENERGÍA Y EQUIDAD

**ENERGÍAS
¿PARA QUIÉNES?**

JUNIO 2021 · NÚMERO 2

ISSN 1853-5089

CON EL APOYO DE



HEINRICH BÖLL STIFTUNG
CONO SUR

Anahí URQUIZA • Chile

Betzabet MORERO • Argentina

Ezio COSTA • Chile

Jorge CHEMES • Argentina

Ignacio SÁNCHEZ LIZAMA • Chile

Ivonne YANEZ • Ecuador

Juan Pablo SOLER • Colombia

Maximiliano PROAÑO • Chile

Pablo BERTINAT • Argentina

Maristella SVAMPA • Argentina

Rodrigo DURAN • Argentina

Tatiana ROA AVENDAÑO • Colombia

sumario

EDITORIAL · 4

ARTÍCULOS

Debates latinoamericanos en torno a la pobreza energética · 8

La feminización de la pobreza energética y su profundización como consecuencia de la crisis generada por la COVID-19 · 21

Samay, el aliento de la vida, la energía de vivir · 37

EXPRESIONES

Entrevista a César Pilataxi ¿Qué es la energía? · 52

Petróleo por José Pedroni · 56

Ilustraciones · 59

NOTAS

Los “pequeños” proyectos hidroeléctricos causan grandes daños a las comunidades · 64

El asesoramiento colectivo como herramienta de lucha contra la pobreza energética · 73

Las *smart grids* y sus desafíos en Latinoamérica · 79

Debates latinoamericanos en torno a la pobreza energética

Betzabet MORERO

Universidad Nacional del Litoral - CONICET - TramaTierra » ARGENTINA

Rodrigo DURAN

Universidad Nacional de Salta - CONICET » ARGENTINA

Rubén CALVO

Red de Pobreza Energética » CHILE

Anahí URQUIZA

Universidad de Chile » CHILE

Resumen

En este trabajo, nos proponemos profundizar el análisis de la pobreza energética en Latinoamérica a partir de un enfoque amplio que permita abordar la problemática integralmente, impulsar el debate sobre las particularidades que adquiere y analizar las alternativas de transformación. Para ello, en primer lugar, se conceptualiza la pobreza energética desde una mirada latinoamericana y multidimensional. Esto resulta particularmente importante debido a la heterogeneidad climática, geográfica, económica y cultural que se observa en la región. Luego, se presentan los indicadores disponibles en la región para describir las diversas realidades de los hogares que padecen dicha pobreza energética: el acceso a la electricidad, la cocción de alimentos con fuentes contaminantes, el gasto en energía, la calidad del servicio eléctrico. Finalmente se plantean ciertos consensos básicos que deberíamos lograr en la región para brindar respuesta a esta problemática. Esperamos que este trabajo sea una contribución para visibilizar la pobreza energética en nuestro continente que, de no revertirse, impedirá la construcción de un proyecto de vida digna y en comunidad.

Introducción

Actualmente, la relación entre acceso, calidad, asequibilidad de la energía (Urquiza et al., 2019) y desarrollo humano y bienestar de la población es ampliamente aceptada (Bradshaw, 2014). Si bien es claro que el acceso a la energía posibilita el desarrollo socioprodutivo y económico de la población (Vera y Langlois, 2007), también resulta evidente que, al estar presente en las relaciones sociales y productivas, y al facilitarlas, el uso de la energía permite a los actores sociales el acceso a la cultura tecnológica contemporánea (Aibar Puentes y Quintanilla, 2002), además de la ampliación de otros derechos elementales, tales como la educación, la salud y el trabajo (Rodríguez, 2016). A partir de esta relación de dependencia, el acceso a la energía se inserta en el debate sobre la justicia social (Jenkins, McCauley, Heffron, Stephan y Rehner, 2016), los derechos humanos (Bradbrook y Gardam, 2006), la ética, la equidad y el desarrollo inclusivo (Thomas, Becerra, Fressoli, Garrido y Juárez, 2017). Todo esto resalta la importancia de discutir estrategias y políticas de desarrollo energético en clave de desarrollo social, lo cual implica, también, revisar el rol de las empresas de producción y distribución energética, la relación entre ellas y la autonomía que tiene el Estado para utilizar sus recursos estratégicos en pos de la inclusión social de la población (Kozulj, 2015; Recalde, 2011).



Desde sus primeras formulaciones a finales de los años setenta en la Inglaterra presidida por Thatcher, hasta la actualidad, el concepto de pobreza energética ha sido ampliamente discutido, interpretado y adecuado a diferentes contextos. Más allá de las divergencias, en general se identifica la pobreza energética con la imposibilidad que tiene un hogar de cubrir los requerimientos energéticos considerados social y materialmente básicos para el desarrollo y el mantenimiento de la vida digna (Bouzarovski, Petrova y Sarlamanov, 2012; Okushima, 2016). Por lo tanto, los conceptos de pobreza energética mantienen un vínculo con la praxis política y conforman un instrumento para la identificación de poblaciones vulnerables y la formulación de políticas sociotécnicas de desarrollo social y energético (Bouzarovski et al., 2012).

Las distintas versiones de los conceptos de pobreza energética están asociadas a la formulación de índices e indicadores que remiten a diferentes parámetros. En el caso de los índices e indicadores europeos, es posible dividirlos en dos grupos. Por un lado, existen aquellos basados en parámetros externos, cuantificables y que proponen algún aspecto como universal, tales como la definición de gastos en energía (que visibiliza los requerimientos materiales necesarios para alcanzar y mantener el confort térmico y el acceso a servicios energéticos [Boardman, 1991; Hills, 2012; Rademaekers et al., 2014]) y la relación entre los gastos destinados a la energía y los ingresos totales del hogar en sus distintas variantes (como son los indicadores basados en la línea de 2M, ingresos bajos y costos altos, o en estándares de ingresos mínimos [Rademaekers et al., 2014]).

Por otro lado, es posible identificar una agrupación de métricas basadas en el consenso, que existen en función de parámetros internos, relativos y cualitativos, tales como la autoidentificación del estado de pobreza energética de un hogar según sus necesidades particulares, la autodefinition de confort térmico, la eficiencia térmica de un hogar en función de las necesidades energéticas, y la eficiencia y el comportamiento de consumo energético del hogar.

RADEMAEKERS et al., 2014

Ante estas definiciones y formas de estimación de la pobreza energética, en Latinoamérica y el Caribe se vienen presentando distintas investigaciones que apuntan a la adaptación de algunos de los indicadores europeos y la conceptualización de nuevas métricas definidas en función de las particularidades climáticas, de uso, de acceso y de las políticas energéticas latinoamericanas. En este sentido, en los últimos años se han publicado investigaciones que se ocupan de la cuestión de la pobreza energética desde distintos enfoques, en Brasil (Pereira, Freitas y da Silva, 2010), Colombia (Hernández, Aguado y Duque, 2018), México (Nico, 2020) y Chile (Amigo-Jorquera, Guerrero-González, Sannazzaro y Urquiza-Gómez, 2019; Calvo, et al., 2021; Urquiza et al., 2019), entre otros. Asimismo, hay numerosos aportes que se ocupan de la cuestión energética en términos de sus políticas tarifarias (Chevez, 2018), de las políticas para el tratamiento de los nuevos sectores vulnerables, del género (Caruana y Méndez, 2019) y de la ruralidad (Martín, Guzowski y Maidana,

2020), entre otros. De esta manera, sin intención de abarcar la totalidad de las investigaciones locales relativas a la temática, a continuación se presentan tres referencias claves que permiten situar los aportes locales en el marco de la pobreza energética.

Una de las primeras investigaciones corresponde al informe dedicado a la problemática de la pobreza energética en América Latina publicado en el año 2006 por el World Energy Council, donde se presentan tres estudios de caso realizados en Argentina, Venezuela y Brasil por grupos de investigación locales. En el informe se conceptualiza la pobreza energética como una de las dimensiones de la pobreza urbana y se revisa el acceso comercial a la energía en términos de la definición de políticas específicas de la población en situación de pobreza.

Una segunda referencia ineludible es el trabajo publicado en el año 2014 por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (García Ochoa, 2014), donde se propone una conceptualización de la pobreza energética específica de Latinoamérica y el Caribe basada en la dimensión social de los usos de la energía y en el vínculo entre energía, pobreza y medio ambiente. A partir de la definición de privación relativa de Townsend (Townsend, 1987), y teniendo en cuenta los aportes de Sen (Sen, 1988), se propone un enfoque basado en la definición de necesidades y satisfactores. Según esta propuesta, un hogar debe cubrir necesidades energéticas absolutas, es decir, universales y propias del género humano, a partir de estrategias elaboradas como formas específicas de la cultura, llamadas satisfactores. En este aporte, se comprende que los estudios sobre la pobreza energética y sus métricas deben ocuparse de elaborar herramientas que permitan identificar la presencia de satisfactores, indicados por la presencia de estrategias basadas en el uso de distintas tecnologías en el hogar.

Finalmente, la tercera referencia comprende los trabajos publicados desde la Red de Pobreza Energética, que mantienen el enfoque basado en la definición de necesidades y satisfactores sumado a algunas innovaciones, como la conceptualización desde una perspectiva multidimensional, la ampliación del concepto de necesidades y la inclusión de una perspectiva territorial que permite especificar la acción de la desigualdad socioeconómica en la definición de las necesidades y en los umbrales de calidad y capacidad del sistema energético. Estas contribuciones apuntan a conceptualizar la pobreza energética desde

una mirada local y comprenden que esta problemática mantiene una raíz territorial que afecta la situación por la que transita un hogar que “no tiene acceso equitativo a servicios energéticos de alta calidad (adecuados, confiables, no contaminantes y seguros) para cubrir sus necesidades fundamentales y básicas, que permitan sostener el desarrollo humano y económico de sus miembros” (Calvo, et al., 2021; Red de Pobreza Energética, 2019). Así, a partir de la diferenciación entre necesidades fundamentales y básicas, en la que las primeras tienen que ver con aspectos que impactan sobre la salud humana y las segundas con aspectos territoriales condicionados, dependientes de características ecológicas, técnicas y culturales, se constituye una vía de análisis de la problemática de la pobreza energética en términos locales y en función de sus dimensiones de acceso, equidad y calidad de los servicios y fuentes energéticas residenciales (Calvo, et al., 2021; Red de Pobreza Energética, 2019).

En los siguientes apartados, se analizan ciertos indicadores relacionados con el acceso equitativo a energía de calidad de los hogares en países de América Latina y el Caribe con el objetivo de destacar la importancia de un acercamiento multidimensional a la pobreza energética. Asimismo, se reflexionará sobre la urgencia con que las políticas públicas deben integrar este concepto a sus objetivos para asegurar la pertinencia territorial de sus medidas.

Pobreza energética en América Latina

Considerando esta conceptualización multidimensional, la pobreza energética es un fenómeno altamente dependiente del contexto, por lo que se requiere de múltiples indicadores para describir las diversas realidades de los hogares que la sufren. Esto es especialmente relevante cuando se analiza una región tan heterogénea en términos climáticos, geográficos, económicos y culturales como Latinoamérica.

Otro elemento crítico a considerar en el análisis es el limitado desarrollo de indicadores apropiados en la región, ya sea por confiabilidad de datos, comparabilidad o ausencia de medición de ciertas dimensiones, especialmente la calidad de los servicios energéticos. Sin embargo, considerando estas limitaciones, y a partir del estudio realizado por la Red de Inclusión Energética Latinoamericana¹ en colaboración con la CEPAL (Calvo, et al., 2021),

1 • <https://www.rediel.org/>

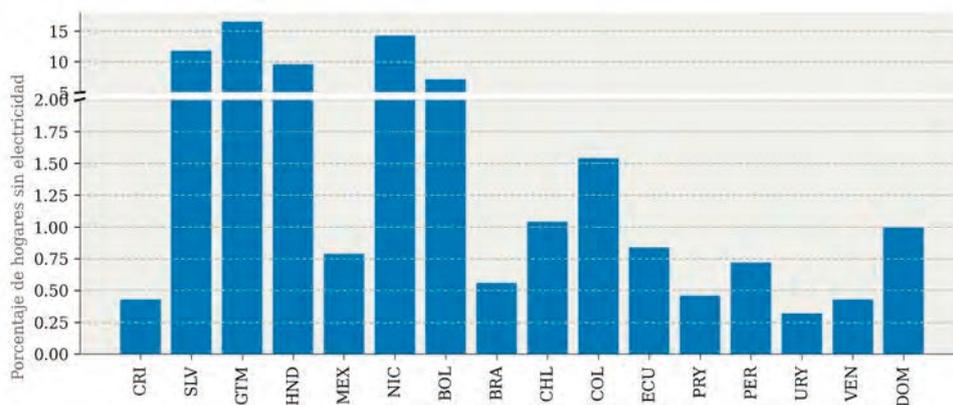
es posible caracterizar de forma general las condiciones de acceso, calidad y equidad relacionadas con la pobreza energética en la región.

Respecto del acceso a la energía, mientras que algunos países de la región cuentan con más del 99 por ciento de cobertura a nivel nacional y aparentemente han resuelto la conectividad de los hogares a la energía eléctrica, en otros países la electrificación a nivel nacional aún mantiene una brecha de hasta el 15 por ciento, como el caso de Guatemala, o del 14,3 por ciento, como el caso de Nicaragua (ver Figura 1). Según datos de las Encuestas de Hogares oficiales de los países latinoamericanos, esta condición se acentúa en los asentamientos rurales, con hasta un 28,6 por ciento de hogares rurales en Nicaragua, un 18,9 por ciento en Honduras, un 18 por ciento en Perú y un 14 por ciento en Bolivia (Calvo, et al., 2021).

En relación con el acceso a tecnologías limpias, también es relevante considerar que la proporción de hogares en los que se cocinan alimentos con fuentes de energía contaminantes (como carbón, desechos y leña húmeda) alcanza cifras mayores al 40 por ciento en países como Guatemala, Honduras, Nicaragua y Haití (ver Figura 2). Además, se destaca el caso del sur de Chile que, a contrapelo de lo esperado por sus cifras macroeconómicas, posee una gran proporción de hogares en los que se usa leña para cocción y calefacción, muchas veces de un alto grado de humedad. Esto ha provocado que las grandes ciudades del sur de este país se encuentren entre las más contaminadas por material particulado fino de Latinoamérica y el mundo (Huneus, et al., 2020).

Figura 1 • Proporción y cantidad de población sin acceso a electricidad en sus viviendas

Fuente: Calvo, et al., 2021



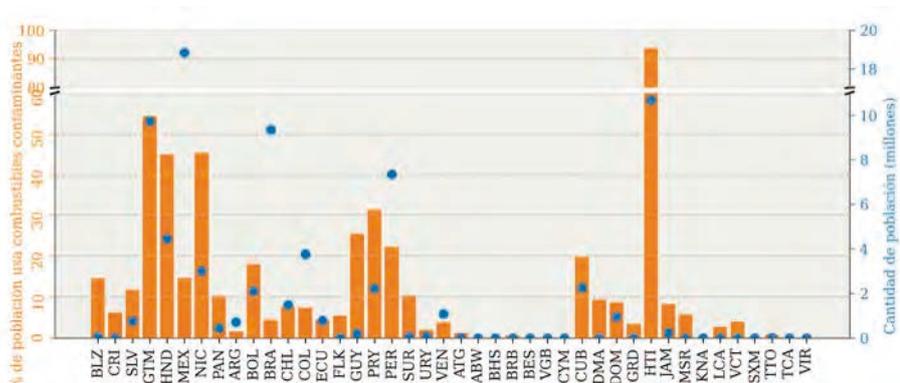
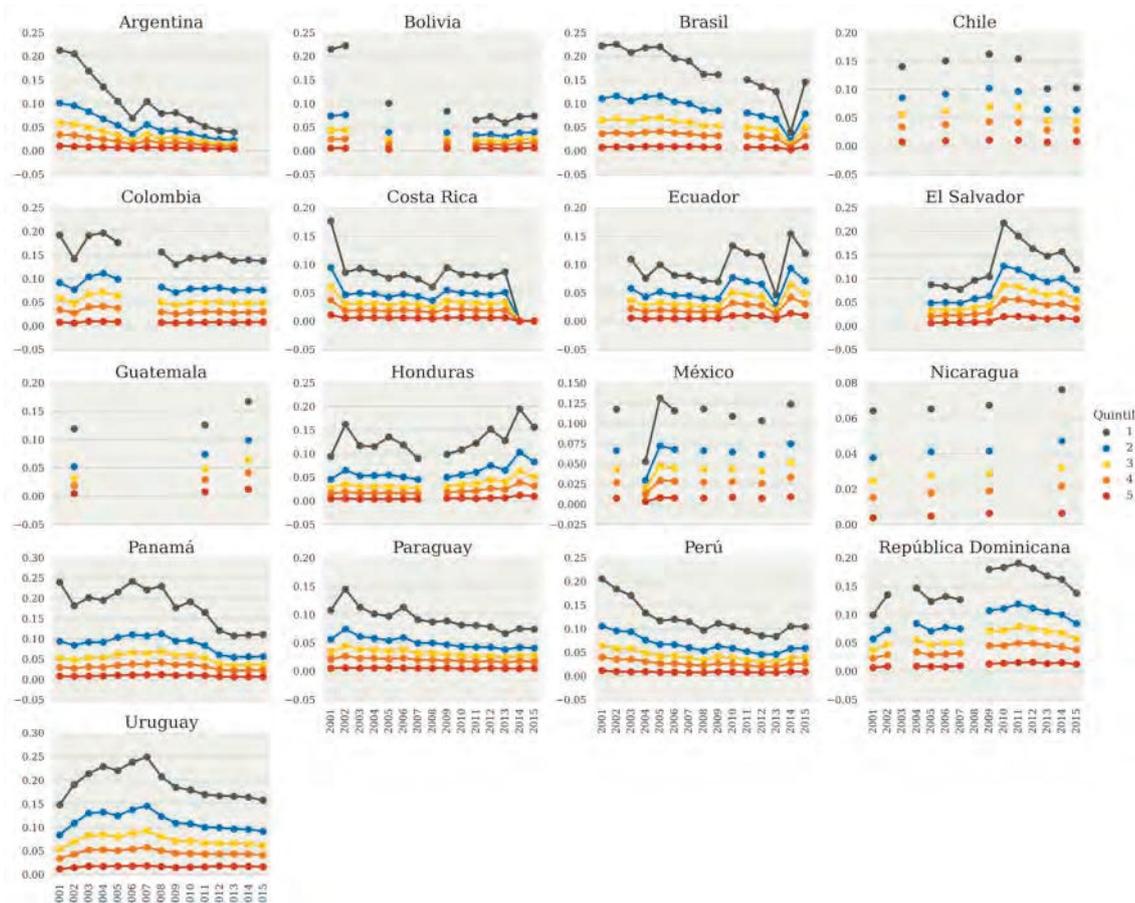


Figura 2 • Proporción y cantidad de población que cocina con fuentes contaminantes
Fuente: Calvo, et al., 2021

Una característica bastante común en la región es la elevada desigualdad socioeconómica que se expresa, entre otros factores, en la capacidad de pago de los servicios energéticos básicos de los hogares. Como ya se ha planteado, esta dimensión de la pobreza energética se enfoca en cuán inasequible es para los hogares el pago de sus servicios energéticos en relación con sus ingresos. Por lo tanto, una manera de evaluar este fenómeno a grandes rasgos es estimar la proporción del ingreso destinada por cada quintil socioeconómico a cubrir el consumo energético promedio de un país utilizando estadísticas de precios y consumo de energía a nivel nacional (Calvo, et al., 2021). Esta metodología nos permite observar el fenómeno en países donde no existen encuestas de gastos de hogares de los últimos años y brindar de este modo una interesante perspectiva comparativa de la región.

En este sentido, queda a la vista la gran diferencia entre los quintiles de mayores y menores ingresos, debiendo los últimos destinar entre un 10 y un 20 por ciento de sus ingresos para alcanzar el promedio de gasto energético de su país, mientras que consistentemente a lo largo de la región el quintil de mayor ingreso destina menos de un uno por ciento de su ingreso para alcanzar este nivel de gasto (ver Figura 3).

Figura 3 • Trayectoria de la proporción del gasto en energía sobre cada quintil durante el período 2000 a 2015
 Fuente: Calvo, et al., 2021



Otra dimensión comúnmente invisibilizada en los indicadores de pobreza energética (Urquiza et al., 2019) es la calidad de los servicios energéticos y el grado de bienestar que producen en los habitantes del hogar. En este sentido, la calidad del suministro eléctrico es un indicador importante que permite realizar una comparación a nivel regional, ya que contar con conectividad eléctrica no implica, en muchos de los casos, que esta sea estable en el tiempo y se encuentre disponible durante las 24 horas del día. En las Figuras 4 y 5, se observa el promedio de duración de las interrupciones del suministro eléctrico y la cantidad de interrupciones en las principales ciudades de la región. Es posible observar la existencia de casos bastante preocupantes, tales como los de Guyana, Honduras, Jamaica y Paraguay, con interrupciones que superan las 20 horas al año y con una gran cantidad de ocurrencias durante el mismo periodo. Si bien los demás países de la región se encuentran por debajo de estas cifras, aún tienen interrupciones del suministro eléctrico por sobre el promedio de otras regiones del mundo.

Figura 4 • Indicador SAIDI para países del ALC

Fuente: Calvo, et al., 2021

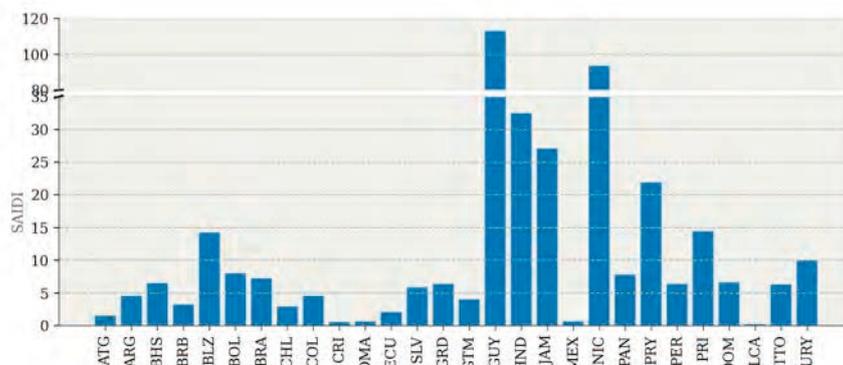
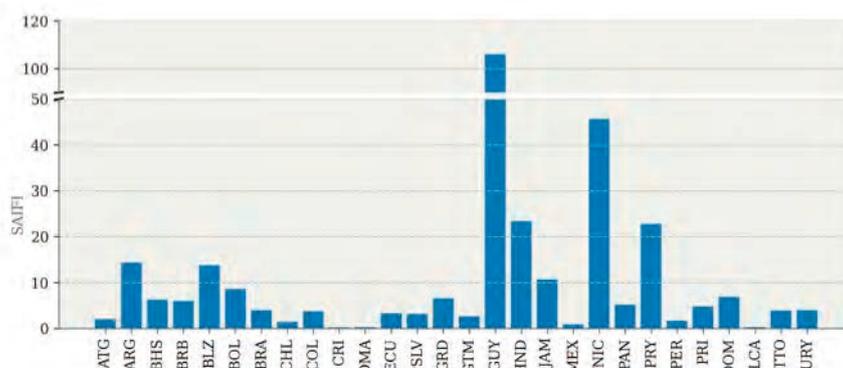


Figura 5 • Indicador SAIFI para países del ALC

Fuente: Calvo, et al., 2021



Otro componente de la calidad de la energía es la materialidad y la aislación térmica de las viviendas, aspectos que definen los requerimientos energéticos para calefacción o refrigeración y que permiten (o no) aislar a sus habitantes de las condiciones climáticas locales, que en algunas zonas de la región son bastante adversas. Dado que en Latinoamérica la información relativa a la calidad es muy limitada, podemos usar como referencia las reglamentaciones térmicas de cada país, ya que permitirían establecer ciertos estándares mínimos para la construcción de viviendas.

En este respecto, en las últimas tres décadas, un total de 20 países de la región han establecido alguna normativa o reglamentación que define estándares mínimos de eficiencia térmica de las viviendas. De esta veintena, solo siete poseen instrumentos de tipo obligatorio (México, Islas Caimán, Bahamas, Ecuador, Brasil, Bolivia y Chile), mientras que en el resto, estos instrumentos son solo referencias para el mercado inmobiliario (Calvo, et al., 2021). Para comprender la influencia que puede tener este tipo de reglamentaciones, es necesario considerar que una vivienda de alta eficiencia energética posee altos costos

iniciales de construcción, lo que dificulta el acceso de la mayor parte de la población. En segundo lugar, dados los altos costos del suelo en las ciudades latinoamericanas, las empresas constructoras poseen incentivos para regirse por los estándares mínimos exigidos en las normativas de construcción de cada país, sobre todo en la construcción de viviendas sociales. Este contexto permite suponer que la gran mayoría de los hogares de la región tiene un bajo estándar térmico y, en consecuencia, altos costos de gestión del calor e importantes dificultades para lograr estándares mínimos de confort térmico.

Si bien los datos identificados permiten un acercamiento preliminar a las condiciones de pobreza energética en Latinoamérica, estos son limitados y requieren el desarrollo de instrumentos adecuados para observar el fenómeno en su real complejidad. A pesar de estas limitaciones, el análisis realizado ya da cuenta de la urgencia y la magnitud del fenómeno en la región, que constituye no solo una importante barrera para el desarrollo integral de la economía y el acceso a servicios adecuados de educación, alimentación y salud, sino también un obstáculo sustancial en la reducción de brechas de género y de la profunda desigualdad de las condiciones de vida de la población. Todos estos son elementos críticos en el contexto de pandemia por COVID-19, donde tanto las medidas de confinamiento como el empobrecimiento de la población que profundizó las brechas de desigualdad ya existentes ponen de relieve aún más la importancia de las buenas condiciones de vida del hogar.

Desafíos para mitigar la pobreza energética

El reconocimiento del papel que desempeñan los servicios de energía limpios y asequibles para mejorar la calidad de vida y reducir la pobreza de la población parte del hecho de que la energía está relacionada con prácticamente todas las actividades de la vida cotidiana de las personas (García Ochoa, 2014). Sin embargo, es un tema de poca relevancia en las políticas oficiales de los gobiernos latinoamericanos. Esto se debe principalmente a tres razones: 1) el problema aún no se comprende completamente debido a limitaciones en los indicadores existentes; 2) en la actualidad, las acciones se suelen guiar principalmente por el principio de subsidiariedad; y 3) la competencia de los gobiernos se centra en los consumidores vulnerables de los mercados regulados, no en los hogares que se encuentran en situación de pobreza energética en todo el sistema energético ampliado. El tratamiento de esta problemática requiere de un abordaje integral en el ámbito social y de la competencia de las autoridades gubernamentales a nivel nacional regional y local.

Uno de los requerimientos para avanzar en este aspecto es la posibilidad de obtener indicadores claros, transparentes y unificados a nivel latinoamericano. El cálculo de indicadores es fundamental, no solo para conocer la evolución de la pobreza energética, sino también para monitorear el éxito o fracaso de las medidas adoptadas para su mitigación. Además, es necesario disponer de datos estadísticos para conocer el fenómeno con perspectiva de género, ya que esto permitiría analizar las desigualdades dentro de cada hogar sin ocultar la feminización de la pobreza energética.

Si bien no podemos negar la utilidad de los subsidios como instrumento para aliviar la pobreza energética, resulta necesario reorientarlos. En los últimos años, en la región se ha observado una política de subsidios que en muchos casos no están efectivamente orientados a la población más vulnerable. Un subsidio enfocado en los hogares energéticamente vulnerables debe considerar mínimamente los aspectos propios de los grupos familiares, las condiciones climáticas y geográficas que delimitan los requerimientos energéticos, la relación entre costo de la energía e ingresos totales, la cuestión de género, la población dependiente, la seguridad y la eficiencia de consumo energético del hogar. Por eso, es necesario profundizar en el conocimiento del gasto energético requerido y del realmente efectuado por los hogares, mediante el análisis del tipo de vivienda, sus características constructivas, el tamaño, el número de ocupantes, las temperaturas a las que está expuesta, el tipo de calefacción o refrigeración, la iluminación y las instalaciones para cocinar.

Las viviendas más vulnerables suelen ser las que presentan mayores problemas de aislamiento térmico, por lo que se necesita mayor cantidad de energía para lograr confort en su interior. Si a esto le sumamos que en muchos casos no tienen acceso a energía de calidad, las consecuencias suelen ser los altos costos y la exposición a la contaminación intradomiciliaria. En este contexto, es necesario fomentar la eficiencia energética de las viviendas, ya que esta permitiría transformar las condiciones de habitabilidad mediante la disminución de los requerimientos energéticos y de la presión económica en los hogares.

Muchos países de la región aún no poseen estándares o normativas que establezcan recomendaciones mínimas de eficiencia energética para las viviendas. Esto es especialmente preocupante en el caso de las viviendas sociales urbanas, ya que se suelen construir con materiales y terminaciones de bajo costo. Resulta necesario que se comience a revertir esta tendencia como medida prioritaria para mitigar los problemas de pobreza energética en los hogares urbanos reduciendo los requerimientos energéticos. Por otra parte, también es importante prestar atención al equipamiento tecnológico utilizado. El elevado costo de los equipos de mayor eficiencia dificulta el cambio tecnológico autónomo de los hogares, por lo que es preciso analizar la posibilidad de involucrar a las empresas prestatarias del servicio en el financiamiento de equipos eficientes y en la destrucción de los ineficientes. Todo esto además debería ir acompañado de un programa de educación energética para mejorar las prácticas de uso de la energía dentro del hogar.

También se debe considerar la posibilidad de implementar modelos descentralizados de generación eléctrica en base a fuentes de energías renovables teniendo en cuenta los recursos disponibles en el lugar. Esto permitiría disminuir el consumo de energía fósil, y reducir los impactos ambientales de su producción y las emisiones de gases de efecto invernadero. Por otra parte, se generarían nuevos puestos de trabajo asociados a la generación distribuida y sería posible abordar los requerimientos energéticos en zonas aisladas y de difícil acceso.

Finalmente, la participación democrática y la pluralidad resultan importantes a la hora de aportar propuestas e influir en los procesos de decisión sobre políticas y proyectos energéticos. A diferencia de otras políticas sectoriales, las políticas energéticas son, en la mayoría de los casos, delegadas a los Estados nacionales y, dentro de estos, a círculos de especialistas conformados mayoritariamente por varones. Democratizar y descentralizar la

discusión en torno al tipo de energía que queremos y sobre todo para qué la necesitamos debería ser el desafío que nos articule de cara al futuro, promoviendo especialmente el rol protagónico de las mujeres en el proceso de transición. En un continente fuertemente urbano, es indispensable diversificar el desarrollo de las políticas energéticas en el ámbito regional y local, y conocer mejor la realidad de cada territorio para poder tomar medidas respetuosas de sus prácticas y contextos socioculturales. Esto debe ser abordado con la participación de múltiples actores: gubernamentales, académicos, de las organizaciones sociales y territoriales, así como de la ciudadanía en general y del sector privado. Solo a partir del consenso ciudadano es posible avanzar en políticas públicas exitosas a largo plazo.

Reflexiones finales

En este artículo se han presentado las diversas definiciones de pobreza energética desarrolladas en América Latina y el Caribe, y en otros países del mundo. Asimismo, se ha argumentado la importancia de que estas conceptualizaciones y metodologías de medición se adapten pertinentemente a los contextos climáticos, geográficos, económicos y culturales de los países de la región. En este sentido, es crucial desarrollar un enfoque multidimensional que incorpore el acceso, la asequibilidad y la calidad, así como también la diversidad de servicios energéticos requeridos para satisfacer las necesidades de los hogares.

El análisis revisado en este artículo nos permite visualizar algunos puntos de comparación para acercarnos a las condiciones de pobreza energética en Latinoamérica. El análisis parcial desarrollado permite identificar la diversidad de desafíos de la región. Por ejemplo, algunos países poseen brechas en el acceso a la electricidad y otros poseen una alta conectividad, pero gran cantidad de interrupciones del servicio. En otros casos, se lidia con bajas temperaturas y se utiliza biomasa para la calefacción y la cocción de alimentos en los hogares, mientras que en los países cercanos al trópico el desafío son las altas temperaturas y la necesidad de climatización de las viviendas, entre otros.

Un elemento fundamental para avanzar en la comprensión de esta diversidad es la calidad de los datos existentes. La falta de indicadores especializados en pobreza energética reduce significativamente las posibilidades de construir diagnósticos robustos. Por otra

parte, resulta fundamental desarrollar indicadores comparables para la región que sean capaces de dar cuenta de su diversidad geográfica y cultural.

Otro elemento clave para Latinoamérica es la necesidad de tematizar la pobreza energética en el contexto de una transición energética justa. Aquí, el gran desafío está en cómo nos hacemos cargo del impacto ambiental de las energías renovables a la vez que compatibilizamos la reducción de emisiones con la mejora del acceso a servicios energéticos de calidad para la población vulnerable. En esta misma línea, considerando los efectos relacionados con el cambio climático, es fundamental desarrollar trayectorias resilientes que permitan enfrentar una diversidad de amenazas, como los problemas de continuidad del suministro, que suelen poner en una situación muy vulnerable a parte importante de la población. Pareciera crucial potenciar soluciones locales, pero para abordarlas con pertinencia cultural es necesario involucrar a la comunidad en la definición de los requerimientos energéticos y los servicios.

Finamente, es imprescindible la colaboración de la academia, el sector público y privado, la sociedad civil y los organismos internacionales de los diferentes países de la región. El aprendizaje colectivo nos permite avanzar en conceptualizaciones integradoras, en estándares de monitoreo y en el aprendizaje en torno a las experiencias regionales. Sin duda este esfuerzo colectivo es un primer paso.

Referencias

Aibar Puentes, E. y Quintanilla, M. A. (2002). *Cultura tecnológica: Estudios de ciencia, tecnología y sociedad*. Universitat de Barcelona. Institut de Ciències de l'Educació y Horsori.

Amigo-Jorquera, C., Guerrero-González, M. J., Sannazzaro, J. y Urquiza-Gómez, A. (2019). Does energy poverty have a female face in Chile? *Tapuya: Latin American Science, Technology and Society*, 2(1), 378-390.

Boardman, B. (1991). *Fuel Poverty: from cold houses to affordable warmth*. Belhaven Press.

Bouzarovski, S., Petrova, S. y Sarlamanov, R. (2012). Energy poverty policies in the EU: A critical perspective. *Energy Policy*, 49, 76-82.

Bradbrook, A. J. y Gardam, J. G. (2006). Placing Access to Energy Services within a Human Rights Framework. *Human Rights Quarterly*, 28(2), 389-415. <https://doi.org/10.1353/hrq.2006.0015>

Bradshaw, J. (2014). *Energy and Social Policy (Routledge Revivals)*. Routledge.

Calvo, R., Álamos, N., Billi, M., Urquiza, A., Aguilera, F., Álamos, N., Allendes, A., Amigo, C., Chahuan, J., Fernández, C., Fleischmann, M., Ochoa, R. G., González, A., Iglesias, P., Labraña, J., Mancillas, D., Neira, I., Oyarzún, T.,

Palacios, G., Toro, C. (2021). Desarrollo de indicadores de Pobreza Energética en América Latina y El Caribe.

Caruana, M. E. C. y Méndez, F. M. (2019). La pobreza energética desde una perspectiva de género en hogares urbanos de Argentina. *SaberEs*, 11(2).

Chevez, P. J. (2018). Construcción de escenarios urbano-energéticos a partir de la implementación de estrategias de eficiencia energética y energías renovables en el sector residencial.

García Ochoa, R. (2014). Pobreza energética en América Latina. Recuperado de <http://repositorio.cepal.org/handle/11362/36661>

Hernández, M. F., Aguado, L. F. y Duque, H. (2018). A Multidimensional Energy Poverty Index For The Regions Of Colombia, Ipem_rc 2013. *Economía Coyuntural, Revista de temas de perspectivas y coyuntura*, 3(3), 35-71.

Hills, J. (2012). Getting the measure of fuel poverty. Final report of the Fuel Poverty Review: Summary and Recommendations, 19. <https://doi.org/ISSN 1465-3001>

Huneus, N., Urquiza, A., Gayó, E., Osses, M., Arriagada, R., Valdés, M., Álamos, N., Amigo, C., Arrieta, D., Basoa, K., Billi, M., Blanco, G., Boisier, J. P., Calvo, R., Casielles, I., Castro, M., Chahuán, J., Christie, D., Cordero, L.,... Tolvett, S. (2020). El aire que respiramos: pasado, presente y futuro – Contaminación atmosférica por MP2,5 en el centro y sur de Chile, 102.

Jenkins, K., McCauley, D., Heffron, R., Stephan, H. y Rehner, R. (2016). Energy justice: A conceptual review. *Energy Research & Social Science*, 11, 174-182.

Kozulj, R. (2015). El sector energético argentino. Un análisis integrado de sus problemas, impactos y desafíos macroeconómicos. EDITORIAL UNRN. Recuperado de <http://repositorioinstitucional.lia.unrn.edu.ar:8080/js-pui/handle/20.500.12049/62>

Martín, M. M. I., Guzowski, C. y Maidana, F. (2020). Pobreza energética y exclusión en Argentina: Mercados rurales dispersos y el programa PERMER. *Revista Reflexiones*, 99(1).

Nico, M. (2020). Measuring energy poverty: An empirical evidence in Mexico (B.S. thesis). Università Ca'Foscari Venezia.

Okushima, S. (2016). Measuring energy poverty in Japan, 2004–2013. *Energy Policy*, 98, 557–564. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2016.09.005>

Pereira, M. G., Freitas, M. A. V. y da Silva, N. F. (2010). Rural electrification and energy poverty: Empirical evidences from Brazil. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 14(4), 1229–1240.

Rademaekers, K., Yearwood, J., Ferreira, A., Pye, S., Hamilton, I., Agnolucci, P., Grover, D., Karásek, J. y Anisimo-va, N. (2014). Selecting Indicators to Measure Energy Poverty.

Recalde, M. (2011). Energy policy and energy market performance: The Argentinean case. *Energy Policy*, 39(6), 3860–3868. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2011.04.022>

Red de Pobreza Energética. (2019). Acceso equitativo a energía de calidad en Chile. Hacia un indicador territorializado y tridimensional de pobreza energética. <http://redesvid.uchile.cl/pobreza-energetica/>

Rodríguez, C. D. (2016). Aspectos bioéticos relacionados con la política energética de América Latina. *Revista Colombiana de Bioética*, 11(1), 68–91.

Sen, A. (1988). *The standard of living*. Cambridge University Press. Recuperado de https://books.google.com/books?hl=es&lr=&id=BZnNJUuIONcC&oi=fnd&pg=PR6&dq=amartya+sem+poverty&ots=K3JYD4oRdF&sig=ryBCHNfBHM7Qr90bad_77lhA-2A

Thomas, H., Becerra, L., Fressoli, M., Garrido, S. y Juarez, P. (2017). Theoretical and policy failures in technologies and innovation for social inclusion: The cases of social housing, renewal energy and food production in Argentina. En *Research Handbook on Innovation Governance for Emerging Economies*. Edward Elgar Publishing.

Townsend, P. (1987). Deprivation. *Journal of Social Policy*, 16(02), 125. <https://doi.org/10.1017/S0047279400020341>

Urquiza, A., Amigo, C., Billi, M., Calvo, R., Labraña, J., Oyarzún, T. y Valencia, F. (2019). Quality as a hidden dimension of energy poverty in middle-development countries. Literature review and case study from Chile. *Energy and Buildings*, 204, 109463.

Vera, I. y Langlois, L. (2007). Energy indicators for sustainable development. *Energy*, 32(6), 875–882.