

# enerLAC

Revista de  
Energía de  
Latinoamérica  
y el Caribe

Biomasa  
residual de  
piñón como  
combustible  
sólido

Aprovechamiento  
GNL en empresas  
mineras en  
Perú

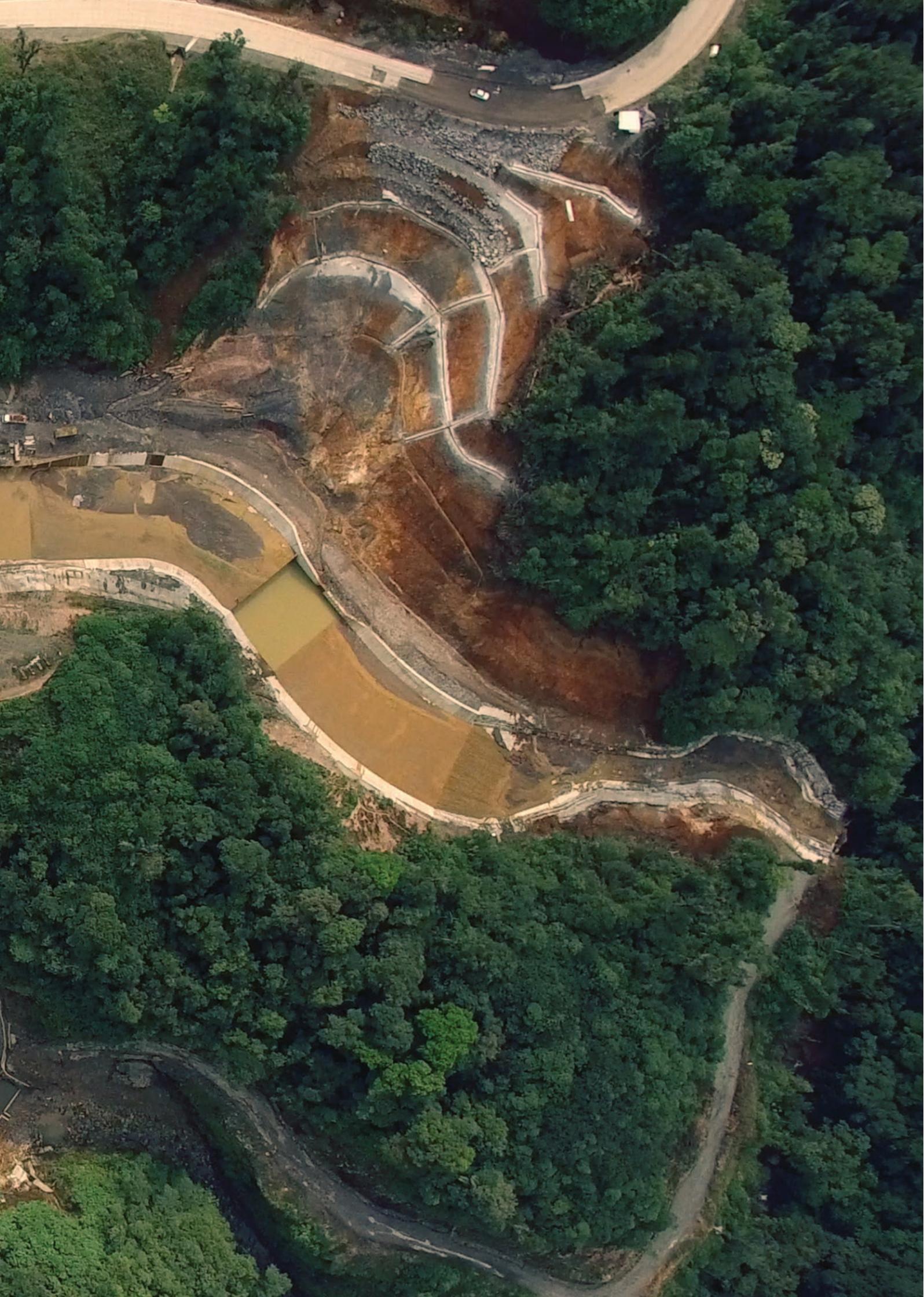
*NAMA &  
Residential  
efficient lighting  
in Grenada*

Refinación  
y eficiencia  
energética

Indicadores  
para medir  
pobreza  
energética

Residuos  
leñosos para  
calefacción

Resultados de  
estudios prospectivos  
internacionales de  
ALC



---

## COMITÉ EDITORIAL

Alfonso Blanco  
SECRETARIO EJECUTIVO DE OLADE

Pablo Garcés  
ASESOR TÉCNICO DE OLADE

Marcelo Vega  
COORDINADOR DE LA COMISIÓN ACADÉMICA DE LA  
ASOCIACIÓN DE UNIVERSIDADES GRUPO MONTEVIDEO  
(AUGM)

Martha Ligia Vides Lozano  
ESPECIALISTA PRINCIPAL DE HIDROCARBUROS DE OLADE

Blanca Guanocunga  
BIBLIOTECARIA OLADE

---

## COORDINADORES DE LA EDICIÓN

DIRECTOR GENERAL  
Alfonso Blanco

DIRECTORES EJECUTIVOS  
Pablo Garcés  
Marcelo Vega

COORDINADORA DE PRODUCCIÓN  
Martha Ligia Vides Lozano

---

## REVISORES

Cristhian Carrasco Villanueva. *Universidad Mayor de  
San Andrés (UMSA). Bolivia*

Marcelo Castelli Léméz. *MCT ESCO. Uruguay*

Martha Ligia Vides Lozano. *Especialista Principal de  
Hidrocarburos de OLADE*

Mauricio Medinaceli Monrroy. *Consultor Externo. Bolivia*

Byron Chilibingua.  
*Gerente de Proyecto de Cooperación Canadiense*

Jaime Guillén. *Consultor de OLADE*

Alexandra Arias. *Energy Advocacy Officer, Oficina regional  
América Latina HIVOS, Costa Rica*

Carina Guzowski.  
*Universidad Nacional del Sur (UNS). Argentina*

María Rosa Gamarra Céspedes. *Instituto Universitario de  
Ciencia y Tecnología (IUCT). España*

Laura Moyano. *Universidad Nacional de Córdoba. Argentina*

## COLABORADORES

Raquel Atiaja. *Técnica de Área Informática OLADE*  
Ana María Arroyo. *Diseño y diagramación*

---

© Copyright Organización Latinoamericana de Energía  
(OLADE) 2018. Todos los derechos reservados.

2602-8042 (Impresa)  
2631-2522 (Electrónica)

Dirección: Av. Mariscal Antonio José de Sucre N58-63 y  
Fernández Salvador.  
Quito - Ecuador

Página web Revista ENERLAC: <http://enerlac.olade.org>  
Página web OLADE: [www.olade.org](http://www.olade.org)  
Mail ENERLAC: [enerlac@olade.org](mailto:enerlac@olade.org)

Teléfonos: (+593 2) 2598-122 / 2598-280 / 2597-995 /  
2599-489

Fotografía de portada: Central Hidroeléctrica Coca Codo  
Sinclair. Ecuador. Foto cedida por el Ministerio de Energía y  
Recursos Naturales no Renovables del Gobierno del Ecuador.

Esta revista es financiada por la Cooperación Canadiense.



Global Affairs  
Canada

Affaires mondiales  
Canada

## NOTA DE RESPONSABILIDAD DE CONTENIDO

Las ideas expresadas en este documento son responsabilidad  
de los autores y no comprometen a las organizaciones  
mencionadas.



# UNA PROPUESTA DE INDICADORES PARA MEDIR LA POBREZA ENERGÉTICA EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

Jorge Dehays Rocha<sup>1</sup>, Andrés Schuschny<sup>2</sup>

Recibido: 11/10/2018 y Aceptado: 29/10/2018  
ENERLAC. Volume II. Número 2. Diciembre, 2018 (106-124).



1 Profesor del Departamento de Sociología, Universidad de Chile, Consultor CELADE-CEPAL, [jorge.dehays@gmail.com](mailto:jorge.dehays@gmail.com)

2 Director de Estudios, Proyectos e Información, Organización Latinoamericana de Energía (OLADE) [andres.schuschny@olade.org](mailto:andres.schuschny@olade.org)

## RESUMEN

El objetivo de este artículo es, en primer lugar, desarrollar algunas ideas en torno al concepto de pobreza energética y sus implicancias metodológicas, para luego operacionalizarlo a través de un conjunto de indicadores que den cuenta de la misma, considerando los enfoques de la desigualdad social y de género como factores condicionantes en el ámbito del acceso, utilización y/o consumo de la energía. La propuesta de indicadores se realiza a partir de la revisión de fuentes periódicas disponibles (encuestas a nivel de hogares) para varios países de América Latina y el Caribe. Los indicadores propuestos buscan evaluar el grado de desigualdad social respecto al acceso, utilización y/o consumo de energía en los hogares. Así mismo, se intenta dar cuenta y computar el comportamiento de la brecha de género (disminución, aumento o mantenimiento) y medir el grado de avance del género femenino en referencia al acceso a la energía.

**Palabras Clave:** Pobreza Energética, Indicadores, Desigualdad Social, Brecha de Género, Acceso a la Energía, América Latina.

## INTRODUCCIÓN

El consumo de energía y el desarrollo económico de un país son dos fenómenos estrechamente relacionados. Usualmente, entre el conjunto de indicadores que se utilizan para evaluar el nivel de desarrollo de un país se suelen incluir, por ejemplo, al consumo de energía y de electricidad per cápita, así como al número de vehículos por cada 1000 habitantes, entre otros. A medida que los países progresan, tiende a aumentar el consumo energético. Si bien las variables citadas no informan sobre el tipo de energía consumida o sobre cómo se distribuye dicho consumo, sí dan una información relevante sobre el nivel de desarrollo económico de un país. Vale también resaltar que la relación opera en sentido inverso.

## ABSTRACT

*The objective of this article is, first, to develop some ideas about the concept of energy poverty and its methodological implications, to then operationalize through a set of indicators that account for it, considering the approaches of social inequality and gender as conditioning factors in the field of access and use of energy. The proposed indicators are based on the review of available periodic sources (surveys at the household level) for several countries in Latin America and the Caribbean. The proposed indicators seek to assess the degree of social inequality with respect to household access and use of energy. Likewise, it attempts to account for and compute the behavior of the gender gap (decrease, increase or maintenance) and measure the degree of advancement of the female gender in reference to access to energy.*

**Keywords:** Energy Poverty, Indicators, Social Inequality, Gender Gap, Access to Energy, Latin America.

En efecto, durante las recesiones el consumo energético tiende a disminuir.

Resulta claro que el acceso a fuentes modernas de energía es un requisito esencial para mitigar la pobreza, promover el crecimiento económico, crear oportunidades de empleo, facilitar la prestación de servicios sociales, mejorar los niveles de educación de la población más desfavorecida y, en general, promover el desarrollo humano. Es por eso que en el marco de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, se plantea como primera meta del Objetivo 7<sup>1</sup>, garantizar al año

---

1 Objetivo de Desarrollo Sostenible 7: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/energy/>

2030, el acceso universal a servicios energéticos asequibles, fiables y modernos.

Recientemente, la Organización Latinoamericana de Energía (OLADE) realizó junto al Banco Interamericano de Desarrollo un estudio a pedido de la Presidencia del G20 que durante el 2018 estuvo a cargo del Gobierno Argentino y que fue empleado como insumo de trabajo en el G20 Energy Transitions Working Group. En dicho estudio, se analizan los niveles de acceso a la energía de los países de América Latina y el Caribe, y se formula un plan de acción voluntario para promover el acceso asequible a la energía (BID – OLADE, 2018). Se afirma allí que, según los cálculos realizados, la región de América Latina y el Caribe goza de altas tasas de acceso a la electricidad, con un promedio regional de 97%, con excepción de Haití, cuya tasa de acceso es de sólo el 30%. En efecto, hay en América Latina y el Caribe la falta de electricidad afecta a unos 20 millones de personas. Por otro lado, los niveles de acceso a tecnologías de cocción limpia son significativamente menores, alcanzando un valor promedio de 86% de los hogares a pesar de que algunos países de la región poseen tasas inferiores al 50%.

Nuestra región está posicionada como una de las regiones con mayores niveles de cobertura eléctrica. Sin embargo, la meta planteada por la Agenda 2030, se refiere también a la asequibilidad en el acceso. Por asequible se quiere significar que el costo de acceder a los servicios de la electricidad, por ejemplo, sea soportable por todos los hogares. Tomando como referencia estas consideraciones, resulta no sólo interesante sino también relevante, analizar el grado de asequibilidad en el acceso a los servicios eléctricos, según diversas características sociodemográficas de los jefes de los hogares como el sexo, la edad, el ingreso, pertenencia a grupos étnicos, entre otras.

En efecto, si bien el número de familias que no pueden acceder al servicio provisto por la red de electricidad, ni tampoco a combustibles modernos para la cocción de alimentos, ha

venido disminuyendo significativamente, muchos hogares suelen pagar por estos servicios una proporción desmedida de sus ingresos en relación a otros segmentos de usuarios, lo que acentúa, ciertamente, la inequidad social. De igual manera, en áreas donde se observa un mayor consumo de leña por habitante o se trata de hogares desconectados de la red, generalmente se registran bajos índices de desarrollo humano. Claro está, que un mayor porcentaje de familias desconectadas o que consumen leña suele corresponder a la población más vulnerable y pobre.

Es por ello que, con la finalidad de poder evaluar estas cuestiones que yacen imbricadas en la formulación del ODS 7 de la Agenda 2030, se hace necesario contar con indicadores y métricas que nos permitan evaluar los distintos niveles de asequibilidad en el acceso a la energía y, para ello, debemos analizar y contabilizar cómo se produce el acceso en los distintos segmentos socio-demográficos. Este trabajo tiene por objetivo, poner a consideración del lector un conjunto de indicadores que podría contribuir en esa dirección.

## **LA POBREZA ENERGÉTICA: CONCEPTOS Y DEFINICIONES**

En el análisis de la relación entre la pobreza y el desarrollo, el acceso a la energía es una precondition que no puede ser olvidada. En América Latina y el Caribe es poco lo que se ha realizado en torno a los vínculos existentes entre el acceso a servicios energéticos y el logro de objetivos como la reducción de la pobreza.

Según CEPAL (2009), los estratos pobres consumen una menor cantidad de energía que el resto de los estratos sociales. Sin embargo, como se afirma, estos hogares destinan una proporción más significativa de sus ingresos en energía y en muchos casos el precio por unidad de equivalencia calórica resulta significativamente superior, debido básicamente a las dificultades



de acceder a servicios facilitados por las redes formales de distribución de electricidad y/o gas natural; y cuando esto no es así, se debe a que recurren a la leña como combustible básico o bien porque no pagan por la electricidad consumida por el carácter clandestino de sus conexiones. El estudio citado presenta resultados parciales de la inequidad que se infiere de la relación gasto en energía-ingreso medido por quintiles en varios países de América Latina. Además, se afirma en dicho estudio que los menores consumos energéticos en los hogares pobres están asociados al diferente nivel de acceso al equipamiento de dispositivos electro-domésticos, aunque también se puede presentar la paradoja de encontrar altos consumos en hogares pobres debido a que suelen adquirir equipamiento de segunda mano o bien de menor costo, pero con bajo nivel de eficiencia.

En virtud de lo anterior se puede afirmar que un hogar se encuentra en situación de pobreza energética cuando es incapaz de pagar por una cantidad suficiente de energía como para satisfacer sus necesidades domésticas y/o

cuando se ve obligado a destinar una proporción excesivamente alta de sus ingresos a pagar la factura energética de su vivienda.

Existen en la literatura varias visiones alternativas acerca de cómo definir la pobreza energética. Lewis (1982) propuso una primera definición formal de pobreza de combustible (*“fuel poverty”*) a partir del enfoque de subsistencia, considerando que un hogar se encuentra en pobreza de combustible cuando “no se puede pagar el combustible necesario para mantener el calor o temperatura que brinde confort térmico a los miembros de un hogar”, planteamiento que quedó en una mera definición conceptual sin una propuesta metodológica que permitiera identificar cuándo un hogar está en situación de pobreza de combustible. Fue la británica Brenda Boardman (1991) quien propuso entenderla como la incapacidad de un hogar de obtener una cantidad adecuada de servicios de la energía por el 10 % de la renta disponible. Más adelante, Reddy (2000), hizo un nuevo aporte al definirla como la

*“falta de alternativas suficientes para acceder a unos servicios energéticos adecuados, económicos, fiables, seguros y ambientalmente sostenibles que permitan ayudar el desarrollo económico y humano”.*

Un desarrollo conceptual más reciente lo hizo González-Eguino (2015), para quien la pobreza energética puede medirse utilizando tres aproximaciones alternativas y complementarias a la vez. Estas aproximaciones se enfocan en el acceso a la energía (i) según un umbral tecnológico: con foco en el acceso a servicios energéticos modernos como electricidad y gas natural; (ii) según un umbral físico: que propone estimar el consumo de energía mínimo asociado a las necesidades básicas; ó (iii) según un umbral económico: basada en establecer un porcentaje máximo del ingreso que sería razonable destinar al gasto energético. Así, por ejemplo, se podría considerar que un hogar se encuentra en situación de pobreza energética, si el gasto necesario en energía doméstica para mantener un nivel de confort adecuado está por encima de la mediana (de los gastos del hogar), y si al descontar ese gasto de sus ingresos familiares, la resultante es una cantidad que está por debajo de la línea de pobreza económica. Esta definición presenta un claro factor que es el precio de la energía. Finalmente, tomando como referencia el enfoque de capacidades, Day, Walker & Simcock (2016) definen a la pobreza energética como: *“la incapacidad de realizar capacidades esenciales como resultado directo o indirecto de un acceso insuficiente a servicios de energía asequibles, confiables y seguros, tomando en cuenta los medios alternativos razonables y disponibles para realizar esas capacidades”.* Claramente, este último enfoque toma en cuenta la visión más reciente que hay sobre el desarrollo al permitir profundizar en el impacto que la falta de energía puede tener en las posibilidades de realización de las personas.

Se entenderá entonces por pobreza energética a la dificultad de disfrutar de los servicios. Así mismo, el ámbito en el que se manifiesta la pobreza

energética acontece en 2 frentes: (i) Podemos hablar de pobreza energética declarada, cuando se trata de hogares que se encuentran en situación de vulnerabilidad declarada y están acudiendo a alguna asistencia por parte de servicios sociales o, (ii) Pobreza energética no declarada, cuando se trata de hogares que están en riesgo de exclusión, es decir, cuando se trata de situaciones en las que se paga por el suministro, pero a costa de una mala alimentación, mala vestimenta o, resumidamente, mal vivir. Se trata de casos que, por vergüenza o desconocimiento de las alternativas sociales existentes, no se solicita ayuda alguna.

Finalmente, cabe advertir que al hablar de *“pobreza energética”* es necesario al mismo tiempo conceptualizar y medir también la *“riqueza energética”*, que referiría aquellos hogares con abundancia de energía, limpias, de calidad, sin interrupción de suministro, y con un alto grado de autonomía, y que, intuitivamente, tiene una alta correlación con el ingreso de los hogares. Una política pública con sentido social bien podría promover la riqueza energética, apuntando a reducir el impacto del ingreso de los hogares en el disfrute de esa condición digna, acercándola, en consecuencia, al cumplimiento de un derecho.

## **CONSECUENCIAS DE LA POBREZA ENERGÉTICA**

Si bien la pobreza energética puede afectar a algunos sectores sociales y obstaculizar el cuidado del medio ambiente, la consecuencia más dramática suele darse sobre la salud de los afectados. Una elevada concentración de contaminantes derivada de la combustión inadecuada de residuos o biomasa al interior de los hogares con escasa ventilación, entre los que se encuentran el monóxido de carbono, el material particulado en suspensión, como hollín y cenizas, o el plomo y otros metales pesados, está asociado a enfermedades que pueden causar, incluso más muertes que la malaria o la tuberculosis.

La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2007) estima que las concentraciones de PM10 en este tipo de hogares puede oscilar entre los

300 y 3.000  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  diarios, y hasta alcanzar las 10.000  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Se trata de niveles de contaminación de hasta 3 órdenes de magnitud superiores a los oficialmente tolerados por las ciudades más contaminadas del planeta. Además, son las mujeres, niños, ancianos y enfermos, quienes están más expuestos a esta contaminación por tratarse de aquellos que pasan más horas del día al interior del hogar. La OMS (2007) afirma que la contaminación interior duplica el riesgo de neumonía y otras infecciones agudas en las vías respiratorias en niños menores de 5 años. En las mujeres es tres veces más probable sufrir enfermedades pulmonares obstructivas, como la bronquitis crónica y el enfisema de pulmón y duplica el riesgo de sufrir cáncer de pulmón. También se la relaciona con el bajo peso al nacer y con otras enfermedades como asma, cataratas, tuberculosis, cardiopatía isquémica, enfermedad pulmonar intersticial y cáncer nasofágico y laríngeo. Según OMS (2009), a nivel global la contaminación al interior de las viviendas generaba 2 millones de muertes al año. La contaminación interior y la falta de agua potable y saneamiento son los factores ambientales que, potencialmente, generan mayores efectos adversos sobre la salud de la población vulnerable.

La pobreza energética puede generar otras consecuencias. Khandker, Samad, Ali y Barne (2014) demostraron que las comunidades con mayor acceso a la electricidad y mejores servicios de alumbrado público poseen mejores tasas de alfabetización y menor deserción escolar. Asimismo, las posibilidades que se generan cuando una población vulnerable accede a las TICs también ha sido documentado, principalmente por el empoderamiento que trae aparejado. Ciertamente, no es fácil medir el impacto de las infraestructuras energéticas y el consumo energético en el desarrollo social y económico, pero resulta evidente que su ausencia impide alcanzar tal objetivo.

Por otro lado, al hablar de los impactos sobre el medio ambiente que se derivan de la producción

y uso de energía, queda claro que utilizar biomasa para cocción, calentamiento de agua y calefacción impone cierta presión sobre el uso del suelo. Además, cuando tiene lugar la sobreexplotación del medio natural fruto de la expansión agrícola y la deforestación en vastos territorios, se pone en peligro de agotamiento la que puede ser la única fuente de energía de muchas familias, forzando su desplazamiento.

### **HACIA UNA TRANSICIÓN ENERGÉTICA JUSTA**

En la actual encrucijada global, signada por el fenómeno del Cambio Climático y tal como ha quedado expresado en la Agenda 2030, todos los países se encuentran embarcados en un proceso de transformación productiva hacia matrices energéticas sostenibles. En efecto, en los foros especializados se suele hablar de la Transición Energética, un concepto formulado desde Alemania que hace referencia al objetivo de transitar hacia una economía sostenible por medio de las energías renovables, la eficiencia energética y la promoción del desarrollo sostenible.

Cuando hablamos de un concepto convocante como el de la transición energética nos referimos a la asignación de recursos, formulación de políticas públicas, tratamiento de conflictos sectoriales, estrategias empresariales, avances tecnológicos, formulación de programas de desarrollo y diversificación productiva, distribución del ingreso, etc. Todo ello, en estrecha vinculación con el suministro y consumo de la energía en sus diferentes etapas y procesos.

A partir del concepto de la pobreza energética que hemos desarrollado, queda claro que el desafío de una transición energética debería concebirse como una transición justa en la que el acceso a la energía sea vista como un derecho. Se puede considerar pues, la necesidad de plantear una “*transición justa*” (Bertinat, 2016). Resulta evidente que las brechas sociales que se generan por la distribución injusta de la riqueza tienen su correlato en el injusto costo de la energía.



Por otro lado, el concepto de transición justa trasciende el ámbito social y se imbrica en lo técnico. En efecto, una conexión ilegal por parte de hogares vulnerables puede generar considerables requerimientos de inversión adicional en los sistemas eléctricos, en particular cuando hay implicados usos calóricos de la energía eléctrica, que dan lugar a altos consumos de electricidad (CEPAL, 2009). Esto nos muestra que las políticas de acceso asequible a la energía deben, ciertamente, encuadrarse en programas integrales de uso racional de la energía, que favorezcan la coordinación entre los proveedores del servicio y sus sistemas de distribución y los programas de eficiencia energética que facilitan el acceso a un equipamiento eficiente y la “chatarización” del ineficiente.

Además, el suministro de energía en un contexto de transición energética justa, no sólo puede pensarse como un derecho sino también como un instrumento a través del cual se puedan fortalecer los mecanismos de redistribución de la riqueza que garanticen una vida digna y mejor aún, el buen vivir de todos. Esta idea está en línea con lo planteado por la CEPAL (2018) en su último documento de posición, cuando se refiere a la necesidad de recuperar la inversión y la política industrial y tecnológica en torno al

“gran impulso ambiental” en el que se explicita la interdependencia entre (i) la apropiación del progreso técnico, (ii) la densificación del tejido productivo, (iii) la calidad de vida y (iv) la sostenibilidad ambiental. En este sentido, el gran impulso ambiental puede contribuir a ampliar el papel y el sentido de la política social, que, hasta ahora, se ha focalizado en solo dos componentes del bienestar: el ingreso de las personas y el sistema de protección social.

En línea con estas ideas, una transición energética justa implicaría (Bertinat, 2016): (i) la realización de inversiones en los diversos sectores productivos con una perspectiva de largo plazo; (ii) el diálogo inter-institucional necesario para crear conciencia y traccionar acciones efectivas orientadas a todos los segmentos sociales; (iii) la formación continua de cuadros técnicos y trabajadores; (iv) la medición e investigación de las repercusiones sociales de la transición energética y de los mecanismos para universalizarla con equidad; (v) la formulación de programas y políticas públicas activas de incentivos que maximicen las sinergias en relación a los ítems anteriores.

Aumentar el acceso de los sectores más pobres a servicios energéticos de calidad brinda la oportunidad de incorporar tecnologías bajas en carbono y de alta eficiencia energética, así como de fuentes energéticas renovables y de carácter distribuido cuando se trata de áreas rurales desconectadas de la red y de difícil acceso. Así mismo, el diseño de políticas que promuevan el acceso a la energía, en calidad y cantidad y a precios asequibles a los niveles de ingreso de los diversos segmentos demográficos, trae aparejada la incorporación de subsidios, sea para facilitar el acceso a las fuentes energéticas de la población más vulnerable, sea para adquirir equipamiento moderno y eficiente que permita atenuar el gasto energético total de esas familias y, además, contribuir con la mitigación del cambio climático en ese proceso de sustitución tecnológica.

Para facilitar el análisis y estudio de todos estos temas se necesita información pertinente que

lo posibilite. Se propone así, a continuación, un conjunto de indicadores que buscan dar cuenta de ello en cuanto al acceso, la utilización y el consumo de energía, incluyendo el enfoque de género y de la desigualdad social en el ámbito del acceso, utilización y/o consumo de la energía. Esta propuesta se operacionaliza, a partir de información proveniente de fuentes periódicas (encuestas) de varios países de la región de América Latina y el Caribe.

### **FACTORES CONDICIONANTES DE LA POBREZA ENERGÉTICA: LA DESIGUALDAD SOCIAL Y DE GÉNERO**

#### **La desigualdad social y el acceso diferencial a la energía**

Para incluir estos factores nos valimos del marco de análisis desarrollado por la Cepal (2016a) y que permite explicar la desigualdad social en la región mediante la denominada Matriz de la Desigualdad Social, compuesta por “*ejes estructurantes de la desigualdad*” y por “*ámbitos de manifestación*”. Los ejes estructurantes son determinantes del proceso de construcción de las relaciones sociales e impactan en la magnitud de las desigualdades, que se expresan en las llamadas brechas estructurales. Estos ejes estructurantes son, sin orden de prioridad, los siguientes:

**i) Nivel socioeconómico:** Medido mediante el ingreso de los hogares. Conforme se asciende o se descende en los niveles de ingreso, el acceso a la energía puede verse afectado. Por eso al abordar el acceso a la energía y sus determinantes, la condición de pobreza es una variable muy relevante.

**ii) La estructura familiar:** El arreglo familiar puede afectar la capacidad de acceso a la energía. Su forma y estructura ha experimentado cambios importantes en las últimas cinco décadas en la región, entre otros, la disminución de los hogares nucleares de 68% a 63%, al tiempo que ha aumentado la jefatura femenina de 13% a 17% (Ullmann, Maldonado y Rico, 2014).

**iii) Etnia y raza:** Influyen en la estructuración de las relaciones sociales por la discriminación de la que son objeto los miembros de grupos indígenas y afrodescendientes. La discriminación social por el color de piel, todavía es un hecho cotidiano en nuestra región. Por eso es probable que la discriminación impacte el acceso a la energía.

**iv) Ciclo de vida (la edad):** Refiere a los distintos momentos a medida que avanza la edad de las personas, que las posiciona de una manera particular frente al resto de la sociedad. De acuerdo a la edad, se asignan roles y responsabilidades y en consecuencia se viven ventajas y desventajas (Cepal, 2016b). Tanto las personas del grupo de edades tempranas (menores de 15 años de edad) como los adultos mayores (de 65 años y más), experimentan una mayor vulnerabilidad, precisamente por la mayor dependencia respecto de los grupos en edades productivas.

**v) El territorio:** Es la impronta que deja en las personas los desequilibrios al interior de los países entre zonas geográficas. El territorio no solo imprime desigualdad, también es un vector para revertirla, por ejemplo, mediante la atención prioritaria de territorios rezagados con insuficiencia de servicios e infraestructura, entre ellos la energía.

Finalmente, existen ámbitos concebidos como espacios concretos donde las desigualdades se manifiestan e interactúan con los ejes ya descritos. El ingreso, el trabajo, la salud, la educación, los servicios urbanos básicos -como la electricidad- se cuentan entre los principales ámbitos de la desigualdad.

#### **La desigualdad de género como determinante del acceso a la energía**

El género es una construcción sociocultural que emerge a partir de la diferencia biológico – sexual entre hombres y mujeres, y que además de definir roles culturalmente aceptados y mandatados, también propicia relaciones de poder inequi-

tativas, que dan lugar a la desigualdad entre hombres y mujeres, en perjuicio de las mujeres. La igualdad de género consiste entonces en alcanzar un estado de cosas donde las diferencias entre hombres y mujeres no supongan discriminación alguna.

Para el caso de la temática energética y los derechos humanos de las mujeres, consideramos que el género condiciona el acceso, el uso y el consumo de energía, lo que tiene consecuencias sobre la calidad de vida de las mujeres. De ahí la importancia de detectar las brechas atribuibles al género, y el papel tan importante que tienen las medidas y acciones afirmativas dirigidas a reducirlas o eliminarlas como, por ejemplo, promover la presencia de mujeres en la toma de decisiones respecto de proyectos energéticos, teniendo en cuenta que el papel de las mujeres se encuentra restringido al consumo o como usuarias.

El concepto de autonomía desarrollado por la Cepal (2011) que lo define como “la capacidad de las personas para tomar decisiones libres e informadas sobre sus vidas, de manera de poder ser y hacer en función de sus propias aspiraciones y deseos en el contexto histórico que las hace posibles” adquiere una gran relevancia. La derivación metodológica de lo anterior es la necesidad de contar con datos desagregados por sexo, que permitan detectar el acceso y la disponibilidad diferencial de hombres y mujeres a las distintas fuentes de energía. Cuando no se tienen los datos con esta condición, estamos frente a una limitación que implica una aproximación incompleta y potencialmente engañosa de la realidad.

## APROXIMACIÓN METODOLÓGICA

### Tipos de energía

Se identificaron 5 tipos de energía que son capturados en las encuestas utilizadas.

**i) Electricidad:** Como se afirma en la introducción es una fuente muy expandida, alcanzando al 97% de la población en América Latina y el Caribe. Permite el funcionamiento de la mayoría de los servicios que se prestan en las viviendas. Su alta cobertura residencial está asociada al alto grado de urbanización de la población. Se usa tanto para iluminar, calefaccionar o enfriar los ambientes, y permitir el funcionamiento de prácticamente todos los artefactos que mejoran la calidad de vida de las personas.

**ii) Gas Natural (por red o envasado):** Es importante por su nivel de uso en la preparación de los alimentos y la calefacción, y por ser una fuente menos contaminante. Carecer de acceso al gas puede representar una dificultad y un desmedro en calidad de vida.

**iii) Kerosene:** es una fuente de energía menos eficiente, contaminante y de menor costo económico que las anteriores. El kerosene es nocivo para la salud cuando se utiliza en ambientes interiores cerrados.

**iv) Leña:** es una fuente de energía renovable que proviene de los recursos forestales e incluye troncos, ramas de los árboles y, a veces residuos, que se utilizan como combustible para convertirse en fuente térmica, utilizada para cocinar, calentar agua y calefaccionar, pero con efectos sobre la salud de las personas, principalmente mujeres encargadas de preparar los alimentos y de las demás tareas domésticas. Un subproducto de la leña es el carbón vegetal que se utiliza para calefaccionar y para cocción de alimentos.

**v) Energía solar:** es una fuente que proporciona a los usuarios un grado importante de autonomía energética. Se encuentra en plena expansión y comienza a tomar su lugar en la matriz residencial. Por ello puede ser oportuno medir su evolución desde ahora. Se la utiliza para calentamiento de agua o para generar energía eléctrica (fotovoltaica).

## Fuentes de información

Las fuentes de información consideradas para esta propuesta fueron las encuestas (de hogares y de ingreso y gasto o de presupuestos familiares) que se levantan periódicamente en la región y que recopilan información de carácter sociodemográfico, así como de características de la vivienda y servicios básicos. Tienen una representatividad a nivel país y a nivel de regiones y/o estados, y excepcionalmente a niveles de menor agregación. Una revisión de los cuestionarios de las encuestas, nos mostraron diferencias tanto en las preguntas (en lo que se indaga y el fraseo) como en las categorías de respuesta, lo que supone una limitación para la comparabilidad. Las encuestas de ingreso y gastos son instrumentos que buscan proporcionar un panorama estadístico del comportamiento de los ingresos y gastos de los hogares en cuanto a su monto, procedencia y distribución. En tal sentido, son una fuente privilegiada para el cálculo de la pobreza.

Por otro lado, se exploró la disponibilidad de las encuestas de uso del tiempo cuyo propósito es medir la distribución del tiempo que invierten los miembros del hogar especialmente de las mujeres en las distintas tareas domésticas y extra-domésticas, con el fin de develar las barreras que supone atender las tareas del hogar en desmedro de la realización de actividades de desarrollo personal, la educación y la capacitación.

El Repositorio de información sobre uso del tiempo de América Latina y el Caribe<sup>2</sup> de la División de Asuntos de Género, de la Comisión Económica para América Latina (CEPAL), registra que entre 1985 y 2017, 19 países de la región levantaron encuestas, módulos o preguntas para medir uso de tiempo, donde los más recientes corresponden a Costa Rica (2017), Colombia (2017), El Salvador (2017), Guatemala (2017) Brasil (2016), Paraguay (2016) y República Dominicana (2016).

<sup>2</sup> Véase Aguirre y Ferrari (2014).



**El acceso a fuentes modernas de energía es un requisito esencial para mitigar la pobreza, promover el crecimiento económico, crear oportunidades de empleo, facilitar la prestación de servicios sociales, mejorar los niveles de educación de la población más desfavorecida y, en general, promover el desarrollo humano**

Para la elección de las fuentes se consideró:

**Cobertura temporal:** aporta más mientras cubra un mayor periodo de tiempo;

**Vigencia:** que su realización sea reciente;

**Comparabilidad:** que permita realizar comparaciones.

### **Preguntas sobre disponibilidad, consumo y uso de la energía**

Las encuestas citadas capturan datos sobre “*disponibilidad*” y uso de energía en forma directa, consultando acerca de la disponibilidad (acceso) de determinada fuente de energía en la vivienda del entrevistado tales como electricidad, gas, leña, entre otras. También se aborda el “*tipo de energía*” utilizada para cocinar los alimentos, un indicador indirecto de la calidad de vida que gozan sus moradores. Otras preguntas están referidas a la “*fuentes de energía con que se ilumina la vivienda*”, y la “*proporción del gasto*” en energía para cocinar. Excepcionalmente, se consulta sobre la calidad del servicio, si hay interrupciones (apagones) en el suministro y su frecuencia, así como, el uso

de focos ahorradores, dato que permitiría tener una aproximación a las acciones de eficiencia energética al interior de los hogares.

Una variable asociada, aunque más indirecta que las ya mencionadas, es el tipo de transporte utilizado en el hogar para las actividades cotidianas. Quienes cuentan con un vehículo amplían sus posibilidades de traslado, de producción y desarrollo de sus miembros.

A partir de una evaluación de las preguntas de las encuestas, se derivaron los siguientes conceptos instrumentales (operativos) de *pobreza energética* y de autonomía energética. Por pobreza energética daremos a entender que se trata de la condición de vida en la que no se dispone ni de electricidad (por ningún medio) ni de gas natural para cocinar, es decir, se cuenta solamente con las fuentes menos limpias y menos eficientes como la leña y el kerosene. La *autonomía energética*, en cambio, remite a la capacidad de prescindir de los servicios que proporcionan los proveedores tradicionales de energía, vale decir, el sector privado y el Estado. Esto se puede alcanzar con la instalación de paneles solares o plantas eólicas, en cuyo caso el proveedor es la propia naturaleza, con lo que el usuario se independiza de los proveedores tradicionales, ganando autonomía.

### Otras fuentes de información

Hay dos experiencias recientes de levantamiento de datos sobre género y energía en Chile y Uruguay. La información solo está disponible para el caso chileno, en Uruguay aún no se liberan los datos de la encuesta. En Chile, fue promovida por el Ministerio de Energía de Chile y se realizó en febrero de 2017 y febrero de 2018 el levantamiento de una encuesta sobre “Energía y Mujeres” con el fin de visibilizar la participación de la mujer en directorios de empresas del sector y en jefaturas del sector público vinculado a energía. Los resultados de este primer ejercicio indican que la mayor parte de los cargos de alta dirección del sector energético a nivel nacional están ocupados por hombres (77%), porcentaje

que aumenta a 87,5% a nivel regional (Gobierno de Chile, 2017).

### Identificación de países

La revisión de fuentes de información por país arrojó un panorama muy diverso. Países con muy buenas estadísticas y fuentes disponibles en línea (cuestionarios, diccionarios y bases de datos), que contrastan con la ausencia de fuentes y su escasa disponibilidad y respuesta a nuestra solicitud en otros.

**Cuadro 1: Países seleccionados por subregión**

Subregión	Países revisados
América del Sur	Argentina, Chile, Colombia, Bolivia, Brasil, Perú, Uruguay Ecuador
Centroamérica	Costa Rica, El Salvador y Guatemala
El Caribe	República Dominicana
Norte América	México

Fuente: Elaboración propia.

### Selección de variables

La información que proporcionan no es abundante dado que la energía no es un tema prioritario en estos instrumentos de recolección de datos. En el cuadro 2 se muestra la distribución de países por subregión y las fuentes que se utilizan en cada caso para construir los indicadores, así como las preguntas que se han identificado como pertinentes en cada una de ellas.



**Cuadro 2. Países seleccionados, fuentes y variables**

Países	Fuentes	Variables
<b>AMÉRICA DEL SUR</b>		
Argentina	Encuesta permanente de hogares (1974-2017) y Encuesta nacional de gasto de los hogares (1985-2013)	Combustible utilizado para cocinar; Electricidad en la vivienda
Bolivia	Encuestas de hogares (2005-2015); Encuesta de Presupuestos familiares (1990-2016)	Energía eléctrica para iluminar la vivienda; combustible principal para cocinar
Brasil	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios PNAD (1971-2015)	Forma de iluminación de la vivienda; Energía utilizada para cocinar
Chile	Encuesta de caracterización socioeconómica (CASEN) (1987-2015)	Dispone de energía eléctrica la vivienda; Fuente de energía habitual para cocinar
Colombia	Gran encuesta integrada de hogares (2007-2017) Trimestral	Con cuáles de los servicios cuenta la vivienda; ¿con qué combustible se cocina habitualmente en este hogar?
Ecuador	Encuesta de condiciones de vida 2013-2014	En este hogar se cocina principalmente con ...?; El tipo de alumbrado con que cuenta el hogar
Perú	Encuesta nacional de hogares 2016	Cuál es el tipo de alumbrado que tiene el hogar; Cuál es el combustible que usan para cocinar sus alimentos.
Uruguay	Encuesta continua de hogares	Cuál es el medio principal para iluminar la vivienda; principal fuente de energía para cocinar
<b>MESOAMÉRICA</b>		
Costa Rica	Encuesta Nacional de Hogares (1976-1986/2010-2017); Encuesta de hogares de propósitos múltiples (1987-2009)	En esta vivienda hay luz eléctrica; cuál es la principal fuente de energía para cocinar
El Salvador	Encuesta de hogares de propósitos múltiples 2011	Qué tipo de alumbrado posee esta vivienda; ¿qué combustible utilizan predominantemente para cocinar?
Guatemala	ENCOVI (2000-2014); ENEI (2002-2017)	En el mes pasado utilizaron energía eléctrica; el mes pasado utilizaron leña para cocinar
República Dominicana	Encuesta nacional de propósitos múltiples (ENHOGAR)	Tiene su hogar electricidad; qué combustible se utiliza en su hogar para cocinar
México	Encuesta nacional de los hogares (2005-2016) Trimestral;	Fuente de donde obtiene la energía eléctrica en la vivienda; combustible más utilizado para cocinar o calentar los alimentos

Fuente: Elaboración propia con base en la revisión de fuentes periódicas.

## CRITERIOS PARA LA ELABORACIÓN DE INDICADORES

Un indicador es una expresión cuantitativa o cualitativa que busca medir o estimar el estado de una situación social, cultural, económica o ambiental. Detrás de la construcción de un indicador existe la convicción de que un dato expresa razonablemente una determinada situación (Cepal, 2006). Ferrer (2007), señala algunos criterios que los indicadores deberían cumplir:

**Pertinentes.** Apuntan al centro de la relación de energía y género y energía y desigualdad social, ofrece pistas claras respecto de las medidas que se pueden tomar para reducir las brechas.

**Confiables.** Frente a distintos usuarios los resultados deben ser igualmente congruentes.

**Válidos.** Deben medir lo que pretenden medir.

**Periodicidad de los datos.** Asegurar que su reporte será regular y estable en el tiempo, cumpliendo así con la necesidad de dar cuenta de los avances.

**Desagregado por sexo.** Que permita ver el progreso de hombres y mujeres, y la evolución de la brecha entre ellos.

**Oportunos.** Garantizar su disponibilidad para la toma de decisiones de forma oportuna.

**Simples y claros.** Su cálculo debe ser expedito y fácilmente entendible para los usuarios.

**Comparables.** Deben permitir comparaciones entre países, así como entre distintos momentos de un mismo país.

## PROPUESTA DE INDICADORES

En congruencia con el marco conceptual desarrollado se presentan a continuación los indicadores por separado, es decir, los relacionados con la pobreza energética y la desigualdad social y los concebidos desde un enfoque de género. En ambos casos, los indicadores son una selección realizada a partir de un conjunto más extenso de posibilidades.

### Indicadores de acceso a la energía desde el enfoque de desigualdad social

Se han considerado las variables que son susceptibles de trabajar en las fuentes periódicas disponibles. Se busca detectar si las variables asociadas a la desigualdad social representan una desventaja para las personas en el acceso, uso y calidad de la energía.

**Cuadro 3. Indicadores de acceso a la energía con enfoque de desigualdad social**

<b>1. Ingreso del hogar destinado al pago de energía por quintil de ingreso</b>	
Definición/fundamento	El indicador mide el peso proporcional del costo de la energía en el presupuesto familiar por quintil de ingreso.
Método de cálculo	$[(\text{Monto promedio destinado al pago de energía}) / (\text{Presupuesto promedio de los hogares})] * 100$
Fuente	Encuesta de presupuestos familiares, ingreso y gasto

## 2. Porcentaje de Hogares sin acceso a energías modernas por quintil de ingreso, sexo del jefe de hogar y zona de residencia<sup>3</sup>

Definición/fundamento	Mide la proporción de hogares que no disponen de energía de calidad, es decir, electricidad y gas natural (se deben cumplir ambas condiciones). El avance se verifica cuando el valor del indicador se reduce. Se expresa por sexo del jefe de hogar, zona de residencia (nacional, rural y urbano) y quintil de ingreso.
Método de cálculo	$[(\text{Número de hogares sin electricidad y gas natural}) / (\text{Total de hogares})] * 100$
Fuente	Encuestas de ingreso y gasto; Encuestas de presupuestos familiares

## 3. Porcentaje de hogares con miembros afrodescendientes sin acceso a energía eléctrica y sin gas para cocinar

Definición/fundamento	Mide el nivel de desventaja asociada a la condición racial para el acceso a las fuentes de energía que otorgan mayor calidad de vida. Una mejoría en el indicador se verifica por la reducción del porcentaje.
Método de cálculo	$[(\text{Número hogares con personas afrodescendientes sin acceso a electricidad y sin gas para cocinar}) / (\text{Total de hogares con personas afrodescendientes})] * 100$
Fuente	Encuestas de hogares

## 4. Porcentaje de hogares con miembros menores de 15 años y/o mayores de 60 años sin acceso a energía eléctrica por quintil de ingreso

Definición/fundamento	Mide la incidencia de la falta de energía eléctrica en los hogares con miembros menores de 15 años. Se considera que las personas menores o adultos mayores, ven afectado su desarrollo y experimentan limitaciones al carecer de energía eléctrica.
Método de cálculo	$[(\text{Total de hogares sin acceso a electricidad con personas } (<15, >60)) / (\text{Total de hogares con personas } (<15, >60) \text{ por quintil de ingreso})] * 100$
Fuente	Encuesta de ingreso y gasto, y de presupuestos familiares

## 5. Población de 15 años y más, sin primaria completa que no dispone de electricidad ni gas para cocinar

Definición/fundamento	La baja escolaridad puede actuar como precursor de un conjunto de otras desventajas sociales. Por ello no disponer de energía y una fuente saludable para cocinar dificulta romper con la vulnerabilidad asociada. Este indicador mejora conforme disminuye el porcentaje. El valor se presenta por sexo y zona de residencia (nacional, rural y urbano).
Método de cálculo	$[(\text{Número de personas de 15 años y más sin primaria completa y sin electricidad y sin gas para cocinar}) / (\text{Total de personas de 15 años y más sin primaria completa})] * 100$
Fuente	Encuestas de hogares

Fuente: Elaboración propia.

3 Cabe precisar que la categoría “energías modernas” se aplica a la electricidad y al gas natural. Es decir que se refiere al carácter más sano, menos nocivo, que el uso de la electricidad y el gas natural tiene para la salud de los usuarios al interior de los hogares, y no a la “limpieza” del proceso de producción de la misma.

Se han desarrollado, además, un conjunto de indicadores alternativos que podrían ser considerados para realizar un análisis más detallado y que incorpore algunas otras dimensiones de la problemática social. Entre ellos se pueden citar:

- i) Hogares sin acceso a energía eléctrica con miembros que se declaran pertenecientes a algún pueblo indígena;
- ii) Población nacida en el extranjero sin acceso a la electricidad y el gas natural;
- iii) Porcentaje de hogares con personas con discapacidad sin acceso a electricidad;
- iv) Porcentaje de hogares con al menos una mujer sin protección social y sin acceso a energía eléctrica;
- v) Porcentaje de población de 60 y + años sin acceso a electricidad y fuentes de energías modernas para cocción;
- vi) Porcentaje de hogares que cuentan con vehículo por sexo del jefe y zona de residencia.

**Un hogar se encuentra en situación de pobreza energética cuando es incapaz de pagar por una cantidad suficiente de energía como para satisfacer sus necesidades domésticas y/o cuando se ve obligado a destinar una proporción excesivamente alta de sus ingresos a pagar la factura energética de su vivienda.**

#### **Indicadores para medir el acceso a la energía con enfoque de género**

Se decidió trabajar las categorías de respuesta de manera que midan la carencia, es decir, la condición “sin acceso” o “sin disponibilidad”, debido a que permite mayor exactitud en el indicador.

**Cuadro 4. Indicadores de acceso a la energía con enfoque de género**

<b>1. Porcentaje de hogares con presencia de mujeres entre 15-49 años y niños entre 0 y 6 años sin acceso a red eléctrica</b>	
Definición/fundamento	Muestra el avance en la disponibilidad de la electricidad en las viviendas ocupadas por hogares con mujeres en edades reproductivas y niños en primera infancia. La electricidad es una fuente de energía con alto impacto en la calidad de vida de las personas porque posibilita el uso de artefactos modernos. Existe avance cuando el valor del indicador disminuye a través del tiempo.
Método de cálculo	$[(\text{Total de hogares con presencia de mujeres de 15-49 años y niños de 0 a 6 años que no disponen de energía eléctrica}) / (\text{Total de hogares con mujeres de 15-49 años y niños de 0 a 6 años})] * 100$ . El indicador se presenta desagregado por zona de residencia (nacional, rural y urbano).
Fuente	Encuestas de hogares y encuestas de calidad de vida (de acuerdo al nombre que se le asigna en cada país)

## 2. Porcentaje de hogares que cocinan los alimentos con fuentes de energía nocivas para la salud

Definición/fundamento	Este indicador busca dimensionar la ausencia de fuentes sanas para cocinar; un indicador de calidad de vida en el hogar. Las fuentes sanas son el gas (licuado o natural) y la electricidad, las demás pueden considerarse menos saludables (leña, carbón, kerosene, desechos) puesto que contaminan el aire al interior de las viviendas y cuyas principales afectadas son las mujeres, los niños, personas adultas mayores y personas con alguna discapacidad. El indicador se presenta desagregado por sexo del jefe de hogar y zonas de residencia (nacional, rural, urbana)
Método de cálculo	$[(\text{Número de hogares sin acceso a gas (licuado o natural) y a electricidad para cocinar}) / (\text{Total de hogares})] * 100$
Fuente	Encuestas de hogares y encuestas de calidad de vida (de acuerdo al nombre que se le asigna en cada país)

## 3. Tasa de pobreza energética de los hogares por tipo de hogar

Definición/fundamento	Muestra la frecuencia de la pobreza energética en los hogares por sexo del jefe de hogar y zona de residencia (nacional, rural y urbano). Un avance en este indicador se refleja por la disminución de la tasa.
Método de cálculo	$[(\text{Número de hogares sin acceso a electricidad y sin acceso a fuentes saludables para cocinar los alimentos (sin electricidad y sin gas)}) / (\text{Total de hogares})] * 100$
Fuente	Encuestas de hogares

## 4. Índice de eficiencia energética de los hogares

Definición/fundamento	Mide la frecuencia de las acciones de ahorro energético en los hogares. Se presenta por sexo y grupo de edad del jefe de hogar y zona de residencia (nacional, rural y urbano).
Método de cálculo	$[(\text{Número de hogares que utilizan focos ahorradores}) / (\text{Total de hogares con acceso a electricidad})] * 100$
Fuente	Encuestas de hogares

## 5. Índice de feminidad de pobreza energética de los hogares

Definición/fundamento	Muestra las disparidades de la incidencia de la pobreza energética entre mujeres y hombres jefes de hogar. Se considera que están en condición de pobreza energética los hogares que no tienen acceso a electricidad y gas. El indicador se visualiza por zona de residencia (nacional, rural y urbano)
Método de cálculo	$[(\text{Número de mujeres en hogares con pobreza energética}) / (\text{Número de hombres en hogares con pobreza energética})]$ . Dado que es una relación o razón, si el valor es superior a 1 indica que la pobreza energética afecta más a las mujeres que a los hombres
Fuente	Encuestas de hogares y encuestas de ingreso y gastos de los hogares

Fuente: Elaboración propia.

Se han desarrollado, además, un conjunto de indicadores alternativos que podrían ser considerados, a saber:

- i) Tiempo dedicado a la búsqueda de energía (biomasa, leña y residuos) por sexo;
- ii) Proporción de mujeres con participación en la toma de decisiones en el sector energético;
- iii) Hogares con acceso a energía renovable por zona rural y urbana por sexo del jefe de hogar.

## COMENTARIOS FINALES

El desarrollo de la noción de pobreza energética es aún incipiente. Las dificultades que impone el desarrollo desigual en nuestra región nos obligan a perfeccionar los marcos conceptuales existentes, así como a mejorar la recopilación de datos que nos permitan medir con mayor precisión y dar seguimiento a nuestros avances y probables estancamientos en el acceso, uso y consumo de energía mediante indicadores cada vez más robustos.

Si bien existe una gran variedad de encuestas que se levantan en la región, hay también mucha dispersión en las preguntas y maneras de indagar sobre temas relacionados al acceso a la energía y a su consumo, lo que dificulta la generación de indicadores, estables y robustos. Si no son posibles las comparaciones entre países de la región, cada país puede poner en práctica su propio proceso de mejora en el acceso a la energía por género y condición social mediante el uso del tipo de indicadores que en este trabajo se han presentado.

Las Encuestas de Hogares y las Encuestas de Presupuestos Familiares, que fueron las fuentes consideradas muestran su potencial para el diseño de indicadores que miden varias facetas de la desigualdad social y de género. Queda para otra

instancia explorar de manera más sistemática las encuestas de uso del tiempo, especialmente para medir la condición de las mujeres.

El marco conceptual propuesto resultó ser útil para la definición de indicadores, ya que permite poner especial atención en los grupos de población más vulnerables de la sociedad, para quienes facilitar el acceso a la energía puede representar una mejora sustantiva en sus condiciones de vida y en sus posibilidades de desarrollo humano. En países donde la población rural todavía representa una proporción importante del total y donde la leña y la biomasa son fuentes de energía muy utilizadas, indagar sobre la cobertura de cocinas mejoradas en los hogares puede ser muy relevante.

La identificación final de indicadores y la puesta en marcha de su cálculo sistemático, requiere llevar adelante una serie de pruebas y ajustes con las bases de datos disponibles. La CEPAL posee un repositorio con esta información sistematizada que sería muy útil aprovechar. Para que lo anterior se materialice, podría ser necesario realizar las adecuaciones técnicas correspondientes según cada caso, como la generación de variables u otro método que permita empalmar bases de personas y de hogares cuando se requiera para procesar los indicadores respectivos.

La gran aspiración de contar con un sistema de permita el cálculo rápido y automatizado de los indicadores y su reporte oportuno, supondrá hacer converger voluntades para articular el debido trabajo técnico y el análisis de consistencia de los resultados que se pudieran obtener.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguirre, R. y Ferrari, F.A (2014), Las encuestas sobre uso del tiempo y trabajo no remunerado en América Latina y el Caribe Caminos recorridos y desafíos hacia el futuro. CEPAL, Serie Asuntos de Género, LC/L.3678/Rev.1, febrero del 2014, Santiago de Chile, [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5851/9/S1420397\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5851/9/S1420397_es.pdf).
- Bertinat, Pablo, 2016, Transición energética justa. Pensando la democratización energética, Fundación Friedrich Ebert, diciembre 2016, ISBN 978-9974-8488-9-4, <http://library.fes.de/pdf-files/bueros/uruguay/13599.pdf>.
- BID – OLADE, 2018, Energy access and affordability voluntary action plan for Latin America and the Caribbean, documento realizado a pedido del Gobierno Argentino como insumo para el G20 Energy Transitions Working Group.
- Boardman, B. (1991). Fuel poverty: from cold homes to affordable warmth. Londres, Reino Unido, Belhaven Press.
- CEPAL (2018), La ineficiencia de la desigualdad, Documento de Posición del Trigésimo Séptimo Período de Sesiones de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), LC/SES.37/3-P, [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/43442/S1800059\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/43442/S1800059_es.pdf).
- CEPAL (2017), Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Una oportunidad para América Latina y el Caribe; LC/G.2681/Rev.2/, enero del 2018, Santiago de Chile, [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40155/15/S1700334\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40155/15/S1700334_es.pdf).
- CEPAL (2016a), La matriz de la desigualdad social en América Latina. I Reunión de la Mesa Directiva de la Conferencia Regional sobre Desarrollo Social de América Latina y el Caribe; LC/G.2690(MDS.1/2), octubre del 2016, Santiago de Chile, [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40668/4/S1600946\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40668/4/S1600946_es.pdf).
- CEPAL (2016b), Desarrollo social inclusivo. Una nueva generación de políticas para superar la pobreza y reducir la desigualdad en América Latina y el Caribe. LC/L/4056/Rev.1, enero del 2016, Santiago de Chile, [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/39100/4/S1600099\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/39100/4/S1600099_es.pdf).
- CEPAL (2009), Contribución de los servicios energéticos a los Objetivos de Desarrollo del Milenio y a la mitigación de la pobreza en América Latina y el Caribe, LC/W.281, en colaboración con el PNUD, el Club de Madrid y la GIZ, octubre de 2009, [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/3720/1/S2007029\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/3720/1/S2007029_es.pdf).
- CEPAL (2006), Guía de asistencia técnica para la producción y el uso de indicadores de género. Unidad Mujer y Desarrollo, CEPAL, LC/R.2136, agosto de 2006, Santiago de Chile, [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/31960/S2006362\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/31960/S2006362_es.pdf).
- Day, Rosie; Walker, Gordon & Simcock, Neil (2016), Conceptualising energy use and energy poverty using a capabilities framework, Energy Policy, Volume 93, p. 255-264, Junio. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2016.03.019>.
- Ferrer, M. (2007) Derechos humanos en población: indicadores para un sistema de monitoreo, Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE), División de Población de la Cepal, mayo del 2007, Santiago de Chile, [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/7214/1/S0700010\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/7214/1/S0700010_es.pdf).
- Gobierno de Chile / Ministerio de Energía (2018) Agenda de energía y género. Avances 2017 y desafíos 2018. En: [http://www.energia.gob.cl/sites/default/files/agenda\\_de\\_energia\\_y\\_genero\\_2018.pdf](http://www.energia.gob.cl/sites/default/files/agenda_de_energia_y_genero_2018.pdf).
- \_\_\_\_\_(2017). Agenda de energía y género. Mujeres en energía. En: [http://www.energia.gob.cl/sites/default/files/agenda\\_energia\\_y\\_genero\\_0803.pdf](http://www.energia.gob.cl/sites/default/files/agenda_energia_y_genero_0803.pdf).
- González-Eguino, Mikel (2015), Energy poverty: An overview. En: Renewable and Sustainable Energy Reviews, Volume 47, July 2015, Pages 377-385, <https://doi.org/10.1016/j.rser.2015.03.013>.
- Khandker, R.S, Samad, H.A., Ali, R. & Barne, D.F (2014), Who benefits most from rural electrification? Evidence in India, Policy Research working paper, No. WPS 6095, Washington, DC: World Bank, <http://documents.worldbank.org/curated/en/374171468331748897/pdf/WPS6095.pdf>.

Lewis, P. (1982), Fuel Poverty Can Be Stopped, Bradford, National Right to Fuel Campaign.

OLADE-UICN-ENERGIA (2014) Guía sobre Género y Energía para capacitadoras/es y gestoras/es de políticas públicas y proyectos, Ana Victoria Rojas, Jackelline Siles, Sissy Larrea (Eds.), Quito. <http://biblioteca.olade.org/opac-tmpl/Documentos/old0335.pdf>.

OMS (2007), Energía doméstica y salud. Combustibles para una vida mejor. Organización Mundial para la Salud, Ginebra, [http://www.who.int/indoorair/publications/fuelforlife\\_es.pdf?ua=1](http://www.who.int/indoorair/publications/fuelforlife_es.pdf?ua=1).

OMS (2009), Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks, World Health Organization, Geneva. [http://www.who.int/healthinfo/global\\_burden\\_disease/GlobalHealthRisks\\_report\\_full.pdf](http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/GlobalHealthRisks_report_full.pdf)

Reddy, A. (2000), Energy and Social Issues, en Energy and the Challenge of Sustainability, Edited by World Energy Council and UNEP, New York. <https://web.mit.edu/D-Lab/Readings/energy2.pdf>.

Ullmann, H., Maldonado, C. y Rico, N. (2014), La evolución de las estructuras familiares en América Latina 1990 – 2010, CEPAL, Serie Políticas Sociales No. 193:12, [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/36717/S2014182\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/36717/S2014182_es.pdf).

Sitios Web consultados:

Memoria Taller Regional sobre Género y Energía en Centroamérica Hotel Bougainvillea, Costa Rica, <http://www.olade.org/wp-content/uploads/2015/08/Memoria-Taller-G%C3%A9nero-y-Energia-FINAL.pdf>.

Observatorio de Igualdad de Género de América Latina y el Caribe, CEPAL, <https://oig.cepal.org/es>.