

Alcance de la Tarifa Social sobre los hogares en situación de pobreza energética de la Argentina urbana en el periodo 2016–2018

The social tariff scope on energy poverty households in urban Argentina during the 2016-2018 period

Rodrigo Javier Duran

Doctor en Ciencias con especialidad en Energías Renovables. Becario Posdoctoral del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas CONICET. Instituto de Investigaciones en Energía No Convencional. Facultad de Ciencias Exactas. Universidad Nacional de Salta. CONICET. Avenida Bolivia 5150, (4400) Salta Capital, Salta, Argentina, duran.cayon@gmail.com, ORCID <https://orcid.org/0000-0002-3957-9510>

Miguel Ángel Condorí

Doctor en Física. Investigador Independiente del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas CONICET. Instituto de Investigaciones en Energía No Convencional. Facultad de Ciencias Exactas. Universidad Nacional de Salta. CONICET. Avenida Bolivia 5150, (4400) Salta Capital, Salta, Argentina, miguel.angel.condori@gmail.com, ORCID <https://orcid.org/0000-0001-7437-1697>

Recibido: 13 de mayo 2020 || Aprobado: 9 de octubre 2020

Resumen

A partir de la definición de un índice de pobreza energética basado en la relación de ingreso total familiar dedicado al gasto en energía, se presenta un análisis de la cobertura de la tarifa social, que caracteriza aquellos hogares que se encuentran en esta situación y no son cubiertos por el subsidio. El indicador fue elaborado a partir de la inclusión del costo promedio de acceso a la energía por aglomerado urbano en la Encuesta Permanente de Hogares, para lo que se utilizaron datos provenientes de la Secretaría de Energía de la Nación, ENARGAS, CAMMESA y cuadros tarifarios según prestadoras de los servicios. Como resultado, se observa que la tarifa social alcanza, en el periodo 2016–2018, entre el 43% al 55% de los hogares en situación de pobreza energética.

Palabras clave: Tarifa Social; Pobreza energética; Pobreza urbana; Exclusión social

Abstract

In this contribution, by defining an energy poverty index based on the ratio of total family income dedicated to energy expenditure, we present an analysis of the coverage of the social tariff, characterizing those households that are in the energy poverty situation and are not covered by the subsidy. The indicator was defined by including the average cost of access to energy by urban agglomerate in the Permanent Household Survey, for which we used data from the Ministry of Energy of the Nation, ENARGAS, CAMMESA, and tariff tables according to providers of the services. As a result, we observe that the social tariff reaches, in the period 2016-2018, between 43% to 55% of households in energy poverty situation.

Key words: Social tariff; Energy poverty; Urban poverty; Social exclusion

Cita sugerida: Duran, R.J. y Condorí, M.A. (2021). Alcance de la Tarifa Social sobre los hogares en situación de pobreza energética de la Argentina urbana en el periodo 2016-2018. *Estudios Socioterritoriales. Revista de Geografía*, (29), 075. DOI: <https://doi.org/10.37838/unicen/est.28-075>



Este trabajo está bajo una licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional

INTRODUCCIÓN

Actualmente, la relación entre el acceso, calidad de la energía (Urquiza et al., 2019) (expresado en la adecuación, fiabilidad y seguridad de la fuente de energía residencial) y desarrollo humano es ampliamente aceptada (Bradshaw, 2014; Cottrell, 2009). Si bien es claro que el acceso a la energía posibilita el desarrollo socio-productivo y económico de la población (Toman y Jemelkova, 2003; Vera y Langlois, 2007), también resulta evidente que, al facilitar y estar presente en las relaciones sociales y productivas, el uso de la energía permite a los actores sociales el acceso a la cultura tecnológica contemporánea (Aibar Puentes y Quintanilla, 2002) a partir de la ampliación del acceso a otros derechos elementales, tales como educación, salud y trabajo (Kaygusuz, 2012; Rodríguez, 2016). Así, a partir de esta relación de dependencia, se plantean debates que habilitan reflexiones en términos de justicia social (Jenkins, McCauley, Heffron, Stephan, y Rehner, 2016), derechos humanos (Bradbrook y Gardam, 2006), ética (Sovacool, Heffron, McCauley, y Goldthau, 2016), equidad (Forman, 2017) y desarrollo inclusivo (Thomas, Becerra, Fressoli, Garrido, y Juárez, 2017). Todo ello permite discutir estrategias y políticas de desarrollo energético en clave de desarrollo social (Omer, 2008; Toman y Jemelkova, 2003), lo cual implica, también, revisar el rol y la relación entre las empresas de producción y distribución energética 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).

Así, diferentes investigaciones reconocen que el acceso a la energía es un derecho básico, que amplía las facultades de la población en términos de su bienestar económico y social. Sin embargo, por lo general, las políticas de desarrollo energético no son llevadas a cabo teniendo en cuenta los resultados de estas investigaciones, tampoco, se definen en pos del desarrollo socio-inclusivo de la población (Rodríguez, 2016). No obstante, a partir de las discusiones sobre el carácter multidimensional de la pobreza y su relación con las prácticas políticas de desarrollo (Álvarez Leguizamón, 2008; Leguizamón, 2005), el acceso a la energía ha sido conceptualizado como una de las dimensiones del concepto de privación relativa (Bernstein y Crosby, 1980; Bouzarovski y Petrova, 2015). En particular, los trabajos sobre pobreza y vulnerabilidad energética (Boardman, 1991; Bouzarovski, Petrova, y Sarlamanov, 2012; Jimenez y Yépez-García, 2017; Pachauri y Spreng, 2011) han ampliado la conceptualización de las políticas de desarrollo energético en términos de la inclusión social de grupos postergados.

Asimismo, resulta provechoso tener en cuenta antecedentes en el estudio de comportamiento de consumo energético, que permitan visualizar las características de consumo residencial en términos socioeconómicos. En este sentido, cabe destacar el aporte de Hanevic y Navajas (2015) para Argentina, en el que a partir de la base de microdatos de la Encuesta Nacional de Gastos de Hogares 2012 y mediante la aplicación de un método de regresión cuantílica, se estudia la eficiencia energética y comportamiento de consumo en hogares urbanos con respecto a su equipamiento, características socio-económicas y localización. Si bien los datos analizados corresponden a un momento previo de la quita de subsidios y suba tarifaria, sus conclusiones permiten plantear que la falta de acceso a las fuentes de gas impacta en mayores ineficiencias en el consumo eléctrico, como también, la constatación de que la eficiencia energética es mayor en hogares que viven en departamentos que en aquellos que habitan viviendas.

Por otro lado, las diferentes conceptualizaciones de pobreza energética¹ (González-Eguino, 2015; Herrero, 2017), remiten, en términos generales, a la imposibilidad que tiene un hogar de cubrir los requerimientos energéticos considerados, social y materialmente, como básicos para el desarrollo y el mantenimiento de la vida digna (Bouzarovski et al., 2012; Okushima, 2016).

Así, a partir de sus diferentes conceptualizaciones, se han propuesto distintas métricas nacionales para estimar la pobreza energética (Thomson, Bouzarovski, y Snell, 2017; Vera y Langlois, 2007). En general, estas métricas remiten a la definición de distintos parámetros; por un lado, las hay externas y cuantificables, tales como la definición de una línea de pobreza, que visibiliza los requerimientos materiales necesarios para alcanzar y mantener el confort térmico y el acceso a la energía. Así, con la intención de precisar de una mejor manera el problema de los hogares vulnerables y de menores ingresos, estas definiciones basadas en la relación entre los ingresos totales del hogar y los gastos en energía han introducido diferentes variantes, entre ellas, la inclusión del descuento de los gastos de la canasta básica al ingreso total, la comparación entre los ingresos y la línea de pobreza nacional y la comparación entre ingresos y gastos en grupos de hogares con ingresos bajos y gastos altos en energía. Por otro lado, se han evaluado métricas basadas en el consenso, dependiendo de definiciones internas y cualitativas, tales como la autoidentificación del estado de pobreza energética de un hogar según sus necesidades particulares, la calidad y seguridad de las conexiones domiciliarias y retrasos en el pago del servicio, entre otras definiciones. Así, los indicadores de pobreza energética pueden ser clasificados a groso modo como basados en líneas de ingresos o en el consenso. En el anexo de este trabajo se describen las principales métricas nacionales de pobreza energética a partir de esta clasificación.

Más allá de sus definiciones, las conceptualizaciones de la pobreza energética y sus métricas permiten identificar aquella población vulnerable, sobre la cual puede aplicarse una política focal, que permita revertir o hacer menos miserable la situación de vulnerabilidad socio-energética en la que se encuentran. De esta manera, los trabajos sobre pobreza energética se centran en las problemáticas socioeconómicas específicas a la población en situación de pobreza energética, por lo cual, los análisis abordan dimensiones relativas a la configuración de la demanda energética del hogar en relación a diversos aspectos, como son las condiciones materiales de confort de la vivienda, la demografía del hogar, su economía, el comportamiento de consumo energético y el acceso a otros derechos elementales. Así, si bien el análisis de la configuración de los costos de la energía es útil para comprender las variaciones de sus precios, por lo que, de acuerdo a la definición empleada en esta publicación, afectará el estado de pobreza energética de la población, consideramos que la inclusión de este análisis excede el alcance de este trabajo.

No obstante, resulta apropiado mencionar que los efectos de la economía de escala en el sector energético dan lugar a una fuerte concentración empresarial (Müller, 2009), más aún al considerar que solo en Argentina, Brasil y Colombia se privatizó totalmente el mercado energético, lo que justifica la intervención y regulaciones sobre estos actores privados (Pistonesi, 2001). En este contexto de alta concentración empresarial, resulta relevante estudiar la conformación de las cadenas que conforman el sector energético

1 Si el lector desea profundizar sobre las diferentes conceptualizaciones de pobreza energética en cuanto a sus estimaciones y políticas, recomendamos los trabajos de Kyprianou et al. (2019), Pye et al. (2017), y el de Romero, Linares y López (2018).

(Guzowski, 2010), ya que, como afirma Recalde (2011), como resultado de la puesta en práctica de estrategias de concentración, integración y conglomeración de capitales, un pequeño número de empresas incrementaron su participación en un eslabón particular, y, al mismo tiempo, en diferentes eslabones de una misma cadena, lo que implica el control del sistema, posibilitando la definición de precios y la decisión sobre los recursos energéticos nacionales, lo que fue favorecido por las regulaciones derivadas de la privatización de la década de 1990 (Azpiazu y Schorr, 2001).

Por otro lado, la definición de un subsidio dedicado a poblaciones foco es algo empleado comúnmente en diferentes países. Así, el 74% de los países de América Latina y el Caribe, disponen de algún mecanismo de subsidio al consumo de energía, tanto con fines residenciales, como productivos o de transporte (Canese, 2013). Si bien la formulación de las tarifas sociales varía entre los distintos países de la región, al igual que la definición de los cuadros tarifarios, en general se considera que su aplicación, cuando está bien adecuada, permite mejorar la eficiencia en el consumo energético junto con el acceso y la calidad de la energía en los sectores vulnerables (Bitu y Born, 1993; Bonfiglio, 2017). Tanto las formas de aplicación como las condiciones para ser pasibles del subsidio varían de acuerdo a los países, aunque en general se manifiestan de dos maneras, por un lado, en la mayor parte de los países basta con el cumplimiento de una condición que acredite inactividad económica, estar situado en el espacio rural, o un consumo inferior al de un intervalo definido. Por otro lado, en algunos países, como Argentina, Brasil, Chile y Colombia, se exige que el usuario esté registrado en una base de datos que lo identifique como parte de la población vulnerable (Canese, 2013).

En Argentina en particular, desde el año 2016 se pasó de un sistema de subsidio universal de consumo de la energía hacia uno focalizado. Para situar este cambio, resulta necesario considerar una serie de eventos ocurridos desde la sanción de la Ley N° 25.561. En el año 2002, tras la crisis institucional, política y económica del año 2001, se aprueba la Ley N° 25.561, llamada "*Ley de emergencia pública y de reforma del régimen cambiario*", que eliminaba el ajuste, indexación y celebración de contratos en divisas extranjeras, entre ellas el dólar estadounidense. Esto, con el objetivo de evitar trasladar el impacto de la devaluación del peso argentino sobre los costos de la energía, con el consiguiente impacto sobre los costos de la energía y los precios relativos. Esta ley fue prorrogada sucesivamente, hasta su derogación durante la presidencia de Macri, a fines del año 2017. Asimismo, cabe destacar que, durante el periodo de vigencia de la Ley N° 25.561, diversas empresas de producción y distribución de energía, entre las que se destaca REP-SOL-YPF (que maneja los principales yacimientos petrolíferos nacionales) restringieron sus inversiones en producción y exploración para explotación de hidrocarburos, lo cual implicó la imposibilidad de hacer frente al crecimiento de la demanda energética con recursos nacionales y el aumento de su importación (Kozulj, 2015; Ortiz y Carpio, 2007). Como consecuencia de la pesificación, para el caso del crudo y sus derivados, el Estado fue imponiendo una retención al precio de exportación que actuaba como mecanismo de techo al precio del mercado interno. Esta medida fue contraria a la expectativa de los privados, que buscaban fijar sus precios internos de acuerdo a los costos internacionales. Como resultado, la desinversión en el sector productivo y de distribución de energía se acentuó y caracterizó al periodo, lo cual trajo aparejado el aumento continuo de la importación de hidrocarburos para abastecimiento en un contexto de aumento del consumo residencial e industrial (Kosacoff, CEPAL y Mayan, 2007). El congelamiento

del precio de la energía al consumidor, desde el año 2003 al 2015, implicó que el costo pagado por los usuarios se mantenga alejado a los costos del Mercado Eléctrico Mayorista (MEM); esta diferencia fue subsidiada con fondos públicos.

En un contexto de ampliación del consumo residencial e industrial, desde el año 2011 al 2016 se destinó hasta un 3,5% del PBI a cubrir los costos del subsidio para el consumo de energía. Tras las elecciones presidenciales, a finales del año 2015 mediante Decreto N° 134/2015 se declara la emergencia del sector eléctrico; esta ley brindó un marco para la anulación del subsidio universal al consumo de energía y, junto con la derogación de la ley de emergencia pública, brindó un marco para la renegociación de los costos de la energía, buscando transferir los costos al consumidor final y reemplazándolo por un subsidio focalizado. En este contexto, durante el año 2016 se negocia un nuevo acuerdo de Renegociación Contractual Integral de las licencias de distribución y transportistas de gas natural, que venía siendo pospuesto desde el año 2002. Como producto de este acuerdo se derivó la nueva revisión tarifaria integral de los costos de gas a inicios de 2017, que actualiza las tarifas según los costos de gas en boca de pozo, determinados por MINEM y también por la variación del cambio nominal (Arceo, 2018). Por otro lado, también se llevó a cabo una revisión tarifaria de los costos de la electricidad, que implicó el aumento de las tarifas a pagar por parte de los consumidores. Sobre este acuerdo tarifario, el Ente Regulador Nacional de la Electricidad, publica en julio de 2020 un informe de auditoría en el que declara “la sanción de normas que buscaron dotar de institucionalidad a una política deliberada de reducción de subsidios y mejora de los ingresos de las empresas de generación, transporte y distribución de energía eléctrica” (Sued, 20 de julio de 2020) .

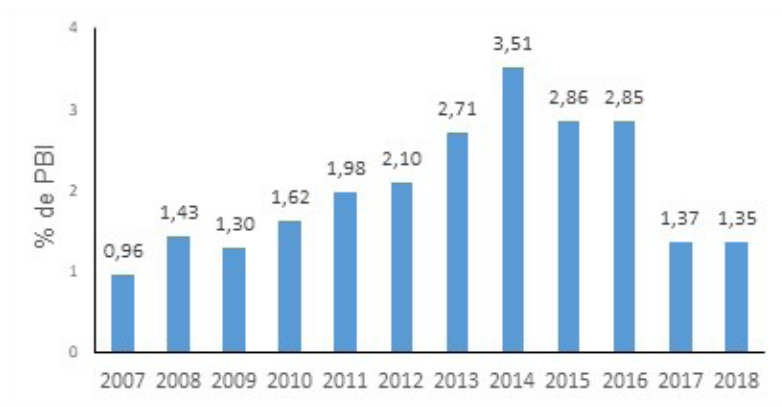
Así, posteriormente a las revisiones tarifarias, se implementó una nueva estrategia de subsidio focal, definida como tarifa social que fue acompañada con una serie de medidas de fomento a la reducción del consumo en los usuarios plenos. En particular, en la Resolución N° 28/2016 del Ministerio de Energía y Minería de la Nación, se definen las medidas de fomento a la disminución del consumo residencial, para aquellos usuarios plenos que registren un ahorro mayor al 15% en el mismo periodo del año anterior. Además, se definen los criterios de elegibilidad para ser beneficiario de la tarifa social, a quienes se les bonifica el consumo de la siguiente manera: si está situado en el intervalo definido para el primer bloque tarifario R1, en un 100%, en el segundo un 70%. A partir del tercer nivel se abona la tarifa plena sobre la energía consumida de manera incremental.

Cabe destacar que la nueva definición del subsidio implica, además, un cambio radical en la percepción de la energía y de los usuarios que acceden a estas fuentes, lo que significa una profundización del carácter privativo del acceso a la energía. De este modo, mientras que el subsidio universal ampliaba el acceso a la energía a partir de su abaratamiento, es a partir de la anulación de su universalidad que se evidencia su percepción como un bien escaso que existe en función del mercado y no como un derecho humano. Por lo tanto, se presenta al mercado como el espacio natural en el que se dan las condiciones para el acceso a la energía, definiéndola mediante su comercialización. Resulta claro que, como el acceso existe en función del mercado, los usuarios del servicio también deben ser integrados en él como parte de la economía formal, lo que se traduce en su caracterización como titulares del servicio y como población registrada por el sistema impositivo del Estado como económicamente activa o inactiva. Como se verá, esto trae limitaciones en la definición de políticas focales que buscan la inclusión

de la población vulnerable, que, por sus características, en muchos casos no se encuentra registrada por el Estado ni tampoco está inscrita como titular del servicio.

No obstante, como se puede observar en el Gráfico 1, la quita del subsidio universal no implicó la reducción del gasto de forma inmediata, pues mantiene las proporciones de PBI del año 2015 durante el 2016, disminuyendo recién hacia el año 2017.

Gráfico 1. Proporción de PBI en pesos corrientes destinado a cubrir gastos de subsidios energéticos como gastos corrientes y de capital



Fuente: elaboración personal con base en datos de INDEC y ASAP

La suba de tarifas, mediante el aumento del precio estacional de la energía eléctrica, la eliminación de los subsidios al valor agregado de distribución eléctrica en el área metropolitana de Buenos Aires y el aumento en las tarifas de gas natural (Arceo, 2018), fue realizada en un contexto económico adverso para los hogares argentinos. Solo en el 2016, el índice de precios al consumidor (IPC) aumentó en 39,6%, se registró un 30,3% de pobreza por ingresos y 9,3% de desempleo. A finales del año 2019, se acumuló un aumento del IPC de 300,6%, y se estimó un 40,8% de pobres por ingresos (determinado por la UCA para el tercer trimestre de 2019, mientras que INDEC calculó un 35,4% en el primer semestre) y un 10,6% de desempleo (INDEC, 2019). Así, no resulta difícil explicar la emergencia de la situación de descontento social expresada en numerosas protestas nacionales (Bianchino, 2019; Calvo y Aruguete, 2018; Wyczykier, 2018), que dio lugar a la presentación de distintos amparos ante el Poder Judicial. Fue en agosto de 2016 que se definió la ilegalidad del aumento tarifario al gas, dado que se realizó sin efectuar una audiencia pública no vinculante. Ante este revés, el gobierno nacional debió presentar un nuevo cuadro tarifario, con aumentos escalonados que no podrían resultar mayores al 400% del costo del periodo anterior. Para los principales centros urbanos de Argentina, los aumentos tarifarios de los servicios de electricidad y gas en el periodo 2016-2019 fueron de hasta 1.400% y 2.200%, respectivamente (Fraschina, 2018). Asimismo, teniendo en cuenta los valores estimados de costo según los consumos aproximados por aglomerado urbano, en el periodo 2015-2018 se observan diferencias de hasta 1.700% para el servicio de electricidad, en Gran La Plata, y de hasta 7.000% para Entre Ríos. De esta manera, producto de este contexto inflacionario y a raíz de las continuas devaluaciones del peso argentino, el salario real medio del sector privado disminuyó un 14% entre diciembre de 2015 a julio de 2019 (Amico, 2020), además, durante el periodo 2016-2019 los valores de pobreza e indigencia, estimados para personas, ascendieron del 30,3% y 6,1% al 35,4% y 7,7% correspondientemente (INDEC, 2020).

Si bien el aumento tarifario se efectuó en abril de 2016, no fue sino hasta agosto de ese año que se puso en vigencia un nuevo sistema de subsidios al consumo que alivie la situación económica de los hogares vulnerables (Wyczykier, 2018). Como producto de los numerosos reclamos, el Estado nacional definió el otorgamiento de la Tarifa Social (Slimovich, 2017), una política focal que debía cubrir parcialmente los costos del consumo de energía de los hogares en situación de vulnerabilidad y que estuvo bajo la cobertura del Estado Nacional desde finales del año 2016, hasta finales del 2018. Para percibir este subsidio, alguno de los miembros del hogar debía ser un usuario registrado y, además, cumplir con alguno de los siguientes requisitos:

- ~ Jubilados, pensionados o trabajadores en relación de dependencia que perciban una remuneración bruta menor o igual a dos Salarios Mínimos Vitales y Móviles.
- ~ Trabajadores “monotributistas” inscriptos en una categoría cuyo ingreso anual mensualizado no supere en dos veces el Salario Mínimo Vital y Móvil.
- ~ Beneficiarios de Pensiones no Contributivas que perciban ingresos mensuales brutos no superiores a dos veces el Salario Mínimo Vital y Móvil.
- ~ Titulares de programas sociales.
- ~ Usuarios inscriptos en el Régimen de Monotributo Social.
- ~ Usuarios incorporados en el Régimen Especial de Seguridad Social para Empleados del Servicio Doméstico (26.844).
- ~ Usuarios que perciben seguro de desempleo.
- ~ Titulares de Pensión Vitalicia a Veteranos de Guerra del Atlántico Sur.
- ~ Usuarios que cuenten con certificado de discapacidad expedido por autoridad competente.
- ~ Titulares (o uno de sus convivientes) que padezcan una enfermedad cuyo tratamiento implique electro-dependencia

Como se evidencia, en la serie de requisitos no se contemplan características constructivas ni habitacionales de la vivienda. Además, al partir de una concepción de acceso a la energía fundamentada en el mercado, existente en la economía formal y que tiene como unidad de análisis al titular del servicio, se excluye del otorgamiento a los hogares que habitan viviendas prestadas, a muchos de aquellos que las alquilan y no pudieron realizar el cambio de titularidad del servicio, también, aquellos que no cuentan con un registro de propiedad del terreno que ocupan y que viven en asentamientos. Evidentemente, esto presenta una fuerte dificultad para la definición del universo de hogares en situación de vulnerabilidad.

Si a finales del año 2018 la tarifa social no contemplaba en su definición alguna caracterización de pobreza energética, y dejaba fuera de su universo a muchos hogares con características de vulnerabilidad socioeconómica, a principios del 2019 el Estado nacional dejó en manos de las provincias el pago y otorgamiento del subsidio sobre el consumo de energía eléctrica. Esto implicó variaciones locales en la definición de los sujetos pasibles del subsidio que, en muchos casos, fueron realizados sin comprender cabalmente la razón social del subsidio. Por ejemplo, en casos como el de la provincia de Salta, si cualquier miembro de la familia accede a televisión por cable o satelital, internet, o teléfono, entonces el hogar queda excluido de su otorgamiento.

De esta manera, la situación plantea distintos interrogantes cuyo abordaje resulta útil a la hora de evaluar la acción de la tarifa social como política focal sobre los hogares en situación de pobreza energética, además de contribuir generando información útil para

su mejoramiento. En este sentido, en esta propuesta se busca evaluar el accionar de la tarifa social sobre los hogares en situación de pobreza energética durante el periodo 2016–2018 en Argentina. Para ello, se trabajó con una definición de pobreza energética basada en la relación entre los ingresos totales familiares y gastos que realiza un hogar para acceder a los energéticos residenciales (Boardman, 1991; 2013). En ese sentido, se optó por determinar una línea de pobreza energética mediante el valor 2M para un momento dado, que sirve de referencia para su comparación subsiguiente; es decir, a partir del valor de dos veces la mediana de la relación entre el ingreso familiar y el costo de los energéticos residenciales. Este indicador es ampliamente utilizado en la bibliografía como métrica para la definición de distintos índices nacionales (Herrero, 2017; Pachauri y Spreng, 2011; Schuessler, 2014).

La definición empleada en este trabajo ha sido concebida por Boardman (1991) para Inglaterra, resultando, para ese contexto, en un valor del 10%. Este indicador, conocido generalmente como línea del 10%, define a los hogares que destinen más de un 10% de sus ingresos familiares a cubrir el costo de acceso a la energía como hogares en situación de pobreza energética, es ampliamente difundido y utilizado como métrica nacional en distintos países (Heindl, 2014; Imbert, Nogues y Sevenet, 2016; Legendre y Ricci, 2015; Papada y Kaliampakos, 2016; Roberts, Vera-Toscano y Phimister, 2015; Romero, Linares, López Otero, Lavandeira y Pérez Alonso, 2014). No obstante, el indicador presenta ciertas consideraciones para su validez; la primera, tiene que ver con la adecuación del valor de 2M para diferentes contextos, de donde se recomienda su cálculo para cada uno de ellos y no la utilización indiscriminada del valor de 10% (Romero et al., 2018). En segundo lugar, se requiere tener en cuenta la incidencia de falsos positivos, que estarían representados por hogares con altos ingresos y altos gastos en energía (Schuessler, 2014), para ello, resulta necesario analizar los ingresos de hogares en situación de pobreza con respecto a los deciles de ingreso de la población general, en donde deberían corresponder con los tres primeros (Herrero, 2017; Thomson et al., 2017).

La adopción de esta definición para el caso argentino permite el empleo de los microdatos de la Encuesta Permanente de Hogares (EPH), a partir de la estimación de los costos de los consumos energéticos promedios para los hogares, con la finalidad de revisar la evolución de la pobreza energética en el espacio urbano. A partir de ello, se plantea la realización de un análisis de composición socioeconómico de la población que no fue beneficiada por la tarifa social, pese a estar en situación de pobreza energética.

Finalmente, se espera que los resultados de este trabajo contribuyan al conjunto de publicaciones que analizan críticamente la definición y el accionar de la tarifa social en Argentina (Bonfiglio, 2017; Chévez, San Juan y Martini, 2019; Slimovich, 2017), y que, además dialogue con aquellos aportes que revisan el comportamiento de consumo en Argentina, tal como el de Hanevic y Navajas (2015).

MÉTODO

FUENTES DE DATOS Y VARIABLES UTILIZADAS

La especificidad del concepto de pobreza energética cobra relevancia en el vínculo entre los aspectos demográficos, culturales y sociales de una población, en relación al acceso a la energía y uso social que se brinde (Jones, 2010; Lin, 2018). De esta manera, la determinación de un índice de pobreza energética requiere el uso de información de

diversas características, por lo que es habitual recurrir a múltiples fuentes (Schuessler, 2014; Thomson et al., 2017). De allí que, para la definición de un indicador basado en la línea de ingresos, se optó por integrar diferentes bases de datos, que permiten caracterizar la problemática en términos socioeconómicos, laborales, demográficos y en función de sus consumos de energía residencial. En particular, se buscó que el indicador sea representativo del espacio urbano argentino, permita mantener un seguimiento trimestral de la evolución de la problemática y, además, permita realizar un análisis de composición de los hogares en situación de pobreza energética en términos de otras problemáticas vinculadas a la pobreza. Por esta razón, se optó por la utilización de las bases de microdatos de la Encuesta Permanente de Hogares (EPH), relevadas por el Instituto Nacional de Estadística y Censos de la Nación (INDEC): a esta base de microdatos se le agregó una variable adicional que indica el costo promedio que debe afrontar un hogar para acceder a los energéticos residenciales.

La EPH es un instrumento que se viene implementando de manera trimestral en los aglomerados urbanos del país y revisa aspectos económicos, laborales, de vivienda, acceso a servicios y relativos a la población en general (como los son las trayectorias educativas, composición familiar, acceso al sistema de salud, entre otros). Dicha encuesta es representativa del espacio urbano argentino (Comari, 2010) y es utilizada por el INDEC para la definición de indicadores de condiciones de vida de la población, del mismo modo que el Índice de Precios al Consumidor y el Índice de Pobreza. Así, para poder estimar un indicador de pobreza energética basado en la relación entre gastos e ingresos familiares, se agregó a los microdatos de la EPH una variable que indica el costo asociado al acceso a la energía para cada aglomerado urbano, lo que permitió comparar los ingresos totales familiares de los diferentes hogares con este costo promedio por aglomerado. Teniendo en cuenta que el indicador a estimar relaciona ingresos y gastos, vale mencionar los problemas en la estimación de ingresos que existen en la EPH y otras encuestas de hogares ocasionados por subregistros y no respuestas. En este sentido, los problemas evidenciados por el registro de forma incompleta de los ingresos laborales y de otras fuentes, si bien menos objetivo en su determinación que las imputaciones por no respuesta, afectan a esta, constituyendo una fuente previa de error (Roca y Pena, 2001). Por las determinaciones de subregistro de ingresos, aspecto que viene siendo trabajado por diferentes autores (Camelo, 1998; Llach y Montoya, 1999), en particular, a partir del aporte de Minoldo y Born (2019), se evidencia que la imputación de ingresos en la EPH, para el sector registrado, mantiene valores menores a los declarados por el Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial (OEDE) y el Sistema Integrado Previsional Argentino (SIPA) siendo, para el periodo 2015–2018, entre un 70%-80% de estos.

Por otro lado, las estimaciones de la demanda energética y su costo para el sector residencial fueron determinadas según fuentes oficiales y de acuerdo al tipo de energía. Así, para calcular el costo del acceso a la energía eléctrica, se han empleado datos a nivel de departamentos de consumos anuales facturados por las prestadoras, el total de usuarios y el cuadro tarifario vigente incluyendo el impuesto al valor agregado sobre ese consumo. No se incluyeron en la estimación cargas impositivas locales, tales como impuestos municipales o provinciales, ya que estas se visualizan solamente en la boleta del servicio y no son publicadas por las prestadoras. Se obtuvo un valor de consumo promedio mensual anual para cada departamento, es decir, el promedio de energía facturada para el total de usuarios, por mes, en un año dado. Posteriormente, este valor

de consumo eléctrico fue afectado de acuerdo a un coeficiente de variación trimestral, el cual fue estimado a partir de datos de la energía entregada por prestadoras, al sector residencial, provistos mensualmente por la Compañía Administradora del Mercado Mayorista Eléctrico (CAMMESA). El cálculo de costo fue realizado teniendo en cuenta el cuadro tarifario vigente para cada trimestre, según la prestadora que brinda servicio a ese departamento; la única carga impositiva considerada fue la del impuesto al valor agregado (IVA). Finalmente, se asignó un costo promedio de acceso a la electricidad a cada aglomerado urbano a partir del promedio del costo de los departamentos que lo integran. Esto se realizó mediante la creación de una base de datos geográfica con el *software* QGIS, teniendo en cuenta la tabla de localidades que conforman los aglomerados urbanos, publicada por el INDEC y las capas de localidades y departamentos publicada por el Instituto Geográfico Nacional. Se tuvo en cuenta que las localidades que forman parte de los aglomerados concentran fuertemente la población del departamento, por lo que se estimó que el consumo promedio de energía para una localidad es equivalente al del departamento en el que se sitúa. En aquellos casos en que el aglomerado urbano está conformado por más de una localidad se estimó su consumo como el promedio del consumo de los departamentos en los que están situadas.

Los costos y consumos relativos al acceso a gas han sido estimados a partir de la consulta al Ente Nacional Regulador del Gas (ENARGAS). Para ello se utilizaron las tablas de gas residencial entregado, según mes del año, cantidad de usuarios y cuadro tarifario y considerando el valor del IVA. Esta información solo se encuentra disponible a nivel provincial. No obstante, teniendo en cuenta que las redes de gas cubren principalmente zonas urbanas, se ha asumido un valor único para los aglomerados urbanos de una misma provincia. Asimismo, para los casos en que el aglomerado o los hogares hacia su interior no disponen de acceso al gas de red se estimó el costo mensual como el valor de una garrafa de 10 kg con subsidio para el trimestre considerado, esta diferenciación fue realizada a partir de la variable “combustible utilizado para cocinar”, listada en la EPH. En la Tabla 1 se pueden consultar los indicadores y variables empleadas en la construcción del índice de pobreza energética según sus definiciones y fuentes de datos.

Tabla 1. Descripción de variables utilizadas para la definición del índice de pobreza energética

Indicadores	Descripción	Variables	Fuentes de Datos
Ingreso total familiar	Estimado a partir de la suma del total de los ingresos particulares de los integrantes de un hogar.	Ingreso total familiar para hogares de un aglomerado urbano. Consultado por INDEC para el trimestre en curso.	EPH
Consumo de energía eléctrica	Promedio mensual anual del consumo energético facturado por una prestadora por cada usuario de un Departamento, ponderado según un coeficiente de desviación trimestral con respecto al promedio anual de energía entregada por esa prestadora.	Consumo mensual promedio para un Departamento según datos de facturación de la distribuidora para un año. Energía eléctrica entregada a una distribuidora, utilizada para cubrir el requerimiento del sector residencial en un mes de referencia.	Secretaría de Energía de la Nación. CAMMESA

Consumo de gas	Promedio trimestral del consumo de gas entregado por una prestadora para una provincia en un año.	Promedio del gas entregado por una prestadora con respecto al promedio de usuarios para un trimestre.	ENARGAS
Costo de energía - Componente eléctrico	Producto entre el valor de consumo medio mensual anual y la tarifa vigente para el Departamento en donde se sitúa el aglomerado urbano. Estimado de acuerdo al año y valores fijos y variables de la tarifa. Incluye IVA.	Tarifa de electricidad para el trimestre en curso, de acuerdo al aglomerado urbano de referencia.	Facturación publicada por las diferentes prestadoras del servicio
Costo de energía - Componente combustibles	Producto del consumo medio mensual de acuerdo a la tarifa para un aglomerado. Incluye IVA. Si no hubiera conexión de gas residencial en ese aglomerado, corresponde al costo de una garrafa de 10 kg para el año.	Tarifa de gas para el cuarto trimestre del año considerado. Costo de una garrafa de 10 kg según el año considerado.	ENARGAS Costos según distribuidoras

Fuente: elaboración personal con base en datos de INDEC, CAMMESA, ENARGAS, Secretaría de Energía de la Nación, y distribuidoras de electricidad

DEFINICIÓN DEL ÍNDICE DE POBREZA ENERGÉTICA

Se ha estimado el índice de pobreza energética como una tasa del total de hogares (Ecuación 1)

$$\text{Ecuación 1} \quad IPE_{ia} = \left(\frac{HogPE_{ia}}{TotHog_{ia}} \right) 100$$

donde:

IPE_{ia} es el Índice de Pobreza Energética para el espacio urbano de Argentina en el trimestre para el año

$HogPE_{ia}$ es el total de hogares situados bajo la línea de Pobreza Energética, ubicados en los aglomerados urbanos de Argentina en el trimestre i para el año a .

$TotHog_{ia}$ Es el total de hogares que integran los aglomerados urbanos de Argentina en el trimestre i para el año a .

Se ha definido una línea de pobreza energética a partir del valor de dos veces la mediana de la relación entre los gastos realizados para acceder a las fuentes energéticas residenciales con respecto al ingreso total familiar para el segundo trimestre del año 2016, periodo en que el INDEC reanuda la publicación de la EPH y, además, se hicieron efectivos los primeros aumentos tarifarios. Si bien en distintas métricas nacionales se emplea directamente el valor del 10% de ingreso destinado al costo como una definición general, vale destacar que este valor, determinado por Boardman (1991) para la Inglaterra de fines de la década de 1980, ha sido definido a partir del valor de dos veces la mediana para ese momento. Por lo tanto, en vez de emplear directamente el valor del 10%, se ha estimado esta línea para el espacio urbano argentino, en el segundo trimestre del año 2016 resultando en el valor de 9,2%. El número de hogares en situación de pobreza energética se muestra en la Ecuación 2:

$$\text{Ecuación 2} \quad \text{HogPE}_{ia} = \sum \text{HogITF}_{iak} < (0.092 * (((\text{CGA}_{iak} * \text{TGV}_{iak}) + \text{TGF}_{iak}) + ((\text{CEA}_{iak} * \text{TEV}_{iak}) + \text{TEF}_{iak}))))$$

donde:

HogITF_{iak} es el ingreso total familiar de un hogar perteneciente a un aglomerado urbano k en el trimestre i para el año a .

CGA_{iak} es el consumo promedio trimestral que efectúan los usuarios residenciales de gas para un aglomerado urbano k en el trimestre i y en el año a , estimado a partir del volumen de gas entregado a usuarios residenciales y el total de usuarios para la provincia en donde se sitúa ese aglomerado urbano.

TGV_{iak} es el componente variable de la tarifa de gas que está vigente en la provincia donde se sitúa el aglomerado urbano k en el trimestre i para el año a . El componente variable es una constante que está tabulada de acuerdo al consumo efectuado en el periodo y es definida por la prestadora.

TGF_{iak} es el componente fijo de la tarifa de gas vigente en la provincia en donde se sitúa el aglomerado urbano k en el trimestre i para el año a . El componente fijo es un costo constante que se adiciona al total, está tabulado según la magnitud de consumo efectuado en el periodo y es definido por la prestadora.

CEA_{iak} es el consumo promedio mensual anual ponderado, que efectúan los usuarios residenciales de electricidad para el trimestre i para el año a . Está estimado a partir de la determinación del total de energía eléctrica facturada según el número total de usuarios residenciales para un aglomerado urbano en el trimestre. Este valor ha sido ponderado según la desviación entre el promedio anual y trimestral que entrega la prestadora cuya área de concesión esté integrada por el aglomerado urbano.

TEV_{iak} es el componente variable de la tarifa de electricidad vigente en el Departamento en el que se sitúe el aglomerado urbano k para el trimestre i para el año a . El componente variable es una constante que está tabulada de acuerdo al consumo efectuado en el periodo y es definido por la prestadora.

TEF_{iak} es el componente fijo de la tarifa de electricidad vigente en el Departamento en donde se sitúe el aglomerado urbano k para el trimestre i para el año a . El componente variable es una constante que está tabulada de acuerdo al consumo efectuado en el periodo y es definido por la prestadora.

El factor de ponderación para definir la variación del consumo trimestral de energía eléctrica ha sido definido mediante la Ecuación 3

$$\text{Ecuación 3} \quad \sigma_{iak} = \frac{(x_{iak} - \bar{x}_{ka})}{\bar{x}_k}$$

donde:

x_{iak} es el promedio trimestral de energía entregada por CAMMESA, en el trimestre i y para el año a a una prestadora cuya área de concesión integra el aglomerado k .

\bar{x}_k es el promedio anual mensual de energía entregada por CAMMESA a una prestadora cuya área de concesión integra el aglomerado k para el año a .

σ_{iak} es la desviación del promedio anual mensual de energía con respecto al promedio de energía entregada en un trimestre i para el año a por CAMMESA a una prestadora cuya área de concesión integra el aglomerado k con respecto al promedio mensual anual de energía entregada por esa prestadora para ese aglomerado k para el año a .

DEFINICIÓN DE HOGARES QUE NO SON CONTEMPLADOS POR LA TARIFA SOCIAL

Las variables relevadas trimestralmente en la EPH permiten revisar el cumplimiento de las características requeridas para el otorgamiento de la tarifa social. No obstante, como se dijo, en la EPH no se identifica si alguno de los miembros del hogar es titular del servicio eléctrico, lo cual implica un doble problema; por un lado, para aquellos casos en los que la vivienda es ocupada o alquilada y, por otro, en la identificación del otorgamiento del subsidio para cada hogar. Se ha abordado el primer problema a partir de la elaboración de dos escenarios: en el primero, se supone que todos los hogares que no tienen la propiedad de la vivienda tienen, además, la titularidad del servicio; en el segundo, se supone lo contrario, es decir, que todos los hogares sin propiedad no tienen la titularidad del servicio. Así, se ha definido un intervalo de alcance de la tarifa social, que comprende entre los valores máximos (que supone que los hogares sin propiedad de la vivienda tienen la titularidad del servicio) y mínimos (que supone que los hogares sin propiedad no tienen la titularidad). Por otro lado, con respecto al segundo problema, se asumió que los jefes de hogar son los titulares del servicio de energía.

En la Tabla 2 se presenta una descripción de las variables relevadas por la EPH y su correlato para la determinación de alguna característica de la tarifa social.

Tabla 2. Variables de la EPH empleadas para la identificación de hogares que podrían percibir la tarifa social

Condiciones para el otorgamiento de la tarifa social	Variables utilizadas para la identificación de casos en la EPH
Trabajador inscripto con salario inferior a dos Salarios Mínimo Vital y Móvil (SMVM)	Categoría de ocupación. El empleador realiza aportes jubilatorios. Realiza aporte jubilatorio por sí mismo. SMVM
Jubilado o pensionado con remuneración inferior a dos SMVM	Categoría de inactividad. SMVM
Titularidad de programa social	Quinto dígito del código para identificar ingresos (IDIMPH)
Titularidad de seguro de desempleo	Recibe seguro de desempleo
Usuario con certificado de discapacidad	Categoría de inactividad
Usuarios incorporados en el Régimen Especial de Seguridad Social para Empleados del Servicio Doméstico	Presta servicio doméstico en domicilios particulares

Fuente: Argentina.gob.ar

DEFINICIÓN DE VIVIENDAS TÉRMICAMENTE INEFICIENTES

Resulta necesario contar con análisis de eficiencia térmica de las viviendas que ocupan los hogares en situación de pobreza energética, esto permite contextualizar la vulnerabilidad y comportamiento del consumo energético de los hogares. Para ello, a partir de las características de los materiales constructivos de las viviendas listadas en la EPH, se ha construido un indicador de su eficiencia térmica, considerando como térmicamente ineficientes aquellas que cumplen con al menos una de las características enunciadas en la Tabla 3.

Tabla 3. Variables de EPH utilizadas para describir viviendas térmicamente ineficientes

Parte de la vivienda	Característica material térmicamente ineficiente
Piso	Cemento sin recubrimiento, ladrillo fijo, ladrillo suelto, tierra, otro
Cubierta exterior del techo	Chapa de cartón, metal, fibrocemento o plástico
Cubierta interior del techo	Sin cielorraso

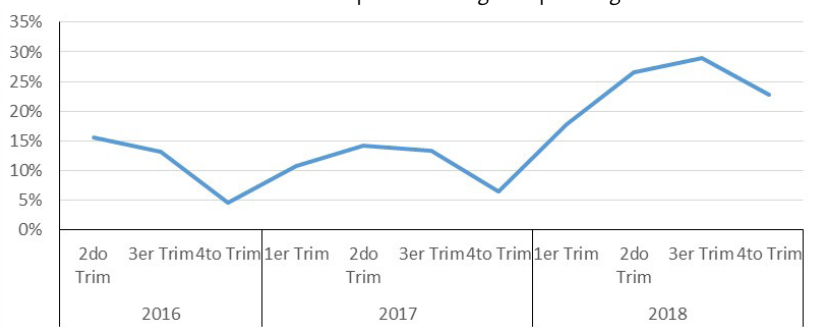
Fuente: Encuesta Permanente de Hogares

RESULTADOS

EVOLUCIÓN DE LA POBREZA ENERGÉTICA DURANTE 2016-2018

A partir de la definición del indicador de pobreza energética, se evaluó la evolución trimestral de la tasa de hogares en esta situación para el espacio urbano de Argentina. Contar con medidas trimestrales permite revisar el rango de variación interestacional (el rango entre los valores máximos y mínimos para cada año) e ilustrar la situación de vulnerabilidad económica de los hogares durante las distintas estaciones. En el Gráfico 2 se evidencia el comportamiento estacional del indicador, lo cual remite a dos cuestiones, por un lado, los menores valores coinciden con las temporadas cálidas, algo ya observado en la bibliografía (Fazeli, Ruth y Davidsdottir, 2016) y que obedece también a la merma del costo por el consumo de gas y electricidad; por otro lado, si bien los aumentos tarifarios fueron escalonados a lo largo del año, se mantuvieron con igual o mayor intensidad durante los meses de invierno. Esto último, sumado al aumento estacional de consumo, influye en la relación entre los gastos dedicados a la energía y los ingresos familiares. Además, entre los años 2015 y 2016, al inicio del periodo de gobierno de Cambiemos, se observa que el rango de amplitud de la variación interestacional es de aproximadamente un 10%, lo que implica que un alto porcentaje de hogares entran y salen de la situación de pobreza energética como resultado de su situación de vulnerabilidad socioenergética. Esto se percibe con mayor intensidad a partir del año 2016, cuando la pobreza energética deja de ser un problema exclusivo de los pobres estructurales y pasa a integrar a la población de clase media baja y media (Durán y Condorí, 2019). Finalmente, cabe destacar el aumento observado durante el año 2018, periodo en el que se observan fuertes aumentos tarifarios y pérdida del salario real, a esto hay que sumar el efecto de la devaluación del peso argentino con respecto al dólar estadounidense, que desde abril a septiembre de ese año fue de un 100%, esto, teniendo en cuenta que luego de la ley de emergencia energética se dolarizó el mercado energético.

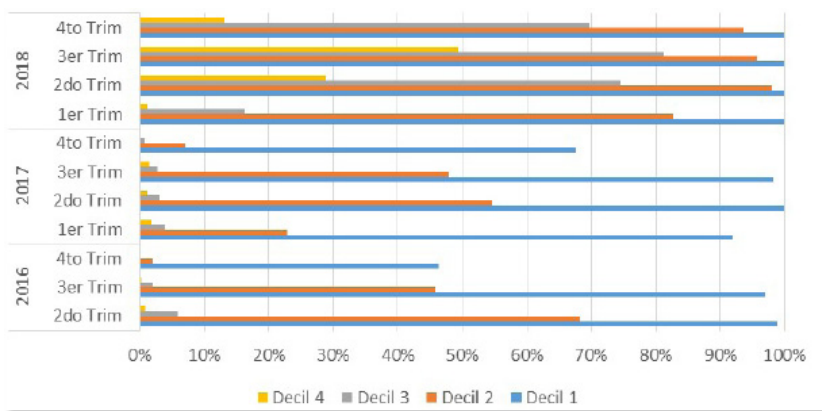
Gráfico 2. Evolución del índice de pobreza energética para Argentina 2016-2018



Fuente: elaboración personal con base en datos de INDEC, CAMMESA, ENARGAS, Secretaría de Energía de la Nación y prestadoras de servicio eléctrico

Los indicadores de pobreza energética basados en la relación entre ingresos y gastos han sido criticados por su conteo de falsos positivos (Schuessler, 2014), los cuales estarían representados por hogares con altos ingresos y cuyos consumos energéticos excesivos representan un valor mayor al del 2M del periodo elegido. A raíz de ello, una de las formas utilizadas para su validación es a partir de la descripción de la distribución en casos según deciles de ingresos (Okushima, 2016). De esta manera, si el indicador está bien aspectado, debería contar solamente aquellos casos situados en los primeros deciles de ingresos. Como se observa en el Gráfico 3, la distribución de casos resulta compacta y situada en los tres primeros deciles, con pocos casos pertenecientes al decil 4. Por otro lado, más allá de la cuestión metodológica, a lo largo del periodo analizado, se evidencia que el universo de hogares evoluciona hacia mayores deciles de ingresos. Si en los años 2016 y 2017 la pobreza energética era una problemática que representaba al total de hogares del primer decil de ingresos y hasta un 68% del segundo, en el año 2018 llega a incorporar a más del 96% del segundo, 81% del tercero y 49% del cuarto decil, lo cual también refiere a una pérdida del salario real de los hogares de ingresos medios y bajos. Por otro lado, los cambios en la configuración de precios relativos durante la gestión de Cambiemos, ha implicado el gasto de la mayor parte del ingreso de las familias a cubrir los costos de alimentos, energía, tarifa y vivienda. Mientras que en agosto de 2015 el salario mínimo cubría el 126% de los bienes salariales, en julio del 2019 el porcentaje se redujo al 97%, al mismo tiempo que el salario mínimo paso de cubrir 57% a 36% de la canasta básica (Sacco y Costa, 2020).

Gráfico 3. Distribución de hogares según deciles de ingreso total familiar y situación de pobreza energética

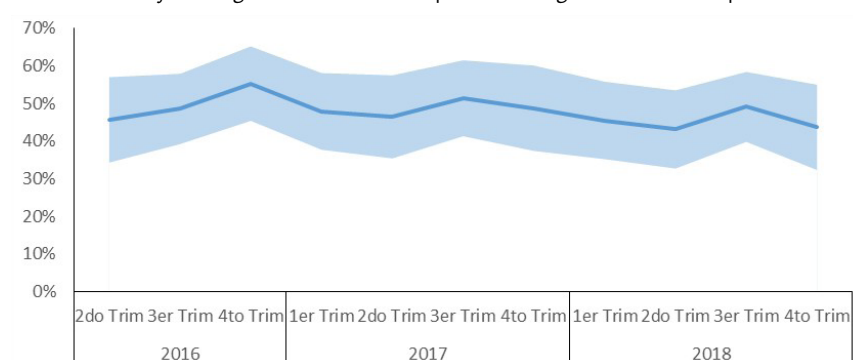


Fuente: elaboración personal con base en datos de INDEC, CAMMESA, ENARGAS, Secretaría de Energía de la Nación y prestadoras de servicio eléctrico

ANÁLISIS DE COMPOSICIÓN DE HOGARES EN SITUACIÓN DE POBREZA ENERGÉTICA QUE NO SON ALCANZADOS POR LA TARIFA SOCIAL

A partir de los criterios definidos por el Estado para el otorgamiento del subsidio, expuestos en la Tabla 1, y mediante su correlato en las variables que integran la EPH listadas en la Tabla 2, se definieron valores máximos y mínimos de cobertura de la tarifa social; esta diferencia obedece a la posibilidad de que alguno de los miembros del hogar sea titular del servicio, tenga o no la propiedad de la vivienda. Así, los valores máximos resultan de considerar que todos los hogares sin propiedad de la vivienda son titulares del servicio, mientras que en los mínimos se estima la situación opuesta. El Gráfico 4 indica los valores de cobertura de la tarifa social sobre los hogares que están en situación de pobreza energética. Como se observa, en todo el periodo llega a cubrir como máximo a un 65% de ellos. Por otro lado, el promedio entre el máximo y el mínimo se mantiene entre un 43% y un 55% con una leve tendencia a la baja durante el año 2018. Las limitaciones de la tarifa social para integrar hogares vulnerables en Argentina es algo que ya se ha observado en la bibliografía (Bonfiglio, 2017; Chévez et al., 2019).

Gráfico 4. Porcentaje de hogares en situación de pobreza energética alcanzados por la tarifa social



Fuente: elaboración personal con base en datos de INDEC, CAMMESA, ENARGAS, Secretaría de Energía de la Nación y prestadoras de servicio eléctrico

Con respecto al sexo de los jefes de hogar (Gráfico 5), entre un 60% y 70% son varones, lo cual resulta opuesto a lo analizado para el total de hogares en situación de pobreza energética, en donde las mujeres suelen cubrir un porcentaje mayor al 60% del total (Durán y Condorí, 2019). No obstante, considerando el universo de jefas de hogar, se observa que en su mayor parte son solteras o separadas, por lo que estos hogares no cuentan con otra persona que ayude a captar un ingreso extra y, a partir de ahí, mejorar su situación económica.

Las edades de estos jefes de hogar están comprendidas, en promedio, entre los 43 y 45 años. En el Gráfico 6 se observa la distribución de edades para jóvenes (entre 16 y 32 años) y para los mayores de 65. Allí se nota que, en el caso de los jóvenes, se cuenta con una buena representación en todo el periodo, promediando entre un 22% y 31%. Por otro lado, el grupo de mayores de 65 años resulta minoritario, promediando entre 4% y 7%, 5% y 10%, esto debido a que, en su mayor parte, los mayores de 65 años en situación de pobreza energética son jubilados o pensionados que, en un 92% se encuentran cubiertos por la tarifa social.

Gráfico 5. Jefes de hogares en situación de pobreza energética no cubiertos por la tarifa social según sexo

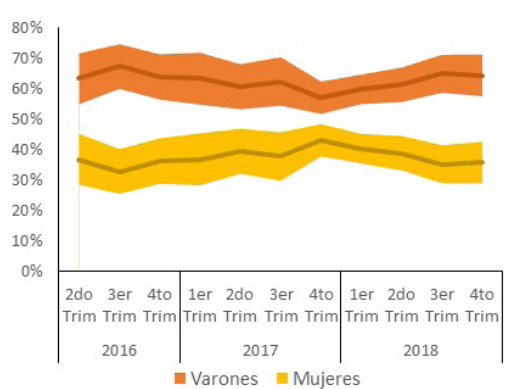
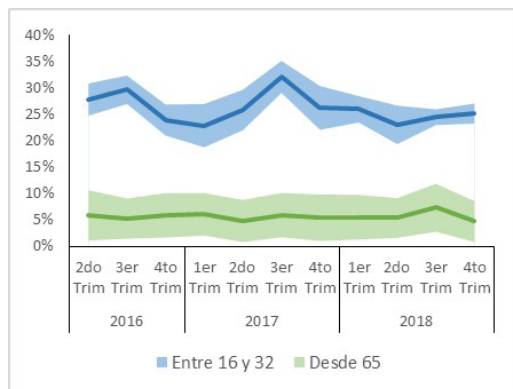


Gráfico 6. Jefes de hogar en situación de pobreza energética no cubiertos por tarifa social según edades



Fuente: elaboración personal con base en datos de INDEC, CAMMESA, ENARGAS, Secretaría de Energía de la Nación y prestadoras de servicio eléctrico

En general, los jefes de hogar tienen un alto grado de actividad, siendo, en promedio para el periodo, un 74% ocupados y 95% trabajadores no registrados (Gráfico 7) y manteniendo valores de subocupación demandante y no demandante entre 45% y 34% respectivamente (Gráfico 8). Este alto grado de informalidad resulta útil para explicar las fuertes variaciones interestacionales que se observaron en la población general de hogares en situación de pobreza energética. Por otro lado, a partir del análisis de las ramas de actividad de los jefes de hogar en situación de pobreza energética no alcanzados por la tarifa social, se observa que en un 20% son inactivos, siendo integrado mayormente por amas de casa, jubilados y pensionados.

Gráfico 7. Situación de actividad de jefes de hogar en situación de pobreza energética y sin tarifa social

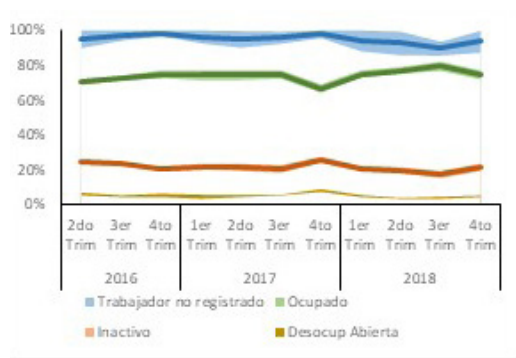


Gráfico 8. Subocupación demandante y no demandante de jefes de hogar en situación de pobreza energética y sin tarifa social



Fuente: elaboración personal con base en datos de INDEC, CAMMESA, ENARGAS, Secretaría de Energía de la Nación y prestadoras de servicio eléctrico

El empleo de la base de microdatos de la EPH permite revisar cuáles son las tareas que realizan aquellos jefes de hogar que están ocupados. En el Gráfico 9 se indican las ramas de actividad más frecuentes, donde se observa que un 19% son trabajadores de la construcción; un 9,5%, empleados como personal doméstico o servicio de limpieza (representados por mujeres, en su amplia mayoría); un 5% trabajan como empleados en pequeños comercios del rubro de venta de bebidas, tabaco y alimentos y 4,7%, brindan-

do servicio de expendio de comidas y bebidas. En general, las actividades que integra a estos jefes de hogar corresponden a trabajos típicamente estacionales, precarizados, e informales (Donza y Salvia, 2018), condición que ya fue constatada en el Gráfico 7. Por otro lado, con respecto a las condiciones de ocupación, cabe destacar que el grupo está compuesto, en general por cuentapropistas y trabajadores manuales no especializados, que, en promedio, dedicaron entre 40 a 50 horas de trabajo a esta actividad principal durante la semana anterior a la realización de la encuesta.

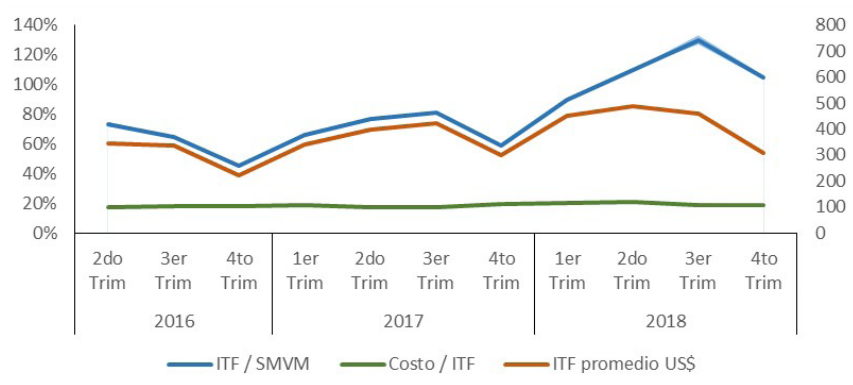
Gráfico 9. Ramas de actividad de jefes de hogares en situación de pobreza energética



Fuente: elaboración personal con base en datos de INDEC, CAMMESA, ENARGAS, Secretaría de Energía de la Nación y prestadoras de servicio eléctrico

A la alta informalidad y precarización del grupo de jefes de hogares en situación de pobreza energética hay que sumar, además, sus bajos ingresos familiares. En el Gráfico 10 se describe el promedio del ingreso total familiar (ITF), y además, su relación con el SMVM y el costo de acceso a la energía. El valor del SMVM está definido a partir de los acuerdos logrados en el Consejo del Salario, no incluye las cargas familiares e integra gastos destinados a vivienda, educación, vestuario, asistencia sanitaria, transporte, vacaciones y previsión. De allí que se consideró el valor de dos SMVM como línea de comparación, con el objetivo de tener como referencia un escenario de menor vulnerabilidad, en el que el hogar estaría constituido por al menos dos adultos que aportan a los ingresos familiares. Así, los ingresos fueron siempre menores al valor de dos SMVM, excepto durante el año 2018, en el que el ingreso familiar aumenta con respecto al SMVM llegando a ser un 30% mayor en el tercer trimestre del año 2018. Si bien la comparación con el SMVM permite establecer una referencia con respecto al ingreso mínimo de un empleado formal y no precarizado, vale destacar que, en el año 2018, quedó desactualizado debido a la pérdida del salario real. Con respecto a la relación entre el costo de acceso a la energía y el salario familiar, se observa en todo el periodo un valor aproximado al 20%, es decir, más del doble del valor de la línea de pobreza energética (9,2%), lo cual remite a una situación de profunda vulnerabilidad que, además, se manifiesta en el promedio de los salarios totales, que se mantienen entre los US\$ 200 y US\$ 480 mensuales.

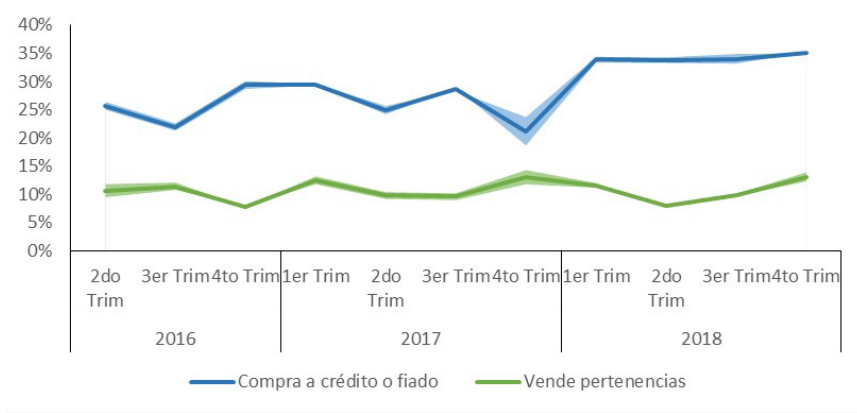
Gráfico 10. Ingresos de jefes de hogar en situación de pobreza energética que no son cubiertos por la tarifa social



Fuente: elaboración personal con base en datos de INDEC, CAMMESA, ENARGAS, Secretaría de Energía de la Nación, Banco Central, Concejo Nacional del Empleo

Relacionado con los bajos ingresos percibidos, en el Gráfico 11 se describen las proporciones de hogares que deben vender sus pertenencias o comprar a crédito en almacenes de barrio para poder cubrir el costo de sus necesidades básicas. En el periodo 2016–2017, entre el 20% y 30% de estos hogares tuvieron que comprar a crédito, este valor aumenta a lo largo del 2018, llegando a ser del 35% para el cuarto trimestre. Por otro lado, entre un 7% y 13% no pudieron acceder a ningún tipo de crédito, formal o informal, por lo que tuvieron que vender alguna de sus pertenencias para costear el acceso a necesidades básicas. Estos aumentos pueden ser explicados como efectos de la suba tarifaria, la baja en el poder de compra del peso y el aumento de los precios relativos.

Gráfico 11. Hogares en situación de pobreza energética, no cubiertos por la tarifa social y sin capacidad de cubrir sus necesidades económicas básicas

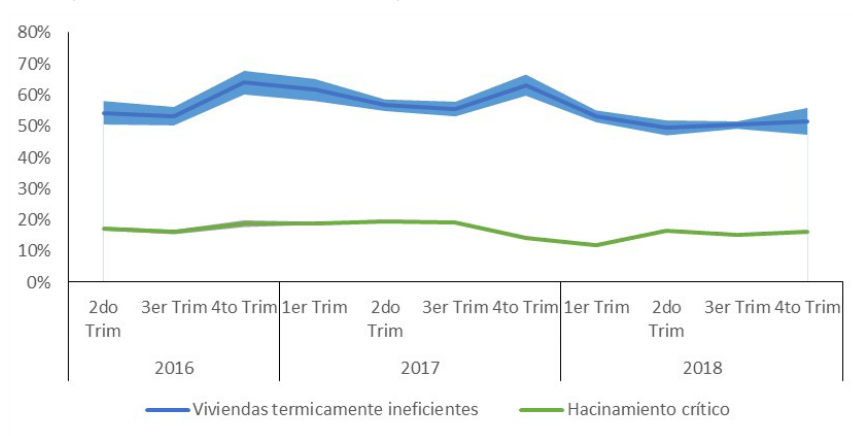


Fuente: elaboración personal con base en datos de INDEC, CAMMESA, ENARGAS, Secretaría de Energía de la Nación y prestadoras de servicio eléctrico

Además de la evaluación de los aspectos económicos, resulta clave analizar algunos otros que hacen al estilo de consumo de energía de esta población, lo cual ayuda a la búsqueda de alternativas para la definición de políticas públicas que sean complementarias a la tarifa social. Resulta evidente que aquellas viviendas con problemas de eficiencia necesitan una mayor cantidad de energía para proporcionar confort térmico, lo cual se traduce en mayores gastos energéticos. Asimismo, si partimos de un criterio relacionado a la satisfacción de necesidades energéticas mínimas (Day, Walker y Simcock, 2016), se

plantea que los hogares con un mayor número de integrantes deberían contar con fuentes de energía de calidad y cantidad suficiente para satisfacerlo, lo que también se traduce en mayores consumos. En el Gráfico 12 se evidencia que, para todo el periodo, más del 50% de las viviendas son térmicamente ineficientes, no obstante, la cantidad va en disminución paulatina desde el año 2017 y sobre todo durante el 2018. El hacinamiento crítico, definido para aquellos hogares con tres o más integrantes por habitación, merma desde el 20% al 12%-16% en el mismo periodo. Estas bajas en ambas variables resultan esperables al considerar que una mayor cantidad de hogares que ocupan viviendas de mayor eficiencia térmica, se incorporan a la situación de pobreza energética.

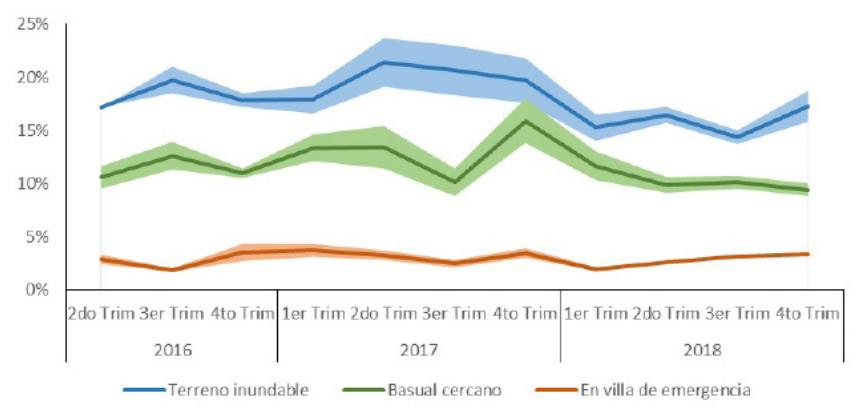
Gráfico 12. Viviendas con problemas de eficiencia térmica y situación de hacinamiento en hogares en situación de pobreza energética que no son cubiertos por la tarifa social



Fuente: elaboración personal con base en datos de INDEC, CAMMESA, ENARGAS, Secretaría de Energía de la Nación y prestadoras de servicio eléctrico

Finalmente, el análisis del contexto en el que se sitúa la vivienda constituye una de las vías que permite precisar de mejor manera el acceso a otros derechos elementales, tales como salud y calidad de los servicios básicos. En el Gráfico 13 se observa el contexto de ocupación de las viviendas de acuerdo a su cercanía a basurales, su ubicación en terrenos inundables o formando parte de villas de emergencia, es decir, sin contar con servicios básicos. La cercanía a basurales permite un acercamiento sobre la situación sanitaria de la familia; en el periodo, se observa que en promedio entre el 10% y el 16% de los hogares son afectados por esta problemática, por otro lado, entre 14% y 21% se encuentran situados en terrenos inundables. En ambas variables la proporción disminuye a medida que se amplía la situación de pobreza energética durante el periodo 2017-2018. En consecuencia, teniendo en cuenta las caracterizaciones de infraestructura en los asentamientos y márgenes urbanos y su falta de acceso a servicios básicos y propiedad del terreno, como también la cada vez mayor participación de la población en situación de pobreza energética en los deciles 3 y 4 de ingreso total familiar, cabe interpretar que los nuevos pobres energéticos se corresponden con poblaciones de sectores medios y medio bajos. Así, si en el periodo de subsidio universal a la energía, la pobreza energética era una problemática exclusiva del primer decil, desde el año 2016 empieza a ser cada vez más de los sectores medios (Durán y Condorí, 2019).

Gráfico 13. Contexto de las viviendas



Fuente: elaboración personal con base en datos de INDEC, CAMMESA, ENARGAS, Secretaría de Energía de la Nación y prestadoras de servicio eléctrico

CONCLUSIONES

Luego de la quita del subsidio al consumo de energía residencial, el gobierno de ese entonces, Cambiemos, tuvo que afrontar sus efectos sobre la creciente población económicamente vulnerable, para lo cual definió una política focal que debía integrarlos en su mayoría; esto se tradujo en la creación de la tarifa social. En esta publicación se realiza un análisis transversal de dicho instrumento en términos de su alcance sobre la población urbana en situación de pobreza energética y, sobre todo, caracterizando aquellos hogares que están en esta situación y que son excluidos del otorgamiento del subsidio.

Más allá de la demora en la definición de la tarifa social (el aumento tarifario sobre los usuarios residenciales fue en abril del año 2016 y su implementación a principios de agosto de ese año), se evidencia que, si bien los criterios de otorgamiento son apropiados para describir situaciones cercanas a las de vulnerabilidad y pobreza por ingresos, no son suficientes para integrar a los hogares que se encuentran en situación de pobreza energética. Por ejemplo, los requerimientos establecidos se focalizan en el titular de los servicios y no en el grupo familiar, de esta manera, la problemática no es definida en los términos del contexto del hogar ni de la situación familiar, por lo que no considera características que condicionan el consumo energético tales como la de eficiencia térmica de la vivienda, o el número de miembros del hogar. Asimismo, el hecho de que únicamente el titular del servicio pueda recibir el beneficio implica una restricción en el alcance del instrumento, ya que, en la práctica, el titular no necesariamente es un miembro de ese hogar. La principal restricción de la tarifa social radica en la definición de su universo. Los hogares en situación de pobreza energética son hogares socioeconómicamente vulnerables y es común que no tengan la propiedad de la vivienda que ocupan, como también es probable que los dueños de las viviendas no quieran ceder la titularidad del pago de los servicios, ya que este es un instrumento que prueba la posesión del bien, sobre todo en casos de viviendas ocupadas por préstamo. Estos impedimentos implican una reducción en el alcance del subsidio sobre el universo de beneficiarios en situación de vulnerabilidad, llegando solo a un 43% de ellos hacia el final del periodo 2018.

Se observó que el impacto del aumento tarifario llevó a un 14% de los hogares urbanos a la pobreza energética en el año 2016, llegando a ser de un 28,9% en el tercer trimestre del 2018. El comportamiento estacional del indicador presenta altos y bajos entre las distintas

estaciones y obedece, al margen del aumento tarifario, a la diferencia de los consumos entre verano e invierno y los cambios en los ingresos familiares. No obstante, se cuenta con un amplio rango de hogares que entran y salen de la situación de pobreza energética durante el año, lo que remite a una situación de vulnerabilidad socioenergética. Por otro lado, si bien para el año 2016 y 2017 los valores estacionales del indicador son similares, manteniéndose en un 14% para invierno, durante el 2018 se observa un fuerte aumento, llegando al 28,9%. La creciente incorporación de hogares y el hecho de que estos pertenezcan en su mayor parte a los tres primeros deciles de ingresos, remite a la ampliación de la pobreza por ingresos, algo ya observado por el INDEC durante el periodo analizado (INDEC, 2020).

El alcance de la tarifa social en el periodo fue, en promedio, de un 43% a 55% de los hogares en situación de pobreza energética, con rangos de valores máximos y mínimos entre el 35% al 65%, observando una baja de la cobertura a medida que se incorporan más hogares durante el año 2018. Estos resultados exponen una baja cobertura de la tarifa social, y complementan lo observado por Bonfiglio (2017), quien analiza el acceso a la tarifa social en el Conurbano Bonaerense, situando en un 25,3% su alcance sobre la población con nivel socioeconómico bajo o vulnerable.

Resulta relevante realizar una caracterización de los hogares en situación de pobreza energética que no son alcanzados por el subsidio ya que constituye información de base para el mejoramiento de la tarifa social. En general, esta población está compuesta por un alto porcentaje de trabajadores informales, cuentapropistas y empleados precarizados, con actividades en construcción, empleo doméstico o de servicio de limpieza, en la venta por menudeo y como repartidores, en su mayoría son trabajadores manuales o no especializados. Tienen bajos ingresos familiares (entre US\$ 200 y US\$ 480 en promedio para el periodo), así la relación de ingresos y gastos dedicados a la energía es mayor al 20%, lo que implica que es mayor a dos veces la línea de pobreza energética, estimada en un 9,2% del ingreso total familiar.

Esta configuración de vulnerabilidad económica, además, se materializa en las dificultades que tienen los hogares para acceder a bienes básicos para su reproducción material, viéndose obligados a incorporar deudas (un 30% compra fiado o pide préstamos) o vender algunas de sus pertenencias (entre un 7% y 13%). Por otro lado, el consumo energético de estos hogares se ve afectado por los problemas de eficiencia térmica que tienen las viviendas que ocupan (en promedio en un 50%) y por la cantidad de integrantes del hogar (entre 16% y 20% de ellos hacinados), lo que deriva en mayores volúmenes de energía que los cubiertos por las franjas asignadas en la tarifa social, algo observado por Chévez para hogares vulnerables en el caso de La Plata (Chévez et al., 2019). Esto último es correlativo a lo observado por (Hancevic y Navajas, 2015), en tanto que si se tiene en cuenta las características materiales térmicamente ineficientes de los materiales empleados en la vivienda de los hogares vulnerables, resulta probable que exista sobreconsumo de energía eléctrica con fines de mejorar el acondicionamiento térmico, además de ser producto de la falta de acceso al gas, y que, además, este sobreconsumo sea mayor al observado en la población general.

La evolución del indicador permite plantear el efecto de las políticas tarifarias y económicas sobre la población en situación de pobreza energética y los cambios que devienen en su caracterización por la incorporación de nuevos hogares. De esta manera, se observa que su configuración se aleja cada vez más de la pobreza estructural, por lo que cabe interpretar que los nuevos hogares incorporados corresponden a sectores medios y bajos. Al mismo tiempo, el fuerte aumento durante el año 2018, impulsado por la devaluación del peso con respecto al dólar estadounidense plantea críticas a la viabilidad de

la dolarización del sector energético, sobre todo cuando las políticas focales de subsidio al sector residencial no alcanzan a la población más afectada.

Estas cuestiones analizadas abren un debate muy interesante con respecto a la prioridad entre el subsidio al consumo o al acceso a la energía. En general, las políticas de fomento al acceso de la energía ocupan lugares centrales en problemas tales como la electrificación en espacios rurales y en asentamientos urbanos. En estos casos, el subsidio al acceso implicaría el reconocimiento de la energía como un derecho universal, que permite no solo el desarrollo local, sino también, da lugar al acceso a otros derechos, tales como la educación y la salud. Asimismo, teniendo en cuenta a Hanevic y Navaja (2015), un mayor acceso al gas implicaría una mejor distribución de los usos en el consumo de los energéticos residenciales, que se traduce en una mayor eficiencia en el consumo de los hogares y la disminución de sobrecargas en la red eléctrica, por lo que resulta clave considerar la calidad y cantidad de los energéticos residenciales para la definición de políticas de eficiencia.

El subsidio al consumo permite atenuar el impacto del costo de la energía sobre los precios relativos, sea mediante medidas de fomento a su disminución, a partir de ahorros en la factura o mejoramiento de la eficiencia energética del equipamiento del hogar o mediante la definición de políticas focales, como lo es la tarifa social. Además, promover un marco tarifario con costos crecientes en una economía nacional golpeada por la recesión y la disminución del salario real implica excluir a la población vulnerable del acceso a la energía, o sumirla en el acceso ilegal e inseguro, con el impacto que esto conlleva sobre el acceso a otros derechos básicos. Esto, a menos que se defina una política focal de subsidio al consumo que sea adecuada a esta población, algo que, como evidencian los resultados, la tarifa social no permite. Más allá de definir como prioritaria la aplicación de un subsidio al consumo o al acceso de la energía, resulta necesaria la definición de políticas integrales, de mejora de la inclusión en el acceso y de eficiencia en consumo, guiadas por una perspectiva basada en la inclusión social.

Finalmente, esta publicación presenta resultados logrados a partir del empleo de diferentes bases de datos, lo que contribuye a la estimación de la pobreza energética en el espacio urbano argentino. La validez teórica del indicador queda expuesta al observar que la caracterización socioeconómica y demográfica de los hogares identificados corresponde con la observada en diferentes aportes que analizan esta problemática. No obstante, a partir de la publicación de los microdatos de la Encuesta Nacional de Gastos de Hogares, esperamos elaborar a futuro un indicador de pobreza energética definido de acuerdo al comportamiento de consumo energético, su eficiencia y las características materiales de la vivienda que ocupa el hogar en función de su composición socioeconómica y demográfica.

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 & Horsori.
- Álvarez Leguizamón, S. (2008). *Pobreza y desarrollo en América Latina*. Salta: Universidad Nacional de Salta.
- Amico, F. (2020). La macroeconomía de Macri: Adiós represión financiera, bienvenido nuevo default. *Circus Revista Argentina de Economía*, (7). Recuperado de <https://circus-revista.com.ar/wp-content/uploads/04-Amico-La-macroeconom%C3%ADa-de-Macri-52-89.pdf>

- Arceo, N.M. (2018). Las modificaciones tarifarias en la cadena del gas natural en Argentina. *Apuntes del CENES*, 37(66), 169-199.
- Azpiazu, D. Schorr, M. (2001). *Desempeño reciente y estructura del mercado gasífero argentino: Asimetrías tarifarias, ganancias extraordinarias y concentración de capital*. FLACSO, area de Economía y Tecnología.
- Bernstein, M. y Crosby, F. (1980). An empirical examination of relative deprivation theory. *Journal of Experimental Social Psychology*, 16(5), 442-456. doi: [https://doi.org/10.1016/0022-1031\(80\)90050-5](https://doi.org/10.1016/0022-1031(80)90050-5)
- Bianchino, A.A. (2019). El tarifazo como articulador equivalencial de demandas. *II Jornadas de Sociología*. UNMDP.
- Bitu, R. y Born, P. (1993). *Tarifas de Energía Eléctrica: Aspectos Conceptuales y Metodológicos*. Organización Latinoamericana de Energía.
- Boardman, B. (1991). *Fuel poverty: From cold homes to affordable warmth*. Pinter Pub Limited.
- Boardman, B. (2013). *Fixing fuel poverty: Challenges and solutions*. Routledge.
- Bonfiglio, J.I. (2017). *Informe técnico: El acceso a la tarifa social en servicios domiciliarios de energía eléctrica, agua y gas: situación de los hogares del Conurbano Bonaerense*. Universidad Católica Argentina.
- Bouzarovski, S. y Petrova, S. (2015). A global perspective on domestic energy deprivation: Overcoming the energy poverty–fuel poverty binary. *Energy Research & Social Science*, 10, 31-40. doi: <https://doi.org/10.1016/j.erss.2015.06.007>
- 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. doi: <https://doi.org/10.1353/hrq.2006.0015>
- Bradshaw, J. (2014). *Energy and Social Policy* (Routledge Revivals). Routledge.
- Calvo, E. y Aruguete, N. (2018). # Tarifazo. Medios tradicionales y fusión de agenda en redes sociales. *In Mediaciones de la Comunicación*, 13(1), 189-213.
- Camelo, H. (1998). Subdeclaración de ingresos medios en las encuestas de hogares, según quintiles de hogares y fuentes de ingreso. *2do Taller Regional Medición de del ingreso en las encuestas de hogares*. MECOVI.
- Canese, M. (2013). *La tarifa social de la energía en América Latina y el Caribe*. Quito, Ecuador: Organización Latinoamericana de Energía.
- Chávez, P.; San Juan, G. y Martini, I. (2019). Alcances y limitaciones de la ‘tarifa social’ eléctrica en urbanizaciones informales (La Plata, Buenos Aires). *Estudios Socioterritoriales. Revista de Geografía*, (26), e034.
- Comari, C. (2010). Ponderación de la muestra y tratamiento de valores faltantes en las variables de ingreso en la Encuesta Permanente de Hogares. *Metodología*, 15, 2-51.
- Cottrell, F. (2009). *Energy & society: The relation between energy, social change, and economic development*. AuthorHouse. Recuperado de https://books.google.com.ar/books?hl=es&lr=&id=2B_fey42ul0C&oi=fnd&pg=PA1&dq=energy+and+social+development&ots=6OcpVILT52&sig=bANmZNufOOVMwCsi6tEoYXUhhro
- Day, R.; Walker, G. y Simcock, N. (2016). Conceptualising energy use and energy poverty using a capabilities framework. *Energy Policy*, 93, 255-264.

- Donza, E. y Salvia, A. (2018). *Características de los trabajadores del sector micro-informal y efectos sobre el desarrollo humano: 2010-2017*. Observatorio de la Deuda Social Argentina. Barómetro de la Deuda Social Argentina. Informes Temáticos. Universidad Católica Argentina. Recuperado de <http://bibliotecadigital.uca.edu.ar/greenstone/cgi-bin/library.cgi?a=d&c=investigacion&d=trabajadores-sector-microinformal>
- Durán, R. y Condorí, M. (2019). Evolución de la pobreza energética en Argentina durante el período 2002-2018. Oportunidades para las energías renovables. *Extensionismo, Innovación y Transferencia Tecnológica*, 5, 430-437.
- Fazeli, R.; Ruth, M. y Davidsdottir, B. (2016). Temperature response functions for residential energy demand—A review of models. *Urban Climate*, 15, 45-59.
- Forman, A. (2017). Energy justice at the end of the wire: Enacting community energy and equity in Wales. *Energy Policy*, 107, 649-657.
- Fraschina, S. (2018). En los últimos tres años, los servicios públicos aumentaron hasta un 2.000%. Universidad Nacional de Avellaneda. Recuperado de <http://undav.edu.ar/general/recursos/adjuntos/22096.pdf>
- González-Eguino, M. (2015). Energy poverty: An overview. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 47, 377-385.
- Guzowski, C. (2010). Economía de la energía: Perspectivas teóricas y metodológicas para su implementación. *VI Jornadas de Sociología de la UNLP*. La Plata, Argentina, 9 y 10 de diciembre. Universidad Nacional de La Plata.
- Hancevic, P. y Navajas, F. (2015). Consumo residencial de electricidad y eficiencia energética. Un enfoque de regresión cuantílica. *El trimestre económico*, 82(328), 897-927.
- Heindl, P. (2014). *Measuring fuel poverty: General considerations and application to German household data*. SOEPpapers on Multidisciplinary Panel Data Research.
- Herrero, S.T. (2017). Energy poverty indicators: A critical review of methods. *Indoor and Built Environment*, 26(7), 1018-1031.
- Imbert, I.; Nogues, P. y Sevenet, M. (2016). Same but different: On the applicability of fuel poverty indicators across countries—Insights from France. *Energy Research & Social Science*, 15, 75-85.
- INDEC Instituto Nacional de Estadística y Censos (2020). *Incidencia de la pobreza y la indigencia en 31 aglomerados urbanos*. Primer semestre de 2019. Informe Técnico, Vol 3 N° 182.
- Jenkins, K.; McCauley, D.; Heffron, R.; Stephan, H. y Rehner, R. (2016). Energy justice: A conceptual review. *Energy Research & Social Science*, 11, 174-182.
- Jimenez, R. y Yépez-García, A. (2017). *Understanding the Drivers of Household Energy Spending: Micro Evidence for Latin America* (Working Papers). Inter-American Development Bank. doi: <https://doi.org/10.18235/0000679>
- Jones, R. H. (2010). *Energy Poverty: How to make modern energy access universal. Special early excerpt of the World Energy Outlook*. Recuperado de http://foroea.energia.gob.mx/res/pdf/ST_7_1.pdf
- Kaygusuz, K. (2012). Energy for sustainable development: A case of developing countries. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 16(2), 1116-1126.
- Kosacoff, B.; CEPAL y Mayan, F.G. (2007). *Crisis, recuperación y nuevos dilemas. La economía argentina, 2002-2007*. Recuperado de <http://200.9.3.98/handle/11362/28481>
- Kozulj, R. (2015). *El sector energético argentino. Un análisis integrado de sus problemas, impactos y desafíos macroeconómicos*. Editorial UNRN. Recuperado de <https://editorial.unrn.edu.ar/>

- media/data/aperturas/sector_energetico_UNRN_aperturas.pdf
- Kyprianou, I.; Serghides, D.K.; Varo, A.; Gouveia, J.P.; Kopeva, D. y Murauskaite, L. (2019). Energy poverty policies and measures in 5 EU countries: A comparative study. *Energy and Buildings*, 196, 46-60. doi: <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2019.05.003>
- Legendre, B. y Ricci, O. (2015). Measuring fuel poverty in France: Which households are the most fuel vulnerable? *Energy Economics*, 49, 620-628.
- Leguizamón, S.A. (2005). *Trabajo y producción de la pobreza en Latinoamérica y el Caribe: Estructuras, discursos y actores*. Buenos Aires: GLACSO. Recuperado de <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/crop/Trabprod.pdf>
- Lin, J. (2018). Affordability and access in focus: Metrics and tools of relative energy vulnerability. *The Electricity Journal*, 31(6), 23-32.
- Llach, J.J. y Montoya, S. (1999). *En pos de la equidad: La pobreza y la distribución del ingreso en el Area Metropolitana de Buenos Aires: diagnóstico y alternativas políticas*. IERA.
- Minoldo, S. y Born, D. (2019). *Claroscuros. 9 años de datos bajo sospecha*. Buenos Aires: ESEditora.
- Müller, A. (2009). *Notas sobre el presente y las perspectivas de la energía en Argentina*. FLACSO.
- Okushima, S. (2016). Measuring energy poverty in Japan, 2004–2013. *Energy Policy*, 98, 557-564. doi: <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2016.09.005>
- Omer, A.M. (2008). Energy, environment and sustainable development. *Renewable and sustainable energy reviews*, 12(9), 2265-2300.
- Ortiz, R. y Carpio, J. (2007). Las empresas transnacionales en el sector petrolero argentino: Agotamiento de los recursos naturales, comportamiento oligopólico e irresponsabilidad socio-ambiental. *Foro Ciudadano de Participación por la Justicia y los Derechos Humanos*. Recuperado de http://omal.info/IMG/pdf/las_empresas_trasnacionales_en_el_sector_petrolero_argentino.pdf
- Pachauri, S. y Spreng, D. (2011). Measuring and monitoring energy poverty. *Energy Policy*, 39(12), 7497-7504. doi: <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2011.07.008>
- Papada, L. y Kaliampakos, D. (2016). Measuring energy poverty in Greece. *Energy Policy*, 94, 157-165.
- Pistonesi, H. (2001). *Desempeño de las industrias de electricidad y gas natural después de las reformas: El caso de Argentina*. Santiago de Chile: Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social. Naciones Unidas, CEPAL.
- Pye, S.; Dobbins, A.; Baffert, C.; Brajković, J.; Deane, P. y De Miglio, R. (2017). Chapter 30 - Energy Poverty Across the EU: Analysis of Policies and Measures (pp. 261-280). En M. Welsch, S. Pye, D. Keles, A. Faure-Schuyer, A. Dobbins, A. Shivakumar, ... M. Howells (Eds.) *Europe's Energy Transition*. Academic Press. doi: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-809806-6.00030-4>
- Recalde, M. (2011). Energy policy and energy market performance: The Argentinean case. *Energy Policy*, 39(6), 3860-3868. doi: <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2011.04.022>
- Roberts, D.; Vera-Toscano, E. y Phimister, E. (2015). Fuel poverty in the UK: Is there a difference between rural and urban areas? *Energy policy*, 87, 216-223.
- Roca, E. y Pena, H. (2001). La declaración de ingresos en las encuestas de hogares. *Estudios del Trabajo*, (22).
- Rodríguez, C.D. (2016). Aspectos bioéticos relacionados con la política energética de América Latina. *Revista Colombiana de Bioética*, 11(1), 68-91.

- Romero, J. C.; Linares, P.; López Otero, X.; Lavandeira, X. y Pérez Alonso, A. (2014). *Pobreza energética en España. Análisis económico y propuestas de actuación*. Vigo: Economics for Energy.
- Romero, J.C.; Linares, P. y López, X. (2018). The policy implications of energy poverty indicators. *Energy Policy*, 115, 98-108. doi: <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2017.12.054>
- Sacco, E.F. y Costa, J.P. (2020). Precios relativos y dinámicas de la economía real en el periodo 2016-2019 (133-148). En S. Frascina y D. Panigo (Comps.) *Tiempo de reconstrucción. Los desafíos de la economía argentina luego de la nueva ola neoliberal*. UNDAV Ediciones
- Schuessler, R. (2014). Energy Poverty Indicators: Conceptual Issues-Part I: The Ten-Percent-Rule and Double Median/Mean Indicators. ZEW-Centre for European Economic Research Discussion Paper, (14-037).
- Slimovich, A. (2017). Los enunciadores políticos de la protesta por el aumento de tarifas en Argentina. Un análisis hipermediático de un movimiento social contemporáneo. *De Signos y Sentidos*, (18), 9-34. doi: <https://doi.org/10.14409/ss.v0i18.6912>
- Sovacool, B.K.; Heffron, R.J.; McCauley, D. y Goldthau, A. (2016). Energy decisions re-framed as justice and ethical concerns. *Nature Energy*, 1(5), 1-6.
- Sued, G. (20 de julio de 2020). Sin definición de la Casa Rosada, el ENRE mete presión sobre Edesur. *Diario La Nación*. Recuperado de <https://www.lanacion.com.ar/politica/sin-definicion-casa-rosada-enre-mete-presion-nid2400821>
- Thomas, H.; Becerra, L.; Fressoli, M.; Garrido, S. y Juárez, 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.
- Thomson, H.; Bouzarovski, S. y Snell, C. (2017). Rethinking the measurement of energy poverty in Europe: A critical analysis of indicators and data. *Indoor and Built Environment*, 26(7), 879-901.
- Toman, M.A. y Jemelkova, B. (2003). Energy and economic development: An assessment of the state of knowledge. *The Energy Journal*, 93-112.
- 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.
- Wyczykier, G. (2018). Las disputas por el gas: Tarifazo, acción colectiva y servicio público en la Argentina reciente. *Realidad económica*, 47(319), 75-107.

OTRAS FUENTES

- Ley N° 25.561. Ley de emergencia pública y de reforma del régimen cambiario. 7 de enero de 2002. Boletín Oficial número 29.810
- Decreto N° 134 de 2015. Emergencia energética dl Sector Eléctrico Nacional. 17 de diciembre de 2015. Boletín Oficial número 33.278
- Resolución N° 26 de 2016 (Ministerio de Energía y Minería). Determinación de precios del gas natural y gas de propano. 1 de abril de 2016. Boletín Oficial 33.348

Rodrigo Javier Duran es Doctor en Ciencias con especialidad en Energías Renovables. Licenciado en Antropología. Docente de la Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad Nacional de Salta. Becario Posdoctoral del CONICET. Miembro del concejo directivo del Instituto de Investigaciones en Energía No Convencional. Director de los proyectos PICT-2018-04072 Tipo B Proyecto de Investigación Científico Tecnológica “Evaluación de la pobreza energética y modelado de comportamiento de consumo energético de hogares urbanos de Salta y Santa Fe, para el mejoramiento de la tarifa social e inclusión de energías renovables en el sector residencial” y No 449 /2018-CI del Consejo de Investigación de la Universidad Nacional de Salta “Evolución de la pobreza energética en aglomerados urbanos de Argentina. Su impacto y definición a partir del rol de la política energética nacional para el sector residencial de la ciudad de Salta”. Instituto de Investigaciones en Energía No Convencional. Facultad de Ciencias Exactas. Universidad Nacional de Salta. CONICET. Avenida Bolivia 5150, (4400) Salta Capital, Salta, Argentina, duran.cayon@gmail.com, ORCID <https://orcid.org/0000-0002-3957-9510>

Miguel Ángel Condorí es Doctor en Física. Licenciado en Física. Docente titular de la Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad Nacional de Salta. Investigador Independiente del CONICET. Director del Instituto de Investigaciones en Energía No Convencional (INENCO). Con una notable formación en recursos humanos en grado y posgrado, actualmente dirige a dos investigadores asistentes del CONCIET y dos becarios posdoctorales. Director del proyecto PICT Tipo A 201801333 “La transición a ciudades inteligentes: sistema de soporte a las decisiones para la implementación de sistemas solares fotovoltaicos/térmicos en el entorno urbano de la ciudad de Salta. Su impacto ambiental y socio económico”. Instituto de Investigaciones en Energía No Convencional. Facultad de Ciencias Exactas. Universidad Nacional de Salta. CONICET. Avenida Bolivia 5150, (4400) Salta Capital, Salta, Argentina, miguel.angel.condori@gmail.com, ORCID <https://orcid.org/0000-0001-7437-1697>