

## Pobreza energética en Argentina. Ideas de servicios sostenibles para el Noreste

Silvina Carrizo,<sup>1</sup> Guillermina Jacinto<sup>1</sup> y Salvador Gil<sup>2</sup>

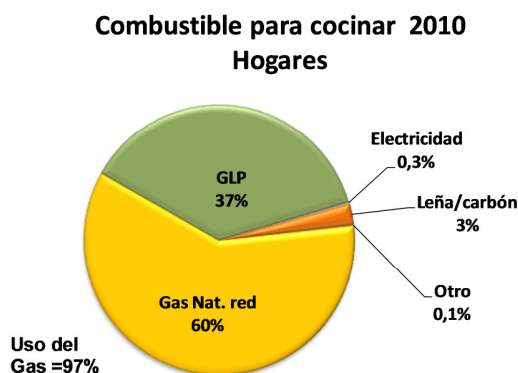
*Enviado a la revista Petrotecnia – Mayo 2018*

<sup>1</sup> CONICET- UNICEN y UNNOBA – Buenos Aires, RA scarrizo@conicet.gov.ar

<sup>2</sup> ECyT - UNSAM– Buenos Aires, RA

Disponer de servicios energéticos seguros, eficientes y de calidad es fundamental para el bienestar y la equidad social [1]. Aunque no hay una definición consensuada, se entiende la pobreza energética como la carencia de acceso a servicios energéticos adecuados, abordables, confiables y sostenibles [2]. Los grados de privación de energía son diversos. En los países con mayor desarrollo, se trata fundamentalmente de pobreza en confort térmico, debido a la ineficiencia energética de los hogares y al hecho de que la mayoría de ellos, se encuentra en regiones más bien frías. En los países de menor desarrollo, se trata principalmente de pobreza en servicios básicos, como cocción, iluminación o transporte, asociados a los bajos ingresos y a déficits en infraestructura.

El 60% de los hogares de Argentina está conectado a las redes de gas natural y utiliza este combustible para la cocción (Figura 1). También se lo aprovecha para el calentamiento de agua sanitaria (ACS) y calefacción [3]. Considerando gas natural y GLP, el porcentaje de familias que usan gas es del 97%. Un 3% de hogares aún utiliza la leña para cocinar, es decir más de un millón de personas.

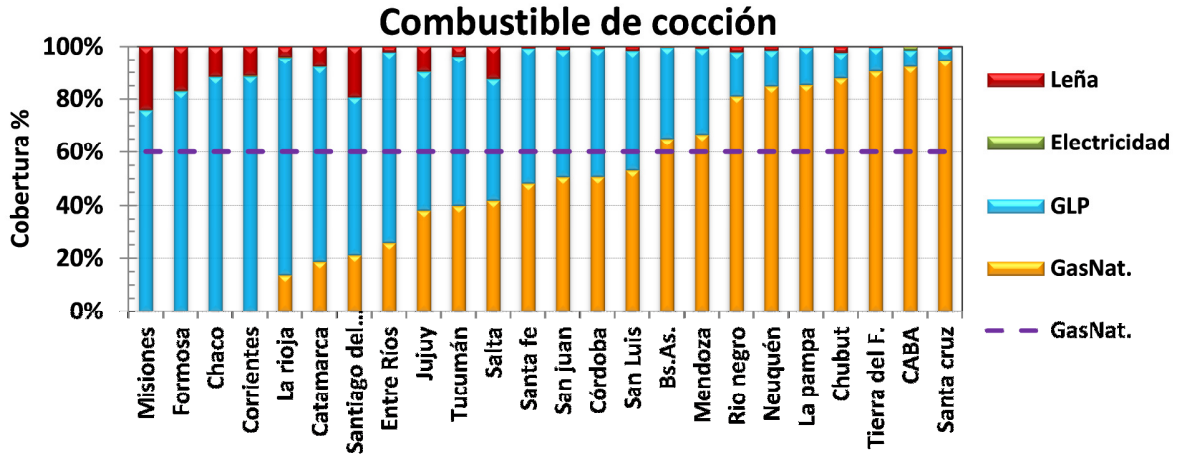


**Figura 1.** Combustible utilizado para cocinar en hogares de Argentina. Fuente: Elaboración propia a partir de INDEC 2010 y ENARGAS.

El 98% de los hogares argentinos tiene acceso a los servicios eléctricos, pero aproximadamente 500.000 personas carecen aún de electricidad, localizadas principalmente en áreas rurales aisladas, de difícil acceso y costoso tendido de redes. [4] Las Provincias del Norte presentan los menores indicadores de acceso a servicios eléctricos: Santiago del Estero posee la menor cobertura, con 86% de los hogares servidos. Corrientes, Chaco, Formosa, Jujuy, Misiones y Salta cuentan con tasas de cobertura entre el 90 y el 95%.

Las provincias del Noreste no disponen de redes de gas natural. Reflejan los más bajos niveles de calidad de vida, de renta y de calidad constructiva de viviendas del país [5] [6].

En ellas se observan los mayores porcentajes de población dependiente de la leña para cocinar. La Figura 2 ilustra la participación de los combustibles usados para cocción, en las provincias argentinas.

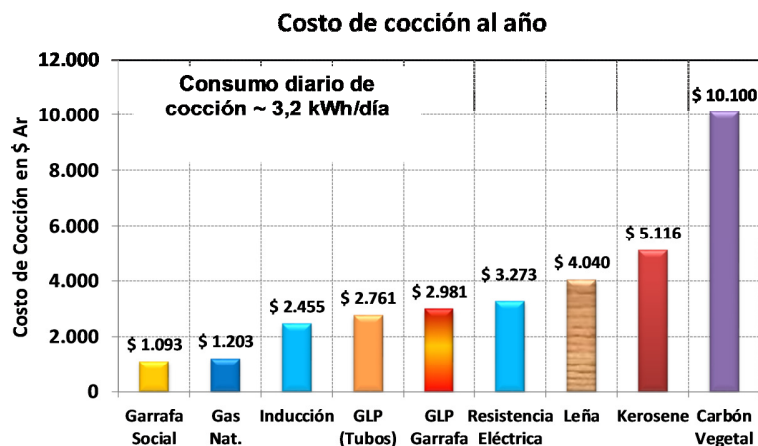


**Figura 2.** Combustible utilizado para cocinar en las distintas provincias de Argentina. La cobertura de gas natural por redes es del 60% mientras que la de GLP es del 45%. Así casi el 96% de la población en Argentina usa gas para la cocción. Solo las provincias del NEA no tienen acceso al gas natural. Fuente: Elaboración propia a partir de INDEC 2010. [7]

En Argentina, no se dispone de un indicador oficial para medir el nivel de pobreza energética, ni de información específica sobre la proporción de los ingresos destinados al aprovisionamiento de energía en el hogar. Se prevé que en los próximos relevamientos de la Encuesta Nacional de Gastos de Hogares, se incluya un módulo energético para recabar información sobre equipamiento, consumos, gastos, compras y utilización de la energía en los hogares, con el objetivo de construir una línea de base de consumo energético en el sector residencial. En la Universidad Nacional de Salta, se elaboró un índice de pobreza energética, a partir de información del INDEC, a nivel de departamento. El mismo indica que los niveles más elevados de pobreza energética se ubican en Salta, Formosa, Santiago del Estero, Misiones y Jujuy. [6]

La pobreza urbana alcanzaba al 30% de la población en 2016 (20% de los hogares), según la Encuesta de la Deuda Social Argentina. Al menos una de cada cuatro personas se halla privada de una vivienda digna, sin un mínimo de protección o de servicios, con precariedad constructiva y/o déficits energéticos. [8] Esta situación se profundiza en zonas de máxima precariedad y vulnerabilidad, como los asentamientos informales. En 2.400 asentamientos viven 650.700 familias (casi 3 millones de personas), con carencia de servicios básicos; la mayoría sin acceso formal a la red eléctrica, ni acceso a redes de gas natural. [9]

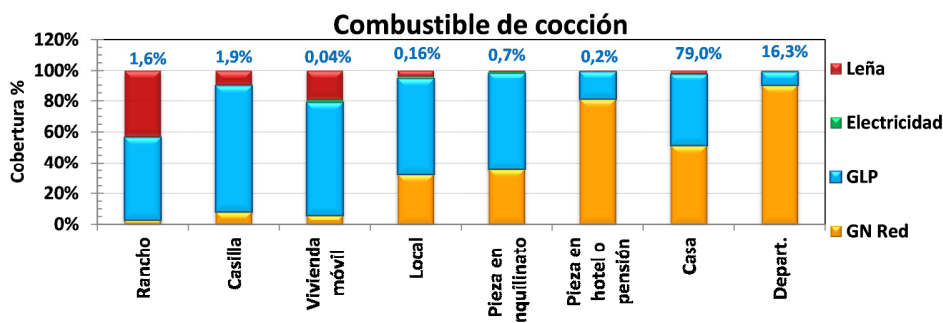
Las garrafas sociales, destinadas a esos hogares de bajos recursos sin acceso a la red de gas, constituyen para ellos la opción más económica (Figura 3). No obstante, aún resultan difícilmente accesibles para un sector de la población, que continúa usando leña, carbón y/o kerosene. Paradójicamente, estos combustibles resultan más caros.



**Figura 3.** Costo de los combustibles usados para cocinar en Argentina en mayo 2018. Los combustibles más caros son los que usan los sectores de menores recursos, de ahí la importancia de la garrafa social. Los usuarios de leña en general la recogen ellos mismos, aunque ocasionalmente compran leña o carbón.

La población que utiliza leña como combustible principal, en general la recoge de su entorno. Esto demanda tiempo y esfuerzo físico. Su combustión también afecta negativamente la salud, principalmente por la contaminación del aire interior. La inhalación de humos y partículas genera problemas respiratorios, en especial en niños y mujeres, que pasan mayor tiempo en el ambiente interior contaminado. Asimismo, son frecuentes los accidentes por inhalación de monóxido de carbono, quemaduras e incendios.

Del total de hogares del país (12 millones), más de medio millón son viviendas de tipo rancho, casilla, piezas en inquilinato, hotel o pensión, locales o viviendas móviles. En estas viviendas más precarias se encuentran los porcentajes más altos de utilización de leña, siendo superlativo su uso en los ranchos (42%) [7]. (Figura 4).



**Figura 4.** Combustible usado principalmente para cocción, según tipo de vivienda en Argentina. Los porcentajes indican la proporción de habitantes morando en ese tipo de viviendas. Se muestra una correlación entre el tipo de vivienda, condición social y combustible usado para cocinar. Los sectores de más bajos recursos son los que más emplean leña y GLP. Fuente: [7]

Los sistemas de cocción a leña tradicionalmente utilizados son ineficientes. Esto obliga al uso de mayores cantidades de combustible, lo que requiere un gran gasto o esfuerzo físico para su obtención. Esos sistemas precarios podrían ser reemplazados por cocinas mejoradas, más eficientes y limpias. El uso de cocinas solares puede ser en muchos

casos, un excelente sustituto para el conjunto de cocinas a leña. Las ventajas se incrementarían si a la vez se asociaran medidas de eficiencia para la cocción, como el uso de ollas térmicas, de uso muy difundido en varios países [10]. Éstas consisten en recipientes aislados térmicamente; cajas de EPS o Telgopor, donde se colocan las ollas con los alimentos hervidos y mantienen la temperatura por varias horas. En ellas, la cocción puede proseguir durante varias horas sin consumo de combustibles.

En el Noreste argentino, otro consumo energético mayor es para calentamiento de agua sanitaria (ACS), ya que por cuestiones climáticas las necesidades de calefacción son mínimas. Los sistemas híbridos solar-GLP o solar-electricidad resultan apropiados para calentamiento de agua sanitaria, especialmente por la abundancia de recurso solar y la baja densidad poblacional. Además presentan ventajas frente a la conexión a la red de gas: menor inversión en la instalación; menor consumo de gas y menor emisión de gases efecto invernadero. [11] [12] Para potenciar estas ventajas, debe evitarse utilizar termotanques convencionales como equipos de apoyo, ya que tienen altos consumos pasivos. [13] La incorporación masiva de sistemas híbridos promovería la fabricación nacional de equipos solares y de sus sistemas de apoyo; tendería a abaratar esta tecnología; propiciaría la generación de empleo industrial y la formación local en los oficios de instalación y reparación de equipos.

En conclusión, si bien existe la presunción de que para tener servicios energéticos satisfactorios es necesario disponer de conexión a las redes de electricidad y gas natural; para poblaciones dispersas y de bajos recursos, combinar energía renovable distribuida con electricidad de red y/o gas licuado puede resultar una opción eficiente, económica y limpia. En Argentina, para la región del Noreste que posee los menores índices de electrificación y todavía no dispone de gas por red, considerar estas posibilidades podría maximizar la inclusión energética, posibilitar el desarrollo de actividades económicas y minimizar los impactos ambientales.

## Bibliografía

- [1] B. Bret, «Interpréter les inégalités socio-spatiales à la lumière de la Théorie de la Justice de John Rawls,» *Annales de géographie* 2009/1 n° 665-666, pp. 16-34, 2009.
- [2] J.-M. Chevalier, *Les nouveaux défis de l'énergie : Climat, économie, géopolitique*, Paris: Ed. Economica, 2009.
- [3] Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INDEC, «INDEC,» 2 julio 2010. [En línea]. Available: <http://www.indec.gov.ar>. [Último acceso: 2 julio 2017].
- [4] G. Rabinovich, «Rápida evaluación y análisis de los objetivos del Proyecto Energía Sustentable para Todos en el sector energético de la República Argentina,» PNUD BID, Buenos Aires, 2013.
- [5] G. Velázquez y G. Mesaros, «Geografía y Calidad de Vida en Argentina,» *Ciencia Hoy* vol. 24. N° 143, pp. 27-31, 2015.
- [6] R. Durán y M. Condori, «Índice multidimensional de pobreza energético para Argentina: su definición, evaluación y resultados al nivel de departamentos para el año 2010,» *Avances en energías renovables y medio ambiente*, vol. 20, pp. 21-32, 2016.
- [7] INDEC, «Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010,» INDEEC Argentina, 2010. [En línea]. Available: [http://www.indec.gov.ar/censos\\_total\\_pais.asp?id\\_tema\\_1=2&id\\_tema\\_2=41&id\\_tema\\_3=135&t=0&s=0&c=2010](http://www.indec.gov.ar/censos_total_pais.asp?id_tema_1=2&id_tema_2=41&id_tema_3=135&t=0&s=0&c=2010). [Último acceso: 2017].
- [8] Observatorio de la Deuda Social Argentina UCA, «<http://www.uca.edu.ar>,» 15 junio 2017. [En línea]. Available: <http://www.uca.edu.ar/uca/common/grupo68/files/2017-Observatorio-Informe-Eradicacion-Pobreza-Prensa.pdf>. [Último acceso: 15 junio 2017].

- [9] TECHO, «TECHO Argentina,» 3 julio 2017. [En línea]. Available: <http://www.techo.org.ar>. [Último acceso: 3 julio 2017].
- [10] E. Canelo, «El Canelo de Nos,» 2018. [En línea]. Available: <http://www.elcanelo.cl>.
- [11] R. P. y. S. G. L. Iannelli, «Eficiencia en el calentamiento de agua. Consumos pasivos en sistemas convencionales y solares híbridos,» *PETROTECNIA, LV, N03, P.586-95, Agosto, 2016*, vol. LV, nº 3, pp. 586-595, 2016.
- [12] J. Billoni y et.Al., «SOSTENIBILIDAD Y EFICIENCIA EN EL SUMINISTRO DE SERVICIOS,» *ERMA-Energías Renovables y Medio Ambiente*, vol. 38, pp. 15 - 23, 2016.
- [13] L. M. Iannelli y e. Al., «EFICIENCIA EN EL CALENTAMIENTO DE AGUA SANITARIA EN ARGENTINA,» *Energías Renovables y Medio Ambiente*, vol. 39, pp. 21 - 29, 2017.