

Impacto de la Revisión Tarifaria Integral del gas natural de 2016 en los hogares argentinos

Impact of the 2016 Comprehensive Tariff Review of natural gas on Argentinian households

PEDRO CHÉVEZ*

Abstract

This paper analyzes the impact of the 2016 Comprehensive Tariff Review of natural gas on Argentinian residential sector. To do this, we investigated the variations in expenditure on natural gas over total household expenditure and the consumption of said fuel between 2012-2013 and 2017-2018 at two territorial scales (national and provincial), using information from the National Household Expenditure Survey and ENARGAS. Results show notable increases in the incidence of natural gas expenditure on total expenditure and reductions in the average consumption of this vector at both scales.

Keywords: *energy transition, tariff, natural gas, residential sector, households.*

Resumen

Este trabajo analiza el impacto de la Revisión Tarifaria Integral del gas natural de 2016 sobre el sector residencial argentino, para ello, se indagó en las variaciones del gasto destinado al gas natural sobre el gasto total de los hogares y el consumo de dicho combustible entre 2012-2013 y 2017-2018 en dos escalas territoriales (nacional y provincial), se utilizó información proveniente de la Encuesta Nacional de Gastos de Hogares y del Enargas. Los resultados demuestran incrementos notorios en la incidencia del gasto en gas natural sobre el gasto total y reducciones en el consumo promedio de este vector en ambas escalas.

Palabras clave: transición energética, tarifa, gas natural, sector residencial, viviendas.

*Instituto de Investigaciones y Políticas del Ambiente Construido (IIPAC Conicet-UNLP). Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas-Universidad Nacional de La Plata. correo: che.pedro@hotmail.com

Introducción

Actualmente, debido a la fuerte presión que impone el cambio climático en la discusión global, las agendas gubernamentales de numerosos países están incorporando políticas tendientes a promover las transiciones energéticas. No obstante, estos procesos presentan diferentes características a nivel internacional y, en muchos casos, están representados por un impulso parcial que únicamente considera la faceta tecnológica de los sistemas energéticos. En este sentido, habitualmente las tecnologías de generación renovable o bajas en carbono se presentan como soluciones en sí mismas y desestiman la necesidad de considerar otras dimensiones que conforman la totalidad del sistema.

En relación con esto, y siguiendo la conceptualización propuesta por Geels (2004), podemos identificar que las transiciones de sistemas tecnológicos implican cambios en tres dimensiones interrelacionadas: 1. Los elementos tangibles de los sistemas socio-técnicos (tecnologías, mercados, patrones de consumo, infraestructuras, instalaciones de producción, cadenas de suministro y distribución), 2. Actores y redes sociales (nuevas estrategias, patrones de inversión, coaliciones de cambio, capacidades), y 3. Regímenes socio-técnicos (reglas formales e instituciones intangibles como normas, mentalidades, sistemas de creencias, discursos, puntos de vista sobre la normalidad, prácticas sociales).

En esta línea, y ya anclados en transiciones para países en vías de desarrollo, Bertinat (2016) propone una serie de categorías para encaminar una transición energética justa y más democrática. Para este autor, uno de los aspectos fundamentales a evaluar es el de la “energía y (la) redistribución de la riqueza”, la cual forma parte de la primera dimensión propuesta por Geels (2004), es decir, los elementos tangibles. En este sentido, considera que es posible concebir a la energía como una herramienta clave para el fortalecimiento de mecanismos de redistribución de la riqueza, incluso en contextos de sistemas energéticos convencionales.

En consecuencia, la revisión de las tarifas energéticas con una mirada redistributiva o de justicia social es un factor indispensable para un proceso de transición; se requiere la flexibilización de los esquemas tarifarios y la asociación de éstos a otro tipo de parámetros, tal como el nivel de ingreso, la situación habitacional y el patrimonio. De esta forma, sería posible establecer mecanismos que penalicen los sobreconsumos suntuosos y que garanticen un consumo digno para determinados sectores por medio de subsidios (Bertinat, 2016).

El término de justicia en las transiciones energéticas está ganando cada vez más atención en la comunidad científica (Burke y Stephens, 2017; Schlör *et al.*, 2013; Evensen *et al.*, 2018; Newell y Mulvaney, 2013;

Sovacool *et al.*, 2019; Lawhon y Murphy, 2012; Thombs, 2019 *et al.*, 2018; Jenkins *et al.*, 2018).

Los aspectos previamente señalados se alinean con algunos de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) planteados por Naciones Unidas, los cuales usualmente son referenciados por los gobiernos para orientar sus decisiones políticas. En este caso puntual podemos referenciar el ODS núm. 7. *Energía asequible y no contaminante*, que persigue la mejora en el acceso a la energía, la inserción de energías renovables y el incremento de la eficiencia energética. En este sentido, cabe señalar que la mayoría de los países optan por subsidiar la energía en algún porcentaje para garantizar este bien estratégico a la población. En contraposición a este objetivo, en 2015, el Fondo Monetario Internacional (FMI) expresaba con preocupación que los subsidios a la energía eran sustanciales y dramáticamente altos. El estudio estimaba que los subsidios a la energía eran de 5.3 billones de dólares estadounidenses en 2015 (6.5% del PIB mundial), donde el petróleo y el carbón eran las fuentes más beneficiadas (IMF, 2015). Asimismo, el reporte alentaba a que los países emprendieran reformas en la materia a partir de un enfoque netamente basado en la reducción del gasto primario y la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.

Ante dicha situación, los gobiernos se enfrentan a la necesidad de discernir entre subsidiar o no a la energía, con las consecuencias que cada decisión conlleva. Por su parte, la solución intermedia de generar esquemas tarifarios flexibles, atados a la realidad socio-económica de cada usuario, actualmente no se encuentra difundida a nivel global. Con este contexto, la presente investigación aborda el impacto de la Revisión Tarifaria Integral del gas natural de 2016 sobre los hogares en la República Argentina, la cual fue implementada en el marco de una autodenominada transición energética.

1. El planteamiento de una transición energética en Argentina

En 2018, en el marco de la cumbre del G20 celebrada en Argentina, el expresidente Macri declaró que “el desarrollo sostenible es una de las prioridades en la agenda del G20 y la energía ocupa un lugar central, porque es la condición fundamental para el desarrollo de un país”. Asimismo, el entonces ministro de energía Aranguren indicó: “nos encontramos en una transición hacia sistemas energéticos más limpios, una transición que es diferente entre los países. Todos reconocemos que las energías renovables y la eficiencia energética son centrales para una matriz energética más limpia”. (G20, 2018a).

A su vez, en dicho marco, el ministro de energía presidió el grupo de trabajo de Transiciones Energéticas del G20 (ETWG, por sus siglas en inglés), el cual es un foro de cooperación energética que funciona en el marco del Canal de Sherpas y cuyos objetivos se exponen a continuación:

La prioridad del ETWG es la transición hacia sistemas energéticos más flexibles, transparentes y limpios. Desde ahí promoverá el fortalecimiento de la eficiencia energética y las energías renovables, el acceso y la asequibilidad a la energía en Latinoamérica y el Caribe, la reducción de los subsidios ineficientes a los combustibles fósiles y la transparencia de la información energética y la digitalización de los mercados energéticos (G20, 2018b).

Estas nociones de transición energética, energías renovables y eficiencia que fueron introducidas en las citadas declaraciones se dieron en un contexto en el que Argentina transitaba por una serie de procesos de manera simultánea. Por un lado, en diciembre de 2015, el gobierno de Cambiemos declaró por decreto la emergencia energética (*BORA*, 2015), remarcó la necesidad de concretar proyectos de generación eléctrica que diversificaran la matriz energética y redujeran la dependencia de los combustibles fósiles, también destacó la ausencia de un esquema tarifario que brindara señales hacia un consumo eficiente y racional para los distintos segmentos y tipos de usuarios, entre otros aspectos. En esta dirección, durante su gestión, el gobierno impulsó fuertemente la inserción de energías renovables por medio de las licitaciones Renovar y otras estrategias, con resultados notorios en términos de potencia instalada –para fines de 2020 habían entrado en operación unos 3300MW (CAMMESA, 2022)– y llevó adelante una serie de incrementos tarifarios que alcanzaron tanto a los servicios de energía eléctrica y gas natural, como a los de agua corriente, transporte y otros (Fraschina, 2018a).

Por otro lado, hacia mediados del mandato, el programa económico implementado por el gobierno comenzó a evidenciar un importante proceso de endeudamiento, devaluaciones sucesivas, inflación y una recesión muy profunda, lo cual afectó directamente al nivel de ingreso de la población. Esto es posible de identificar en las propias palabras del entonces ministro de economía Dujovne:

Es claro que, en términos de bienestar, los resultados económicos del programa 2016-19 fueron inferiores a los esperados. Por subestimación de la herencia, algo de mala suerte (sequía 2018) e insuficiente sincronía de la política macroeconómica, no se cumplieron los objetivos primarios de recuperar el crecimiento (el producto se contrajo 1.2% promedio anual), reducir la pobreza (subió del 30% al 35% de la población) y la inflación (subió del 28% al 55%) (Ministerio de Hacienda, 2019: 4).

En efecto, si bien se estaba avanzando en la inserción de potencia eléctrica renovable, el aumento de las tarifas energéticas, combinado con la crisis económica, generó un impacto considerable en los diferentes estratos sociales. En relación con estos aspectos –sobre los que pretendemos indagar en este trabajo– son escasos los estudios locales debido a la cercanía temporal. Sin embargo, es posible identificar algunos artículos relevantes que se describen a continuación.

2. Revisión de literatura

En cuanto a la revisión de trabajos que abordan la temática de los incrementos tarifarios iniciados en 2016 en Argentina, destacan las siguientes investigaciones: en Chévez (2020) se analiza el impacto territorial (a escala urbana) de los incrementos en la tarifa eléctrica luego de la RTI de 2016; en esta investigación se puede verificar que los sectores urbanos más afectados por el incremento en la tarifa eléctrica fueron aquéllos que contaban con mayores niveles de NBI; se identificaron reducciones en el consumo residencial del orden de 6 a 12% a partir de que el valor real de las facturas se multiplicó por siete.

Por otro lado, el informe de Bondorevsky (2016) realiza un estudio de la RTI eléctrica de 2016 en su etapa inicial y allí señala la escasez de información y la dificultad para acceder a ésta. En este sentido, destaca que no se dieron a conocer las metodologías de cálculo ni las tasas de rentabilidad utilizadas para modificar los cuadros tarifarios, asimismo, resalta que este proceso no involucró a los usuarios en los procesos de decisión.

El trabajo de Sánchez (2015) brinda una perspectiva previa a la RTI del gas natural, a partir del estudio de la percepción de los usuarios, respecto de las tarifas residenciales en la ciudad de Buenos Aires. Por su parte, Arceo (2019) evalúa el impacto de las modificaciones tarifarias de 2016 sobre los diferentes actores que componen la cadena del gas natural en la República Argentina a lo largo de las últimas dos décadas, donde identifica que:

el incremento de las tarifas gasíferas posibilitó una reducción de los subsidios energéticos y si bien generó una sensible transferencia de recursos desde los consumidores, el destinatario central fue el Estado nacional y, en menor medida, las empresas distribuidoras y transportistas de gas natural, en tanto las empresas productoras de hidrocarburos fueron poco beneficiadas por estas medidas (Arceo, 2019: 2)

Por su parte, el reporte de Fraschina (2018b) revela el incremento de la participación de los servicios públicos (electricidad, gas natural y agua potable) sobre el salario mínimo vital y móvil entre el 2015 y el 2018. En

este trabajo se encontró que Argentina fue el país sudamericano donde más creció este indicador: pasó de 6% en 2015 a 21% en 2018; otro informe del autor indica que, adicionando el transporte público a los servicios residenciales, la participación de la canasta básica de servicios pasó de 6.3% a 23.5% en el salario mínimo, y de 2.1% a 7.2% en el salario medio formal (Fraschina, 2018a). Por otro lado, los aportes de Durán (2018a; 2018b) son valiosos para analizar los efectos de los aumentos en las tarifas energéticas sobre el indicador de pobreza energética en Argentina, a partir de un enfoque temporal (2003-2018) y territorial (ciudades de todo el país).

En consecuencia, son escasos los trabajos disponibles a nivel local y, si bien lo ocurrido en Argentina se trata de un caso de estudio particular, es importante destacar que el análisis del impacto del incremento tarifario de gas natural puede proveer herramientas para países en vías de desarrollo que estén afrontando procesos similares.

A nivel internacional es posible identificar diversos artículos que abordan reformas tarifarias alrededor del mundo tal como el de Pacudan y Hamdam (2019), quienes ensayan un escenario de eliminación de subsidios en Brunei. Por su parte, en Sulaima *et al.* (2019) se evalúan posibles mejoras para minimizar los incrementos de las facturas eléctricas industriales y comerciales de Malasia que se originaron a partir de un nuevo esquema tarifario, los cuales se ubicaron en valores de entre 0.5% y 12%. Krauss (2016) analiza el impacto del incremento tarifario del gas natural sobre la pobreza energética en Armenia. En este punto es preciso destacar trabajos que abordan la problemática de los cambios tarifarios desde el marco general que proveen las transiciones energéticas, tales como el artículo de Farrell y Lyons (2015), que analiza el caso irlandés, o Mastropieto (2019), quien hace un recorrido por diversos países; en ambos casos surge una pregunta orientadora: ¿quién debe asumir los costos de las energías renovables?

3. Objetivos y alcances del trabajo

Los procesos de transiciones energéticas identificables a nivel internacional son muy dispares, por lo cual las recomendaciones o recetas universales emitidas por parte de los organismos multilaterales para los países en vías de desarrollo requieren adecuaciones al medio local. En caso contrario, se trabaja en términos de “paquete cerrado”, que presenta una visión universal de la ciencia y la tecnología al considerar que éste puede ser replicado en cualquier lugar y del mismo modo (Schmukler, 2018), lo cual suele generar resultados limitados.

En este sentido, para reflexionar sobre dichos procesos, el presente trabajo tiene por objetivo analizar el impacto que sobre los hogares argentinos tuvo la Revisión Tarifaria Integral del gas natural iniciada en 2016, la cual fue implementada en el marco de una autodenominada transición energética. Para este análisis se abordó el relevamiento del gasto y del consumo de gas natural, tanto en una escala nacional como provincial. Esta investigación es de utilidad para países en desarrollo que estén enfrentando procesos similares, en los que es preciso tomar en cuenta las condiciones particulares de la estructura social, la cual no siempre es capaz de afrontar esquemas de mercado liberalizados o la eliminación de subsidios.

4. El camino hacia la Revisión Tarifaria Integral (RTI) de 2016 del gas natural

Para contextualizar la RTI de 2016 es necesario hacer un breve recorrido histórico del sistema gasífero: hasta 1993 el gas natural era producido y administrado por empresas estatales; en dicho año –bajo el contexto de una reforma integral del Estado hacia un modelo neoliberal que fue conducida por el gobierno de Carlos Menem (1989-1999)– se privatizaron las grandes empresas nacionales y se conformó un mercado para el gas natural a partir de la ley 24076/92 (InfoLEG, 2021a). Desde entonces, el precio del gas en el punto de ingreso al sistema de transporte (PIST) quedó liberado a la interacción entre la oferta y la demanda, mientras que las tarifas para los usuarios fueron elaboradas por las empresas y revisadas por el Ente Nacional Regulador del Gas (Enargas).

Luego de la profunda crisis económica, política y social de 2001, durante el gobierno provisional de Eduardo Duhalde (2002-2003), se sancionó la emergencia pública y la reforma del régimen cambiario a partir de la ley 25561/02 (InfoLEG, 2021b), en la cual se estableció el congelamiento y la desdolarización de las tarifas de electricidad y gas natural para aquellas empresas que prestaran servicio en jurisdicciones nacionales, como la Ciudad de Buenos Aires. Esto se mantuvo vigente hasta 2016.

Con el gobierno de Néstor Kirchner (2003-2007) comenzó un proceso inflacionario (con una media anual de 11.4%) (Kulfas, 2016) que, combinado con el mencionado congelamiento tarifario, evidenció un desajuste tanto entre los cobros y pagos de las empresas distribuidoras de energía como en el resto de la cadena de producción. A partir de allí, se optó por la incorporación de un sistema de subsidios universales para el consumo, los cuales operaban como una mejora salarial indirecta (*La Nación*, 2012) y, a su vez, fomentaban la reactivación industrial.

Durante los dos gobiernos de Cristina Fernández (2007-2015) se intensificó la problemática de la inflación (con una media anual de 25.1% anual) (Kulfas, 2016) y se desarrolló un proceso de devaluación de la moneda local, por lo que se requirieron cada vez más aportes por parte del Tesoro nacional para poder saldar las diferencias entre los ingresos y egresos de las distribuidoras con el fin de sostener el sistema en funcionamiento. Asimismo, se requirieron subsidios para saldar desajustes de pagos en otros eslabones de la cadena energética. Estos desarreglos en la cadena de pagos, en combinación con otros factores, dieron lugar a que los actores privados no realizaran las inversiones necesarias en los distintos sectores energéticos. Un síntoma de esto se observó en la caída de la producción local y las reservas de petróleo y gas natural observados durante los gobiernos kirchneristas, a excepción de un indicio de la recuperación de ambos indicadores para el gas natural durante los últimos años de mandato (Secretaría de Gobierno de Energía, 2020).

Por su parte, también se hizo necesario intensificar la importación de energía, cuyo costo recaía sobre el Estado y significaba una importante salida de divisas año tras año, desde 2009, esta situación representó un problema grave en la balanza de pagos, en un contexto de restricción externa. Para contar con una dimensión de la problemática, podemos referenciar que en 2015 se destinaron 2662 millones de USD a la importación de gas natural y 2392 millones de USD para el subsidio destinado a la producción local de dicho vector (un total de 5054 millones de USD en un año; es decir, 0.84% del PBI) (Arceo, 2019).

Ante este escenario, en 2014, se planteó un cuadro tarifario de transición orientado a reducir los subsidios energéticos e incrementar el precio del gas en el punto de ingreso al sistema de transporte. Este constaba de tres etapas e incluía un sistema de bonificaciones para aquellos usuarios que presentaran reducciones en su demanda (Resolución 226/2014) (InfoLEG, 2022). Las alzas en las tarifas fueron dispares en términos territoriales y entre categorías de usuarios. Por ejemplo, para el caso de usuarios que no presentaran ahorros respecto al consumo del año previo, en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA), se proponía un aumento promedio de la tarifa residencial de 372% (R1=207% y R34=676%), mientras que en la provincia de Neuquén se proponía un aumento de 27% (R1=13.6% y R34=34.4%) (Enargas, 2022). Esta medida tuvo una implementación parcial a nivel nacional debido a la interposición de medidas judiciales aplicadas en diferentes jurisdicciones del país.

Con el cambio de gobierno de diciembre de 2015, la administración de Mauricio Macri (2015-2019) decretó la emergencia energética del sector eléctrico nacional (BORA, 2015) y afrontó la Revisión Tarifaria

Integral (RTI) del servicio eléctrico y de gas natural, que habían sido postergadas desde 2002. La emergencia energética fue decretada a los pocos días de su asunción, mientras que la RTI del gas natural fue iniciada dos meses después. No obstante, la implementación de la RTI se demoró hasta octubre de 2016 por la interposición de medidas judiciales. El objetivo que se perseguía era el de eliminar por completo los subsidios al consumo eléctrico y al gas natural, de esta forma se podría recomponer la cadena de pagos, establecer nuevos costos en el sector de la oferta y, así, reducir el déficit fiscal.

Se estableció un sendero de precios para el gas en el PIST que, en términos de facturación, implicaba incrementos en las cuentas residenciales del orden de 58.3% a 277% en valor real (según el rango de consumo y teniendo en cuenta un consumo fijo en el periodo 2015-2018) (Arceo, 2019). El sendero de PIST residencial pasó de 1.63 USD/MMBTU, en enero de 2016 (antes de la RTI), a 4.98 USD/MMBTU, en abril de 2016. Posteriormente, a partir de diversos fallos de la Corte Suprema de Justicia de la Nación, en octubre de 2016 se estableció un precio de 2.97 USD/MMBTU, el cual se incrementó en tres etapas y alcanzó los 3.96 USD/MMBTU en abril de 2018. Finalmente, en octubre de 2018, el PIST residencial se estableció en 3.35 USD/MMBTU (Enargas, 2020a). Este ajuste tarifario se desarrolló en el marco de una macroeconomía signada por tres devaluaciones consecutivas, pérdida de empleo, caída del salario real y aumento de la pobreza.

En efecto, tomando el análisis realizado por Arceo (2019), es posible identificar que para un usuario promedio de CABA la factura de gas natural por red entre 2004-2014 era de 11.9 USD/bimestre, mientras que en 2018 se alcanzaron 53.7 USD/bimestre (considerando un consumo constante). En este contexto de dos escenarios diametralmente opuestos, en cuanto a la incidencia del costo de la energía sobre los ingresos familiares antes y después de la RTI, a continuación, se propone la metodología para analizar el impacto de dicha variación a nivel nacional y provincial.

5. Métodos y técnicas

La presente metodología pretende indagar en las variaciones del gasto destinado al gas natural sobre el gasto total de los hogares y el consumo de dicho combustible entre 2012-2013 y 2017-2018 en dos escalas territoriales (nacional y provincial). A continuación, se describen los métodos y técnicas empleadas para cada escala de trabajo.

5.1. Metodología para el análisis a escala nacional

Para el abordaje de la escala nacional, en primer lugar, se realizó un análisis a partir de series temporales donde se construyó una gráfica que expone, simultáneamente, 1. La evolución del consumo promedio por usuario residencial en Argentina entre 1993-2019, provista por Enargas (2020b); 2. La evolución del salario real, elaborada por la consultora IERAL (2020); 3. La evolución de la tarifa de Metrogas (CABA), elaborada por Arceo (2019); 4. La evolución del costo variable de las facturas de Metrogas, calculada con base en la evolución de la tarifa y el consumo de Metrogas; y 5. La evolución de la temperatura media anual en Ciudad Autónoma de Buenos Aires, extraída de DGEyC (2022). La serie de consumo de gas natural (a) está expresada en $\text{m}^3/\text{usuario}$; las de salarios (b), tarifas (c) y costos (d) se encuentran originalmente en dólares y se convierten a Base 100=1993. Por su parte, la serie de temperaturas (e), también fue transformada a Base 100=1993. Dichas transformaciones se realizaron con el fin de analizar su trayectoria y no los valores absolutos.

A partir de la inclusión de las cinco series en una única gráfica, es posible evaluar individualmente el comportamiento de dichas variables sin perder de vista las restantes, lo cual permite una visión más completa de la coyuntura.

En segundo lugar, se utilizaron las bases de microdatos de la Encuesta Nacional de Gastos de Hogares (ENGHo) de 2012-2013 y 2017-2018 del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (Indec, 2013; 2018) y los datos operativos del Ente Nacional Regulador del Gas (Enargas, 2020b) para establecer una comparativa directa entre ambos bienios.

Estos conjuntos de datos fueron procesados mediante el programa Access y planillas de cálculo construidas *ad hoc*. Cabe señalar que la ENGHo utiliza una muestra de hogares ubicados en centros urbanos de 2000 o más habitantes y, además, utiliza factores de expansión por hogar para reconstruir el universo de análisis. Por su parte, la base de Enargas utiliza valores absolutos para informar el gas distribuido y la cantidad de usuarios. A partir de ambas bases de datos se calculó el promedio nacional y el promedio por quintil de ingreso per cápita, tanto para 2012-2013 como para 2017-2018, de los siguientes indicadores: (1) cantidad de miembros por hogar, (2) gasto total promedio por hogar (ARS), (3) gasto promedio destinado a gas natural por hogar (ARS), (4) gasto promedio destinado a todos los energéticos por hogar (ARS), (5) peso del gas natural sobre el gasto total (%) y (6) peso de todos los energéticos sobre el gasto total (electricidad, gas natural y combustibles a granel). Asimismo, a partir de los datos operativos Enargas (2020b) se obtuvo el promedio nacional del (7) consumo de gas natural por usuario residencial.

Tal como se observa en la sección 4, la información de 2012-2013 y 2017-2018 refleja dos situaciones muy diferentes en cuanto a la política energética, por lo cual son momentos clave para emprender un análisis comparativo.

5.2. Metodología para el análisis a escala provincial

Para abordar este análisis se utilizan las bases de datos de Indec y Enargas, previamente mencionadas, y se calcula el promedio por provincia y por quintiles de ingreso per cápita de los seis primeros indicadores que se utilizaron en la escala nacional, además del promedio por provincia del consumo de gas natural por usuario residencial.¹

6. Resultados: análisis de la asequibilidad y del consumo residencial de gas natural en Argentina antes y después de la RTI de 2016

En la presente sección se exponen los resultados obtenidos a partir de la implementación de los métodos y técnicas enunciados en la sección 5, para las dos escalas territoriales propuestas.

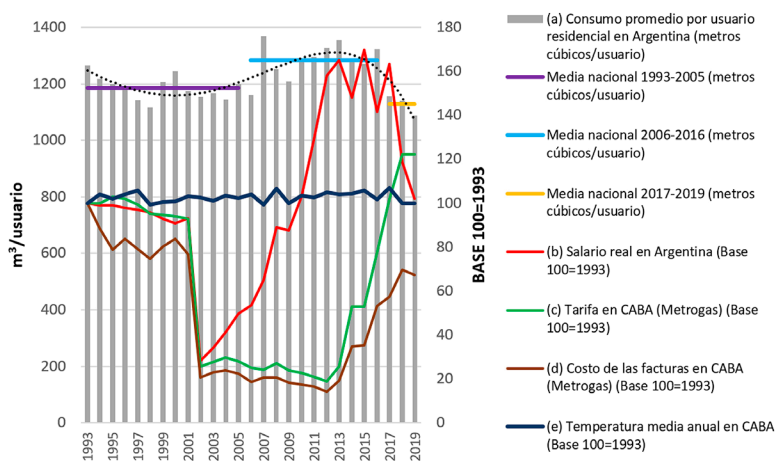
6.1. Análisis a escala nacional

En la gráfica 1 se verifica, entre 1993-2019, la evolución de (a) el consumo promedio de gas natural por usuario residencial en Argentina (Enargas, 2020b), (b) el salario real en Argentina (IERAL, 2020); (c) la tarifa en CABA (Metrogas) (Arceo, 2019), (d) el costo de las facturas en CABA (Metrogas) –considerando tarifa (Arceo, 2019) y consumo (Enargas, 2020b)– y (e) la temperatura media anual en CABA (DGEyC, 2022).

A partir de la gráfica 1 es posible reconocer tres periodos bien diferenciados: el primero se desarrolla entre 1993 y 2005, cuando la media de consumo se ubicó en 1186 m³/año. Dentro de esta primera etapa se aprecia una evolución pareja de las tarifas de gas natural y el salario real de los trabajadores formales entre 1993 y 2002. Sin embargo, luego de la crisis económica de 2001, ambos indicadores cayeron notablemente a un cuarto de su valor y, a partir de allí, el sendero de ambos fue muy diferente. Mientras que el salario real se recuperó rápidamente, la tarifa de gas continuó descendiendo por la combinación del congelamiento y la inflación.

¹ Los resultados completos se pueden consultar en las tablas A1 y A2 integradas en Chévez (2022), mientras que en el cuerpo de este texto se representan los indicadores más importantes por medio de cartografía construida con el software QGIS (2021).

Gráfica 1
Evolución de series temporales que sintetizan la demanda de gas natural, sus tarifas, el costo de las facturas y el salario



Fuente: elaboración propia con base en Enargas (2020b), IERAL (2020), Arceo (2019) y DGEyC (2022).

El segundo periodo transcurre entre 2006 y 2016, en el que ambos senderos continuaron distanciándose. Los salarios llegaron a superar en más de 60% los valores alcanzados en la década de los noventa y la tarifa de gas natural se ubicó en valores cercanos a 20% del costo de la década previa. En ese momento, la demanda promedio por hogar se incrementó y se ubicó en un valor de 1283 $m^3/usuario$. Es decir, en el momento de menor costo tarifario —que coincide con el menor costo de las facturas de la serie— la demanda nacional promedio se incrementó 8.2% respecto del periodo previo.

Este porcentaje de incremento puede representar varias cuestiones. La primera es que los sectores con menor poder adquisitivo recuperaron parte de su ingreso y pudieron afrontar los costos de la energía, con lo cual, pudieron adquirir nuevos equipos y climatizar sectores de la vivienda que antes no acondicionaban. La segunda es que los todos sectores de la población pasaran a tener mejores niveles de confort y, en algunos estratos, se originaran comportamientos de sobreconsumo. La tercera podría ser una combinación de las dos anteriores, entre otras posibilidades (sobre este punto se retomará la discusión más adelante en el análisis por quintiles). Dichas hipótesis pueden resultar variables si consideramos que la Argentina cuenta con regiones de climas fríos, templados y cálidos.

El tercer periodo comenzó en 2017, donde es posible identificar una nueva crisis económica, descrita brevemente al inicio de este artículo, en dicha crisis se aprecia que en 2019 el salario real volvió a alcanzar valores cercanos a los de 1993, luego de haberlos superado ampliamente en los años previos. En ese momento, y por consecuencia de la RTI iniciada en 2016, el valor de la tarifa de gas natural creció al máximo de toda la serie estudiada, se posicionó 20% por encima del valor de la década de los noventa. En este lapso, el consumo promedio descendió a 1128 m³/usuario, valor inferior al promedio de dicha década. Este descenso en el consumo hizo que, a pesar de que las tarifas alcanzaron el máximo valor de la serie, el costo de la factura promedio se ubicara 15% por debajo de los valores de los años noventa.

Es síntesis, en este tercer periodo, el incremento de las tarifas alcanzó valores inusitados, el mismo se realizó dentro de un marco de pérdida marcada del poder adquisitivo y de una caída general de la economía, asimismo, se verificó una disminución significativa en la demanda promedio a nivel nacional. En este sentido se pueden establecer algunas hipótesis: la primera es que la capacidad de pago de los usuarios se redujo a tal punto que los sectores más vulnerables tuvieron que recortar las horas de uso de sus equipos a gas, fundamentalmente los de calefacción. La segunda es que todos los sectores sociales hayan tenido que reducir los niveles de confort y, en el caso de existir sobreconsumos, eliminarlos a los efectos de no tener que afrontar facturas abultadas. La tercera, puede ser una combinación de las anteriores y otros factores no considerados.

Para evaluar lo ocurrido en los últimos dos periodos en los diferentes estratos sociales se desarrolló un análisis a partir de los datos de la Encuesta Nacional de Gastos de Hogares de 2012-2013 y 2017-2018.

En la tabla 1 es posible verificar las tendencias señaladas previamente. En promedio general, la participación del gasto mensual destinado al gas natural en un hogar argentino entre 2012-2013 fue de 0.45% del total y representó 1.72% en 2017-2018, esto resulta en un incremento en factor 3.81 para la media nacional, sin embargo, tal como se analiza en la siguiente sección, en algunas provincias se registraron aumentos en factores superiores. Esta variación dentro de la estructura de gastos totales coincidió temporalmente con una caída en la demanda promedio de gas natural por usuario, la cual bajó de 1340 m³/año (2012-2013) a 1148 m³/año (2017-2018), es decir, -14.32%. Por su parte, la participación del gasto mensual destinado a todos los vectores energéticos pasó de 2% a 5.95%, esto es, un incremento en factor 2.97.

Si analizamos lo ocurrido en los diferentes quintiles, es posible observar que el gasto en gas natural sobre el gasto total del Q1 pasó de 0.34% a 1.21% entre 2012-2013 y 2017-2018. En el caso de la sumatoria de

Tabla 1
Comparación entre 2012-2013 y 2017-2018 en el gasto
y el consumo de gas natural por hogar

Quintiles Variables		Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Promedio total
2012-2013	(1) Miembros en el hogar	4.60	3.73	3.03	2.63	2.15	3.23
	(2) Gasto total (ARS)	3488	4483	4894	6140	8582	5517
	(3) Gasto en gas (ARS)	11.93	19.19	25.74	30.48	37.68	25.00
	(4) Gasto total energía (ARS)	91.40	106.36	112.36	116.60	125.64	110.47
	(5) % del gasto en gas	0.34%	0.43%	0.53%	0.50%	0.44%	0.45%
	(6) % del gasto en energía	2.62%	2.37%	2.30%	1.90%	1.46%	2.00%
	(7) Consumo gas natural	1340 m³/usuario					
2017-2018	(1) Miembros en el hogar	4.51	3.61	3.04	2.66	2.15	3.19
	(2) Gasto total (ARS)	14576	18952	21698	27610	40280	24622
	(3) Gasto en gas (ARS)	175.74	358.20	448.16	499.32	642.22	424.71
	(4) Gasto total energía (ARS)	1243.34	1450.52	1491.33	1513.94	1620.17	1463.85
	(5) % del gasto en gas	1.21%	1.89%	2.07%	1.81%	1.59%	1.72%
	(6) % del gasto en energía	8.53%	7.65%	6.87%	5.48%	4.02%	5.95%
	(7) Consumo gas natural	1148 m³/usuario					
Diferencia 17-18 / 12-13	Incremento de la incidencia del gas natural / gasto total	3.53	4.41	3.93	3.64	3.63	3.81
	Incremento de la incidencia de la energía / gasto total	3.26	3.23	2.99	2.89	2.75	2.97
	Diferencia consumo de gas por usuario	-14.32%					

Fuente: elaboración propia con base en Indec (2013; 2018) y Enargas (2020b).

todos los energéticos, pasó de 2.62% del gasto a 8.53%, a pesar de haberse incluido el segmento de la tarifa social en electricidad, gas natural y el plan hogar en garrafas. En este caso, el Q1 se posicionó muy cerca de tener que destinar, en promedio, 10% del gasto total a la energía. Este indicador es similar al utilizado habitualmente como una primera aproximación a la pobreza energética.

En cuanto al Q2, en lo que refiere al gas natural, pasó de destinar 0.43% del gasto total a 1.89%, mientras que si sumamos todos los energéticos se observa que pasó de 2.37 a 7.65% del gasto total. Nuevamente se muestra que la proporción del gasto en energía se sitúa en un valor muy elevado, al igual que el Q1.

En efecto, el incremento del costo de los energéticos ubicó a los quintiles de menores ingresos en una posición muy comprometida con relación a sus maniobras de acción en cuanto al uso de la energía y a sus posibilidades de generar ahorros mediante la búsqueda de la eficiencia energética.

Por su parte, los Q3 y Q4 también muestran incrementos en el gasto destinado al gas natural y a la energía en general en el periodo analizado. Estos indican que la participación del gas natural pasó de 0.53% a 2.07% (Q3) y de 0.50% a 1.81% (Q4) sobre el gasto total; mientras que el total destinado a energía alcanzó valores significativos, pasando de 2.30% a 6.87% (Q3) y de 1.90% a 5.48% (Q4).

En tanto, el Q5 presentó un peso del gasto en gas natural de 0.44% del total en 2012-2013 y alcanzó un valor 1.59% en 2017-2018. Es decir que en el estrato más alto (Q5), si bien se registraron incrementos, la participación en el gasto se mantuvo en valores cercanos a los del Q1. Si analizamos el peso de todos los energéticos, esto se vuelve más notorio, ya que el Q5 presentó la menor incidencia de los cinco quintiles en los dos periodos analizados, alcanzando una participación de 1.46% en 2012-2013 y de 4.02% en 2017-2018, lo cual es cercano a la mitad de lo que deben destinar las familias ubicadas en el Q1.

Esta asimetría podría indicar que el poco peso de los energéticos dentro de los estratos sociales más altos no representó una preocupación en el uso de la energía, mientras que para el resto de la sociedad este peso alcanzaría una proporción muy significativa dentro del gasto total del hogar. Esto podría ser motivo de reducciones en los consumos en los estratos medios y bajos, los cuales pueden deberse tanto a la eliminación de usos innecesarios como a la reducción en el confort y la calidad de vida.

En consecuencia, los resultados a escala nacional indican que la revisión de las tarifas energéticas de 2016 tuvo un impacto más pronunciado sobre los quintiles más pobres. Tal como se observa en la tabla 1, el incremento de la incidencia de la energía sobre el gasto total fue en factor 3.26 y 3.23 en los dos quintiles más pobres, mientras que en el más rico dicho factor

fue de 2.75. Esto amplió la brecha social, profundizando las diferencias preexistentes. Asimismo, este hecho resultó coincidente con una retracción generalizada en el consumo de gas natural promedio por usuario, del orden de -14.3%; el cual, en función de lo analizado, es probable que haya sido traccionada por los sectores de menores ingresos. Por tales motivos, si se enmarca este proceso dentro de una transición energética, y siguiendo las categorías propuestas por Bertinat (2016) para que éstas sean más justas, es notorio que la misma no abordó la dimensión social ni de la redistribución, dado que sus efectos generaron impactos económicos negativos que perjudicaron en mayor medida a los sectores más vulnerables.

6.2. Análisis a escala provincial

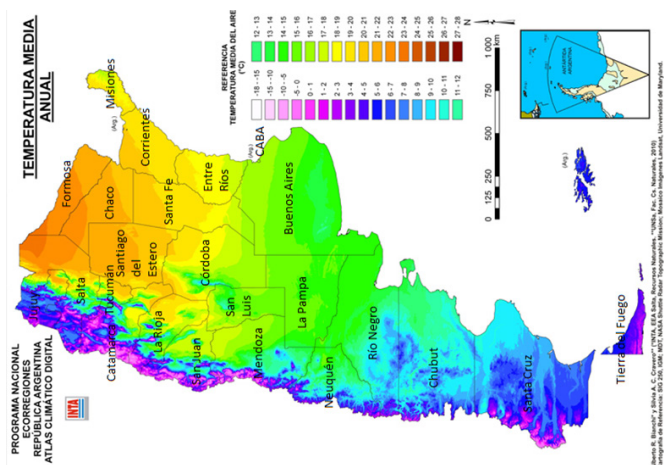
A continuación se propone un análisis de lo sucedido en las diferentes provincias entre 2012-2013 y 2017-2018. Para ello, en primer lugar, se incorpora un mapa de Argentina (figura 1), donde se observan las diferentes provincias y la temperatura media anual, con el objetivo de contar con una caracterización inicial del caso de estudio. A su vez, la figura 2 muestra la variación porcentual en el consumo promedio de gas natural entre 2012-2013 y 2017-2018.

La nueva configuración del escenario energético a partir de las revisiones tarifarias de 2016 mostró cambios diferenciados en la demanda promedio por usuario a lo largo y ancho del territorio. Tal como se indicó en la sección previa, la media nacional varió en -14.32% entre 2012-2013 y 2017-2018. Ahora bien, en la figura 2 se observa que se registraron descensos del orden de 24.3% en Ciudad Autónoma de Buenos Aires; 20% en Córdoba; 19.72% en Entre Ríos y 17.27% en Santa Fe. Las figuras 3 y 4 muestran los consumos promedio por usuario para los dos momentos analizados. Allí se observa una relación entre clima frío y consumo de gas que resulta directamente proporcional.

Si relevamos la participación del gasto destinado a gas natural sobre el gasto total (figuras 5 y 6), se verifica que en 2012-2013 la provincia que presentaba el valor máximo era Neuquén con 0.77%. En 2017-2018, el porcentaje del gasto se incrementó en todas las provincias y, bajo este nuevo escenario, la participación más alta se localizó en Santa Cruz, con 3.09%, seguida por San Luis con 2.49% y Buenos Aires 2.37%. En efecto, la configuración territorial se modificó, con incrementos generalizados y notorios que se encuentran en un rango que va del factor 1.59 a 7.3.

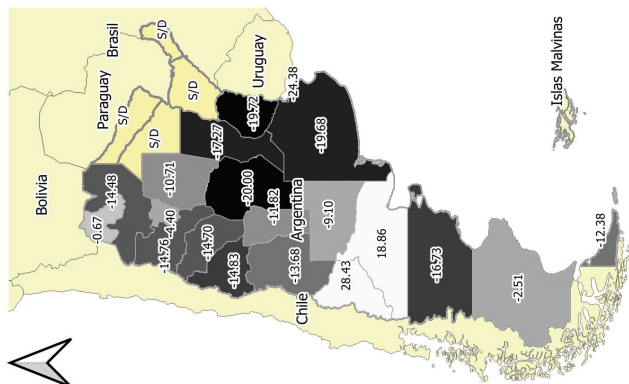
Al vincular los aspectos señalados previamente, podemos identificar que, en las jurisdicciones con mayores caídas en la demanda (CABA y Entre Ríos), la participación del gasto en gas natural se incrementó en un factor 2.92 y 4.56. En Santa Cruz, donde se alcanzó la mayor proporción

Figura 1
Temperatura media anual y división política en Argentina



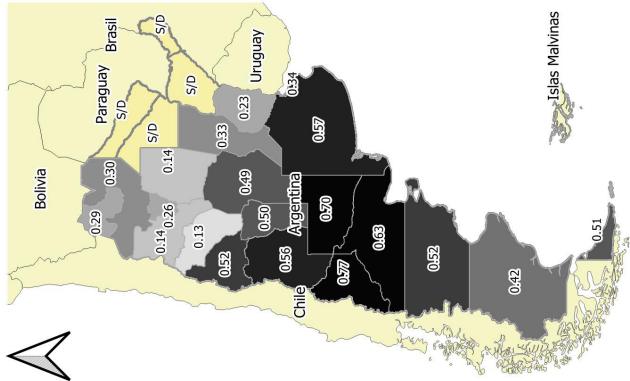
Fuente: INTA (2010).

Figura 2
Variación (%) del consumo de gas natural por usuario entre 2012-2013 y 2017-2018



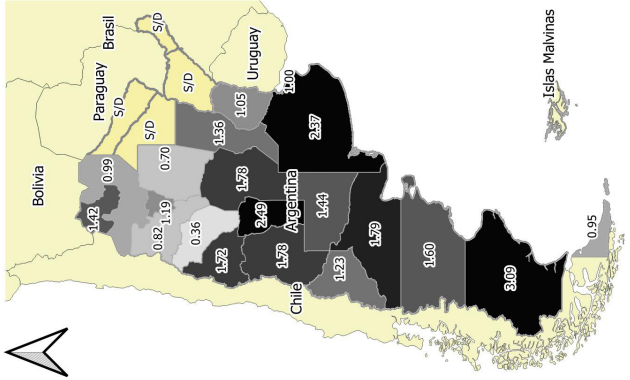
Fuente: elaboración propia con base en Enargas (2020b).

Figura 5
Participación del gas natural en el gasto total por hogar
en 2012-2013 (%)



Fuente: elaboración propia con base en Indec (2013).

Figura 6
Participación del gas natural en el gasto total por hogar
en 2017-2018 (%)



Fuente: elaboración propia con base en Indec (2018).

del gasto en gas para 2017-2018 (incremento en factor 7.3), la caída en el consumo fue de 2.51%. Es decir que, a pesar del fuerte incremento tarifario, los usuarios prácticamente lograron sostener el consumo previo. En este punto, el clima frío podría tener un peso importante en el comportamiento de los usuarios ante un cambio tan drástico en la estructura de los gastos.

En ese mismo sentido, hay que destacar que en algunas provincias de la Patagonia (la región más fría del país), se registraron incrementos en la demanda promedio. Tal es el caso de Neuquén (+28.43%) y Río Negro (+18.86%). Estas dos provincias fueron de las que menos variaciones sufrieron en cuanto al incremento del costo sobre el gasto total (1.59 y 2.81 veces, respectivamente). En consecuencia, ante una situación de menor variación respecto del costo del energético y una condición de clima muy frío, la demanda continuó en ascenso.

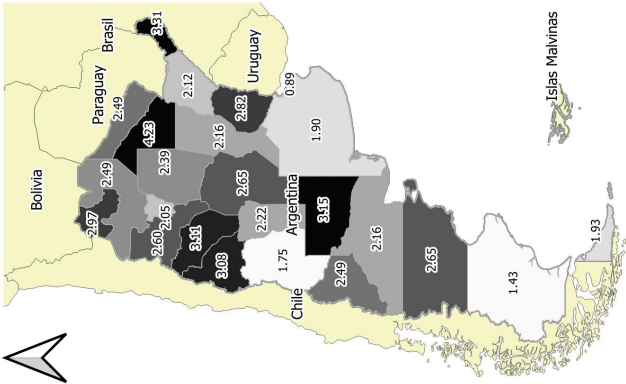
Este breve análisis nos permite verificar que el comportamiento en el territorio es muy heterogéneo y, además, que la determinación de la demanda depende de numerosas variables tales como el clima, la condición socioeconómica, la participación de los vectores energéticos dentro del gasto, entre otros aspectos. Este abordaje permite analizar desde otro enfoque la reducción global de -14.3% de la demanda promedio por usuario a nivel nacional, reconociendo jurisdicciones que han tenido que afrontar recortes muy significativos en su demanda, otras que lo han reducido en menor medida y unas pocas que lo han incrementado.

Ahora bien, si analizamos el gasto total en energéticos residenciales sobre el gasto total de los hogares (figuras 7 y 8), es posible verificar que en 2012-2013 los mayores porcentajes se encontraban en Chaco (4.23%), Misiones (3.31%) y La Pampa (3.15%). Por su parte, en 2017-2018, los promedios por provincia ascendieron notablemente alcanzando valores muy significativos que iban de 4.72% a 9.98%. Es decir, que la provincia con menor participación de los energéticos generales en el gasto total en 2017-2018 (Mendoza con 4.72%) superó a la provincia que contaba con la mayor participación en 2012-2013 (Chaco con 4.23%). Esta comparación da la pauta del importante incremento del costo de los diferentes vectores energéticos para los hogares argentinos en el último periodo.

A partir de la figura 8 se observa que, para 2017-2018, el promedio del gasto destinado a la energía superó 6% del gasto total en gran parte de las provincias. Este porcentaje, en efecto, incluye familias de recursos bajos y medios que destinan una proporción mayor del gasto total, lo cual es un aspecto muy importante para indagar. A continuación, se analiza específicamente el porcentaje del gasto destinado a la energía total del Q1 en cada una de las provincias (figuras 9 y 10).

Figura 7

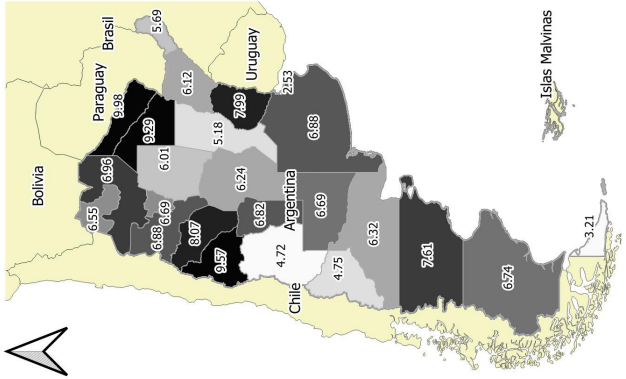
Participación de todos los energéticos sobre el gasto total por hogar en 2012-2013 (%)



Fuente: elaboración propia con base en Indec (2013).

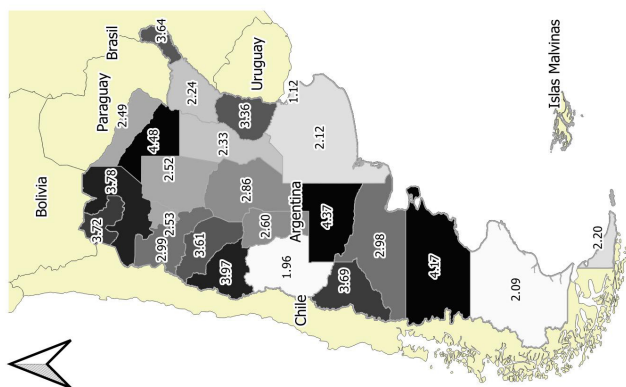
Figura 8

Participación de todos los energéticos sobre el gasto total por hogar en 2017-2018 (%)



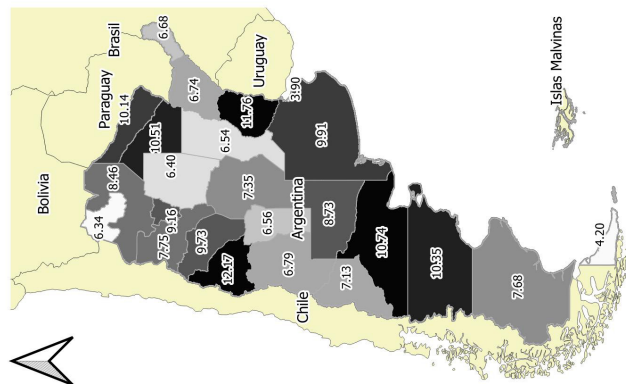
Fuente: elaboración propia con base en Indec (2018).

Figura 9
Participación del gasto en energía total del primer quintil
2012-2013 (%)



Fuente: elaboración propia con base en Indec (2013).

Figura 10
Participación del gasto en energía total del primer quintil
2017-2018 (%)



Fuente: elaboración propia con base en Indec (2018).

A partir de la figura 10 se verifica que el porcentaje destinado al gasto en energía del Q1, en 2017-2018, superó 10% en numerosas provincias como Formosa, Chaco, San Juan, Entre Ríos, Río Negro y Chubut. Es decir, la población más pobre se ubicó en una condición de extrema vulnerabilidad energética. Por su parte, el resto de las provincias también demostró una alta participación del gasto destinado a energéticos exponiendo la extendida vulnerabilidad del quintil más pobre respecto de la asequibilidad de la energía. En tanto, al comparar la condición previa de 2012-2013, es posible verificar que los hogares del Q1 de la provincia más comprometida destinaban 4.48% del gasto en energía (Chaco), mientras que los hogares con la incidencia más baja en 2017-2018 alcanzaron 6.3% (Jujuy), esto es, la mejor condición de 2017-2018 es notablemente más desfavorable que la peor condición de 2012-2013.

Este breve análisis brinda un panorama inicial de los impactos de la RTI de 2016, los cuales resultan muy diversos en el territorio. En efecto, este podrá profundizarse a partir de los datos presentes en Chévez (2022), donde se presenta información desagregada por provincia y por quintil.

7. Discusión

Se presenta un nuevo escenario geopolítico donde las transiciones energéticas emergen en la agenda de numerosos gobiernos y cuya consecución depende del avance de diferentes dimensiones. En el caso de la transición energética enunciada por el gobierno argentino en 2018, es posible afirmar que, en lo que refiere a la asequibilidad del recurso, se han realizado modificaciones que fueron en detrimento de esta.

En este sentido, es notorio que el sendero de eliminación de subsidios para los usuarios residenciales, en concordancia con un contexto de caída del salario real y de la economía en general, ocasionó un importante impacto negativo en la estructura de gastos de los hogares. En este sentido, con el fin de eliminar el déficit fiscal ocasionado por los subsidios energéticos, se transfirió el costo de estos a los usuarios finales (Arceo, 2019) y, en dicha transferencia, se profundizaron las asimetrías entre los diferentes estratos sociales.

Tal como se analizó en la sección previa, en 2017-2018 el quintil más rico llegó a contar con una participación de los energéticos sobre el gasto total de 4.02%, mientras que el quintil más pobre tuvo una participación de 8.53%, a pesar de contar con programas tales como la tarifa social. En consecuencia, esta asimetría en el peso de la canasta energética puede tener implicancias en cuanto a los comportamientos y al uso de las diferentes fuentes, los cuales deberán ser profundizados en futuros trabajos. Sin

embargo, podemos plantear como hipótesis que, ante un incremento tan considerable del gasto en energía sobre el gasto total de los estratos más pobres, numerosos hogares han tenido que perder confort y calidad de vida, mientras que, en el caso de los estratos de mayores ingresos, más allá de las bonificaciones tarifarias por reducciones en el consumo, no se han presentado incentivos para promover una mejora en la eficiencia energética con el fin de que sea duradera.

Asimismo, esta asimetría en el peso del costo de la energía es abordada por Bertinat (2016), quien propone un sistema tarifario flexible basado en ingresos, condiciones de hábitat y patrimonio. En este sentido, históricamente, el sistema tarifario argentino es determinado por medio del rango de consumo bimestral y la provincia (electricidad) o una determinada región climática (gas). En relación con ello, actualmente en Argentina se está discutiendo un nuevo esquema tarifario segmentado que utilice las bases de datos de ANSES (Administración Nacional de la Seguridad Social) y AFIP (Administración Federal de Ingresos Públicos) para diferenciar hogares en situaciones de vulnerabilidad (*Página 12*, 2020).

En esta línea, cabe señalar que actualmente 37.3% de la población se encuentra bajo la línea de pobreza (*Ámbito*, 2022) y, por consiguiente, una gran proporción de la población presenta severas dificultades para abonar las facturas de los servicios. Esta situación de asimetría se agrava aún más en algunas provincias en particular, donde se identificó que para 2017-2018, en promedio, el quintil más pobre debía destinar más de 10% de sus gastos al pago de la energía.

En este punto, es necesario recuperar los objetivos del ETWG para las transiciones energéticas, cuyo propósito era el de alcanzar “sistemas energéticos más flexibles, transparentes y limpios” y desde allí fortalecer a “la eficiencia energética y las energías renovables, el acceso y la asequibilidad a la energía [...], la reducción de los subsidios ineficientes a los combustibles fósiles y la transparencia de la información energética y la digitalización de los mercados energéticos” (G20, 2018b).

A partir de lo relevado en el presente trabajo, se evidencia que la alza tarifaria en un contexto de caída de la economía no contribuyó a mejorar la asequibilidad de la energía, y es probable que tampoco haya favorecido al fortalecimiento de la eficiencia energética. En función de los resultados obtenidos en el desarrollo de esta investigación, se identificó que la disminución de la demanda observada durante este periodo probablemente haya sido traccionada por recortes de usos prioritarios, lo cual representa un descenso en la calidad de vida. En efecto, esta transición energética, siguiendo las categorías propuestas por Bertinat (2016) para transiciones justas y democráticas, no contempló la faceta social ni redistributiva. En contraposición, es preciso destacar que la faceta de incorporación de

potencia renovable a la matriz sí se ha desarrollado notoriamente, ya que se pasó de contar con 700 MW en 2015 a unos 5139 MW para fines de 2022, la cual es objeto de estudio de diversas investigaciones.

En consecuencia, la transición energética planteada oportunamente avanzó significativamente en el aspecto técnico. Sin embargo, la dimensión tarifaria generó un impacto social negativo, fundamentalmente en los estratos más pobres donde, por ejemplo, los incrementos generaron que en el primer quintil el peso del gasto en energía sobre el gasto total alcance valores que van de 6.34% (Jujuy) a 12.17% (San Juan).

Conclusiones

El presente trabajo abordó las recientes transformaciones en el sistema energético argentino, las cuales fueron enmarcadas por el gobierno saliente bajo el concepto de una transición energética. En relación con dicho aspecto, el avance de los procesos de transición energética es muy desigual a nivel internacional y los países en vías de desarrollo cuentan con estructuras sociales muy particulares, con diferencias notables respecto a los países desarrollados. Por consiguiente, las políticas públicas en materia energética no resultan universales y no tienen igual impacto en cualquier sitio; para reflexionar sobre dichos procesos, el presente trabajo analizó el impacto que tuvo la revisión tarifaria integral de 2016 sobre el gasto y el consumo de gas natural residencial en Argentina, tanto a nivel nacional como provincial. A partir de este análisis fue posible recoger resultados de utilidad para aquellos países que estén enfrentando procesos similares, donde es preciso tomar en cuenta las condiciones particulares de la estructura social, la cual no siempre es capaz de afrontar esquemas de mercado liberalizados y sin subsidios.

En este sentido, a partir de la utilización de los datos informados por la Encuesta Nacional de Gastos de Hogares de 2012-2013 y 2017-2018 y los datos operativos de Enargas, fue posible identificar patrones de comportamiento de interés. Por un lado, se detectó que, en promedio, el gasto en gas natural sobre el gasto total pasó de 0.45% en 2012-2013 a 1.72% en 2017-2018 (se incrementó en factor 3.82) y el consumo promedio se redujo de 1340 m³/año a 1148 m³/año (-14.3%). Asimismo, el gasto en energía total sobre el gasto total paso de 2% a 5.96 por ciento.

Al desagregar el análisis por quintiles, se observa que el incremento de la incidencia de la energía sobre el gasto total del Q1 fue en factor 3.26, mientras que el del Q5 fue de 2.75. Esto amplió la brecha social profundizando las diferencias preexistentes. En consecuencia, en promedio, en 2017-2018, el Q1 debió destinar 1.21% en gas natural y 8.53% del gasto

en energía general, mientras que el Q5 destinó 1.59% en gas natural y 4.02% en energía general.

En tanto, a escala provincial, la incidencia del gasto en gas natural sobre el gasto total se incrementó entre 1.56 y 7.3 veces. El consumo promedio se redujo en la mayoría de las provincias con valores que van desde -3% a -24%, pero también se registraron incrementos en dos provincias de clima frío con valores de +19% y +28%.

A partir de los resultados obtenidos es posible determinar que la eliminación de subsidios reconfiguró la estructura de gastos de los hogares argentinos, los más afectados fueron aquellos hogares de menores ingresos. En efecto, se desarrolló una transición energética que se centró en la faceta técnica pero que no contempló una faceta social o redistributiva, lo cual generó resultados negativos sobre los hogares y acrecentó la desigualdad social.

Financiación

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (Conicet)/ Agencia Nacional de Promoción de la Investigación, el Desarrollo Tecnológico y la Innovación (Agencia I+D+i), Proyecto PICT 2018-02797.

Fuentes consultadas

Ámbito (2022), “La pobreza bajó a 37,3% a fin de 2021, el menor nivel desde la llegada de la pandemia”, *Ámbito*, 30 de marzo, Buenos Aires, Economía, <<https://acortar.link/Gqzo44>>, 1 de abril de 2022.

Arceo, Nicolás (2019), “Las modificaciones tarifarias en la cadena del gas natural en Argentina”, *Apuntes del CENES*, 37 (66), Boyacá, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, pp. 169-199, doi: <https://doi.org/10.19053/01203053.v37.n66.2019.7636>

Bertinat, Pablo (2016), “Transición energética justa. Pensando la democratización energética”, Montevideo, Friedrich-Ebert-Stiftung, <<https://acortar.link/19j1e6>>, 1 de febrero de 2021.

Bondorevsky, Diego (2016), “Un haz de luz sobre la Revisión Tarifaria Integral en Distribución Eléctrica en el AMBA”, Buenos Aires, CIPPEC, <<https://acortar.link/AytFmI>>, 1 de febrero de 2021.

- BORA (*Boletín Oficial de la República Argentina*) (2015), “Emergencia energética. Decreto 134/2015”, 16 de diciembre 2015, Buenos Aires, Secretaría Legal y Técnica de la Presidencia de la Nación Argentina, <<https://acortar.link/Z9OPmz>>, 10 de marzo de 2022.
- Burke, Matthew y Stephens, Jennie (2017), “Energy democracy: goals and policy instruments for sociotechnical transitions”, *Energy Research & Social Science*, vol. 33, Londres, Elsevier, pp. 35-48, doi: <https://doi.org/10.1016/j.erss.2017.09.024>
- CAMMESA (Compañía Administradora del Mercado Mayorista Eléctrico S. A.) (2022), “Estadísticas anuales 2005-2020”, Buenos Aires, CAMMESA, <<https://acortar.link/qDX6CX>>, 23 de marzo de 2022.
- Chávez, Pedro (2022), “Principales indicadores del impacto de la RTI de 2016 en las provincias”, Mendeley Data, Elsevier, doi: <http://dx.doi.org/10.17632/jgjpvy7n3n.1>
- Chávez, Pedro (2020), “Análisis territorial del impacto de la Revisión Tarifaria Integral eléctrica de 2016 en el sector residencial argentino: el caso de la ciudad de La Plata, Buenos Aires (2014-2018)”, *Cuadernos Geográficos*, 59 (3), Granada, Editorial Universidad de Granada, pp. 197-218, doi: <http://dx.doi.org/10.30827/cuadgeo.v59i3.13812>
- DGEyC (Dirección General de Estadística y Censos) (2022), “Temperatura media, máxima media y mínima media (°C). Ciudad de Buenos Aires. Enero 1991/febrero 2022”, Buenos Aires, DGEyC, <<https://acortar.link/ISUrF5>>, 25 de marzo de 2022.
- Durán, Rodrigo (2018a), “Evaluación de aspectos socio-culturales para la planificación regional e implementación de energías renovables en Salta”, tesis de doctorado, Universidad Nacional de Salta, Salta.
- Durán, Rodrigo (2018b), *Apuntes sobre pobreza energética. Estimaciones para Argentina. Años 2003-2018*, Rosario, Taller Ecologista, <<https://acortar.link/oRoN1l>>, 1 de febrero de 2021.
- Enargas (Ente Nacional Regulador del Gas) (2022), “Serie histórica de cuadros tarifarios. Gas Natural. Usuarios residenciales y pequeños comercios. Periodo 09/2008-12/2017”, Buenos Aires, Enargas, <<https://acortar.link/j9mn4s>>, 30 de marzo de 2022.

- Enargas (Ente Nacional Regulador del Gas) (2020a), “Tarifas de gas. Marco normativo y cronología de hechos destacables 2016-2020”, Buenos Aires, Enargas, <<https://acortar.link/bxpvT7>>, 1 de diciembre de 2020.
- Enargas (Ente Nacional Regulador del Gas) (2020b), “Datos operativos de Transporte y Distribución de Gas”, Buenos Aires, Enargas, <<https://acortar.link/CnNsfm>>, 1 de diciembre de 2021.
- Evensen, Darrick; Demski, Christina; Becker, Sarah y Pidgeon Nick (2018), “The relationship between justice and acceptance of energy transition costs in the UK”, *Applied Energy*, vol. 222, Londres, Elsevier, pp. 451-459, doi: <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2018.03.165>
- Farrell, Niall y Lyons, Sean (2015), “Who should pay for renewable energy? Comparing the household impacts of different policy mechanisms in Ireland”, *Energy Research & Social Science*, vol. 7, Londres, Elsevier, pp. 31-42, doi: <https://doi.org/10.1016/j.erss.2015.02.006>
- Fraschina, Santiago (coord.) (2018a), “En los últimos tres años, los servicios públicos aumentaron hasta un 2.000%”, Avellaneda, Universidad Nacional de Avellaneda, <<https://acortar.link/leEtV4>>, 1 de febrero de 2021.
- Fraschina, Santiago (coord.) (2018b), “Argentina es el país de la región de mayor incremento en el peso de los servicios públicos sobre los salarios en los últimos tres años”, Avellaneda, Universidad Nacional de Avellaneda, <<https://acortar.link/swXtPD>>, 1 de febrero de 2021.
- G20 (2018a), “Macri: La energía es central para el desarrollo sostenible, una de las prioridades del G20”, 21 de febrero de 2018, CABA, G20, <<https://cutt.ly/AN39yjE>>, 1 de febrero de 2021.
- G20 (2018b), “G20 en Argentina. Áreas de Trabajo. Grupo de trabajo de Transiciones Energéticas”, Buenos Aires, G20, <<https://cutt.ly/mN39GyY>>, 1 de febrero de 2021.
- Geels, Frank (2004), “From sectoral systems of innovation to socio-technical systems: insights about dynamics and change from sociology and institutional theory”, *Research Policy*, 33 (6-7),

Ámsterdam, Elsevier, pp. 897-920, doi: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2004.01.015>

IERAL (Instituto de Estudios sobre la Realidad Argentina y Latinoamericana) (2020), “Informe de coyuntura del IERAL”, Buenos Aires, Fundación Mediterránea-IERAL, <<https://acortar.link/UzEjtM>>, 1 de febrero de 2021.

IMF (2015), “IMF Survey: Counting the Cost of Energy Subsidies”, Washington D. C., IMF, <<https://acortar.link/mGXfDk>>, 1 de febrero de 2021.

Indec (Instituto Nacional de Estadística y Censos) (2018), “Bases de datos. Gastos de los Hogares. Encuesta Nacional de Gastos de los Hogares 2017/2018”, Buenos Aires, Indec, <<https://acortar.link/jovYG2>>, 1 de febrero de 2021.

Indec (Instituto Nacional de Estadística y Censos) (2013), “Bases de datos. Gastos de los Hogares. Encuesta Nacional de Gastos de los Hogares 2012/2013”, Buenos Aires, Indec, <<https://acortar.link/W3p16y>>, 1 de febrero de 2021.

InfoLEG (Información Legislativa) (2022), “Esquema de racionalización de uso del Gas Natural”, 31 de marzo de 2014, Buenos Aires, Ministerio de Justicia y Derechos Humanos, <<https://acortar.link/Fz3qcU>>, 28 de marzo de 2022.

InfoLEG (Información Legislativa) (2021a), “Gas natural. Marco regulatorio-Privatización Gas del Estado”, 12 de junio de 1992, Buenos Aires, Ministerio de Justicia y Derechos Humanos, <<https://acortar.link/vz7oO2>>, 10 de enero de 2021.

InfoLEG (Información Legislativa) (2021b), “Emergencia pública y reforma del régimen cambiario”, 6 de enero de 2002, Buenos Aires, Ministerio de Justicia y Derechos Humanos, <<https://acortar.link/WXtobb>>, 10 de enero de 2021.

INTA (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria) (2010), *Atlas climático digital de la República Argentina*, Salta, INTA, <<https://acortar.link/hntGl8>>, 1 de febrero de 2021.

Jenkins, Kirsten; Sovacool, Benjamin y McCauley, Darren (2018), “Humanizing sociotechnical transitions through energy justice:

an ethical framework for global transformative change”, *Energy Policy*, vol. 117, Londres, Elsevier, pp. 66-74, doi: <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2018.02.036>

Krauss, Alexander (2016), “How natural gas tariff increases can influence poverty: Results, measurement constraints and bias”, *Energy Economics*, vol. 60, Ámsterdam, Elsevier, pp. 244-254, doi: <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2016.09.010>

Kulfas, Matías (2016), *Los Tres Kirchnerismos. Una historia de la economía argentina 2003-2015*, Buenos Aires, Siglo XXI editores.

La Nación (2012), “Las frases más destacadas del anuncio”, *La Nación*, 23 de noviembre de 2012, Buenos Aires, Economía, <<https://acortar.link/kO5EAu>>, 1 de marzo de 2022.

Lawhon, Mary y Murphy, James (2012), “Socio-technical regimes and sustainability transitions Insights from political ecology”, *Progress in Human Geography*, 36 (3), Nueva York, Sage, pp. 354-378, doi: <https://doi.org/10.1177/0309132511427960>

Mastropieto, Paolo (2019), “Who should pay to support renewable electricity? Exploring regressive impacts, energy poverty and tariff equity”, *Energy Research & Social Science*, vol. 56, Londres, Elsevier, pp. 1-7, doi: <https://doi.org/10.1016/j.erss.2019.101222>

Ministerio de Hacienda (2019), “Balance de gestión 2015-2019”, Buenos Aires, Presidencia de la Nación, <<https://acortar.link/cFHJtL>>, 1 de febrero de 2021.

Newell, Peter y Mulvaney, Dustin (2013), “The political economy of the ‘just transition’”, *The Geographical Journal*, 179 (2), Londres, Royal Geographical Society, pp. 132-140, doi: <https://doi.org/10.1111/geoj.12008>

Pacudan, Romeo y Hamdam, Mahani (2019), “Electricity tariff reforms, welfare impacts, and energy poverty implications”, *Energy Policy*, vol. 132, Londres, Elsevier, pp. 332-343, doi: <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2019.05.033>

Página 12 (2020), “Alberto Fernández: ‘la dolarización de las tarifas de los servicios públicos se terminó en la Argentina’”, *Página 12*, 18

de noviembre, Buenos Aires, Grupo Octubre, Economía, <<https://acortar.link/GjM2qw>>, 1 de marzo de 2022.

QGIS (Quantum Geographical Information System) (2021), “Quantum GIS”, 3.18, San Francisco, QGIS Development Team.

Sánchez, Ana (2015), “Percepción del usuario respecto de las tarifas de gas natural residencial en la ciudad de Buenos Aires”, tesis de maestría en Finanzas, Universidad Torcuato Di Tella, Buenos Aires.

Schlör, Holger; Fischer, Wolfgang y Hake, Friedrich (2013), “Sustainable development, justice and the Atkinson index: measuring the distributional effects of the German energy transition”, *Applied Energy*, vol. 112, Londres, Elsevier, pp. 1493-1499, doi: <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2013.04.020>

Schmukler, María (2018), “Electrificación rural en Argentina: alcances y limitaciones del Programa de Energías Renovables en Mercados Rurales (Permer) en la provincia de Jujuy”, tesis de maestría, Universidad Nacional de Quilmes, Quilmes.

Secretaría de Gobierno de Energía (2020), “Síntesis de la evolución de Reservas de hidrocarburos”, Buenos Aires, Dirección Nacional de Información Energética, Secretaría de Gobierno de Energía, <https://acortar.link/ViXDIx>, 20 de marzo de 2022.

Sovacool, Benjamin; Lipson, Mathew y Chard, Rose (2019), “Temporality, vulnerability, and energy justice in household low carbon innovations”, *Energy Policy*, vol. 128, Londres, Elsevier, pp. 495-504, doi: <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2019.01.010>

Sulaima, Muhamad; Dahlan, Nofri; Yasin, Zuhaila; Rosli, Marlinda; Omar, Zulkiflee y Hassan, Mohammad (2019), “A review of electricity pricing in peninsular Malaysia: Empirical investigation about the appropriateness of Enhanced Time of Use (ETOU) electricity tariff”, *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, vol. 110, Ámsterdam, Elsevier, pp. 348-367, doi: <https://doi.org/10.1016/j.rser.2019.04.075>

Thombs, Ryan (2019), “When democracy meets energy transitions: a typology of social power and energy system scale”, *Energy Research & Social Science*, vol. 52, Londres, Elsevier, pp. 159-168, doi: <https://doi.org/10.1016/j.erss>

Recibido: 4 de mayo de 2021.

Reenviado: 10 de marzo de 2022.

Aceptado: 8 de junio de 2022.

Pedro Chévez. Doctor en Ciencias (Área Energías Renovables) por la Universidad Nacional de Salta, Argentina. Investigador Asistente del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (Conicet), radicado en el Instituto de Investigaciones y Políticas del Ambiente Construido (IIPAC), unidad ejecutora de doble dependencia (Conicet -UNLP). Es docente en la Facultad de arquitectura y urbanismo y en la Facultad de ingeniería, ambas dependientes de la Universidad Nacional de La Plata, en la cátedra de instalaciones y edificios. Sus líneas de investigación se centran en el desarrollo e implementación de metodologías para la elaboración de diagnósticos energéticos multiescala y escenarios urbanos de oferta y demanda de energía. Entre sus más recientes publicaciones destacan: “Modelo estadístico para determinar el consumo de gas natural en áreas urbanas: La Plata-Argentina”, *Cuadernos Geográficos*, 61 (2), Granada, Universidad de Granada, pp. 108-133 (2022); “Construcción de modelos de bajo costo para la determinación del potencial solar intra-urbano en ciudades intermedias”, *Revista de Urbanismo*, en prensa, Santiago de Chile, Universidad de Chile (2022), como coautor: “Construcción de escenarios urbano-energéticos tendenciales en ciudades intermedias. La ciudad de La Plata como caso de estudio-Buenos Aires, Argentina (2015-2040)”, *Lurralde: investigación y espacio*, vol. 44, San Sebastián, Instituto Geográfico Vasco “Andrés de Urdaneta”, pp. 123-162 (2021).