

ESCUELA DE  
GOBIERNO



# APROXIMACIONES CUANTITATIVAS A LA POBREZA ENERGÉTICA EN LA PROVINCIA DEL CHACO

## Coordinadores

Cecilia Vitto - Mariano Ramón

## Investigadores

Afra Blundetto - Matías Flores Urturi

José Ignacio González Cabañas - Marcela Inés López Cechini

ABRIL 2022

# APROXIMACIONES CUANTITATIVAS A LA POBREZA ENERGÉTICA EN LA PROVINCIA DEL CHACO

## **Coordinadores**

Mariano Ramón  
Cecilia Vitto

## **Investigadores**

Afra Blundetto  
Matías Flores Urturi  
José Ignacio González Cabañas  
Marcela Inés López Cechini

---

Publicación de la Escuela de Gobierno de la Provincia del Chaco.  
Copyright © Escuela de Gobierno de la Provincia del Chaco, 2021.  
Todos los derechos reservados.

Esta publicación debe citarse como: A. Blundetto; M. Flores Urturi; J. I. Gonzalez Cabañas & M. I. López Cechini, M. Ramón (coor.), C. Vitto (coor.). "Aproximaciones cuantitativas a la pobreza energética en la Provincia del Chaco", Escuela de Gobierno de la Provincia del Chaco (EGCH), 2022.

Esta obra puede reproducirse sin autorización previa. Solo se solicita que sea mencionada la fuente y se informe a la Escuela de Gobierno de la Provincia del Chaco (contacto@escueladegobierno.chaco.gov) de tal reproducción.

# Introducción

La pobreza energética se posiciona como uno de los problemas emergentes a nivel global tanto por la agenda política como por la académica. Es por eso que su estudio surge como una demanda de atención a la forma en la que consumimos la energía y el acceso que poseemos a ella, no sólo en términos de conexión energética, sino también a los costos y bienes de consumo que necesitamos para hacerlo.

El estudio de esta problemática tiene sus orígenes en Gran Bretaña de la mano de Brenda Boardman (1991) autora que introduce el concepto y señala que la pobreza energética se debe al costo de la energía, el nivel de ingreso de la población y el uso de la tecnología que existe en los hogares para transformar la energía (equipamiento y condiciones edilicias), dando cuentas del rol de la eficiencia energética para reducir el gasto de consumo energético en los hogares y, como consecuencia, la porción de ingreso destinado a estos consumos. Es así que propone una línea de corte para el estudio considerando las bajas temperaturas que se presentan en los meses fríos de Inglaterra y el costo que representa para los hogares mantener temperaturas adecuadas en su interior, esta línea define que aquellos hogares que gastan más del 10% de sus ingresos para mantener un confort térmico mínimo se encuentran en condición de pobreza energética.

En América Latina se destaca el estudio de García Ochoa (2014), quien propone adaptar el estudio a la región y a las diferentes condiciones climáticas que la caracterizan, desarrollando un método de satisfacción de las necesidades absolutas de la energía, según el cual la pobreza energética se da cuando “un hogar no satisface las necesidades de energía absolutas, las cuales están relacionadas con una serie de satisfactores y bienes económicos que son considerados esenciales, en un lugar y tiempo determinados, de acuerdo a las convenciones sociales y culturales” (García Ochoa, 2014: 17)<sup>1</sup>.

Existen algunos antecedentes del caso argentino que suman en el recorrido por una conceptualización de la pobreza energética más certera. En ese caso Durán y Condori (2016) realizan un análisis para Argentina a partir de la confección de un Índice General de Pobreza Energética (IGPE), construido a partir de dos indicadores, uno relacionado al acceso y otro a las cargas económicas de la energía, para todos los departamentos del país, con datos del Censo 2010. De acuerdo con este análisis, las

---

<sup>1</sup> García Ochoa, R. (2014). Pobreza energética en América Latina. Santiago de Chile, CEPAL. Recurso electrónico disponible en: <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/36661?locale-attribute=es>

provincias del norte presentan un estado de extrema pobreza energética, y en particular Chaco ocupa el primer lugar en el *ranking* de los mayores valores económicos vinculados al servicio energético en comparación con las demás provincias.

Los mismos autores en otro informe titulado “Evolución de la pobreza energética en Argentina durante el período 2002 - 2018. Oportunidades para las energías renovables” (2018)<sup>2</sup> presentan un índice de pobreza energética para Argentina y sus aglomerados urbanos durante el periodo 2003 - 2018, el cual compara el ingreso total familiar y los gastos que realiza un hogar para acceder a las fuentes residenciales de energía secundaria. Este indicador está basado en la definición de pobreza energética a partir de la comparación entre los ingresos y gastos totales que un hogar dispone para poder acceder a las fuentes de energía disponibles para el sector residencial. Aquellos hogares que destinan más de un 10% de sus ingresos totales son considerados en situación de pobreza energética.

En Argentina el 98% de la población cuenta con acceso a una red eléctrica, lo cual no garantiza la satisfacción de un derecho al acceso de energía. El desarrollo como acción requiere de un conjunto de recursos que nos permitan utilizar esta energía y ahí es donde se vislumbra que la sola capacidad de acceder a ella no satisface una gama de necesidades. Algunos ejemplos de esto son la educación, donde en los tiempos de pandemia se ha visto la importancia de poseer un dispositivo que permita conexión a una red de internet, o a la alimentación, que se traduce en la utilización de cocinas u hornos. La manera en la que accedemos a la energía es, entonces, parte de la problemática que proponemos observar.

El desafío, entonces, está en pensar a la problemática como un conjunto de escenarios a resolver, que abarcan desde la promoción de nuevos derechos, como el de acceso, hasta el impulso de políticas que generen abastecimiento y menos contaminación. En ese sentido, según Griffa y Marcó (2019) la forma predilecta de los gobiernos latinoamericanos de facilitar el acceso a las fuentes energéticas a la población más vulnerable son las diferenciaciones en la tarifa a partir de condiciones de acceso a los servicios energéticos, generalmente vinculadas a condiciones sociales y económicas (de ingreso o patrimoniales). El instrumento más utilizado en la región es la tarifa social seguido por instrumentos de compensación económica, observándose en muy pocos casos medidas de eficiencia energética orientadas a hogares vulnerables (Griffa y Marcó, 2019:4). Los autores explican que la tarifa social supone un

---

<sup>2</sup> <https://revistas.unne.edu.ar/index.php/eitt/article/view/3780/0>

“precio de electricidad diferenciado a los hogares vulnerables seleccionados hasta un umbral de consumo predeterminado; luego de ese umbral de consumo, el hogar vulnerable abona la tarifa de mercado”.

Considerando las limitaciones que existen a la hora de establecer el nivel de pobreza energética, como la falta de acceso o la no disponibilidad de algunos datos y la aplicabilidad de varios métodos de medición, este trabajo propone adecuar los conceptos desarrollados y apuntar a un estudio enfocado desde lo cuantitativo para aproximarse a la realidad chaqueña. Para esto, desarrollamos los insumos necesarios para la construcción de indicadores de pobreza energética en los hogares de la provincia, estandarizamos, normalizamos y consistimos en información sobre ingresos, tarifas eléctricas y precios del GLP envasado. Con estas fuentes de información elaboramos un indicador tomando en cuenta el 10% de Boardman, a fines de poder entender cómo son los consumos y los niveles de acceso a la energía en la Provincia del Chaco.

## La importancia del confort térmico en el estudio de la pobreza energética

Estudios recientes demuestran como el efecto del cambio climático global generó un crecimiento tendencial de la demanda dado por un mayor pronunciamiento de los picos de temperatura en verano e invierno. Esto infiere, en la literatura, como el incremento en la demanda de productos para alcanzar el confort térmico (como equipos de aires acondicionados) en los hogares, que es producido por la ausencia de políticas de eficiencia energética adecuadas, como mecanismos de incentivos aplicados a las tarifas, generando así un mayor costo de mantenimiento del sistema energético.

El estudio “La temperatura y su influencia en la demanda de energía eléctrica”<sup>3</sup> llevado a cabo por el entonces Ministerio de Energía y Minería de la Nación pone de manifiesto que la demanda diaria de las distribuidoras tiene una fuerte dependencia de los componentes climáticos, presentando una relación positiva en meses cálidos y una negativa en meses fríos. Esto denota el aumento de la estacionalidad de la

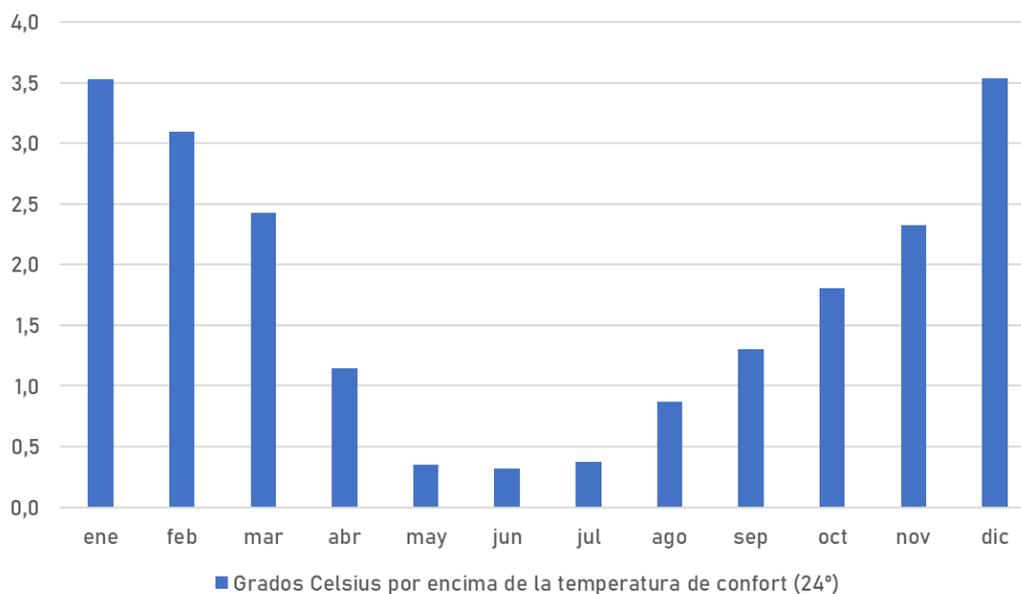
---

<sup>3</sup>Disponible en: [Microsoft Word - Doc Tra\\_SsEyEP Temperatura-energía\\_2016.docx \(energia.gob.ar\)](#)

demanda con picos de energía y potencia que se desarrollan típicamente en verano e invierno.

Los modelos econométricos utilizados afirman que a lo largo de las regiones la mayoría de las estimaciones se ven explicadas en un 80% por los factores climáticos, a excepción de una provincia donde se encuentra alrededor del 65%. Además, en verano se puede observar que por cada grado que aumenta la temperatura, la demanda de energía eléctrica se incrementa en un 1,8% o un 3,2% dependiendo de la región. En invierno el efecto no es homogéneo como consecuencia de las diferencias regionales en el precio relativo de la electricidad respecto al gas, siendo que en AMBA un grado menos incrementa la demanda en un 1,4% mientras que en el resto de las regiones el efecto varía solamente entre el 0,3% y 0,6%.

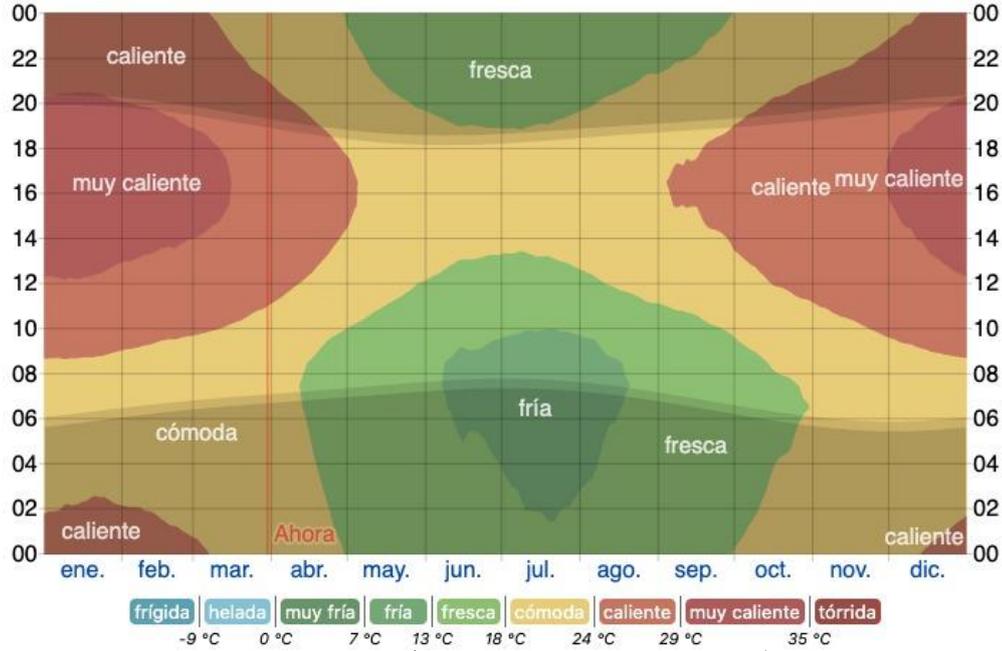
**Gráfico 1:** Grados Celsius promedio por encima de la temperatura de confort (24°) por mes para Resistencia, Chaco (promediando datos de 2017-2021)



Fuente: elaboración propia en base a datos meteorológicos de CDD- DegreeDays.net

El gráfico 1 expone cuántos grados celsius por encima de la temperatura de confort (24°) fueron registrados en la ciudad de Resistencia para cada mes durante los años 2017 - 2021 (CDD según sus siglas en inglés). Se puede apreciar como en los meses de enero y diciembre el requerimiento de refrigeración promedio se encuentra en 3,5° Celsius por encima de los 24°. Se puede profundizar en el impacto de la temperatura en el siguiente gráfico.

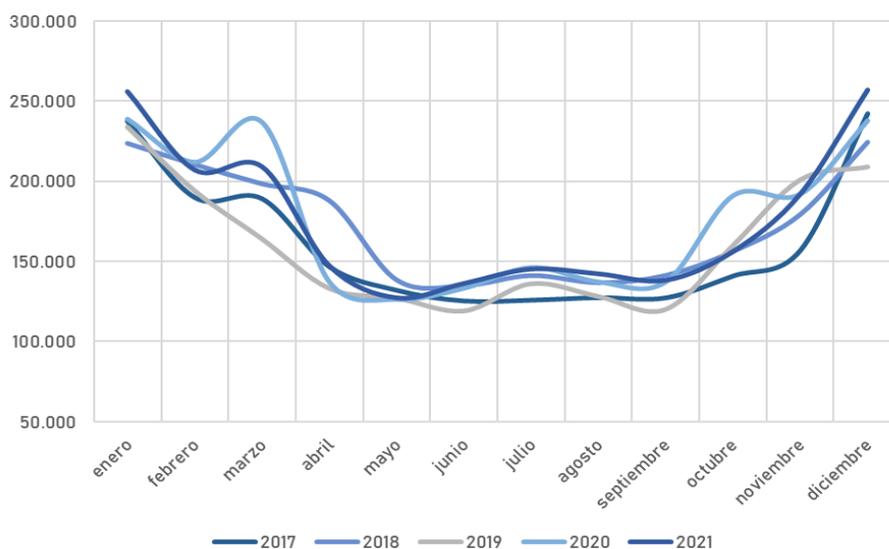
Gráfico 2: Temperatura promedio (por mes - por hora) en la Ciudad de Resistencia



Fuente: Extraído de es.weatherspark.com<sup>4</sup>

El Chaco cuenta con temperaturas muy elevadas hacia los meses de verano, con máximas por encima de los 40° todos los años, y entre 29° y 35° de temperatura promedio desde el mediodía a las 20 horas; lo que conlleva mayores consumos de energía eléctrica y sus correspondientes gastos para alcanzar el confort térmico dentro de los hogares. Esta situación se expone en el siguiente gráfico.

Gráfico 3: Demanda residencial mensual de Energía eléctrica en la provincia del Chaco para los años 2017-2021 (en MWh)

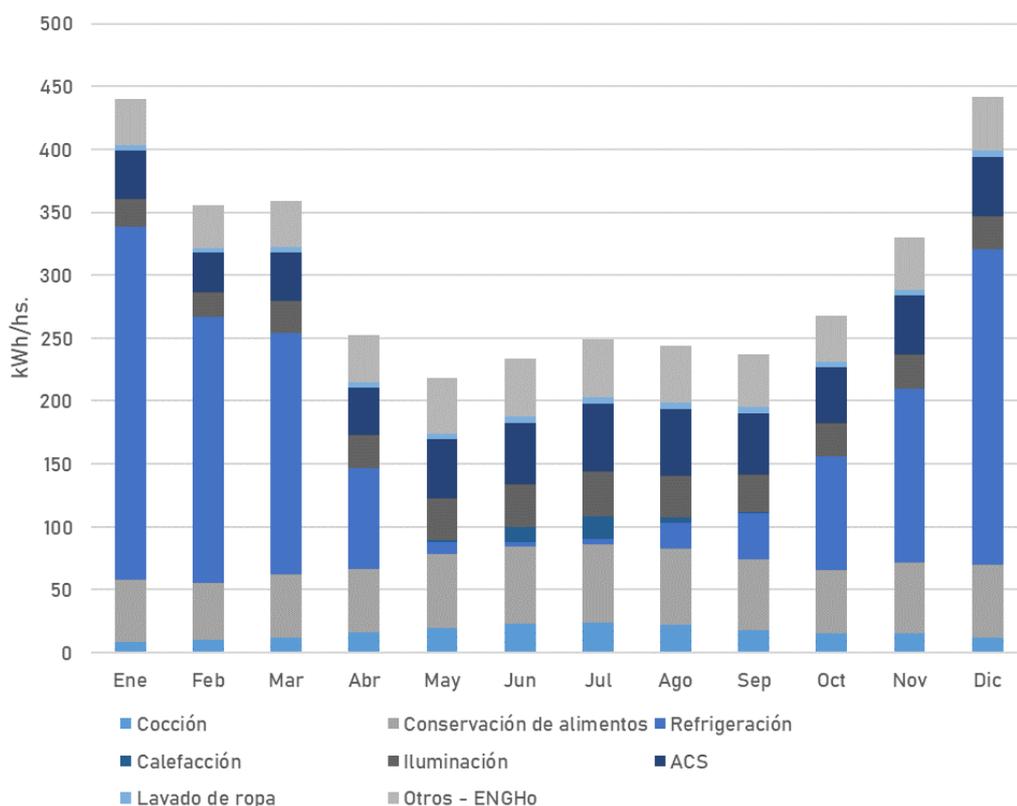


Fuente: Elaboración propia en base a datos de CAMMESA y la Secretaría de Energía de la Nación

<sup>4</sup> <https://es.weatherspark.com/y/29042/Clima-promedio-en-Ciudad-de-Resistencia-Argentina-durante-todo-el-a%C3%B1o>

En el gráfico 3 se describe la demanda residencial mensual de energía eléctrica para la provincia del Chaco para los años 2017 al 2021. En el mismo se puede observar el aumento de la demanda eléctrica hacia los extremos iniciales y finales del gráfico (meses de verano). Esto se atribuye a que en los meses de verano la refrigeración del hogar se vuelve imperiosa para desarrollar una vida normal debido al impacto de las altas temperaturas como se pudo observar en los gráficos 1 y 2. Es allí donde radica la importancia de revisar las políticas que puedan influir en esta problemática que afecta de esta forma particular a provincias de la región.

**Gráfico 4:** Distribución mensual de los usos de la energía de un hogar Chaqueño (año 2021)

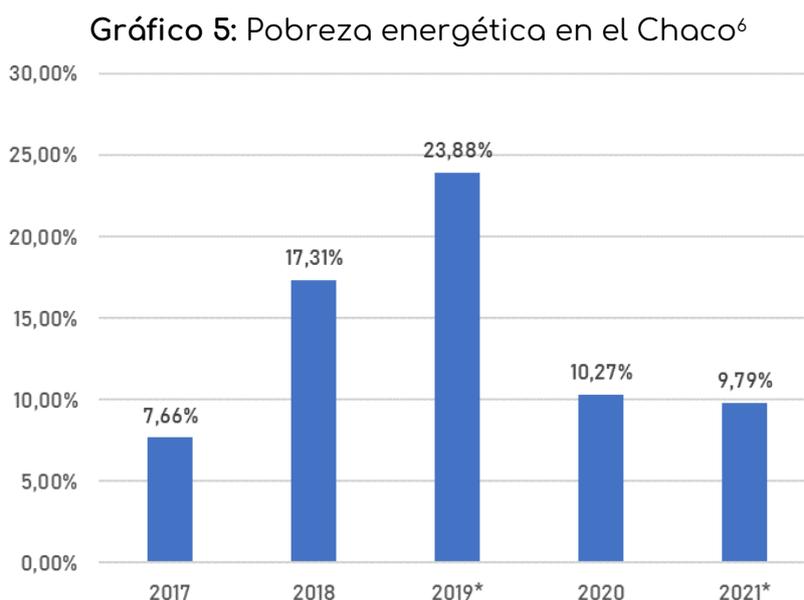


Fuente: Elaboración propia en base a datos de la ENGHo y CAMMESA

El gráfico 4 presenta datos relevantes para comprender el impacto de la temperatura en el gasto de los hogares, particularmente en la tarifa eléctrica. En el mismo se puede observar que un hogar promedio destina el 60% de su consumo energético para cubrir necesidades de refrigeración del ambiente en el mes de enero. Así también, es relevante que en meses de verano como enero o diciembre, se consume el doble de electricidad que en el mes de mayo.

# La pobreza energética

A continuación presentamos los resultados obtenidos por el indicador de pobreza energética diseñado para este informe para el periodo 2017-2021, utilizando como insumos fundamentales el gasto energético (gas y electricidad) promedio que realizan los hogares de cada decil de ingreso y comparándolo con el ingreso total familiar de los hogares de la Encuesta Permanente de Hogares<sup>5</sup>.



Fuente: Elaboración propia en base a datos de CMMESA, Secretaría de Energía de la Nación, SECHEEP, ENGHo y EPH.

Se percibe un aumento constante de la pobreza energética desde 2017 hasta 2019 acumulando un aumento de 16,22 puntos porcentuales en los hogares en situación de PE (aproximadamente 18.000 hogares). Luego este valor disminuye bruscamente debido al congelamiento en las tarifas en el marco de la pandemia del COVID-19, reduciendo la pobreza energética en un acumulado de 14,09% en el periodo 2019-2021.

A partir del año 2015, sobre todo para la Capital y el Gran Buenos Aires, el gobierno nacional comenzó a implementar un aumento progresivo de las tarifas energéticas. Esto impactó en el empeoramiento de la calidad de vida de las personas que debían reducir el uso de la energía, o bien que no podían hacer frente a los nuevos

<sup>5</sup> Ver anexo.

<sup>6</sup> Los datos del 3er trimestre de 2019 y 4to trimestre de 2021 no se encuentran disponibles.

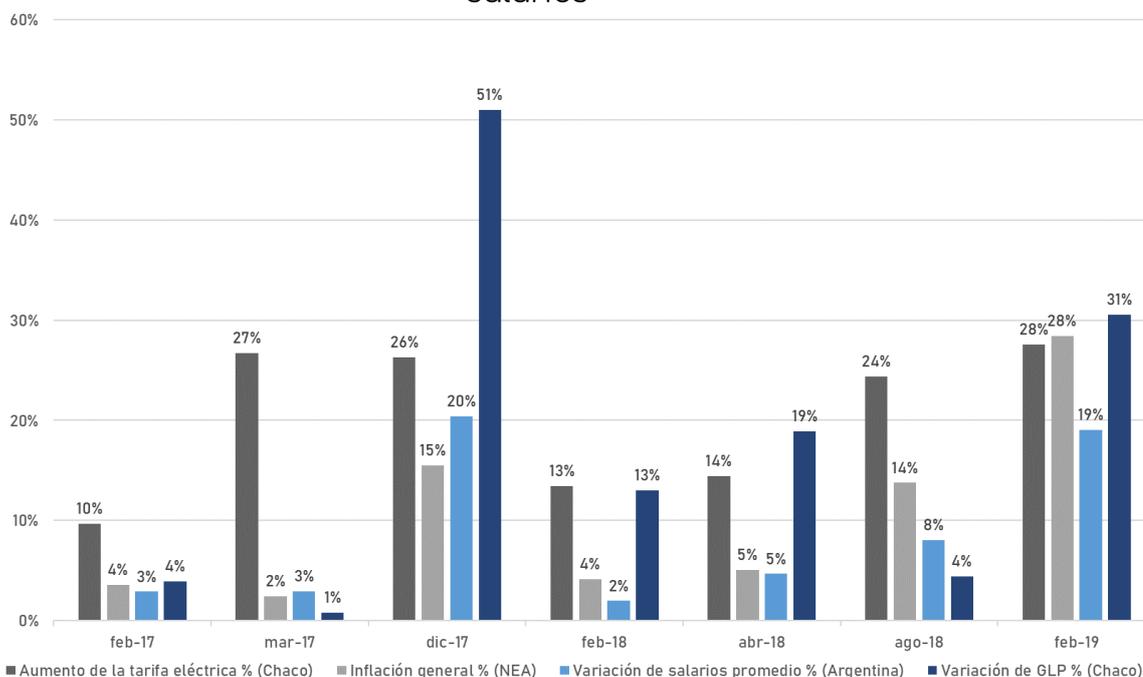
precios. Esto condujo a que el Estado Nacional implementara la **tarifa social**, con precios diferenciales para quienes presenten determinados requisitos. Sin embargo, había una diferencia de tarifas según la zona del país, provocada por la inequidad en la distribución de subsidios. Este subsidio se implementó hasta febrero de 2019 cuando el gobierno nacional oficializó la eliminación de la tarifa social eléctrica con la resolución 366/2018 -fijando los nuevos precios de referencia de la potencia y el precio estabilizado de la energía.

Hacia junio de 2019 el gobierno de la Provincia decide retomar el subsidio a la electricidad a través del programa provincial "Chaco Subsidia" cubriendo el 40% del costo de la boleta a los usuarios que no superen un uso de 500 kWh mensual en los meses cálidos (diciembre, enero, febrero y marzo) y de 300 kWh para los restantes meses del año. Este beneficio estuvo destinado a sectores vulnerables de la población, como ser: los jubilados y pensionados que cobren una suma de dos haberes mínimo nacional, personas que cuenten con certificado de discapacidad, titulares de programas sociales, monotributo social y servicio doméstico, desempleados que cobren seguro de desempleo y trabajadores formales que cobren hasta dos salarios mínimos. Este programa se implementó hasta finales de ese mismo año.

Con todo esto podemos decir que el constante deterioro de los salarios, el aumento de la inflación y el aumento de las tarifas lleva a que el trabajador destine mayor parte de sus ingresos a los servicios energéticos, aumentando así los niveles de pobreza energética. Situación revertida hacia el 2020 con las políticas de congelamiento de tarifas por la pandemia del COVID-19.

Para presentar de otra manera la problemática que surge en torno a las tarifas eléctricas, presentamos el siguiente gráfico donde se aprecian los incrementos de las tarifas eléctricas en el Chaco, de la inflación general en el NEA, y de los salarios promedios en Argentina.

**Gráfico 6: Variación % de: Tarifa eléctrica, Inflación general y Variación de salarios<sup>7</sup>**



Fuente: Elaboración propia a partir de bases de datos de SECHEEP, INDEC y el Ministerio de Hacienda.

Los precios de la tarifa eléctrica residencial se actualizan en periodos de tiempo variables. Se puede constatar que las variaciones existentes en los precios de la electricidad entre periodos de actualización de tarifas, son superiores, no solo a la variación de promedios de salarios en Argentina, sino que además se encuentran por encima de la inflación general en el NEA entre febrero de 2017 y febrero de 2019 (excluido).

Tomando como ejemplo el cuadro tarifario de agosto de 2018 podemos ver la diferencia a pagar entre un hogar que consume 300 KWh con tarifa regular (\$812,39), y un hogar con el mismo consumo pero accediendo a la tarifa social (\$316,34) resultando en un ahorro de \$496 (61% de la tarifa regular).

También es relevante mencionar las subas de precios del gas en garrafa, ya que este utilizado para cubrir necesidades como la calefacción, la disposición de agua sanitaria y la cocción de alimentos. El aumento en el precio del gas resulta por encima de la tasa de inflación en los periodos analizados desde diciembre del 2017 hasta abril

<sup>7</sup> Las variaciones porcentuales de las 4 variables se realizan entre los periodos presentados debido a que entre los mismos no existe variación de la tarifa eléctrica. Las variaciones de la tarifa eléctrica se calcularon tomando un hogar con un consumo de 306,28 KWh, dato que surge como consumo eléctrico promedio estimado en base a datos de la ENGHo 2017-2018.

de 2018 (36% más en el acumulado entre marzo del 2017 a diciembre del 2017; 9% más en el acumulado entre marzo del 2017 y febrero del 2018; 14% más en el acumulado entre febrero del 2018 y abril del 2018). Esto se puede explicar en parte debido al alto costo que presenta el gas envasado respecto al gas por red que no está disponible para los hogares de la provincia.

## Análisis del indicador en relación a variables socioeconómicas

A continuación, presentamos el análisis de diversas variables socioeconómicas comprendidas en las bases de datos de la EPH con el fin de avanzar en la caracterización de la pobreza energética, así como también profundizar en la situación de algunos hogares comprendidos.

Respecto al régimen de tenencia:

Tabla 1: Caracterización de la pobreza y no pobreza energética según el régimen de tenencia.

	2018		2020	
	Pobres	No pobres	Pobres	No pobres
Propietario de la vivienda y el terreno	62,85%	74,25%	59,53%	72,61%
Propietario de la vivienda solamente	10,68%	5,38%	14,10%	8,68%
Inquilino / arrendatario de la vivienda	10,29%	10,91%	11,65%	11,36%
Ocupante por pago de impuestos / expensas	0,63%	1,37%	0,67%	0,65%
Ocupante gratuito (con permiso)	13,24%	4,99%	9,23%	4,30%
Ocupante de hecho (sin permiso)	0,52%	0,05%	3,16%	0,08%
Está en sucesión	1,46%	1,45%	1,67%	1,42%

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la EPH.

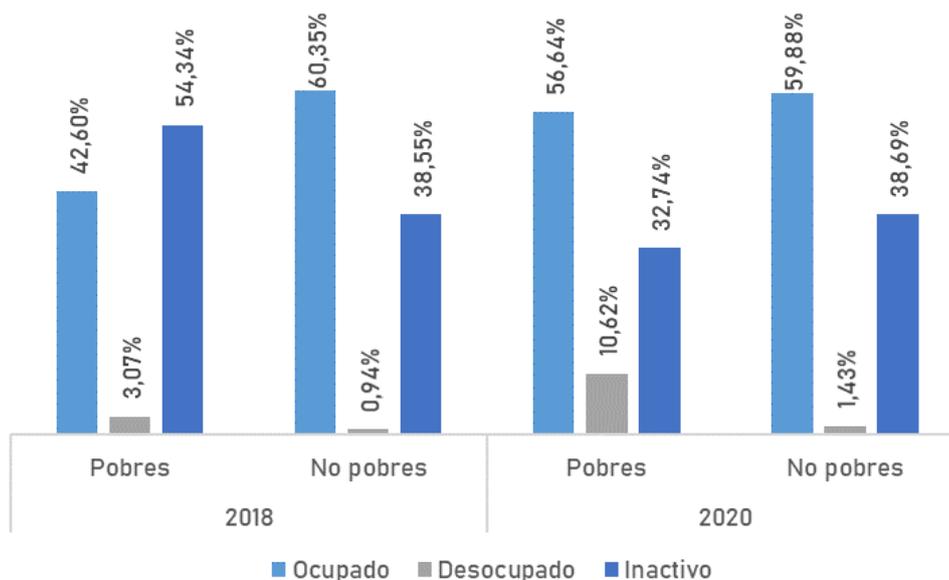
Realizando un análisis en perspectiva, podemos notar que hay una diferencia relevante entre pobres y no pobres en los dos años de análisis para los propietarios tanto de la vivienda como del terreno, de 12 y 13 puntos porcentuales para los años 2018 y 2020, respectivamente. La contraparte a estos datos vienen dada por las mayores

proporciones (aunque la participación en la población sea baja) de los pobres energéticamente en los propietarios de la vivienda solamente, inquilinos/arrendatarios y ocupantes gratuitos con permiso. Con todo esto, podemos decir que efectivamente quienes se encuentran captados por el indicador de pobreza energética propuesto por este estudio viven en situaciones más precarias en lo que respecta al régimen de tenencia de la vivienda, situación que se ve apaleada hacia el 2020.

### Respecto a la condición de actividad:

De primera mano resulta oportuno recordar que se consideran **ocupadas** a todas las personas que tengan 10 años o más y que durante una semana hayan trabajado al menos una hora. El grupo de los **desocupados** está conformado por todas aquellas personas que sin tener trabajo se encuentren disponibles para trabajar y han buscado activamente una ocupación en un período de referencia determinado. **Inactivas** son las personas que no tienen ni buscan trabajo activamente.

Gráfico 7: Caracterización de la pobreza y no pobreza energética según la condición de actividad del jefe o la jefa de hogar en los años 2018 y 2020.

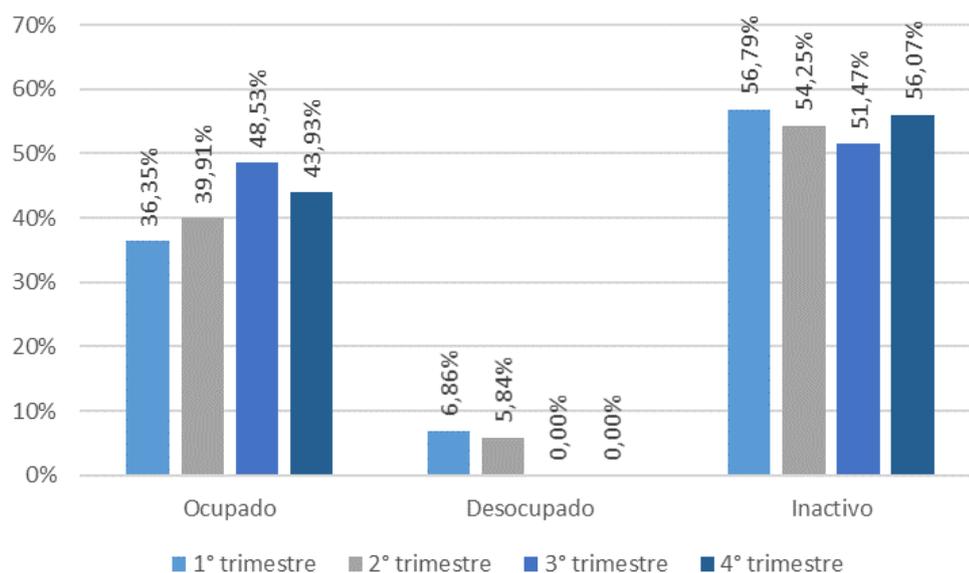


Fuente: Elaboración propia en base a datos de la EPH.

A primera vista, resalta la poca ponderación que tienen los desocupados en las encuestas realizadas. Mientras que en ambos años los ocupados representan alrededor del 60% de la población y los inactivos el 40%, los desocupados únicamente significan el 2% en la provincia del Chaco. Los porcentajes, tanto de desocupación como de inactividad de los jefes de hogar, son alarmantes. En 2018, el porcentaje de

ocupados no pobres supera al de pobres energéticamente, con su contraparte en las restantes categorías demostrando así una poca predisposición al trabajo dentro de la población energéticamente pobre. Esta situación es revertida levemente hacia el 2020, donde los porcentajes de inactivos pobres energéticamente es inferior a los no pobres, resaltando la diferencia de 9 puntos porcentuales entre inactivos pobres y no pobres energéticamente.

**Gráfico 8:** Caracterización de la pobreza energética según la condición de actividad del jefe o la jefa de hogar en el año 2018 por trimestres.



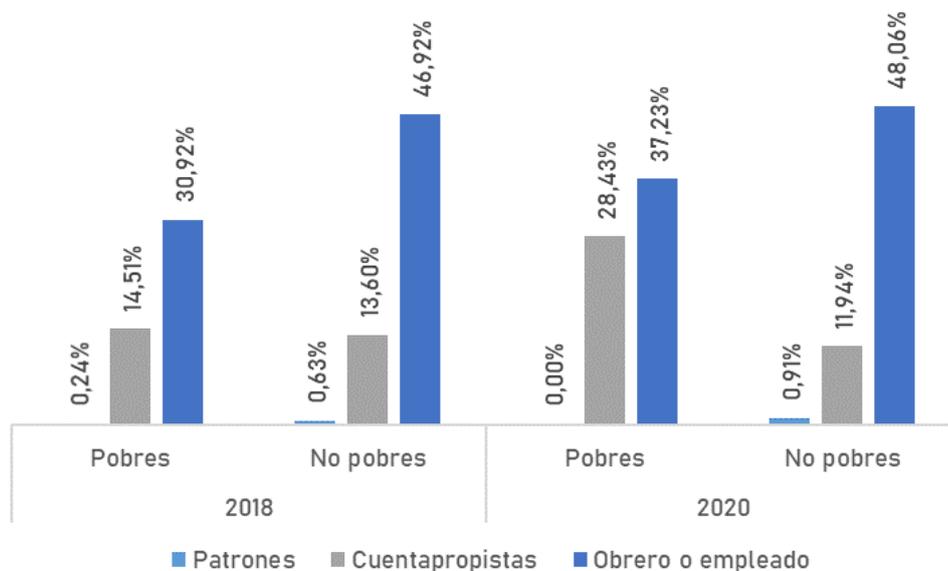
Fuente: Elaboración propia en base a datos de la EPH.

Al realizar un análisis más detallado observando la variación de la condición de actividad por trimestres, en el 2018 se puede observar una leve tendencia a la alza de los ocupados y lo contrario en los desocupados e inactivos. Por otro lado, en el 2020 se aprecia como los ocupados van disminuyendo trimestre a trimestre mientras que los inactivos van en aumento hasta el tercer trimestre.

### Respecto a la categoría ocupacional:

Dentro de esta variable de análisis encontramos a los **patrones**, es decir aquellos dueños o socios activos de una empresa que trabajan sin relación de dependencia, los **cuentapropistas**, aquellos que desarrollan su actividad utilizando para ello sólo su propio trabajo personal, y los **obreros o empleados**.

Gráfico 9: Caracterización de la pobreza y no pobreza energética según la categoría ocupacional del jefe o la jefa de hogar en los años 2018 y 2020.<sup>8</sup>

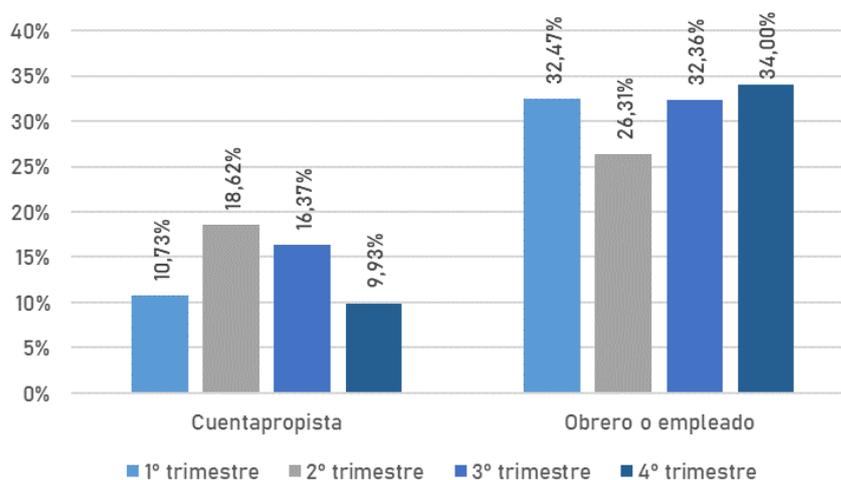


Fuente: Elaboración propia en base a datos de la EPH.

El gráfico 9 refleja la preponderancia de los obreros o empleados en la muestra. En 2018, existe una diferencia de 16 pp. entre pobres y no pobres energéticamente, brecha que disminuye hacia el 2020 haciéndose de casi 11 pp. reflejando así una "precarización" del salario en las personas que son captadas por nuestro indicador. Es diferente el caso de los cuentapropistas, donde los porcentajes de los no pobres son menores a los de los pobres, con brechas bastante distintas ya que en el 2018 la diferencia era mínima (1%) mientras que en 2020 esta cifra aumenta a 16,5%. Haciendo un análisis interanual, estas relaciones nos permiten decir que el porcentaje de cuentapropistas y obreros captados por el indicador aumentó, mientras que el de los no captados disminuyó en el caso de los cuentapropistas y se mantuvo estable para los obreros.

<sup>8</sup> La adición de los porcentajes de las categorías ocupacionales no llega al 100% debido al porcentaje de inactivos captados por las encuestas realizadas.

**Gráfico 10:** Caracterización de la pobreza energética según la categoría ocupacional del jefe o la jefa de hogar en el año 2018 por trimestres.



Fuente: Elaboración propia en base a datos de la EPH.

Analizando el año 2018, en todos los trimestres se destaca la preeminencia de los hogares cuyos jefes son obreros/empleados en los niveles de pobreza captados por el indicador. Los cuentapropistas, exceptuando el primer trimestre, presentan una tendencia a la baja. Para 2020 la distribución es diferente, la brecha entre empleados y cuentapropistas se reduce ligeramente, y hacia el cuarto trimestre, los hogares con jefes cuentapropistas llegan a superar a los empleados/obrerros.

## Conclusiones

En vista de lo expuesto queda en foco de discusión la importancia de la implementación de políticas que atiendan a la cuestión energética. Un ejemplo atento a ello, y referenciado en las condiciones climáticas, es el Régimen de Zona Fría implementado en las regiones Patagónica, Cuyo, Puna y Malargüe que permite aplicar tarifas de gas diferenciales. Esto representa una ventaja para aquellos usuarios que padecen temperaturas bajas y contribuye al confort térmico fundamental para el desarrollo de sus actividades. Extrapolar políticas que trabajen sobre las tarifas energéticas en regiones como el NEA podrían ser parte de la solución para reducir la pobreza energética en la enorme necesidad de acondicionar los espacios para las altas temperaturas que alcanzan las provincias dada la relación que se demostró que existe con el gasto de los hogares y la pobreza energética.

En este punto, hablar de la importancia de los equipamientos que permiten la refrigeración de los hogares y del rol fundamental que podrían tener políticas que favorezcan la adquisición o el recambio de estos se evidencian en datos de la ENGHo

2018 donde se observa que un 20% de los hogares chaqueños no contaban con equipos de aires acondicionados.

Los constantes aumentos de las tarifas eléctricas hacia el 2019 en la provincia del Chaco por encima del incremento del nivel general de precios, y el deterioro de los salarios reales, devinieron en un nivel de PE del 23,88% para 2019. El congelamiento del precio de la electricidad en el marco de la Pandemia del COVID-19, impactó en la disminución de la pobreza energética en un 14,09% entre 2019 y 2021. Actualmente la tarifa eléctrica comienza a presentar nuevos aumentos, en este marco parece relevante considerar políticas que controlen el impacto de estas subas en las economías de los hogares -sobre todo en los deciles más bajos ya que la PE se concentra principalmente en el primer decil- con el fin de aliviar el gasto energético de una manera que permita a los usuarios redestinar esos ingresos a otros bienes de consumo y satisfacer otras necesidades que no necesariamente sean energéticas.

Del análisis en relación a variables socioeconómicas se puede decir que quienes se encuentran captados por el indicador viven en situaciones más precarias en lo que respecta al régimen de tenencia de la vivienda, situación que se ve apaleada hacia el 2020. Del mercado de trabajo podemos decir que los altos niveles de inactividad tanto en los pobres como en los no pobres se debe a un efecto de "desaliento" en el que muchas personas no figuran como desempleados simplemente porque abandonan la búsqueda de trabajo por falta de perspectivas. Además, si bien los niveles de pobreza registrados disminuyeron drásticamente hacia 2020, las composiciones de las muestras no mostraron significancias en las categorías ocupacionales.

La llegada de la electricidad por red al 97% de los hogares chaqueños no implica la accesibilidad económica al servicio por altas tarifas ni la disposición de los equipos necesarios para satisfacer las necesidades energéticas de la población chaqueña. Entonces, el estudio de esta problemática y como mostramos en este trabajo, posee varias dimensiones que tratar. En la búsqueda por soluciones adecuadas, este estudio propone reflexionar en base a lo expuesto y repensar los sistemas de distribución, los subsidios, los sistemas de créditos, entre otros mecanismos que pueden ayudar pero aún no solucionan uno de los problemas más graves, la desigualdad en el desarrollo humano que implica tener un buen acceso y aprovechamiento de los recursos energéticos.

# Anexo metodológico

## Metodología aplicada para el cálculo de la pobreza energética 2017-2021 (en base al Indicador del 10% de Brenda Boardman)

La metodología diseñada por Boardman (1991) establece que un hogar se encuentra en situación de pobreza energética cuando este no puede hacer frente a los gastos en energía con el 10% de sus ingresos.

Un hogar se encuentra en situación de pobreza energética si:

$$P.E. \rightarrow ITF_{di} * 0,1 < ((CG_i * PG_i) + (CE_{di} * TEv_i + TEf_i))$$

Donde:

P.E.: Pobreza Energética

ITF<sub>di</sub>: Ingreso total familiar para el decil *d* en el periodo *i*

CG<sub>i</sub>: Cantidad de garrafas de 10 kilos en el periodo *i*

PG<sub>i</sub>: Precio de la garrafa de 10 kilos en el periodo *i*

CE<sub>i</sub>: Consumo en kWh/hora para el decil *d* en el periodo *i*

TE<sub>v</sub>: Tarifa eléctrica variable en el periodo *i*

TE<sub>f</sub>: Tarifa eléctrica fija en el periodo *i*

El primer ítem a resolver a la hora de aplicar este indicador es hallar una base de datos que permita analizar estas variables para el territorio chaqueño. La Encuesta Nacional de Gasto de los Hogares (ENGHo) permite analizar el gasto de los hogares, al mismo tiempo que presenta los ingresos familiares. Esto permitiría aplicar el indicador, como año más reciente, en el 2018.

Para conseguir datos más recientes, e incluso poder realizar un análisis histórico por diferentes años, se decidió utilizar el método del 10% sobre la Encuesta Permanente

de Hogares (EPH). Donde el problema a resolver es un dato que no se presenta en la EPH a diferencia de la ENGHo: "¿Cómo estimar cuánto gasta cada hogar en energía?". La respuesta consta de 4 partes, dos de precio, y dos de cantidad:

1. La cantidad de energía eléctrica se estimó de la ENGHo, donde se promedia cuantos kwh consumen los hogares de cada decil, de forma tal que luego se puede vincular la cantidad promedio que consume un hogar en cada decil a entre las variables (dintch\_p de la engho y ADECCIFR de EPH).
2. La cantidad de gas que consume un hogar. En primer lugar mencionar que en Chaco se utiliza, en su mayoría, gas en garrafa. La cantidad de garrafas asignadas se tomaron a partir de lo sugerido por el Programa Hogar, donde la cantidad de garrafas para el primer y cuarto trimestre es 1, y para el segundo y tercer trimestre es 2.
3. Los precios de las garrafas se consiguieron a partir de la base de precios que recolecta Estadística Chaco mensualmente para la construcción del ipc chaqueño
4. Los cuadros tarifarios a aplicar a cada consumo de cada hogar son los publicados para cada periodo por SECHEEP (empresa que presta el servicio de energía eléctrica en casi toda la provincia).

Para generar los cambios entre las variables para los distintos años se modifican, tanto los precios del gas y la electricidad, como la cantidad de energía que consume cada hogar (varían los precios por deciles), y además también se modifican los ingresos, (ya que se utilizan los datos de EPH que se renueva de forma trimestral). Para modificar las cantidades de energía se toman los datos de CAMMESA, que indican la cantidad de MWh que llegan a la provincia para cada mes, y se ajusta por pérdida en base a una estimación entre la energía registrada por CAMMESA y la energía registrada por la Secretaría de Energía para la provincia del Chaco. Los datos de la Secretaría sólo contemplan valores para los años 2012- 2016 (repetiendo la propia Secretaría los datos del año del 2013 en el año 2014 por falta de datos). Además de calcular el nivel de pérdida, que se promedia en 28% entre los años 2012 y 2016 (utilizando este promedio para el nivel de pérdida de los años posteriores en este indicador), también se utiliza esta base para establecer la cantidad de usuarios, donde nuevamente se deben estimar la cantidad de usuarios luego del año 2016, para lo cual se promedian las tasa de crecimiento de usuarios entre los años 2012-2016 (resultando en 4,43%) que se aplica para estimar la cantidad de usuarios en los años posteriores.

# Bibliografía

A. Blundetto; M. Flores Urturi; J. I. Gonzalez Cabañas & M. I. López Cechini, M. Ramón (coor.), C. Vitto (coor.). "Incidencia de la pobreza energética en la Provincia del Chaco: aproximaciones cuantitativas", Escuela de Gobierno de la Provincia del Chaco (EGCH), 2021.

Boardman, B. (1991), "Fuel Poverty: From Cold Homes to Affordable Warmth", London, Belhaven Press.

Durán, R., Condori, M. (2016). Índice multidimensional de pobreza energética para argentina: su definición, evaluación y resultados al nivel de departamentos para el año 2010. Acta de la XXXIX Reunión de Trabajo de la Asociación Argentina de Energías Renovables y Medio Ambiente Vol. 4, pp. 12.27-12.38, 2016. Recurso en:

[https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/85254/CONICET\\_Digital\\_Nro.683e7244-2066-4910-a937-a1102cc25d84\\_A.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/85254/CONICET_Digital_Nro.683e7244-2066-4910-a937-a1102cc25d84_A.pdf?sequence=2&isAllowed=y)

García Ochoa, R. (2014). Pobreza energética en América Latina. Santiago de Chile, CEPAL. Recurso electrónico disponible en:

<https://repositorio.cepal.org/handle/11362/36661?locale-attribute=es>

C. Monzón; G. Miranda; I. Ossola & L. González, E. Serrani (coor.). "Energía eléctrica en la Provincia del Chaco: Análisis de la regulación, los cambios tarifarios y sus impactos en los salarios", Escuela de Gobierno de la Provincia del Chaco (EGCH), 2018. Recurso disponible en:

<http://escueladegobierno.chaco.gov.ar/files/documentos-de-trabajo/informe-final-energia-2018.pdf>

Griffa, B. (2019). Explorando el concepto de pobreza energética. CIEPE.

Griffa, B. y Marcó, L. H. (2019). Evaluación de instrumentos para reducir la pobreza energética en América Latina: antecedentes y desafíos en el sector eléctrico. Revista Economía y desafíos del desarrollo. Año 2, Vol. 1, Número 4 (UNSAM). Recurso electrónico disponible en:

[http://www.unsam.edu.ar/escuelas/economia/revistaedd/3c\\_n4/](http://www.unsam.edu.ar/escuelas/economia/revistaedd/3c_n4/)

INCIDENCIA DEL GASTO DE LOS HOGARES EN ENERGÍA POR DECIL DE INGRESOS 2015-2020, Pobreza e Indigencia Energética – Total País, ENARGAS. Recurso electrónico disponible en:

[https://www.enargas.gov.ar/secciones/publicaciones/informes-graficos/pdf/Pobreza\\_IG\\_4.pdf](https://www.enargas.gov.ar/secciones/publicaciones/informes-graficos/pdf/Pobreza_IG_4.pdf)