

Título: “Comparación del impacto de la temperatura en la demanda horaria de electricidad en verano en distintas jurisdicciones argentinas”

Autores: Margulis, Diego, Malvicino, Facundo y Trajtenberg, Luis

Introducción

La demanda de electricidad depende de una gran cantidad de variables como ser su precio y los de sus bienes sustitutos, características de la demanda industrial y residencial y diversas consideraciones climáticas. Dentro de este último grupo, el principal determinante es la temperatura, con la cual se verifica una relación positiva en el verano (a mayor temperatura, mayor demanda) y una relación negativa en el invierno (a menor temperatura, mayor demanda).

A lo largo de las últimas décadas, la demanda argentina de electricidad creció principalmente explicada por el crecimiento económico, el aumento de equipamiento residencial y tarifas subsidiadas. Durante los meses de verano, estos fenómenos se retroalimentaron generando impactos muy importantes en la demanda eléctrica de cada jurisdicción. Este hecho, junto con baja inversión en redes de distribución, implicó que fuera habitual, en los últimos años, cortes de suministro durante los horarios de demanda pico.

El objetivo de este trabajo es analizar el impacto que tuvo la incorporación de equipamiento de aire acondicionado en la demanda eléctrica horaria de distintas regiones. Esta investigación contribuirá a los decisores de políticas en relación a la programación diaria de producción de electricidad, así como también a los impactos que puede tener determinadas políticas económicas en el sector energético (por ejemplo, las facilidades para la compra de equipos de acondicionamiento de aire en el cambio de patrón de la demanda eléctrica diaria).

En la primera sección del trabajo se presentarán las características de la demanda eléctrica en 3 jurisdicciones distintas (Gran Buenos Aires, Provincia de Santiago del Estero y la ciudad de Trelew, Provincia de Chubut) entre el año 1998 y el año 2014. En la segunda se presentará la metodología de análisis y el modelo econométrico utilizado. La tercera parte se ocupará del análisis de los resultados del modelo, estableciendo el cambio en la relación entre temperatura y demanda eléctrica. Finalmente, se presentan las conclusiones y recomendaciones de política.

Metodología

Siguiendo a la literatura del tema, para explicar la demanda eléctrica de corto plazo se consideran como principales variables explicativas el tipo de día y las condiciones meteorológicas. Como tipo de día se consideran no sólo el día de semana, sino también los días feriados. Los días analizados corresponderán a la estación de verano. La información climatológica es provista por el Servicio

Metorológico Nacional (SMN), mientras que la asociada a la demanda proviene de la Compañía Administradora del Mercado Eléctrico Mayorista S.A. (CAMMESA).

En cada año analizado, se realiza un modelo para cada hora del día y región seleccionada, de forma tal de poder captar diferenciadamente el efecto de la temperatura en horas donde se realizan distintas actividades (por ejemplo, madrugada donde típicamente se duerme, horas del mediodía, donde se observan las máximas temperaturas diarias y horas de la noche (ej. 21 horas) donde los usuarios residenciales suelen estar desarrollando actividades en el hogar). Se utilizará un modelo semilogarítmico estimado mediante mínimos cuadrados ordinarios (OLS).

Resultados Esperados

Se espera que los resultados de este trabajo indiquen, a nivel general, un aumento de la incidencia de la temperatura en la demanda eléctrica debido a un proceso de mayor equipamiento de los hogares, en particular con equipos de acondicionamiento de aire. Al comparar entre las distintas regiones, se espera encontrar patrones de consumo diferenciados entre las regiones pertenecientes a distintos climas con un impacto menor para el área patagónica.

En relación al impacto en distintas horas, se espera encontrar que el impacto de la temperatura en la demanda aumentó especialmente en horas del mediodía.

Conclusiones y Resultados Preliminares

Este trabajo analiza las características de la demanda eléctrica en verano para distintas regiones de Argentina. Los resultados preliminares muestran que año a año la influencia de la temperatura en la demanda eléctrica aumenta, lo que indicaría un mayor equipamiento de los hogares. Por caso, en la patagónica ciudad de Trelew se verificó que la temperatura no era una variable explicativa de la demanda eléctrica en verano en los primeros años analizados. En cambio, en los últimos años de la serie sí comienza a tener incidencia la temperatura en la demanda eléctrica.

Esta información puede contribuir a mejorar el despacho eléctrico mayorista y la planificación de las empresas distribuidoras de energía eléctrica, así como también otorgar una visión del impacto que puede tener una política de desarrollo sectorial (fabricación de aires acondicionados) en el sector energético.