

Determinantes del Precio Spot Eléctrico en el Sistema Interconectado Central de Chile

(Idioma de presentación – Inglés o Español)

Iryna Sikora, Javier Bustos-Salvagno, Juan Antonio Campos-Abad
Ministerio de Energía de Chile, División de Prospectiva y Política Energética

Palabras clave: VAR, precio spot, electricidad, Chile, transición energética

1. Introducción

El costo marginal de la energía eléctrica es uno de los principales indicadores del mercado eléctrico y señal de su condición de adaptación entre oferta y demanda. Desde 2014, los costos marginales del Sistema Interconectado Central chileno han caído en más de 60%, levantando especulaciones sobre los factores que han determinado esa importante caída. Mayor disponibilidad de agua y menores costos de combustibles han sido mencionados como las causas principales, sin embargo, las hipótesis de la importancia de esos factores no han sido testeadas estadísticamente.

Este estudio busca en primer término, encontrar los determinantes del precio spot de la electricidad en Chile, para a continuación atribuir a distintos factores la disminución significativa del mismo durante los tres últimos años. En otras palabras, se busca aislar el impacto de factores exógenos, como mayor disponibilidad del agua y menores precios de combustibles, de los factores de transición energética hacia mayor participación de fuentes renovables y otras recientes transformaciones del sector.

2. Metodología

Se emplea un modelo de VAR (Vector Autoregression Model) con datos semanales entre 2011 y 2016 que relaciona de manera dinámica el precio spot eléctrico con variables como: disponibilidad de agua para hidroelectricidad, aportes de hidro, y aportes de gas y carbón como aproximación de los precios de combustibles. Para analizar el impacto de cada una de esas características en el costo marginal eléctrico se ha realizado un análisis de descomposición de varianza de costo marginal que permite visualizar la proporción de variación que se debe a los shocks en las variables del modelo.

3. Resultados

Los principales resultados muestran que mayor disponibilidad de agua para hidroelectricidad junto con aportes hidro explican entre 35% y 60% de la varianza del costo marginal, factores relacionados con gas y carbón de hasta 20% de la varianza, dejando los de 25% a 50% restantes para el resto de factores como: incremento de aportes ERNC y menor utilización de generación con diésel en los últimos años, entre otros factores. Además, los resultados indican las diferencias importantes en factores determinantes en diferentes zonas del país. Ya no parece ser cierto en el periodo bajo análisis que el agua y los combustibles son los únicos determinantes del costo marginal. En vista de los resultados de este análisis y el progreso del sector eléctrico, hay un conjunto de otros factores que van ganando más importancia y ya son muy relevantes al ser considerados en conjunto.

4. Conclusiones

Estos resultados abren un campo amplio de acciones a la política energética. Es posible que acciones que estimulen transición energética a través de Eficiencia Energética, que apunten a reducir el

crecimiento de la demanda, así como a través de fomento a energías renovables no convencionales se conviertan en instrumentos cada vez más relevantes a la hora de reducir precios spot de energía eléctrica en Chile. Igualmente, mejoras en la eficiencia de la operación en generación, así como de la red de transmisión.

Podría argumentarse que caídas significativas en el precio spot podrían reducir la señal de precios en favor de mayor inversión en capacidad de generación. Sin embargo, producto de la necesidad de asegurar capacidad en el mercado chileno, la introducción de licitaciones por contratos de suministro de largo plazo en el 2006, está llevando a que el precio de contratos sea la señal relevante para la decisión de inversión en el largo plazo.

5. Bibliografía

1. Correa, J.A., Jhon Jairo García (2013), “Interconexión Eléctrica Colombia-Panamá: Impacto Sobre El Precio Spot En Panamá”, Documento de Trabajo Economía y Finanzas, Centro de Investigaciones Económicas y Financieras.
2. Ferkingstad, E., Anders Loland, Mathilde Wilhelmsen (2011), “Causal modeling and inference for electricity markets”, *Energy Economics*, Vol. 33, pp. 404–412.
3. Higgs, H., Andrew C. Worthington (2010), “Modelling Spot Prices in Deregulated Wholesale Electricity Markets: A Selected Empirical Review”, *Energy Studies Review*, Vol. 7(1).
4. Mjelde, J.W., David A. Bessler (2009), “Market integration among electricity markets and their major fuel source markets”, *Energy Economics*, Vol. 31, pp. 482–491.
5. Park, H., James W. Mjelde, David A. Bessler (2006), “Price dynamics among U.S. electricity spot markets”, *Energy Economics*, Vol. 28, pp. 81–101.

6. Currículum

Iryna Sikora (PhD) Licenciada en Economía de la Universidad Nacional de Dnipropetrovsk, Ucrania, MA en Economía de Houston University, Estados Unidos y Ph.D. en Economía de Universidad de Alicante, España. Coordinadora de la Unidad del Análisis Económico y Estadístico, División de Prospectiva y Política Energética del Ministerio de Energía, Gobierno de Chile. Docente en econometría, investigadora en las áreas de economía energética y economía de comportamiento. Anteriormente Consultora para el Banco Mundial, empresas, gremios y gobiernos de América Latina y Europa.

Javier Bustos-Salvagno (PhD) Licenciado en Economía de la Universidad Católica de Cuyo, Argentina, MA y Ph.D. en Economía de Georgetown University, Estados Unidos. Jefe de la División de Prospectiva y Política del Ministerio de Energía, Gobierno de Chile. Docente e investigador en las áreas de regulación económica, economía energética, organización industrial y desarrollo económico. Anteriormente Profesor Asistente e Investigador de la Facultad de Emprendimiento y Negocios, Universidad Mayor, Santiago de Chile, Consultor para el Banco Mundial, ONGs y el Gobierno de Chile.

Juan Antonio Campos-Abad (MA) Licenciado en Economía y MA en Economía y Políticas Públicas de la Universidad Adolfo Ibáñez, Chile. Profesional de la Unidad del Análisis Económico y Estadístico, División de Prospectiva y Política Energética del Ministerio de Energía, Gobierno de Chile. Diplomado en Regulación del Mercado Eléctrico de la Universidad de Chile, ayudante de cátedra de Organización Industrial de la Universidad Adolfo Ibáñez.