

La Infraestructura Energética en Bolivia: Propuestas de Desarrollo. Parte II

“La primera enseñanza de la economía es la escasez: nunca hay suficiente de algo para satisfacer plenamente a todos los que lo quieren. La primera enseñanza de la política consiste en ignorar la primera enseñanza de la economía.” —Thomas Sowell

1. Energía y Desarrollo Económico

El acceso al servicio eléctrico constituye un instrumento substancial para mejorar el bienestar de las personas permitiendo la utilización de otros bienes y servicios que también son esenciales para las familias, el ahorro de tiempo e insumos en la producción de bienes y servicios, lo cual libera recursos para una utilización más eficiente de los mismos y la mejora en la calidad de los servicios de salud y educación, especialmente en el área rural que no posee un servicio eléctrico fluido. En ese marco, la provisión eficiente y confiable del servicio eléctrico debería ser una constante en la lista de prioridades de nuestros gobernantes puesto que la misma supone el desarrollo de los países y la atención de las necesidades básicas de la población BID (2006)¹.

Por otra parte, son diferentes investigaciones que tratan de relacionar el desempeño del sector eléctrico con el desempeño de una economía. Entre los más recientes se puede citar Apergis y Payne (2011), mismos que realizaron un estudio econométrico con una base de datos de 88 países en el periodo 1990-2006. Esta investigación agrupó a los países de acuerdo a la clasificación de ingreso del Banco Mundial (Países con ingresos altos, medios altos, medios bajos y bajos). Los resultados de este estudio muestran que (1) existe una causalidad bidireccional entre el

consumo eléctrico y el crecimiento económico en el corto y largo plazo en los países de ingresos altos y países con ingresos medios altos. Es decir, en este tipo de países el crecimiento del consumo eléctrico afecta positivamente al crecimiento del PIB y viceversa. (2) En los países de ingresos medios bajos existe una causalidad unidireccional en el corto plazo, es decir, solo el crecimiento del consumo eléctrico tiene un impacto en el crecimiento económico, pero el crecimiento económico no afecta al consumo eléctrico. En el largo la causalidad bidireccional vuelve en estos países, es decir, el consumo eléctrico afecta al crecimiento económico y viceversa. (3) Finalmente, en los países de ingresos bajos tanto en el corto y largo plazo existe una causalidad unidireccional donde solamente el consumo eléctrico promueve el crecimiento económico².

Adicionalmente, Lee y Yoo (2010) realizaron un análisis econométrico con datos de 88 países en el periodo 1975-2004 donde evidencian que existe una relación en forma de “U” invertida entre consumo de electricidad per cápita y el Producto Interno Bruto per cápita. Es decir, a medida que el PIB per capita aumenta, también aumenta el consumo de electricidad pero hasta cierto nivel, a partir del cual a medida que aumenta el PIB per cápita el consumo de electricidad disminuye paulatinamente. Según

¹ BID 2006. Entre el mercado y el Estado Tres décadas de reformas en el sector eléctrico de América Latina.

² Nicholas Apergis, James E. Payne, 2011, A dynamic panel study of economic development and the electricity consumption-growth nexus, Energy Economics, Volume 33, Issue 5, September, Pages 770-781.

Políticas Públicas para la Libertad

el estudio el nivel del pico es de aproximadamente 61,379 dólares medidos en poder de paridad de compra y es estadísticamente significativo en los países desarrollados de la OECD (Organization for Economic Cooperation and Development)³.

Por otro lado, cuando se observa la evolución del comportamiento de la economía en general y la demanda de energía eléctrica también se puede evidenciar una clara correlación positiva. Por ejemplo, entre 1997 y 1998, el crecimiento de la economía promediaba el 5% y las tasas de crecimiento de la demanda de electricidad promediaban el 7.6%.

Luego, entre el año 2000 y 2002, la desaceleración económica llegó al país y la economía creció a un promedio de 2%, esto también repercutió para que la tasa de crecimiento de la demanda de electricidad se contraiga hasta un 1%. Entre el año 2002 y 2008, se observa un leve incremento en la tasa de crecimiento de la economía a 4.2% y la tasa de crecimiento en la demanda de electricidad también aumentó a 6.1%.

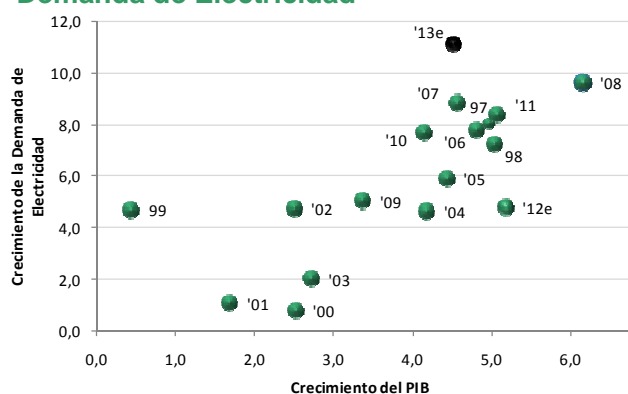
En el periodo 2009-2012, la economía tuvo un crecimiento promedio anual de 4.5% y de forma análoga el crecimiento de la demanda de energía eléctrica aumentó a 6.5%. (Ver Gráfico N° 1)

Es decir, el sector energético cumple un rol bastante importante en el desarrollo del país, por un lado, puede mejorar la calidad de vida de las personas especialmente en el área rural que todavía vive el 35% de la población de Bolivia, y por otro lado, constituye en un pilar para promover crecimiento económico, es difícil pensar que proyectos de inversión de industrias puedan concretarse si es que no se tiene la seguridad de la provisión de energía eléctrica.

³ Lee, Joo-Suk y Yoo, Seung-Hoon, 2010. "Electricity consumption and economic growth: A cross-country analysis," Energy Policy, Elsevier, vol. 38(1), pages 622-625, January.

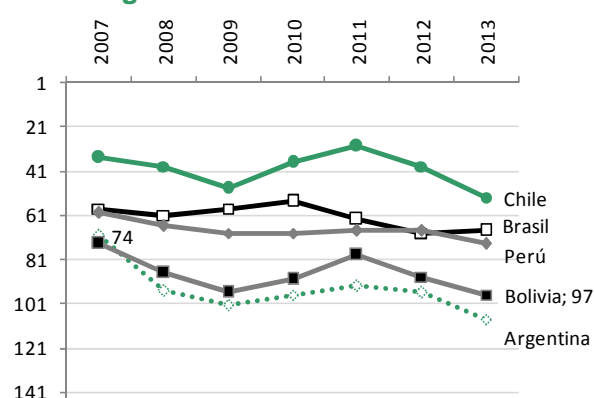
Analizando la calidad de la infraestructura energética del país, el Foro Económico Mundial realiza una evaluación de 144 economías en el mundo, el país dentro de América Latina que se encuentra en mejor situación energética es Chile, esto a pesar de no ser un país rico en recursos naturales como gas natural o diesel que le permita generar electricidad, sin embargo, gracias a su sistema de regulación e incentivos es el país en América Latina que tiene mejor posicionamiento en calidad de infraestructura energética, a nivel mundial, Chile se posiciona en el puesto 53. Brasil y Perú ocupan los puestos 68 y 74 respectivamente. En cuanto a Bolivia, el año 2006 se posicionaba en el puesto 74 y en el año 2012, se posiciona en el puesto 97.

Gráfico N° 1. Crecimiento Económico y Demanda de Electricidad



Fuente.- INE y Comité Nacional de Despacho de Carga

Gráfico N° 2. Índice de Calidad de la Oferta de Energía Eléctrica



Fuente.- Foro Económico Mundial. Reporte Competitividad 2006/2007-2012/2013.

Políticas Públicas para la Libertad

2. El Balance del Sector Eléctrico en el País

Demanda de energía eléctrica.

Entre las principales razones que explican la caída en la calidad de infraestructura energética es el lento crecimiento de la oferta de energía eléctrica que no pudo responder a la creciente demanda de energía eléctrica. Por ejemplo, el ritmo de crecimiento de demanda de energía eléctrica alcanzó el 7.3% promedio anual, en cambio, por el lado de la oferta, el ritmo de crecimiento promedio anual fue de 3,7% anual.

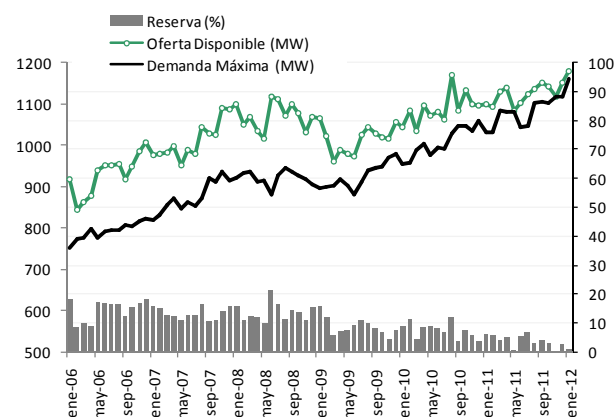
Según el análisis de incidencia a lo largo del tiempo se observa que la aceleración del crecimiento del consumo eléctrico se explica en mayor medida por un crecimiento del consumo eléctrico industrial y minero. En el año 2007 y 2008 destaca la inclusión de la empresa minera San Cristóbal como un consumidor no regulado y explica cerca de un 50% del crecimiento del consumo de electricidad en este periodo de aceleración y ciclo expansivo.

Oferta de energía eléctrica.

En Bolivia se distinguen principalmente tres zonas climáticas: la zona andina, los valles y los llanos. La zona andina es atravesada por la Cordillera de Los Andes, y está formada por montañas y nevados, constituyéndose en fuente importante de recursos hídricos. Estos recursos son aprovechados para la generación de energía eléctrica por turbinas hidroeléctricas. Asimismo, las zonas de los valles y llanos se caracterizan por su clima tropical, bajas altitudes, y sus recursos hidrocarburíferos (gas natural y derivados del petróleo). A partir de estos recursos, Bolivia aprovecha la energía calorífica mediante turbinas a gas natural constituyéndose en centrales termoeléctricas.⁴

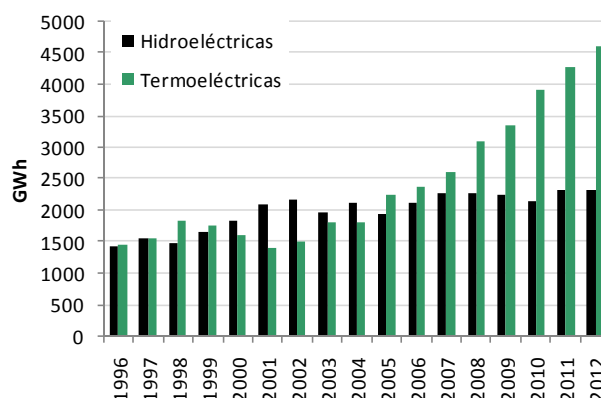
⁴ CNDC. Comité Nacional de Despacho de Carga 2012

Gráfico N° 3. Balance del Sector Eléctrico en Bolivia 2006-2012



Fuente.- INE y Comité Nacional de Despacho de Carga

Gráfico N° 4. Producción Bruta 1996-2012 GWh



Fuente.- Foro Económico Mundial. Reporte Competitividad 2006/2007-2012/2013.

Analizando la evolución de la Capacidad de Generación de energía eléctrica entre 1999 y 2012 se tiene dos elementos a considerar, el primero de ellos, es la variación en la tasa de crecimiento de la oferta de energía eléctrica a lo largo de los últimos años, el segundo es que, el incremento de la oferta se concentró en la expansión de las centrales termoeléctricas.

A) En el período 1999 – 2003, la capacidad de generación eléctrica tenía un crecimiento promedio anual de 62 MW. En cambio, en el periodo 2004 -2009, la capacidad de generación solamente se incrementó en promedio por año 27 MW. Los años 2008 y 2009 las inversiones en nueva generación fueron prácticamente nulas, apenas 8.6 MW en

Políticas Públicas para la Libertad

dos años⁵. En el año 2010 y 2011, como parte del plan de emergencia, las empresas estatales como ENDE Andina y Empresa Valle Hermoso nacionalizada fueron incrementando la capacidad de generación eléctrica.

B) El segundo elemento a considerar es la concentración de la inversión en centrales termoeléctricas. Por ejemplo, en el periodo 1996 a 2012 se logró incrementar cerca de 860.8 MW, de los cuales, 228 MW corresponden a centrales hidroeléctricas y 632 MW corresponden a centrales termoeléctricas.

Este hecho provocó un cambio en la matriz eléctrica del país. En 1999, las centrales hidroeléctricas producían cerca del 53% de electricidad y las centrales termoeléctricas representaban el 47%. En cambio en el año 2012, las centrales termoeléctricas representan cerca del 67% de la producción bruta de electricidad y las centrales hidroeléctricas representan el 33% de la misma. (Ver Gráfico N° 4).

En resumen, la aceleración del consumo de energía eléctrica en Bolivia y las reducidas inversiones en generación derivaron en un frágil balance energético que incluso el año 2011 y 2012 enfrentó problemas de racionamiento eléctrico.

3. Conclusiones y Propuestas

La calidad de infraestructura energética es importante para promover el desarrollo económico del país, por un lado, se ha visto que Bolivia está perdiendo competitividad en comparación a los países vecinos. Adicionalmente, el débil balance entre oferta y demanda eléctrica también conlleva serios riesgos de racionamiento eléctrico y se desincentiva los proyectos de inversión. En ese sentido es importante que el debate técnico prime en la solución de esta temática.

Es importante reconocer adecuadamente los costos de inversión del sector eléctrico ya que las distorsiones artificiales dañan el desarrollo del sector eléctrico, además, tiene que existir una adecuación de las tarifas eléctricas y hacer que los precios reflejen la escasez o la abundancia del servicio para generar los suficientes incentivos para invertir en generación eléctrica.

Los países de la región basaron sus políticas públicas de atracción de inversiones en el sector eléctrico en base a mejoras en la seguridad jurídica y estabilidad de la normativa, flexibilización de la normativa ambiental que restringía la generación hidroeléctrica y la permanente búsqueda de la participación privada en la solución de estos problemas públicos.

Finalmente, existe la necesidad de promover proyectos hidroeléctricos en Bolivia por varias razones entre las más importantes se puede citar. La primera, referida a la incertidumbre de la provisión de gas natural debido a la escasez de inversiones en el sector de hidrocarburos. La segunda, referida al elevado costo de oportunidad que se enfrenta el país ya que el incremento de los precios internacionales del gas natural que se vende a Brasil y Argentina son casi ocho veces más elevados que el precio de gas natural destinado a las centrales termoeléctricas.

⁵ Fundación Milenio 2011. Lecciones en la crisis del sector eléctrico. Informe Nacional de Coyuntura N° 112.