

5-7-2012

Energy, theory, and reality (Part One)

Marcelo Caffera

Lucila Arboleya

Follow this and additional works at: https://digitalrepository.unm.edu/la_energy_dialog

Recommended Citation

Caffera, Marcelo and Lucila Arboleya. "Energy, theory, and reality (Part One)." (2012). https://digitalrepository.unm.edu/la_energy_dialog/121

This Article is brought to you for free and open access by the Latin American Energy Policy, Regulation and Dialogue at UNM Digital Repository. It has been accepted for inclusion in Latin American Energy Dialogue, White Papers and Reports by an authorized administrator of UNM Digital Repository. For more information, please contact disc@unm.edu.

La energía, la teoría y la realidad (I)

Por Marcelo Cafferera y Lucila Arboleya

Según la teoría económica, el uso de fuentes de energía que contribuyen al calentamiento global y a la contaminación local se puede explicar porque éstas son más baratas que las fuentes menos contaminantes, como la eólica y la solar. Esto puede no constituir, sin embargo, una situación deseable. La quema de combustibles fósiles genera "externalidades negativas". Éstas son costos de la generación de energía que no son pagados por los agentes económicos que la producen, sino que recaen sobre terceros. Las consecuencias del incremento en la variación y frecuencia de los eventos climáticos extremos ocasionados por las emisiones de gases de efecto invernadero y las consecuencias sobre la salud de la población por la emisión de otros contaminantes son dos ejemplos de externalidades negativas de la generación de energía con combustibles fósiles. Si el productor de energía no se hace cargo de estos costos la situación no será económicamente eficiente.

La recomendación de política que surge desde la economía es simple: hacer que las fuentes de energía que causan estas externalidades paguen por ellas. Esto en teoría incrementaría su precio y disminuiría su uso a un nivel socialmente eficiente. A su vez, haría más baratas en términos relativos a las fuentes "limpias" de energía, como la solar o eólica, lo que podría incrementar su uso e inducir a mayor investigación y desarrollo en estas fuentes.

Lo que motiva esta nota es que al mirar los números de los costos de generación de energía de las distintas fuentes en Uruguay, la teoría económica anterior y su recomendación de política de poco sirven. En Uruguay la lógica anterior no se cumple. Estamos generando energía con fuentes contaminantes a un costo mayor que el de otras fuentes menos contaminantes, incluso la fuente solar. Ello quiere decir que podríamos dejar de contaminar y ahorrar dinero.

FUENTES DE ENERGÍA. La Administración Nacional de Usinas y Transmisiones Eléctricas (UTE), distribuye monopólicamente la electricidad en el país. Las principales fuentes de energía con las que UTE abastece a esta demanda son la hidráulica (represas) y la térmica (gasoil y fueloil, principalmente). Pero también recurre a la importación de energía desde Argentina y Brasil, a la compra de energía generada por la quema de compuestos orgánicos (proceso más conocido como biomasa, caso de UPM), y a la energía eólica (ya sea generándola de manera propia, caso de la Sierra Los Caracoles, o comprándola a productores privados).

La potencia instalada total es de 2.695,5 MW. De estos, 1.538 MW corresponden a hidráulica, 1.114 MW a generación térmica (con aproximadamente 240 MW de biomasa) y 43,5 MW a eólica (20 MW de UTE y el resto de privados).

En 2011 el 64% de la energía producida provino de fuentes hidráulicas (represas). En segundo lugar se ubicó la energía proveniente de fuentes térmicas (Central Batlle, Punta del Tigre y La Tablada) con un 27%. Aunque muy por debajo de estas dos, la importación de energía desde Argentina y Brasil constituyó la tercera fuente de generación con un 5% (la participación de esta fuente en el total llegó a ser el 10% en enero y el 17% en diciembre por la falta de lluvias y alta demanda). Por último, la producción de UPM representó el 2,3% de la oferta total, la energía eólica el 1,1% y "Otras" (otros productores privados más pequeños) un 0,8%. El total de energía proveniente de generadores privados correspondió, el año pasado, a menos del 3,5% de la producción.

En el gráfico se puede observar la variación en el año de la contribución de las distintas fuentes a la generación total de energía. Es dable apreciar: a) la correlación negativa entre la generación hidráulica y la generación térmica e importación, y b) el poco peso que aún tienen las fuentes de energías alternativas.

COSTOS POR FUENTE. Los costos promedios de generación de las centrales térmicas de la Central Batlle (incluyendo la Sala B, 5ª, 6ª y los motores, todos funcionando a base de fuel oil), La Tablada (gas) y las dos centrales de Punta del Tigre (una a gas y la otra gasoil), para 2011, fueron de US\$ 213, US\$ 169, US\$ 173, US\$ 144, US\$ 263, US\$ 175 y US\$ 235 respectivamente (1). Estas cifras dejan en claro dos cosas: las diferencias en las eficiencias y lo caro que está costando generar energía eléctrica. A modo de comparación, la compra de energía eólica por contrato ronda los US\$ 90 (o incluso menos), si bien tiene costos de mantenimiento y transmisión, y su combustible es de oferta volátil.

En el caso de la importación de energía eléctrica (como bien final), los costos de la misma cuando se trata de "contingencia", (por emergencia, o fuera de las cantidades pautadas por contrato con Argentina) superan incluso los costos de generación térmica. Pagamos por esta fuente en promedio casi 270 dólares por MWh en 2011. Al mismo tiempo, según información publicada por ADME (Administración del Mercado Eléctrico), la oficina que opera como persona pública no estatal, encargada de la administración del mercado mayorista de energía eléctrica), habríamos vendido excedente hidráulico -en los meses de julio, agosto, septiembre y octubre- a un promedio de 11 dólares por MWh) (2).

La energía proveniente de generadores privados (eólica, biomasa y otras) correspondió en 2011 al 3,5% de la producción. La misma se compra bajo dos modalidades: por contrato o a precio spot. En el primer caso, se establece un precio fijo, mientras que en el segundo caso, el vendedor está sujeto al precio definido por ADME. Este precio puede variar hora a hora. El valor del spot depende de la demanda y los recursos de generación disponibles, entre otros factores. Por ello hay períodos en los que el valor es cero -cuando, por ejemplo, las represas están desbordadas- y otros en los que puede llegar a US\$ 250, en épocas de escasa lluvia o alta

demanda. El límite superior está topeado por decreto en la cifra antes mencionada. Muchos de los parques eólicos, por ejemplo, han establecido los dos tipos de contrato, vendiendo bajo las dos modalidades, de manera de neutralizar riesgo y maximizar rentabilidad.

Al comienzo de 2010 la biomasa se mostraba como una alternativa con grandes posibilidades de ampliación, pero el crecimiento no ha sido sustancial debido, entre otras cosas, a fallas en instalaciones (problemas técnicos o falta de experiencia en el área) y también porque el insumo que se utiliza en la producción -cáscara de arroz, aserrín o chips- ha aumentado su precio, debido a la fuerte demanda que ha tenido en los últimos años. ADME publica las empresas que han obtenido autorizaciones del MIEM para la generación de fuentes de energía y, a modo indicador de futuro, solo hay una autorización de biomasa por 3,5 MW, mientras que las licitaciones ya realizadas para suministro privado de energía eólica superan los 500 MW de potencia. Sin embargo, no parece razonable descartar el crecimiento de la biomasa, considerando que existen muchas empresas que tienen como subproducto el insumo de esta fuente de generación.

(1) A partir de septiembre, ADME dejó de publicar los costos variables de generación en sus informes mensuales, por ello, para estos meses se trabajó con cálculos de los autores realizados a través de datos semanales publicados por ADME en su página de internet.

(2) Según promedio realizado por los autores.