

# Hacia un modelo energético para el siglo XXI

La administración que empieza el 7 de agosto próximo debe desarrollar tres líneas de política energética y regulación: orientar la expansión con un enfoque de portafolio, promover la competencia en generación y migrar hacia un modelo amigable con las transacciones y la innovación.

Juan Benavides\*



Con las Leyes 142 y 143 de 1994, el país se liberó de la inversión y gestión pública sin responsabilidad por los resultados financieros en generación eléctrica, y de la ausencia de incentivos a recuperar costos y a mejorar la calidad del servicio en distribución. Por cinco años, el modelo de competencia potencial en generación, incentivos en transmisión y distribución, regulación independiente y planeación indicativa, fue referente internacional.

En 23 años, la reforma atrajo inversión en toda la cadena de valor, amplió la cobertura, mejoró la calidad del servicio y ha mantenido la seguridad del suministro. Estos son logros importantes. Sin embargo, el modelo no redujo los precios al consumidor final, que es la prueba ácida de cualquier esquema regulatorio; y aumentó el riesgo no diversificable de suministro. Estos no son lunares, sino problemas estructurales profundos.

La hidroelectricidad sigue predominando (70 por ciento del total) en la matriz energética de Colombia después de la reforma. La creencia de que el país era la Arabia Saudita de la hidroelectricidad se instaló como un mantra en la política pública desde los años setenta del siglo XX y no cambió después de la reforma.

La planificación energética mostró un panorama de costos favorables de la hidroelectricidad. Sin una visión de largo plazo sobre el impacto de los recursos energéticos primarios que orientara sus propósitos, la entrada al mercado (cargo por confiabilidad) se convirtió en un mecanismo de retroalimentación positiva: la falta de energía firme originada en la hidroelectricidad se entró a cubrir con



Las energías renovables en Colombia, reducirán los costos y los riesgos de la oferta, además del precio de bolsa y aumentarán la disponibilidad de energía firme. Cada kWh intermitente generado se convierte en un kWh ahorrado en embalses. Foto: 123rf.

más hidroelectricidad en las mismas cuencas hidrográficas de los proyectos anteriores. Adicionalmente, no se creó un mercado anónimo y estandarizado de contratos (cuya ausencia Fedesarrollo criticó en 2009).

El resultado de estas circunstancias es un mercado con tres generadores hidráulicos que tienen grandes ventajas en la negociación de contratos de largo plazo con las distribuidoras y en la formación del precio *spot*. Se transfiere a los usuarios los costos crecientes de los proyectos hidroeléctricos y la escasa competencia en contratos y en el mercado de corto plazo.

Los problemas no terminan acá. Armando Montenegro aclara, en su artículo del 3 de junio en *El Espectador*, el problema del desarrollo de los recursos hidráulicos. Primero se construyen los sitios de menores costos y menores riesgos. El caso de la plan-

ta de Ituango tiene la virtud de revelar que la hidroelectricidad de gran tamaño llegó en Colombia a niveles de riesgos constructivos que podrían llevar al traste con las compañías que se aventuren en su desarrollo.

En contraste con las complejidades crecientes de la hidroelectricidad, la electricidad fotovoltaica y eólica tiene costos que ya compiten con las tecnologías convencionales y que seguirán bajando por la combinación de economías de escala crecientes, cadenas de suministro más competitivas y cambio tecnológico. En el mediano plazo, el almacenamiento llegará también a precios competitivos. Las tecnologías de información, control y comunicaciones facilitarán la aparición de nuevos modelos de negocios (incluyendo la monetización de numerosos servicios de red) y el empoderamiento de los consumidores como



Edward Cazalet ha propuesto el modelo de Energía Transactiva como arquitectura transaccional que acepta nuevos papeles, nuevas tecnologías y mercados descentralizados que conviven con el mercado mayorista”

productores. El gas natural tiene un papel futuro asegurado porque es el más versátil de los hidrocarburos, el más limpio, y tiene el potencial de

convertirse en el ‘combustible del sistema’ energético.

La administración que empieza el 7 de agosto próximo debe desarrollar tres líneas de política energética y regulación:

1. Orientar la expansión con un enfoque de portafolio. Las mejores prácticas internacionales aplican planificación integral de recursos y diversificación del riesgo. Las energías renovables no convencionales en Colombia, como mostrará el estudio de Fedesarrollo ‘Mercado eléctrico en Colombia: transición hacia una arquitectura descentralizada’, próximo a publicarse, reducirán los costos y los riesgos de la oferta, además del precio de bolsa y aumentarán la disponibilidad de energía firme. Cada kWh intermitente generado se convierte en un kWh ahorrado en embalses. Colombia también se puede beneficiar de la reconfiguración del mer-

cado internacional de gas que se produjo en el 2016 con la apertura de la ampliación del Canal de Panamá, por el cual transitan ahora cerca de 6 buques metaneros por semana hacia Asia (a cambio de un buque semanal con el que se diseñó la ampliación). La terminal de regasificación en Buenaventura adquiere sentido ahora.

2. Promover la competencia en generación. La creación de un mercado de contratos estandarizado en Colombia reduciría el poder de mercado de los generadores establecidos. Como demuestran Acemoglu, Kakhbod and Ozdaglar (2017) en *The Energy Journal*, los contratos estandarizados en electricidad obligan a cada generador a aumentar las cantidades ofrecidas y por tanto los precios bajan. Pero, como también demuestran estos autores, si las energías renovables no convencionales quedan totalmente en manos de los actores establecidos, el precio *spot* podría quedar en el mismo nivel actual. Las energías renovables no convencionales requieren una subasta para que nuevos actores ingresen por contratos, ya que el cargo por confiabilidad favorece a las energías convencionales.

3. Migrar hacia un modelo amigable con las transacciones y la innovación. Edward Cazalet ha propuesto el modelo de Energía Transactiva como arquitectura transaccional que acepta nuevos papeles, nuevas tecnologías y mercados descentralizados que conviven con el mercado mayorista. La hoja de ruta para implantar este modelo en Colombia se presentará en el documento mencionado.

Las crisis no se pueden desaprovechar. A condición de reconocerlas y actuar con precisión quirúrgica. Que se necesitará también para conjurar el riesgo de racionamiento por los problemas de Ituango.

\* Investigador de Fedesarrollo.