



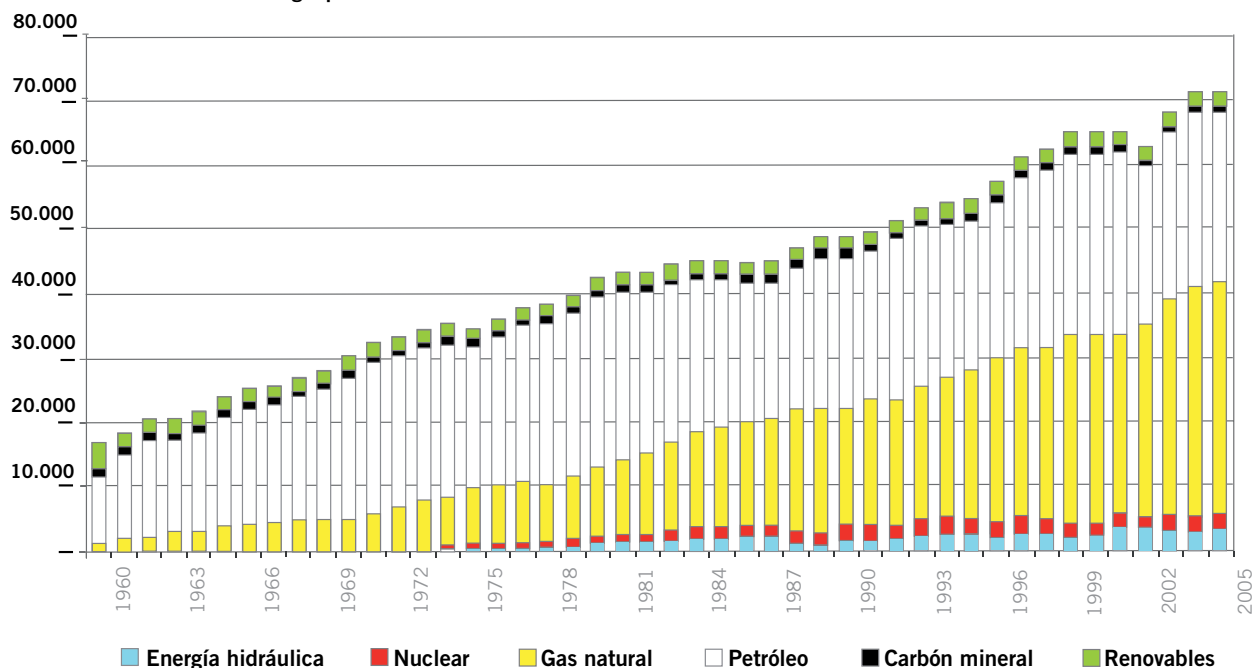
Las energías renovables como contribución al mejoramiento de la matriz energética

Por *Alejandro Gallino*

Es opinión generalizada que debe modificarse la matriz energética de la Argentina, considerando que en los últimos años han adquirido desproporcionada preponderancia los hidrocarburos y en particular el gas natural.

Si se analiza la composición de la oferta interna de energía primaria de la Argentina, desde el año 1960 no se aprecia que nuestro país tuviera una estructura de consumo más equilibrada en los últimos 50 años. El cuadro que se acompaña muestra que la proporción en que contribuyen el petróleo y el gas natural supera el 85%. Es evidente que el gas natural ha ido sustituyendo porcentualmente al petróleo.

Oferta interna - energía primaria (en kTEP)



Fuente: Balance Energético Nacional 2007. SEE.

Independientemente de razones de carácter ambiental, los reducidos niveles de reservas de petróleo y gas con respecto a la demanda hacen evidente la necesidad y conveniencia de desarrollar fuentes alternativas para el abastecimiento energético.

La posibilidad de incorporar energías renovables, en general de reducido impacto ambiental, en escala representativa, es reconocida como la mejor alternativa para nuestro país teniendo en cuenta la importante disponibilidad de estos recursos.

En el sector eléctrico, la Ley de Fomento Nacional para el uso de fuentes renovables de energía destinada a la producción de energía eléctrica, establece como objetivo lograr una contribución de las fuentes de energía renovables hasta alcanzar el 8% del consumo de energía eléctrica nacional, en el plazo de 10 años; éste es al 2016.

Este objetivo, a los valores de demanda actuales, significa incorporar aproximadamente una potencia de 1.600 MW al sistema eléctrico nacional. La reciente licitación de Enarsa, convocando a la instalación de 1.015 MW abastecidos por energías renovables, contribuye a alcanzar el objetivo planteado. El aspecto determinante de esta licitación es el de independizar la remuneración de esta generación de los valores de mercado asociados a la utilización de hidrocarburos, posibilitando ingresos proporcionales a los costos que demanda el desarrollo de las energías renovables. La convocatoria de Enarsa complementada con algunos de los proyectos de generación eólica ya presentados permitiría alcanzar el objetivo planteado en la ley.

Cabe preguntarse si esta incorporación de energías renovables resulta relevante en la modificación de la estructura de la matriz energética. Si se considera en la estructura de la generación de electricidad, un 8% de energías renovables resulta ciertamente representativo pero

sólo del mismo orden del incremento de la demanda de un solo año. Teniendo en cuenta que la energía eléctrica participa en aproximadamente un 16% en la oferta total de energéticos, una contribución del 8% de las energías renovables en la producción de electricidad, participaría sólo en un 1,3% en el balance total de energía.

La ley excluye considerar los aprovechamientos hidroeléctricos de una potencia mayor a los 30 MW, pero corresponde que se los considere conceptualmente dentro de las energías renovables. Debe tenerse en cuenta que se han encarado proyectos de generación hidráulica que contribuirán en mayor proporción que el objetivo planteado en la ley. La potencia que adicionarían los proyectos de Cándor Cliff, Chiuído II y la mitad de Garabí que se compartirá con el Brasil, superará los 2.000 MW. Resulta relevante que este tipo de proyecto demanda un período de construcción que superará los cuatro años. Esta incorporación de centrales hidroeléctricas significa incrementar en un 20% la potencia actualmente instalada en centrales hidráulicas en nuestro país. Si se tiene en cuenta que la energía hidroeléctrica participa en un 4,6% en la oferta energética total, la incorporación de las centrales señaladas significa un incremento menor al 1%.

No es sencillo plantear la sustitución de los hidrocarburos en el sector transporte que representa un 24% del total del consumo energético nacional. La Ley de Regulación y Promoción para la Producción y Uso Sustentables de Biocombustibles establece el corte obligatorio del diesel y las naftas, constituyendo los denominados "biodiesel" y "bioetanol", en un porcentaje del 5% como mínimo, medido sobre la cantidad total del producto final. Esta obligación tendrá vigencia a partir del primer día del cuarto año calendario siguiente al de promulgación de la ley, esto es en el año 2010.

Se han instalado plantas productoras del biodiesel a partir de aceites vegetales y se han decidido diversos proyectos

Fuente de la oferta primaria	1984	1994	2004
	%	%	%
Energía hidráulica	4.72	5.49	4.59
Nuclear	3.33	4.71	3.33
Gas natural	32.97	39.80	49.97
Petróleo	53.25	44.45	38.07
Carbón mineral	1.33	1.92	1.05
Leña	1.48	1.36	1.12
Bagazo	1.34	1.08	0.91
Otros primarios	1.58	1.19	0.95
Total	100.00	100.00	100.00

con una capacidad total de producción próxima a las 3.600.000 toneladas anuales. Debe tenerse en cuenta que estos emprendimientos se han encarado fundamentalmente para la exportación. Para satisfacer el corte obligatorio deberían disponerse de unas 700.000 toneladas anuales de biodiesel para uso interno.

Por otra parte, se demandarán unas 250.000 toneladas anuales de bioetanol para cumplimentar lo establecido por la ley. La oferta actual resulta insuficiente para satisfacer el corte obligatorio y sólo la industria azucarera ha encarado proyectos para incrementar la oferta de etanol a pesar de que nuestro país fuera pionero en la utilización de etanol en el transporte.

Asumiendo que se superen los obstáculos para alcanzar estos porcentajes, la matriz energética se verá impactada en un 5% sobre un 24% de incidencia en el total. Esto significa que los biocombustibles afectados al corte de combustibles incidirán aproximadamente en un 1,2% en la matriz energética.

Lo expuesto evidencia que las medidas emergentes de la legislación vigente para la promoción de las energías

renovables, aún cuando se cumplan las metas propuestas, tienen una incidencia menor en la estructura de la matriz energética nacional, no superior al 3,5%. No resulta una novedad que nuestro abastecimiento energético seguirá dependiendo, en la próxima década, de los hidrocarburos líquidos y gaseosos.

Una modificación estructural profunda requerirá cambios tecnológicos fundamentalmente en el sector transporte. La utilización de vehículos híbridos o eléctricos, el desarrollo de hidrógeno como vector energético han adquirido un grado de madurez cuyo desarrollo es impostergable. En la producción de energía eléctrica se deberán asumir los mayores costos de inversión asociados al desarrollo de las energías renovables, fundamentalmente solar y eólica.

Por otra parte, resulta más económico y ambientalmente conveniente modificar hábitos de consumo propendiendo a la eficiencia energética, incentivando un uso racional con adecuadas señales de precios. ■

Alejandro Gallino

Ingeniero Electromecánico. Consultor en el área energética, ha sido Subsecretario de Energía. Es profesor asociado de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Austral y del posgrado de Administración del Mercado Eléctrico del ITBA. Es miembro fundador de la AABH.