

Universidad Nacional Autónoma de México
Debate Universitario sobre la Reforma Energética

Junio 23, 2008

Mesa 1.

Política energética de México. Diagnóstico, posibilidades y necesidades – I

Energía, Sustentabilidad y Reforma Energética Integral

Claudio A. Estrada y Jorge Islas Samperio

Centro de Investigación en Energía, UNAM.

La energía es una de las problemáticas que definirán el destino de México y el mundo en el siglo que comienza. Lo que hagamos o dejemos de hacer a partir de ahora determinará nuestra capacidad para satisfacer los requerimientos energéticos del país, en el futuro.

Como se sabe las fuentes primarias de energía que dominan en el mundo son los hidrocarburos y en la actualidad corresponden al 80% de toda la energía primaria producida y consumida. En México, la dependencia es mayor, en el año 2007, el 92% de la producción de energía primaria correspondió a combustibles fósiles, (71.4% petróleo, 19.2% gas y 1.9% carbón).

La demanda energética mundial está en continuo aumento a un ritmo de crecimiento anual del 2%. A medida que crece la población y las economías, millones de personas en todo el mundo disfrutan de los beneficios de un estilo de vida que requiere cantidades de energía cada vez mayores. Según la AIE, en su escenario de referencia, la demanda mundial de petróleo evolucionará de 84 millones de barriles al día en 2005 a 116 millones de barriles diarios en 2030, es decir se incrementará un 38% más en ese periodo. Lo cual es un reto colosal en términos de inversiones, en particular en un contexto de declinación de las reservas y las plataformas de producción de petróleo.

Este contexto de declinación de las reservas es ya evidente. Muchos de los campos de petróleo y gas del mundo están llegando a su madurez. La producción de crudo tocó techo en los Estados Unidos en 1970, en Alaska en 1988, en el Mar del Norte en 1999 y en Cantarel en 2005, no obstante que los grandes descubrimientos más recientes fueron precisamente en esos lugares (en Alaska y en el Mar del Norte en 1967 y en Cantarell en 1971). Los descubrimientos de nuevos yacimientos de fuentes energéticas se dan principalmente en lugares donde los recursos son difíciles de extraer, ya sea por motivos físicos, económicos o incluso políticos.

¿Cuándo tocará techo la producción mundial? Algunos sugieren hacia el 2012, otros más el 2020 y algunos otros el 2050. A partir de ese momento la producción

disminuirá. Cualesquiera que sea la fecha, para los expertos petroleros del mundo es claro que este recurso está declinando rápidamente en relación a la escala temporal humana. Lo más probable es que mucho antes que se alcance este límite, que eventualmente puede ser extendido por los avances tecnológicos, el juego de la oferta y la demanda petrolera y su impacto en la evolución de los precios del petróleo constituirá el factor determinante de la era del petróleo.

Adicionalmente, ya es un lugar común decir que la producción de gases de efecto invernadero, principalmente el bióxido de carbono, debido al uso intensivo de los hidrocarburos son los precursores del incremento de la temperatura media global y consecuentemente del llamado cambio climático, con todas las consecuencias para los seres humanos que ello implica.

Por todo lo anterior, es urgente una utilización más racional de la energía y la sustitución de los combustibles fósiles por otros tipos de energía.

Ante esta situación energética mundial y nacional, México requiere un cambio de paradigma energético. Es inevitable preguntarse ¿con cuáles fuentes energéticas se pueden enfrentar el agotamiento de los yacimientos de combustibles fósiles que permitan la conservación del medio ambiente para un desarrollo sustentable? Esto se debe lograr sin tensiones geopolíticas dramáticas por el control de los yacimientos de los hidrocarburos y sin la degradación irreversible del medio ambiente natural, particularmente debida a las emisiones de gas de efecto invernadero. Creemos que el uso racional y eficiente de las actuales fuentes energéticas y las energías alternativas: energías renovables (ER) y energía nuclear, son la solución a este problema.

Las fuente renovables de energía son aquellas que por su cantidad en relación a los consumos que los seres humanos pueden hacer de ellas son inagotables y su propio consumo no afectan el medio ambiente. Ellas son la energía solar, la eólica, la biomasa, la geotérmica, las pequeñas centrales hidráulicas y la oceánica.

Solo como un ejemplo de la abundancia de las fuentes de ER, baste decir que la energía solar recibida cada 10 días sobre la Tierra equivale a todas las reservas conocidas de petróleo, carbón y gas. En México tenemos un potencial energético de ER realmente enorme, particularmente solar. Con sólo una superficie aproximadamente de 1444 kilómetros cuadrados (un cuadrado de 38 Km de lado), que bien podrían ubicarse en los estados de Sonora o Chihuahua (los de mayor insolación) y usando tecnologías termosolares de potencia y fotovoltaicas existentes, se podrían instalar los 49 Gigawatts eléctricos que actualmente tiene el país. Después del solar, el eólico, la biomasa, son los recursos que se consideran más abundantes en el país.

Varios países del mundo han reconocido lo anterior y ya desde hace varias décadas vienen trabajando en la investigación científica y tecnológica para aprovechar a las ER, así como en la implementación de políticas y programas para

su uso masivo. Gracias a ello el mercado mundial de las energías renovables fue en 2007 de \$70 mil Millones de dólares americanos y sigue creciendo. Todavía hay muchísimo por descubrir y desarrollar en este campo.

Con la situación que se ha planteado de los hidrocarburos, lo importante para México son dos aspectos cruciales. Por un lado, el país no puede depender de un recurso que está declinando y para el cual el día de mañana se encuentre importándolo masivamente a precios altos. Las consecuencias económicas, financieras y sociales para el país serían devastadoras. Por otro lado, el país tiene la oportunidad de sacar provecho de los altos precios del petróleo para hacer inversiones inteligentes en el sector petrolero, en investigación y desarrollo, que prolonguen los beneficios de este recurso y permitan transitar hacia una matriz energética sustentable que contribuya al desarrollo nacional basada en las fuentes renovables de energía que como ya se dijo, existen en abundancia en nuestro país.

La reforma energética debe de considerar también que el petróleo y sus beneficios han sido mal manejados. Para evidencia de esto, baste señalar que entre 1932 a 1981, cuando no éramos exportadores de petróleo, el país crecía al 6.22% y el PIB per cápita al 3.3%. Desde que lo somos, el crecimiento nacional se ubica en un 3% y el ingreso per cápita nacional ha perdido desde 1981 a la fecha el 31%. ¿Por qué la entrada de esta riqueza que se estima a precios actuales en 480 mil millones de dólares, se tradujo en un estancamiento económico crónico? ¿Qué no está asociado esto, a un manejo equivocado de la política fiscal?

Un reflejo más es el modelo de las finanzas públicas y nacionales sustentadas en buena medida en los ingresos petroleros y las remesas familiares. Dos componentes cuantiosos pero muy efímeros y que nos hacen vulnerables como país, ya que la primera esta en función de recursos que están declinando y la segunda, de política migratorias de un país extranjero. Todo esto nos indica que la riqueza del petróleo ha sido mal manejada y tenemos ahora poco tiempo para darle un uso más inteligente.

El debate actual sobre la reforma energética parece insuficiente de cara al futuro energético de México. En el mejor de los casos la propuesta gubernamental y el debate se están centrando en cómo gestionar de mejor manera el declive de los recursos petroleros del país, pero no se discute sobre el futuro energético de México más allá del periodo efímero que tiene ya el petróleo. El debate carece de una visión de largo plazo.

Mas aún, como es sabido, el estado mexicano no ha dado un apoyo consistente, continuo y generoso a la ciencia y a la tecnología en el país, ello ha producido como una de sus consecuencias, la dependencia científica y tecnológica de PEMEX y de otras empresas como CFE. Al estrangulamiento fiscal que se le ha hecho a PEMEX hay que agregar su desamparo tecnológico y el abandono del

IMP. Es preocupante la no mención del IMP en ninguna parte de la reforma. Este desamparo es de ya hace varios lustros y no solo con el sector hidrocarburos.

En una visión de largo plazo es importante considerar 1) que la renta petrolera crecerá en los próximos años y es nuestra última oportunidad para aprovecharla de manera inteligente para el beneficio del país, y 2) que el petróleo es hoy más estratégico que nunca, no solo por la importancia económica, financiera y energética que tiene actualmente para el país, sino también porque será un recurso valioso que pocos países tendrán. En consecuencia, hoy más que nunca el petróleo debe de estar en manos del Estado, pero también es cierto que hoy más que nunca, el Estado debe darle un uso inteligente y estratégico para salvaguardar la seguridad energética y transitar hacia una matriz energética sustentable en beneficio del desarrollo del país. Por ello, y para garantizar el desarrollo sustentable del país, el estado mexicano debe comprometerse con una visión a largo plazo del aprovechamiento integral de las energías en particular de las Energías Renovables.

Para lograr estas metas los siguientes elementos son indispensables para una reforma energética integral.

1. La reforma energética debe formar parte de la reforma del Estado.
2. Es importante que el sector petrolero, hoy mas que nunca, pertenezca al Estado, debido a su carácter estratégico adicional para hacer posible una transición hacia una matriz energética sustentable.
3. Es imprescindible encontrar la mejor estrategia nacional que permita despetrolizar el sistema energético, la economía y las finanzas del país y lograr establecer en México un modelo de desarrollo sustentable. Esto deberá incluir una reforma fiscal.
4. El combate al cambio climático y la reducción del impacto ambiental del uso de los hidrocarburos, así como la aplicación de impuestos y la consideración de externalidades ambientales deben ser parte integral de la reforma energética.
5. La reforma energética debe de alargar la duración de las reservas y la plataforma de producción petrolera al tiempo que se maximice la renta petrolera. Para ello es necesario:
 - Fortalecer la participación del Estado en todas las cadenas productivas y exportar particularmente productos de mayor valor agregado. El sector petrolero debe desarrollar mayores capacidades industriales de refinación y de petroquímica.

- Propiciar la reintegración y cohesión de las cadenas productivas del sector petrolero.
 - Racionalizar progresivamente la cuota de producción petrolera bajándola a un nivel que le garantice al país la autosuficiencia energética en los próximos años.
6. Redefinir el uso de la renta petrolera. Una componente importante de la renta petrolera debe destinarse a la formación de un fondo de transición hacia una matriz energética sustentable en donde:
- Se invierta en la formación de capital humano, centros de investigación, infraestructura y desarrollo tecnológico, en particular, de las energías renovables.
 - Se invierta en instrumentos financieros para fomentar el uso masivo de las energías renovables en la economía y la industrialización de sus tecnologías. Este programa debe además de concentrarse en PyMES mexicanas que son las que más crean empleos.
7. La integración de las energías renovables al debate energético y la promulgación de una ley en esta materia con gran vocación para impulsar su desarrollo y fomento.
8. Analizar la creación de una Comisión Nacional de las Energías Renovables que tenga como misión el desarrollo de las tecnologías renovables y su fomento en México.
9. La integración de la eficiencia energética al debate energético y la promulgación de una ley en esta materia para impulsar el ahorro y uso eficiente de la energía en México y el fortalecimiento de la CONAE.
10. La reforma energética debe de considerar que el sistema de subsidios al consumo energético, no contribuye a la equidad social y es partícipe de la desigual distribución de la riqueza en la población mexicana. Por lo que se ve necesario discutir dentro de la reforma energética la disminución progresiva y la reorientación de los subsidios al consumo energético a los sectores sociales que realmente lo necesitan.

Finalmente, para pensar en el futuro energético de la nación, se debe diseñar un plan estratégico de investigación, desarrollo tecnológico y formación de recursos humanos en el sector que este a la altura de los retos del país.