

AMECIDER

**10⁰ Encuentro Nacional sobre Desarrollo
Regional en México**

**El Patrón Energético de México.
La Sustentabilidad Ausente**

Eliezer Morales Aragón

25-28 de octubre de 2005

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Morelia. Michoacán.

El Patrón Energético de México. La Sustentabilidad Ausente

Eliezer Morales Aragón

Introducción

Es un lugar común señalar que en nuestros tiempos y, quizá, históricamente los patrones productivos se han definido de acuerdo con los energéticos que han tenido a su disposición. En el caso de México, su inserción en el siglo XX se dio a partir de su reencuentro con el prehispánico chapopote devenido en combustible básico de los motores de combustión interna. La presencia de las entonces transnacionales del petróleo fue cerrado por el gesto reivindicatorio de Lázaro Cárdenas y, desde entonces cada vez con mayor fuerza, los vengadores que nos escribió el diablo han marcado nuestro devenir.

Del modo anterior, al igual que el resto del mundo, México se convirtió en un consumidor conspicuo de combustibles fósiles, también forma parte de las naciones exportadoras de petróleo crudo. De este modo, desde hace un cuarto de siglo, nuestro país es adicto a los hidrocarburos desde varias vertientes. La primera es la ser consumidores directos, la segunda es la de nuestro carácter de exportadores de hidrocarburos sin refinar y, por tanto, aceptamos en compensación absurda la importación de refinados. En tercer lugar, nuestro papel relevante como exportadores ha convertido a nuestra hacienda pública en dependiente en alrededor de un 40%, de sus ingresos. Una economía adicta, una hacienda dependiente y, al final, un país que extrae las riquezas del subsuelo y que no atina a convertirlas en riqueza para sus habitantes.

A esta situación debe agregarse la falta, casi total, de propósitos del Estado mexicano para plantearse con seriedad y, por tanto, con políticas, objetivos y metas que tengan visos de mirar al futuro. En efecto, utilizamos dispendiosamente los hidrocarburos y el gas, exportamos en bruto, importamos montos cuantiosos de refinados y petroquímicos, sustentamos, como ya se dijo, el erario con la renta petrolera y rematamos nuestra miopía con una ausencia total de previsión sobre el futuro que nos alcanzará cuando los hidrocarburos se agoten. En otras palabras, se agotarán tarde o temprano y entonces estaremos mano sobre mano.

Situación

México es uno de los países cuyo coeficiente de relación reservas probadas-extracción se encuentra en solo 11 años de duración, uno de los más bajos del mundo. Aún cuando esto no fuera así, es necesario realizar las labores de prospección y exploración que logren frenar y, mejor aún, revertir la altísima tasa de decrecimiento de reservas probadas que, en lo que va del régimen actual, ha descendido un 44%, según la última información proporcionada por PEMEX. Según los expertos, esta tendencia negativa solo podrá ser revertida con inversiones de alrededor de 12.5 millones de dólares promedio de dólares en el próximo lustro, por lo menos

Esta situación aderezada con otros datos del mismo tenor lleva de la mano a la necesidad de plantear el desarrollo de programas tendientes con un diseño de diferente naturaleza a los actuales, que, en el largo plazo atiendan los diferentes aspectos implicados si no en la situación del modelo energético sustentado en el consumo de

combustibles fósiles, petróleo y gas, si vaya en la dirección de prever todos los aspectos implicados en la eventual declinación de la explotación petrolera. Es precisamente la ausencia de prácticamente cualesquiera aspectos de previsión en nuestro horizonte energético, el problema central a señalar en el manejo de la política nacional sobre el sector.

En el porvenir el uso de los combustibles fósiles continuará siendo el elemento dominante. Esto no significa el anulamiento o desaparición de las energías provenientes de fuentes renovables o, hasta sustentables, en el largo plazo como la solar, fotovoltaica o no. Por ello no resulta nada aventurado imaginar, por una lado, la mejora constante en el uso energético de los hidrocarburos, el gas y el carbón, sólo por mencionarlos, acompañado por una gran variedad de arbitrios en el ahorro. Todo esto, desde luego, en consideración al estancamiento y hasta declinación en la extracción en algunos países como Inglaterra, Noruega, y destacadamente México en un horizonte, quizás, allá en el 2020. La demanda mundial de montos crecientes de hidrocarburos arribará alrededor de 100 millones de barriles diarios y todo indica que, en lo inmediato, la tónica continuará siendo la de precios altos, o sea, alrededor de 55 dólares por barril de crudo WTI y, 45 a 47 para la mezcla mexicana.

Hacer previsiones sobre el futuro es como tratar de percibir lo que ocurre en un circo de por lo menos tres pistas y, al mismo tiempo, encontrarse ubicado y participar en alguna de ellas. Así el gusto de la predicción en materia energética viene a ser una competencia, casi desleal a los meteorólogos y economistas. Como quiera que sea, valen la pena unas palabras sobre el riesgoso papel de la adivinanza en lo que ocurrirá, aún en plazos muy acotados. Lo que se puede afirmar es que, a pesar de tener o estar frente muchos elementos del desarrollo energético y tecnológico, quizá para suerte, el futuro es un área pródiga en gazapos: donde menos se espera brinca la liebre.

Energía y Sustentabilidad

1. Enunciativamente, es relativamente fácil reconocer el carácter finito de los combustibles fósiles e, incluso, fijar techos probables para su agotamiento. Hacer una enumeración y establecer una lista de prioridades tampoco parece ser una tarea demasiado complicada aunque, llevar esto a cabo no compromete a nadie. Este es, exactamente, el problema.

2. En el caso de México, la idea de incorporar la sustentabilidad al rubro de la energía pareciera ser, por lo menos de momento, una blasfemia. Dicho de otro modo, nuestro país se encuentra sumergido en la parte más espesa de una economía, diríamos más, una sociedad conscientemente petrolizada. México es, en este sentido, mucho más que un país poseedor de petróleo, sufre el síndrome de una nación petrolizada que vale tanto como una economía adicta a una renta petrolera que, inclusive llega a cubrir cerca del 35% anual del presupuesto federal.

3. De ese modo, más allá del problema propiamente energético, hoy simplemente no resulta concebible, por inasequible, una modificación de este patrón. En otras palabras, desde hace varias décadas, México vive en una buena parte del saqueo sistemático de un recurso ineluctablemente finito y sin avizorar para nada el episodio que sigue. A esto se le puede denominar vivir de los ahorros del baúl del abuelo.

4. El problema de la sustentabilidad energética, tema del que es necesario no apartarse, tiene en sí mismo una serie de vertientes que podrían examinarse cada uno de

ellos por separado. El primero ya se ha mencionado. Es el más obvio, por evidente: la explotación petrolera cubre, aunque no con la eficiencia que fuera de desearse, las necesidades energéticas nacionales. Esto por un tiempo, necesariamente limitado. En otras palabras, agotamiento irreversible.

5. El segundo elemento es la disposición, en la forma de exportación de crudos, de parte de la extracción petrolera para transformarla en renta petrolera o sea recursos líquidos destinados a satisfacer las necesidades de recursos corrientes del Estado. Lo anterior cubre las necesidades de todo tipo de cualquier presupuesto estatal: servicio y retención de deuda de todas clases, cobertura de gasto corriente como pago de sueldos y salarios de servicios de toda índole, etc.

6. En tercer lugar se encuentra la total ausencia de cualquier mecanismo o política de previsión que le otorgaría a las políticas del gobierno su carácter o definición de Estado. Esta ausencia es seguramente merecedora de consideraciones.

7. Las energías alternativas. El concebir el uso de otros energéticos implica el superar gradualmente el uso de los combustibles fósiles hoy predominantes en todas las formas de vida contemporánea. La cuestión no reside en convencer a nadie, ya que para todos resulta indudable la necesidad de realizar esa mutación en función del reconocimiento universal del agotamiento, a plazo más o menos corto del petróleo, el gas y el carbón. A lo largo y ancho del mundo existe una serie de acciones, con grados variables de énfasis y avance que ha establecido distancias con el predominio abrumador de los energéticos fósiles. La mención puede ser larga, pero su denominador común es su esfuerzo por encontrar energías como la eólica, la fotovoltaica, la biomasa, la geotérmica y, al final, la más promisoriosa pero también la más lejana, en función del desarrollo técnico y asequibilidad económica: el hidrógeno. Hecha esta mención somera, no es el caso insistir más en el punto, sino volver los ojos a nuestro enfoque: llamar la atención a la necesidad de construir un enfoque conceptual sobre lo imperativo que resulta el diseño de una política pública con los programas correspondientes.

Recordemos que México extrae petróleo a un ritmo que lo ubica entre el quinto y sexto lugar de los países petroleros, a escala mundial, pero sólo ocupa el décimo tercer lugar en lo que toca a reservas probadas y con una duración de sólo poco más de 11 años en relación a su nivel de extracción, ubica al país en uno de los escalones más bajos a escala planetaria. A esto debe agregarse que hace ya varios años las reservas probadas las que han descendido en un 44% en la actual administración, pues no se han encontrado nuevos yacimientos que pudieran reponer los altos montos ya extraídos y los que lo serán con absoluta seguridad en los años inmediatos. Conclusión: el volumen petrolero del inmediato porvenir depende de la extracción, a costos crecientes de Cantarell yacimiento maduro, tenemos reservas probadas en pleno declive desde hace varios años y el horizonte que nos da la relación extracción reservas probadas apenas nos lleva poco más allá del 2015. Desde luego, éste no es todo el panorama, pero son las líneas más generales y se nos auguran si no tiempos difíciles, sí momentos en los cuales deben asumirse decisiones cruciales. Mientras tanto, los responsables de afrontar el futuro ¿qué hacen? ¿qué nos proponen? Nada o casi nada. Podríamos recurrir a una figura para ilustrar el caso. Pareciera que estamos dedicados a dilapidar alegremente los ahorros del abuelo pero esto en lugar de preocuparnos nos mantiene indiferentes. Ahora veamos por qué. Seguramente llega el momento de examinar las posibilidades, necesidad imperiosa de encontrar soluciones distintas a los combustibles fósiles o sea requerimos combustibles renovables y sustentables.

México tiene una economía petrolizada y lo que es peor, un sistema fiscal aherrojado por la renta petrolera además de que resulta prácticamente imposible, al igual que los demás países del mundo, sustituir los patrones de consumo actuales. Técnica y económicamente esto no resulta asequible de inmediato. Pero esta realidad no significa, no debe implicar una aceptación fatalista de los hechos. Antes bien, al contrario, debiera actuarse para convertir el defecto en virtud para movilizar las capacidades políticas y técnicas y formular un programa completo con acciones bien especificadas que se conviertan en el mecanismo maestro que debiera incluir, entre otras las siguientes acciones:

1. La formulación de una política sumamente ambiciosa para impulsar el desarrollo de fuentes energéticas diferentes a las de los combustibles fósiles. Son muy conocidas las opciones: eólica, solar, fotovoltaica y directa, biomasa, hidrógeno, hidráulica, para mencionar las principales ya que se trata de unas menciones solo enunciativas. En este renglón como en casi todo, el futuro sólo puede ser visualizado a partir de la lente del presente y por ello, las capacidades casi adivinatorias aparecen a menudo como formas de miopía anticipadas. De todas formas, deben asumirse los riesgos que entraña el futuro a partir de los esquemas de la previsión, con la perspectiva e instrumentos del presente. De otra forma, no actuar en función de los elementos que se tienen a la mano, parece ser la peor de las opciones: un gobierno como el actual que no realiza casi ningún esfuerzo en el sentido de prever y actuar.

2. Aún con las mejores expectativas y tomando las providencias del caso, existe la opinión que en este caso en un horizonte 25 a 35 años, de todas formas los combustibles fósiles, gas y petróleo deberán satisfacer en alrededor de un 80% las demandas energéticas del país. O sea, esta será la perspectiva más optimista, pero podría ser mucho peor si, como se señala arriba, no se actúa para tratar de convertir a las fuentes alternativas, renovables, y de preferencia, sustentables en el largo plazo en opciones complementarias que atenúen la actual dependencia, unidimensional en el plano energético.

3. Lo anterior nos lleva de la mano a discutir y resolver los mecanismos que nos permitan despetrolizar, incluyendo en lo fiscal, a la economía mexicana. Este es un debate nacional, si los hay y de carácter urgente en el sentido más estricto de la palabra. Lo anterior no implica, no podría serlo, disminuir la importancia del petróleo y del gas, sino en cambiar el sentido de su orientación actual. Por ejemplo, urge una reformulación fiscal de largo plazo que permita disminuir o, incluso, anular que la renta petrolera, a más de sufragar un tercio del presupuesto federal, lo sea para afrontar erogaciones de gasto corriente o el pago de servicio de la deuda de los varios renglones que debe afrontar el fisco federal. Dicho de otro modo, causa grima ver como uno de los recursos naturales más valiosos de nuestro país que, además, es irrevocablemente no renovable no es utilizado para la reproducción de nuestros recursos productivos sino, simplemente, para remediar parcialmente las carencias de nuestra deplorable estructura fiscal.

4. Uno de los significados de lo anterior es volcar la orientación de la extracción petrolera a actividades de transformación industrial y trocar el énfasis de exportación de crudo en un mayor, suficiente y eficiente proceso de refinación, o sea buscar, de la mejor manera el mayor agregado posible y frenar la creciente exportación de refinados y derivados petroquímicos. Esto significa, asumir por fin la necesidad ya impostergable de convertir a la petroquímica en un renglón de actividad de transformación que suministre

las materias primas e intermedias que, crecientemente, reclama la actividad industrial del país y que, también en constante aumento, constituye hoy y también lo será más aún en los próximos años, un renglón prominente de nuestras importaciones. En este punto, una auténtica política de Estado deberá evitar que la Secretaría de Hacienda se convierta, de "facto", en el ente decisorio de última instancia de los objetivos de la actividad petrolera y de lo energético en general.

5. En el propósito de sembrar algo para el futuro, no debe, soslayarse la necesidad de crear un fondo financiero con una parte de los recursos económicos convertidos en renta petrolera para orientarlos, exclusivamente, al fomento de la investigación científica y tecnológica y la formación de recursos humanos, fortalecimiento del IMP y la fundación de instituciones de enseñanza e investigación del sector energético.

6. El impulso al desarrollo de una política de Estado en materia energética tiene que ser asumida con un gran vigor dentro del plazo más breve posible y realizada sin soluciones de continuidad. Este esfuerzo, nacional por excelencia deberá contar con la participación del Gobierno, particularmente en el nivel federal, el Poder Legislativo y, en singular, con la presencia y participación de todos los organismos responsables del sector: PEMEX, CFE, CRE, IMP, CONAE, IEE, etc. Esta acción deberá contar con el apoyo de los partidos políticos y, sobre todo, de la sociedad y particularmente de los trabajadores del sector apoyados por el conocimiento y comprensión de los sectores más amplios de la población. Como es obvio, el funcionamiento y destino del sector energético compete a todos y por ello debe ser compartido por todos.

7. Debe destacarse la necesidad de crear una Secretaría de Estado que promueva, investigue, desarrolle y ejecute programas en favor del fomento y uso de las imprescindibles energías renovables, sustentables y benignas desde el punto de vista ambiental. Esta Secretaría deberá encargarse de llevar al país por una senda hoy totalmente inexistente. Dentro del diseño de una política energética de carácter estatal esta iniciativa resulta imprescindible.

La Falta de una Política de Estado en el Sector Energético

Una visión de Estado para el sector debiera partir del reconocimiento de las características, de origen, desarrollo, limitaciones naturales, recursos técnicos involucrados, recursos humanos, realidad y horizontes financieros y económicos, desarrollo a futuro y muchos otros mas. Las consideraciones del Estado mexicano sobre la energía carecen, desde hace mucho tiempo, de muchas de las atribuciones para poder reconocer los ángulos necesarios en el perfil de una política de Estado.

1.- En primer lugar el Estado mexicano, desde hace ahora 20 años permitió que nuestro país cuyo territorio y mar territorial posee recursos petroleros y gas natural se convirtiera en una nación petrolizada: somos una nación petrolera y adicta al petróleo. Esta situación se agudizó al iniciarse la explotación de la sonda de Campeche y particularmente, del hito de Cantarell. Hoy la mayor parte de la extracción se ubica en esa zona y, sobre todo en ese mega yacimiento, uno de los cuatro o cinco más grandes del mundo que lamentablemente se encuentra en su etapa de madurez y con incremento en sus costos de explotación. El haber alcanzado la edad promedio de este tipo de yacimientos señala que se trata de un yacimiento maduro que en pocos años iniciara su declinación.

2.- Desde hace muchos años las reservas probadas del petróleo en México han venido descendiendo con absoluta consistencia. De acuerdo con información de PEMEX en su informe de 2004. Sólo en la administración Fox el decrecimiento ha sido del 44%, porcentaje absolutamente alarmante. No resulta aventurado señalar que al concluir 2006 las reservas petroleras probadas se habrán reducido en poco más del 50% en todo el sexenio. Éstas son muy malas cuentas y noticias para todos.

3.- Solo las cifras y perspectiva anterior señalan lo insostenible del modelo vigente. Somos el cuarto o quinto productor mundial y participamos con alrededor de 1.7 a 1.8 millones de barriles diarios de exportación, pero nos encontramos en el décimo tercer lugar como país con reservas probadas. Lo peor de todo esto es que la relación extracción – reservas probadas que, a este paso solo poseemos petróleo para 11 años uno de los lapsos más bajos del mundo. Nuestro horizonte petrolero se estrecha y nos enfrenta rápidamente a un futuro poco prometedor.

4.- El régimen actual ha cosechado, lo que no sembró y, para ser justos, tampoco lo hicieron sus antecesores. México ha vivido, al igual que las demás naciones exportadoras de crudo, de una época de bonanza originada en los altos precios del barril de crudo de los últimos años. De manera repetida se han roto, una y otra vez al alza los niveles de precio.

5.- los recursos económicos han fluído de manera generosa y desborda sin que se haya tomado ninguna providencia para convertir esta renta petrolera en algo más que una vaca gorda, bonachona y pasiva. Esta ubre pródiga y también inesperada, ha sido dedicada a satisfacer el gasto corriente operativo y también en el servicio de deuda de los inmensos pasivos, particularmente de la mancuerna fatal: FOBAPROA e IPAB. Para colmo de males, en el camino recorrido en las últimas dos décadas enajenó al extranjero sus principales Instituciones bancarias y perdió con ello el control casi absoluto de sus medios de pago. Como apostilla al canto: se trata de uno de los frutos más amargos de la llamada política económica neoliberal.

6.- En el renglón de los ingresos fiscales, la renta petrolera representa mas del 35% del presupuesto de ingresos de la federación y PEMEX y la CFE cargan sobre sus hombros una auténtica dictadura hacendaría. La estructura impositiva ha colocado a las gasolinás, el diesel y el gas como insumos de los más caros del mundo. La SHCP ha desangrado y lo sigue haciendo cotidianamente a los organismos estatales del sector con gravámenes que los ha debilitado y agotado. Una vez logrado ese propósito, permite construir la argumentación insidiosa de propiciar la participación abierta de las firmas extranjeras en rubros en los que, por imperio constitucional del artículo 27 y por gravitación histórica, no pueden ni deben concurrir.

7.- Como resultado de todo lo anterior se han generado muchas vertientes de oposición a esa política desde el Congreso de la Unión, los partidos políticos, las agrupaciones de obreros, técnicos y trabajadores particularmente del sector lo mismo activos que jubilados. Como respuesta, desde el gobierno se han arbitrado vías jurídicas sesgadas para burlar las disposiciones que no han logrado modificar por la vía de los cambios constitucionales. Para colmo, la reforma fiscal de PEMEX aprobada recientemente por el Congreso Federal ha sido bloqueada por el Ejecutivo de consuno de algunos Gobernadores de los Estados. De este modo, quedan en suspenso las posibilidades de canalizar recursos a algunas inversiones de PEMEX que en estos momentos resultarían cruciales para su desarrollo.

8.- La depredación de PEMEX y la CFE ha estado encabezada ideológica, intelectual y políticamente por las fuerzas fundamentales hoy predominantes en el Estado Mexicano. Si bien las opiniones en contra obligaron a menguar y disimular el ataque y desmantelamiento del sector energético, pocas cosas resultan más insidiosas que tener que librar una batalla con el enemigo en casa parapetado en los pisos superiores. De este modo y al mismo tiempo que se vacía de contenido a la Secretaría de Energía, se convierte a Hacienda “de jure y de facto” en la cabeza del sector. Desde este súper ministerio que funciona con criterios estrictamente recaudatorios se ha generado una política de deterioro, de franco aniquilamiento para el sector en su conjunto y a tono con ello a todos los demás organismos sectoriales.

9.- A demás de los ya citados PEMEX y CFE, se ha dado el anulación, casi de “mutu propio” de la Secretaría de Energía. Destaca la virtual aniquilación del Instituto Mexicano del Petrolero, IMP, que de Institución de investigación reconocida como de vanguardia, ha devenido en un simple ente maquilador de PEMEX; lo propio ocurre con el Instituto de Investigaciones Eléctricas, y IIE. La Comisión Reguladora de Energía, CRE, minimizada en sus atribuciones así como la Comisión Nacional de Ahorro de Energía, CONAE, y varios otros etc.

10.- Uno de los rubros mas destacados, aunque paradójicamente, por su descuido es el que se refiere a la ausencia casi absoluta de políticas, objetivos y metas en relación al desarrollo de energéticos distintos a los fósiles, petróleo, gas y carbón. Con la pura descripción de lo anterior, se ha intentado plantear la adicción o si se quiere, intoxicación del Estado Mexicano originada en los hidrocarburos. Dones de naturaleza, clarividencia de multitud de mexicanos, capacidad científica y técnica de sus trabajadores y esperanza de la población, su operación y perspectivas arrojan saldos con claroscuros muy preocupantes.

11.- Una vía de salida, no excluyente sino obligadamente complementaria de la orientación a fondo del actual sector energético, reside en el desarrollo de las varias opciones de las energías sustentables, renovables y, de preferencia poco contaminantes. Aunque su desarrollo implique inversiones en tiempo y dinero y solo sirvan de momento como renglones complementarios, la necesidad de apoyarlas resulta evidente. Lamentablemente, en este renglón como en otros de los ya detallados el Estado mexicano rinde muy malas, diríamos pésimas cuentas.

La Larga Marcha de la Energías Renovables

Se ha dicho, de aquí en mucho tiempo por delante los combustibles fósiles seguirán siendo la principal fuente energética a la que el género humano deberá atenerse. Para bien y también para mal. Esto por una parte. Por otro lado, también deberá tomarse nota que no se encuentra, ni remotamente, a la vista algo que pudiera reconocerse como una panacea energética. Esto no existe. Debemos hacernos cargo, por el contrario, de que el futuro energético del planeta deberá ser analizado como un proceso en el cual vamos a poder distinguir claramente, ojalá sea el caso, tendencias generales dominadas ahora y para el futuro inmediato, por los hidrocarburos. O sea, tendremos carbón, petróleo, gas y, en su caso, arenas bituminosas Todo esto por un tiempo finito, pero no de corto plazo.

En la perspectiva anterior, debemos ver una tendencia dominante pero no un actor único. Al mismo tiempo que necesitamos mirar con respeto la presencia dominante de los

combustibles fósiles requerimos observar con atención y apoyar con entusiasmo la presencia y desarrollo de otras energías alternativas: la nuclear con su revigorización reciente, la voltaica con su gran presencia prospectiva, la eólica convertida en una realidad con crecimiento acelerado y la biomasa como fuente y la bioenergía si aceptamos la división. El hidrógeno como fuente energética merezca mención aparte. Vista como gran promesa, sin embargo, todavía no supera las limitaciones tecnológicas, pero no se puede ser omiso con esta fuente. Todo lo anterior, sea dicho sin tratar de ser limitativos y mas con el propósito de hacernos cargo de un panorama que intenta dar relieve a un mapa y, adicionalmente, dotar estas menciones de una lente temporal de gran profundidad. Eso debe ser tomado como prólogo del cual deben espigarse algunos puntos para formular tesis inteligibles.

No es necesario abundar en la finitud de los combustibles fósiles como tema general. Esto ocurrirá más temprano que tarde, aunque el suceso será más bien el ángulo más prominente de carácter epocal que se prolongará de un modo u otro por un lapso aún no previsible. Por ello, debemos centrar nuestra atención en lo que ocurrirá aquende nuestras fronteras. Para nosotros, lo más relevante es México, aunque no olvidemos el contexto. Acotemos.

Primero, más para bien que para mal, a pesar de la premonición poética velardiana, México fue favorecido por la naturaleza con el mítico y muy ancestral chapopote. Tenemos petróleo y exportamos en escala mundial significativa. Se puede decir: somos el sexto país productor mundial con alrededor de 3.3 millones de barriles diarios de los cuales un promedio de 1.7 o sea, alrededor del 50% se destina a la exportación en crudo. Otro hecho aportado tanto por la rueda de la fortuna como por el hallazgo no azaroso sino resultado del esfuerzo técnico de Cantarell. Nada de lo ocurrido en la explotación petrolera y su significado inmerso en nuestro país hubiera podido ser posible sin la presencia de este yacimiento gigante. Con extracciones máximas superiores, por largos periodos, en cerca de los dos millones de barriles diarios ha llegado, según la opinión de los expertos y también por las evidencias técnicas e históricas a una inminente fase de declinación. Después de más de veinte años de extracción, Cantarell no podrá menos que concluir su vida útil en los próximos diez años. No debiéramos considerar absurda la propuesta de homenajear a este yacimiento non. Éramos otra cosa en el renglón petrolero, antes de él y también, preocupémonos, cambiaremos radicalmente ante su declinación. Esta es una reflexión a la cual estamos obligados.

La ruta que llevará al hallazgo e implantación de un patrón energético distinto al actual será, indudablemente, azarosa. Se requiere capacidad científica, destreza técnica, intuición, inversiones cuantiosas, una gran astucia y, seguramente, una poca o mucha suerte. En México tenemos todo por hacer y emprenden en lo que toca a la búsqueda de nuevas fuentes energéticas. En esta tesitura, examinaremos la opción del uso del hidrógeno como combustible. Para el caso, traeremos a colación el planteamiento de Jeremy Rifkin. No es ocioso reiterarlo, en la búsqueda de fuentes distintas a las fósiles, además de tratar de hallar y desarrollar opciones viables debe buscarse, entre otras varias cosas la sustentabilidad. Una primera característica debe ser la de la benignidad ambiental, ser fuentes renovables y con viabilidad económica. En esa ruta, aunque con algunas salvedades, se encuentra el uso del hidrógeno.

Jeremy Rifkin nos plantea una interesante sugerencia en la que se entrelazan, por lo menos, dos ideas centrales. La primera es que las necesidades técnicas plantearon y desarrollaron a lo largo del siglo XX, la creación del Leviatán energético erigido en omnipotente ente mundial, que gobierna todos y cada uno de los distintos y complejos eslabones que hoy dominan desde el principio hasta el consumidor final, la explotación y uso del carbón, los hidrocarburos y el gas. O sea, una situación en la que todos los intereses nacionales se opacan y casi desaparecen. La opinión y gestión ciudadanas desaparece totalmente. Veamos.

Es posible constatar que a lo largo del siglo pasado, ahora y prácticamente para todo lo que podamos prever en el siglo XXI se han erigido los enormes, en muchos casos, dinosaurios, complejos que, a partir de las exigencias técnicas, han construido las vastas arquitecturas prospectivas, exploratorias, extractivas, de transporte, de refinación y de comercialización que tenemos a la vista. Esto por decirlo con brevedad rigurosa. Todo esto nos obliga a imaginar y referirnos a la naturaleza de la acumulación capitalista imprescindible que toca, obviamente, a la formación de oligopolios concentrados de carácter planetario, necesarios para las demandas financieras y con ello la constitución de entes de la inmensa capacidad económica que hoy gobierna el mundo de la energía.

Esta muy somera e incompleta evocación nos lleva de la mano a la necesidad de tomar en cuenta las muy variadas consecuencias sociales y políticas de esta situación. Si volvemos sobre nuestros pasos y examinamos el patrón energético forjado en los últimos cien años y más hasta nuestros días, la abundancia de acciones llevadas a cabo por los intereses de los oligopolios petroleros, principalmente, resulta interesante de ser analizado. Pocas veces puede anotarse la presencia de estados nacionales que hayan logrado imprimir su sello en la política energética. Esto, es de tal modo ominoso que el caso de México, con todo y sus inmensos claroscuros hasta parece ejemplar, aunque en rigor no lo sea.

Volvamos al camino. El hecho es que a lo largo y ancho del mundo, la historia de las naciones ha estado y estará marcada por la presencia eminente de los intereses de alguna o algunas de las grandes transnacionales de los hidrocarburos. Las pugnas entre dos o más de ellas son parte, muchas veces cruenta, de una larga lista de cambios de gobierno, revueltas, revoluciones frustradas, truncadas o torcidas, países obligados a otorgar concesiones leoninas, a enajenar sus recursos naturales y con ello su futuro. No se trata de abandonar el análisis para caer en la diatriba, pero las historias nacionales no pueden ser contadas y con ello evaluadas sin incorporar los hechos y juicios de valor correspondientes.

En la construcción de las estructuras verticales se han agregado algunas de las torceduras o condicionantes que social y políticamente, a más de ser imaginables, pueden ser verificadas casi puntualmente. La idea es la de constatar la erección de los monumentales entes piramidales altamente centralizados, que dominan todos los aspectos del mundo de la energía. Es imprescindible, como se ha dicho arriba, hablar del oligopolio hegemónico de carácter mundial. Pero no es todo. Como es obvio, los organismos nacionales son parte de un mundo paralelo nuestro, más propio, aunque la verdad sería excesivo calificarlo de doméstico. Si se traen los casos al ámbito nacional, tenemos nuestro propio drama o tragedia, según se la quiera designar. Existe un gobierno con su ejecutivo, legislativo y judicial y también sus tres niveles. Los grandes entes energéticos y junto con ellos, como no, sus émulos y pares: las organizaciones sindicales corporativizadas. Teóricamente representan los intereses de sus agremiados, cosa que

hacen aunque sea menguadamente pero, lo que resulta más importante, se olvidan de la existencia e intereses del conjunto de la nación, de los ciudadanos. No les interesa la trascendencia de lo nacional, y menos aun, del estado llano.

El engranaje intelectual planteado por Rifkin arranca del reconocimiento, obvio, de la relación entre el modo de producción en su expresión más general y las disponibilidades y patrones energéticos. La argumentación de este autor aborda con mucha claridad la eventualidad de que, más pronto que tarde, la humanidad deberá enfrentar: resolver la escasez de los hidrocarburos lo que implicaría, entre muchas otras cosas, una elevación vertical de los precios. La alternativa, según él, es la utilización del hidrógeno pero bien podrían ser otras opciones. Lo importante en este punto es el horizonte de Rifkin, quien contempla la opción de la “generación distribuida”. Esto significa el desmantelamiento o desaparición de los sistemas energéticos altamente jerárquicos y verticalizados. Se trata de una suerte de “democratización” en el ámbito de lo energético. Esto requiere de una explicación más circunstanciada.

Rifkin denomina “generación distribuida” al hecho de que el hidrógeno transformado en energía ya se encuentra actualmente en vías de ser comercializado en forma de pilas de combustible para “generar potencia, luz y calor preparados para ser usados en factorías, edificios comerciales, hogares, coches, autobuses y camiones”. La forma de uso permite que cada usuario tenga a su disposición “una pequeña planta de energía propia”. Planteado de este modo, la perspectiva parece ser nítida. Efectivamente, se trata de un mecanismo de generación y uso de energía absolutamente descentralizado, sin necesidad de distribución que implicaría la desaparición de los inmensos complejos ya conocidos que, en prácticamente todos los ámbitos, demanda la existencia previa de ingentes montos de recursos altamente especializados y ordenados en secuencias previas que exigen los grandes volúmenes y los millones de usuarios para poderlos operar y mantener. El productor se convierte en el usuario de su propia energía. La autonomía total en acto. A este gigantesco dispositivo de redistribución técnica, económico y financiero nuestro autor lo designa como la “generación distributiva”. La utopía en nuestras manos. Pero aún hay más.

Rifkin vincula esta idea a un segundo elemento: el vertiginoso desarrollo de las telecomunicaciones y en general a los grandes “saltos” informáticos de nuestros días. Los enormes cambios vividos en las últimas décadas se encadenarán con el proceso de la generación dirigida. En sus palabras, “... en los próximos años, la revolución de la informática y las telecomunicaciones se fusionarán con la revolución de la energía del hidrógeno, una potente combinación que podría llegar a reconfigurar los fundamentos de las relaciones humanas en los siglos XXI Y XXII”. Como vemos, la lente del autor no es de corto alcance. Así como hasta hace pocos años eran poco concebibles los “hipersaltos” tecnológicos que condujeron a la “World wide web (www) se arribará a “... la red mundial del hidrógeno (hydrogen energy web, HEW) que no es otra cosa que el mecanismo que permitirá a millones la generación de energía: “generación dirigida” y que será consecuencia propicia del intercambio de energía en un plano de igualdad, una suerte de diálogo entre pares. Esto puede cerrar el círculo: producción autónoma e intercambio sin restricciones. Idealmente, en un plano de absoluta igualdad. La democracia en el círculo energético, cosa hoy absolutamente desconocida. La imagen proyectada por Rifkin parece estar más lejana de lo que plantea. Una salvedad, para poder utilizar el hidrógeno como combustible es necesario considerar que, de momento, consume más energía que la que proporciona y los desarrollos técnicos necesarios para su utilización en gran escala

aún se encuentran lejanos. Pero su visión no es, ni con mucho tan utópica. En todo caso, es buena práctica avizorar estas cuestiones y es mejor que rechazarlas como quimeras.

Consideraciones Finales

Los patrones metodológicos que miden la actividad macroeconómica y en particular las metodologías aplicadas, no establecen una diferencia, que debiera ser crucial entre los procesos productivos que son de transformación y aquellos otros que, aunque tienen el uso de técnicas industriales su origen son propiamente de extracción. Si aplicamos esta idea a la explotación de los combustibles fósiles sus resultados se designan, por igual como producción o extracción. Ésta última designación pareciera ser la única aplicable. La razón de esto es que lo sustantivo de esta actividad es preexistente en la naturaleza, se trata de acervos finitos, y en modo alguno puede aceptarse que son producidos por el hombre. Como consecuencia, al medirse la actividad económica no se considera que aunque sean cuantificables los montos de las extracciones practicadas no se llevan a cabo una contabilización de las disminuciones en la del capital natural. Enfocaremos ahora al problema de la medición reflejada en la generación del producto en el propósito de expresar la falta de sustentabilidad de la actividad extractiva y, en lo específico, del error implicado en la medición requiere de alguna aclaración adicional.

Las muy conocidas críticas que se formulan a la contabilización del PIB se pueden exacerbar cuando las referimos a las actividades extractivas, parcialmente a la actividad forestal, en otra óptica a la pesca pero, sobre todo, a aquellas otras que se aplican a la minería y, en el caso que nos ocupa, a la extracción petrolera y gasífera. En estos renglones específicos, la contabilidad de estas actividades sufre una falsificación extrema cuando se califica a estos renglones como “productores” de petróleo y gas en vez de encontrar una designación que exprese de manera más realista a la actividad. Expliquémonos. Salvo casos específicos, no generalizables, estos energéticos no son “producidos” en un sentido estricto. Nadie, salvo excepciones “produce” petróleo o gas natural, que en realidad son extraídos, son dones de la naturaleza y, en ningún sentido se regeneran y, por tanto, no son producidos. No se trata de una minucia o una simple quisquillosidad semántica sino de una gran diferencia que tiene el propósito de arrojar luz sobre una cuestión esencial. Simple y sencillamente se intenta señalar que no es posible convenir en la naturaleza productora de esta actividad económica.

Dentro del ambiente de la medición de la actividad económica son muy conocidas estas “pistas falsas” insertas como partes de la mensuración del producto. A partir del ámbito de la economía ecológica, se encuentran los cada vez más numerosos y onerosos rubros de gastos de reparación al medio ambiente, casi siempre de manera precaria o infructuosa y se toman en cuenta como adiciones al monto del producto. Dejando de lado esta digresión, meramente ilustrativa, debe insistirse en que la actividad económica derivada del uso de los hidrocarburos se erigió desde fines del siglo XIX, en una parte fundamental del mundo contemporáneo. A pesar de este reconocimiento, sin regateos, no pueden olvidarse algunas de las vertientes negativas, con mucha frecuencia olvidadas que a decir verdad forman parte de la gama de las externalidades más onerosas que debe afrontar o, por lo menos, no ignorar la humanidad.

El meollo de toda la argumentación gira en torno al hecho, evidentemente ausente, en la formulación de las políticas en el país de un diseño estratégico en materia energética que sea capaz de prevenir todas las consecuencias, de mediano y largo plazo, de una explotación petrolera destinada, no sólo al consumo doméstico sino a la elevación

constante y exhaustiva de una plataforma de exportación de crudos cuyos saldos, empezando por el agotamiento de las reservas, jamás son tomados en consideración. O sea, reservas petrolíferas y gasíferas transformadas en recursos líquidos inmediatos y para el corto plazo es todo lo que se percibe en las preocupaciones, aparentemente únicas de los gestores de más alto nivel de la industria nacionalizada y de los actores fundamentales de la hacienda pública mexicana.

Probablemente el segundo punto en importancia sea el hecho, hartamente visible, de que la actividad petrolera es la primera entidad económica responsable directa de ocasionar los problemas de contaminación ambiental de México. Parece natural que la primera empresa del país en muchos aspectos, incluido su carácter estratégico, se convierta, al mismo tiempo, en la primera causa, no sólo de agotamiento del recurso, sino también de la depredación ambiental. Lo que ya no resulta ni lógico ni convincente es la ausencia casi total de responsabilidad para asumir sus obligaciones, en primer término económicas, pero también las sociales que debieran corresponder a una entidad de carácter estatal que, jurídica e históricamente debiera asumir un papel distinto.

Bibliografía

- Appenzeller, Tim, (2004) "El Fin del Petroleo Barato", *National Geographic*, México, junio.
- Appenzeller, Tim y Dimick, Dense (2004), "El Calentamiento Global", *National Geographic*, México, septiembre
- Barnes de Castro, Francisco (2005), "El Futuro del Gas Natural", *Energía a Debate*, año 2, Vol, II, núm 9, México, junio-julio.
- Bauer, Mariano (2005), "Petróleo: ¿Exportarlo o Refinarlo?", *Energía a Debate*, año 2, Vol, II, núm 9, México, junio-julio.
- Breseda L, Miguel (2005), "La Eficiencia Energética", *Energía a Debate*, año 2, Vol, II, núm 7, México, enero-febrero.
- Buede, Odon (2005), "Perspectivas para las Energías Sustentables", *Energía a Debate*, año 2, Vol, II, núm 9, México, junio-julio.
- Coderch, Marcel (2005), "El fin del Petróleo Barato", *Foreign Policy*, agosto.
- De la Vega Navarro, Ángel (2005), "Energías. De los Diagnósticos y Escenarios a las Nuevas construcciones Institucionales y Regulatorias", *ECONOMÍAUNAM*, México Vol. I, núm. 4, enero-abril.
- De la Vega Navarro, Ángel (2005), "Mercado Petrolero", *Energía a Debate*, año 2, Vol, II, núm 9, México, junio-julio.
- Estrada Estrada, Javier (2005), "Un Ente Independiente para Regular la industria Petrolera Mexicana", *Energía a Debate*, año 2, Vol, II, núm 7, México, enero-febrero.
- Georgescu-Roegen, Nicholas (1985), "Selecciones de Mitos de la Economía y de la Energía", en: Daly, Herman E. *Economía, Ecología, Ética*, México, FCE.
- Gottfried, Joy (2004-2005) "Inversión y Desarrollo de Centrales Eléctricas de Centrales Renovables", *Energía a Debate*, año I, vol I, núm 6, México, diciembre-enero.
- Guillén Solís, Omar (2005), "La India se ha Convertido en País Líder en el Desarrollo de Energías Renovables", *Energía a Debate*, año 2, Vol, II, núm 8, México, abril-mayo.
- Morales Martínez, Roberto (2005), "La Quiebra Técnica de Petróleos Mexicanos. Perspectivas para Remontar su Crisis", *ECONOMÍAUNAM*, México Vol. I, núm. 4, enero-abril.
- Osirio, Sergio Benito (2005) "Perspectivas del Gas Natural en América del Norte", *Energía a Debate*, año 2, Vol, II, núm 9, México, junio-julio.

Osirio, Sergio Benito (2005), “nuevo Régimen fiscal para PEMEX”, *Energía a Debate*, año 2, Vol, II, núm 9, México, junio-julio.

Parfit, Michael (2005), “La Energía del Futuro”, *National Geographic*, México, Agosto.

PEMEX, (varios años), *Informe Anual*, México.

Probst, Oliver (2004), “El fin del petróleo barato y las opciones energéticas del futuro”, *Transferencia*, Monterrey, México, edición 53.

Rifkin, Jeremy (2002), *La Economía del Hidrógeno*, Buenos Aires, Paidós.