

Energías

De los diagnósticos y escenarios a las nuevas construcciones institucionales y regulatorias

“...junto a planteamientos amplios se pretende abordar análisis y propuestas sectoriales y coyunturales que influyan en la evolución de la economía y la sociedad.”

David Ibarra, ECONOMÍA UNAM, vol. 1, núm. 2, mayo-agosto de 2004.

Introducción

En los países más diversos el abastecimiento energético, así como sus modalidades e implicaciones, se han convertido en una de las prioridades de los poderes públicos y de las sociedades civiles. No sólo se percibe como un problema de recursos energéticos, aunque existe una preocupación por la declinación y posible agotamiento de los no renovables, sino sobre todo de encontrar nuevas maneras de enmarcar, con instituciones y regulaciones adecuadas, la producción, distribución y consumo de energía en el marco de modos de desarrollo que evolucionan en un entorno internacional también cambiante.

Angel de la Vega Navarro

Profesor/investigador del Posgrado de la Facultad de Economía y del Posgrado de Energía de la Facultad de Ingeniería de la UNAM <adelaveg@servidor.unam.mx>

México no puede permanecer al margen de nuevos fenómenos y tendencias en la producción, distribución y consumo de energía que, conjuntamente con transformaciones industriales y tecnológicas, definen nuevas pautas en la actual economía internacional (reducción de la intensidad energética, del lugar del petróleo en el balance energético). Esas nuevas pautas tienen que ver con cuestiones referentes al desarrollo tecnológico y la competitividad, pero también se relacionan con nuevas preocupaciones de las sociedades (democracia, descentralización, medio ambiente) que superan los marcos estrictamente nacionales, como es el caso de las consecuencias del cambio climático global.

En otra dimensión que es fundamental para el desarrollo energético, en México predominan muchas veces las preocupaciones del corto plazo: el interés se centra sobre todo en temas como la evolución de los precios internacionales del petróleo, por razones macroeconómicas y por la fuerte presencia de los ingresos petroleros en los ingresos fiscales. Las preocupaciones del mediano y largo plazos –ámbito natural de la planeación y de la elaboración de estrategias– parecen no tener realmente importancia, salvo en lo declarativo o en algunas expresiones formales. Sin embargo, es sólo con una perspectiva de largo plazo como aparecen cuestiones que adquirirán cada vez mayor importancia, en particular para un país productor y exportador de petróleo. El progreso tecnológico, por ejemplo, podría en algunas décadas modificar completamente el panorama energético, en particular en lo que respecta al lugar y papel del petróleo.

En ese contexto, brevemente esbozado, se abordarán de manera sucesiva los siguientes puntos: situación y perspectivas del sector energético; renovar estrategias y políticas ante la transición energética mundial; deficiencias y atrasos de los entornos institucionales, las estructuras organizativas y los marcos regulatorios; el desarrollo energético y el nuevo contexto institucional en construcción en el plano internacional ¿Qué márgenes para la acción del Estado?, y las posibles aportaciones del análisis institucionalista

Situación y perspectivas del sector energético: renovar estrategias y políticas ante la transición energética mundial

Un panorama del sector

Existen ya diversos estudios, análisis y opiniones acerca de los asuntos más importantes para un adecuado desarrollo energético: un abastecimiento seguro y eficiente; las inversiones y su financiamiento para hacer frente a las tendencias crecientes de la demanda; una organización de las industrias energéticas que defina con claridad el lugar que corresponde a las empresas públicas y a otros actores, como los privados; el desarrollo científico y tecnológico para un desarrollo energético más limpio y sustentable, y el papel de México en el ámbito energético internacional como productor/exportador de petróleo y en asuntos relacionados que tienen importancia en el ámbito internacional como los ambientales.

También se dispone de enfoques para abordar esos asuntos, aunque hasta ahora han puesto el acento en la oferta. En la industria eléctrica, por ejemplo, existen pocos recursos presupuestales para otros fines que no sean elevar la producción (transmisión, distribución, disminución de los niveles elevados de pérdidas) y, por ello, queda un amplio margen para mejorar la calidad y la confiabilidad del servicio (variaciones de frecuencia, fallas) y también para actuar sobre las características y modalidades del consumo. Para enfrentar esta situación, más allá de la consideración de temas específicos como los anteriores, se requiere un cambio de enfoque que parta de las necesidades (de calor, de transporte e iluminación, etcétera). Privilegiar la demanda puede, de manera más amplia, ser uno de los hilos conductores del crecimiento, con énfasis sobre el contenido energético de los productos y servicios, la organización de las ciudades, la gestión de los desechos, el agua.

Aunque existen progresos en algunos rubros (por ejemplo, la intensidad energética ha tenido una tendencia decreciente desde 1996),¹ en México el consumo energético ha continuado creciendo a ritmos muy superiores a otros países con similares grados de desarrollo. En parte ello se debe a los márgenes que aún existen para cubrir necesidades energéticas (como las de la población sin electricidad, con bajos niveles de consumo de servicios energéticos o que se localizan en zonas con débil desarrollo de infraestructuras y transportes). Sin embargo, eso no deja de lado las ineficiencias en el consumo de energía, las cuales entrañan ciertos niveles de derroche y poco cuidado al ambiente.

1. Secretaría de Energía [2003]. La intensidad energética indica la cantidad de energía que se necesita para producir un peso de PIB; el que haya venido bajando significa que cada vez se genera más producto con menos energía. Sin embargo, en relación a países desarrollados y aun respecto a otros países de un grado similar de desarrollo, en México queda mucho por hacer en ese campo.

Además de un énfasis en la producción, la atención se centra en los problemas más urgentes, como la necesidad de aumentar la inversión en petróleo y gas que ha sido inferior a la deseable en los últimos 20 años, no sólo en exploración y producción (E&P) sino también en otros campos como el de la refinación o la petroquímica. Existen también preocupaciones por problemas que pueden estallar en el corto y mediano plazos, como el de los pasivos que aumentan rápidamente (Pidiregas y pasivos laborales sin fondear). Se han introducido también otros temas, como el de la competitividad que, en parte, se relaciona con los precios internos de los energéticos. Éstos, por cierto, han alcanzado este año los niveles más elevados en años recientes, al mismo tiempo que se insiste cada vez más en la competitividad de empresas que deben enfrentar la competencia internacional.

Una visión somera por industrias permite profundizar un poco más en los problemas y rezagos del sector energético:

Industria petrolera

Pemex ha alcanzado en los dos últimos años niveles récord en la producción de petróleo y ha revertido la tendencia declinante en la de gas natural que dio inicio en 1999. Las exportaciones de petróleo crudo también han superado niveles alcanzados anteriormente. Como consecuencia, en lo inmediato habrá que hacer frente a la declinación de Cantarell (70% de la producción total actual) y a la reconstitución de las reservas, las cuales en el momento actual no aseguran ni la continuidad de los niveles de producción y de exportación en el caso del petróleo, ni la satisfacción del consumo interno en el caso del gas. Las metas de reposición de las reservas no parecen creíbles a los especialistas: según Pemex-Ep, la tasa de recuperación de reservas habría pasado de 21% en 1999 a 36% en 2002 y se encontraría en la actualidad en 45% para llegar a 100% en 2010, gracias a las inversiones de los últimos años y a las que se harán en un futuro cercano. Estas inversiones han privilegiado la E&P, lo cual se prevé continúe los próximos años (tres cuartas partes de los requerimientos de inversión previstos entre 2004 y 2012), pero, paradójicamente, las reservas totales de hidrocarburos siguen cayendo, a pesar de que la inversión total ha crecido de manera sostenida desde 1999 hasta alcanzar una cifra superior a los 12 000 millones de dólares en 2004.

Algunas de las insuficiencias de la industria se explican por las carencias de Pemex, como empresa petrolera: su dirección (nombramientos, permanencia de sus ejecutivos), sus sistemas de contabilidad, su régimen fiscal, las modalidades de sus compras y contratos, su organización corporativa y las relaciones entre filiales y las relaciones con el sindicato. Otras más provienen de la falta de definiciones claras en campos como la exploración y producción (E&P) en aguas profundas, lo cual plantea la necesidad de un órgano regulatorio para esas actividades (como es sabido la Comisión Reguladora de Energía no tiene autoridad en ese terreno). No se trata de cuestiones aisladas: es cada vez más evidente que las causas de las carencias e insuficiencias del desempeño de Pemex se encuentran en la organización de esta empresa pero también –y quizás sobre todo– en las indefiniciones y atrasos en los marcos institucionales y regulatorios. Un ejemplo: parece haber consenso sobre la necesidad de abrir vías nuevas para la E&P en

aguas profundas² que tomen en cuenta las carencias de Pemex en el plano financiero y tecnológico; sin embargo, las innovaciones en el plano institucional y regulatorio, sobre todo de naturaleza fiscal, no aparecen o no progresan.

Industria eléctrica

Contrariamente a las previsiones sobre una crisis inminente del sistema eléctrico –sobre todo desde las esferas gubernamentales– no ha habido desabastecimiento. El modelo de “comprador único” vigente desde 1992, ha dado resultados, ya que hizo posible la entrada de nuevos actores en generación y logros significativos mediante esquemas contractuales y de financiamiento, como el de “productor independiente”. En la actualidad una cuarta parte de la electricidad la producen generadores privados, ya que el marco legal vigente desde 1992 permite la participación privada en la generación bajo los esquemas de Productor Externo de Electricidad (PEE), autoabastecimiento, cogeneración, pequeño productor, exportación e importación. Desde 1998, 20 proyectos PEE fueron licitados por la CFE y ganados por empresas transnacionales. Sin embargo, en las últimas licitaciones la cantidad de concursantes ha disminuido, lo cual indica un posible agotamiento de los esquemas mencionados o desconfianza e incertidumbre respecto a los mismos.

Los incentivos a la inversión se han convertido en uno de los temas centrales para el futuro del modelo de organización vigente. Para algunos, la CFE podría asumir todas las necesidades de inversión, lo cual implicaría el regreso a la situación anterior a 1992; para otros, es necesario proporcionar certidumbre jurídica a los inversionistas para que se conviertan en socios seguros del desarrollo eléctrico. Ahora bien, la Auditoría Superior de la Federación (ASF) puso en evidencia varios incumplimientos en la documentación que ampara los permisos de generación de electricidad: ausencia de estudios de impacto ambiental y programas de suministro de combustible, entrega de documentos fuera de los plazos legales, etcétera. Pero lo más grave es que cuando la ASF solicitó un estudio al Instituto de Investigaciones Jurídicas (IIJ) de la UNAM sobre los permisos para generación de energía eléctrica previstos en el reglamento y la ley en la materia, la respuesta del IIJ fue clara: los permisos, el reglamento y la ley contravienen los artículos 27 y 28 de la Constitución. Ya el fallo de la Suprema Corte sobre las propuestas del presidente Fox para modificar, con un decreto, las cantidades que empresas con capacidades de autogeneración podrían vender a CFE, había puesto en evidencia la posible anticonstitucionalidad de varias disposiciones de la Ley de Servicio Público de Energía Eléctrica vigente desde 1992. No escapó a la consideración de la Corte que diversos aspectos de esa ley pudieran pre-

2. Además de los pronunciamientos de Pemex al respecto, se pueden mencionar otros provenientes de otros horizontes. Ejemplos: “Petróleos Mexicanos debe celebrar alianzas estratégicas con corporaciones internacionales que han desarrollado y probado las tecnologías que permiten explorar y aprovechar los depósitos de hidrocarburos detectados en aguas profundas del Golfo de México y en su litoral, donde se estima que existen 1 200 000 km² con potencial productivo, habiéndose hasta ahora sólo explorado 22% de la extensión continental y 4% de la del mar”. C. Cárdenas en la Facultad de Economía de la UNAM, 17 de marzo 2004. En una lista elaborada por 100 congresistas de varios partidos en septiembre de 2004 (“30 Reformas para Impulsar el Avance de México”) se puede leer: “Crear un régimen para establecer asociaciones estratégicas en cuencas de difícil explotación y donde no se cuente con tecnología avanzada, previa autorización del Congreso”.

sentar problemas de inconstitucionalidad.³ La cuestión es grave: habrá que modificar la ley o modificar la Constitución. Es esta última la que establece ámbitos para los sectores público y privado y regula sus espacios y acción. En la actual economía no es conveniente mantener ambigüedades que despierten incertidumbre.

No se trata de temas que sólo son de interés para los especialistas en derecho. Los economistas han entendido desde hace tiempo que para que una economía funcione se requieren reglas claras que enmarquen y den forma a los desempeños, estrategias y comportamientos económicos, tanto en escala macro como microeconómicos. Sin esas reglas o, como ha dicho Coase (1993): “Sin las instituciones apropiadas ninguna economía de mercado de alguna significación es posible”.

Gas natural

Mientras que en la industria eléctrica se han presentado múltiples propuestas de reforma, en la del gas natural no existen iniciativas de fondo para solucionar los problemas de abasto (producción, reservas) que se presentarán sin duda ante las tendencias previsibles de la demanda (tasa de crecimiento promedio anual de 6.8% de 2002 a 2012, según previsiones de la Sener).⁴ Uno de los componentes de esa demanda que más crecerá será la correspondiente a las centrales eléctricas (dentro de los combustibles para la generación de electricidad, el gas natural ocupaba 34.1% en 2002 y se prevé que aumente a 63.0% en 2012). Esta opción masiva por el gas, por parte de un país que si bien tiene un importante potencial,⁵ desde fines de los noventa no cubre sus necesidades, no fue realmente objeto de un debate de fondo. Para algunos especialistas no era esa la mejor opción, ya que se hubiera podido optar por combustibles nacionales más baratos, como los residuos asfálticos. Varios especialistas consideran, en efecto, que se dispone de fondos de barril con un valor estratégico elevado para México, sobre todo tomando en cuenta que las importaciones de gas se han incrementado de manera sostenida hasta alcanzar 757 miles millones de pies cúbicos diarios (mmpcd) en 2003. Todas esas importaciones provienen de Estados Unidos, país que a su vez es importador neto de gas natural en proporciones que pueden llegar a las que ya tiene el petróleo.

Aunque no se asuma abiertamente el propósito gubernamental, se trata de ir más allá de las reformas de 1995. Con estas últimas la situación quedó así: E&P y ventas de primera mano, reservadas al Estado; actividades abiertas a la inversión privada: importación y transporte, almacenamiento y distribución. Ahora el objetivo es abrir la E&P, un campo vedado por las disposiciones constitucionales a la inversión privada, nacional y extranjera. Los “contratos de servicios múltiples” que se presentaron como una solución a las ne-

3. Suprema Corte de Justicia de la Nación, “Sentencia y votos concurrentes y de minoría, relativos a la Controversia Constitucional 22/2001, promovida por el Congreso de la Unión en contra del Presidente Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos, del Secretario de Energía, de la Comisión Reguladora de Energía y del Secretario de Gobernación”.

4. Aun si esas tasas pueden parecer infladas, es indiscutible que existe una tendencia creciente del consumo de ese energético.

5. Según la Sener, sólo 19% del potencial tierra adentro, 4% del *offshore* somero y nada del *offshore* profundo han sido explorados.

cesidades de ampliar la producción no han tenido la respuesta esperada, sobre todo de parte de las compañías petroleras *majors* y también están sujetos a problemas legales e incertidumbre.⁶

Para el corto y mediano plazos se piensa que una solución parcial a las insuficiencias de la producción respecto a las tendencias del consumo puede ser recurrir al gas natural licuado (GNL), con la doble finalidad de orientarlo al consumo interno y a la reexportación al mercado estadounidense. Esta solución requiere definiciones claras acerca de la instalación de unidades de regasificación en puntos estratégicos, con los correspondientes gasoductos para interconectarse al sistema nacional y contribuir así a un mejor suministro regional de ese energético y a su posible reexportación. La terminal de Altamira ya está bastante avanzada y otras se encuentran en proyecto (Ensenada, Lázaro Cárdenas, Manzanillo, Topolobampo) con empresas interesadas, como Maratón, Sempra, Shell y Chevron-Exaco. Tanto la selección de los sitios de instalación como la participación de empresas extranjeras ha suscitado, sin embargo, polémicas que pueden en cualquier momento desembocar en situaciones de conflicto, por razones legales, ambientales y aun referentes a la soberanía nacional.⁷

Energías renovables

Según un informe reciente (Centro de Investigación en Energía, 2004), “la utilización de las energías renovables en México se da en una proporción muy inferior a su potencial”, lo cual se ve confirmado por los datos del Balance Nacional de Energía 2002: de ese tipo de fuentes sólo proviene 11.66 % de la oferta interna bruta de energía.

En el debate energético las energías renovables (energía solar, eólica, geotérmica, micro y minihidráulica, bionergía, maremotriz) tampoco están realmente presentes. En México no se ha entendido que un futuro energético sin una proporción creciente de las energías renovables en el balance energético es inviable. Entre varios ejemplos se puede mencionar uno reciente. En el capítulo que se dedica en un “proyecto alternativo”⁸ al sector energético no se dice nada sobre las alternativas a los hidrocarburos, en particular nada sobre las energías renovables. Esta es una carencia grave al tratarse de un país en el cual los hidrocarburos tienen un lugar desmesurado en el balance energético (86.4% en la oferta interna bruta de energía primaria). Una mayor diversificación representaría posibilidades interesantes, sobre todo desde el punto de vista tecnológico y de un desarrollo energético más limpio y sustentable. Eso es factible, ya que se ha mostrado que “contrariamente a este incipiente desarrollo de las nuevas fuentes renovables de energía en México, es posible establecer para el sector energético mexicano un escenario factible desde el punto de vista técnico, económico y ambiental del aprovechamiento a gran escala de las nuevas tecnologías renovables” (Centro de Investigación en Energía-UNAM, 2004, p. 109).

6. Adrián Lajous, en “La Cuenca de Burgos y los contratos de servicios múltiples”, *La Jornada (Perfil)*, México, 17 de marzo 2004, desarrolla una discusión a fondo de los problemas que presentan los csm, tanto por lo que atañe a su administración como a su legalidad.

7. Véanse al respecto varios artículos que han aparecido en *La Jornada* a lo largo de 2004, en particular sobre la construcción por Chevron Texaco de una terminal en aguas mexicanas contigua a las Islas Coronado, en Baja California.

8. Andrés Manuel López Obrador, *Un proyecto alternativo de nación*, Grijalbo, México, 162 pp.

También respecto al desarrollo de las energías renovables, se pone en evidencia que de los entornos institucionales, de su calidad y características, depende en buena parte no sólo el éxito de las reformas en general, sino también desarrollos de nuevos vectores de oportunidades tecnológicas. Este es el caso de un rubro que puede considerarse dentro de la búsqueda de alternativas, como, por ejemplo, el de la “producción distribuida” (tecnologías de producción eléctrica de tamaño pequeño situadas en lugares cercanos al consumo final e interconectados a la red de distribución eléctrica). Para estos desarrollos también los marcos institucionales y regulatorios muestran carencias e insuficiencias en México en relación a otros países, inclusive latinoamericanos, como Argentina.⁹

“Grandes trabajos” institucionales y regulatorios

Las opciones y decisiones que se tomarán en los próximos años marcarán el futuro energético del país por varias décadas. Esto es así sobre todo por la naturaleza de las inversiones y de sus largos periodos de maduración, pero también –y eso lo sabemos muy bien en México– por el peso que en este sector tienen los arreglos institucionales, formales e informales. A este respecto, se percibe una falta de acuerdos y arreglos, lo cual se traduce tanto en la incapacidad para renovar los marcos institucionales y la organización de las industrias energéticas, como para redefinir con claridad las relaciones entre los principales actores internos y entre éstos y los internacionales, sobre todo las compañías energéticas.

En México nos hacemos todavía preguntas que en otros países han sido respondidas, así sea de manera pragmática. Una de ellas podría formularse así: ¿es compatible el mantenimiento de los derechos de la nación –y las implicaciones que ello tiene en cuanto a la responsabilidad del Estado– con una adecuación a las normas y criterios de industrias que funcionan cada vez más de manera global? Es en este nivel donde se esperan “grandes trabajos” o construcciones en planos más fundamentales que las soluciones parciales o puramente técnicas. Entre esas construcciones se pueden mencionar las siguientes:

- La propiedad y el control en la industria petrolera. En torno a esta cuestión se encuentran los problemas que tienen que ver con los derechos de propiedad sobre los recursos y las formas de organización para explotarlos y valorizarlos. Existen confusiones e indefiniciones: qué puede hacer Pemex y hasta dónde; qué puede hacer el capital privado y hasta dónde. La propiedad de la nación sobre los recursos petroleros es compatible con diversas formas de organización de la industria que pueden comprender una participación de capitales privados nacionales y extranjeros incluso en determinados segmentos de las actividades de E&P bajo diversas modalidades de asociación y con los adecuados regímenes fiscales. Encontrar esas modalidades puede ser definitivo para el futuro de la industria petrolera mexicana enfrentada a la necesidad de adecuarse a los cambios tecnológicos y organizacionales que registra la industria petrolera internacional.

9. Jorge Islas (Centro de Investigación en Energía, UNAM), Philippe Menanteau (Departement d’Economie et Politique de l’Energie, LEPII-EPE, Université Pierre Mendès France), “La production distribuée d’électricité au Mexique et en Argentine: quelles sont les nouvelles perspectives associées aux réformes institutionnelles du secteur électrique”. *Proceedings* del Coloquio Internacional “Energía, Reformas Institucionales y Desarrollo” (*infra*).

- En los dos últimos gobiernos la política energética en el conjunto del sector gira alrededor de un *leitmotiv*: es indispensable ampliar la participación privada.¹⁰ La razón más socorrida es que el gobierno no cuenta con los recursos para llevar a cabo las inversiones necesarias frente a la evolución esperada de la demanda. Hasta ahora, en el sector energético, la inversión privada se planteaba como complementaria de la pública; ahora se le plantea como predominante, en un movimiento de privatización progresiva y de predominio del mercado. Puede haber razones de principio para un rechazo al mercado: la sociedad tiene todo el derecho a decidir que en ciertos sectores no deben penetrar intereses privados o ser regidos por las reglas del intercambio monetario o de la especulación, así sea de manera más o menos regulada. También puede haber un rechazo a la manera como se plantea introducir el mercado y los problemas que ello representa. En este segundo nivel parece situarse el debate en México:

¿Puede darse una apertura progresiva del mercado eléctrico en un marco estrictamente reglamentado y por etapas claramente diferenciadas y definidas?

¿Es conveniente que la industria petrolera vaya hacia una nueva organización con tres principales actores: Pemex, compañías de servicios y compañías petroleras. ¿Con reglas de organización de las actividades *upstream* (E&P) más flexibles Pemex podrá realmente enfrentar la competencia en territorio mexicano?

- La viabilidad de las empresas públicas energéticas en condiciones de una mayor apertura. Organismos como Pemex y CFE no pueden ser considerados como operadores industriales dotados de autonomía, colocados en situaciones de competencia y responsables de sus cuentas y resultados, como es el caso de otros países en los que se mantienen como actores centrales las empresas públicas. Otro punto que debe tenerse presente de entrada es que las empresas públicas energéticas se encuentran en México desde hace años prisioneras de las opciones rentistas y fiscales gubernamentales, las cuales se contraponen a trayectorias productivas, tecnológicas y organizativas que rigen en el ámbito internacional. Como empresa petrolera pública Pemex no puede compararse desde el punto de vista tecnológico con una empresa brasileña también pública, como Petrobras, líder mundial en exploración profunda. Como empresa energética se encuentra limitada en el actual marco institucional y regulatorio, el cual no sólo le dificulta convertirse en una empresa multienergética, sino incluso relacionarse con otra empresa pública como CFE. Una relación estrecha tiene, sin embargo, bases evidentes, cuando se conocen las tendencias futuras del consumo de gas y la parte que en ellas tendrán las centrales eléctricas.

10. En lo que sigue se retoman aspectos de Angel de la Vega Navarro, "As time goes by. Energía: desafíos claros; reformas inciertas", *Economía Informa*, núm. 313, diciembre 2002-enero 2003.

Algunas implicaciones para la planeación y las políticas energéticas

La política energética dejó de ser un campo reservado a un actor único y omnisciente. Ahora los sectores públicos y privados se coordinan: no se trata de dar la espalda al mercado, sino de influenciarlo y controlarlo. Las industrias energéticas tienen características y problemáticas específicas; sin embargo, la política energética requiere una visión integral del sector, un marco de coherencia sectorial. Esta coherencia, en lo sectorial, no impide asumir que la política energética no se limita al ámbito estricto de las industrias energéticas:

- Se relaciona con la política económica en su conjunto especialmente de tipo macroeconómico (importancia de los ingresos de las empresas energéticas para las finanzas públicas y para la política monetaria o del endeudamiento) y con acciones en el ámbito internacional (cooperación con la OPEP para influir sobre los precios del petróleo).
- Se vincula de manera estrecha con la política científica y tecnológica, lo cual implica considerar nuevos actores e interacciones nuevas (centros de investigación, universidades, empresas energéticas nacionales e internacionales).
- La política energética se relaciona también con las políticas ambientales. En particular se plantea el futuro del petróleo como energético y como materia prima industrial en la perspectiva de un desarrollo más limpio y sustentable. En una perspectiva de largo plazo los recursos petroleros no son duraderos ni sustentables y es preciso prepararse para vivir sin ellos sin esperar a que se acaben. Su uso intensivo se verá, además, cada vez más cuestionado por las emisiones de CO₂ con consecuencias directas sobre el calentamiento global. Durante un período de transición, todas las energías tienen un lugar y será necesario razonar más en términos de complementariedad que de sustitución con esfuerzos de innovación en todos los campos. Mientras sea indispensable, el petróleo debe usarse de manera más eficiente y, cuando se exporte, los recursos generados pueden permitir organizar una transición energética. El gas natural tiene necesariamente un lugar destacado, así como el impulso a tecnologías limpias de generación de electricidad y el ahorro de energía, pero en un plazo más largo no puede dejar de considerarse al hidrógeno como uno de los principales vectores energéticos del futuro. La discusión estará dominada en los próximos años, además del tema del agotamiento de los recursos no renovables, por los progresos de la investigación en el desarrollo de nuevas tecnologías como es el caso de las pilas de combustible con base en hidrógeno.

Por la importancia actual de los hidrocarburos en el balance energético, la cual no se puede modificar sustancialmente en el corto y mediano plazos, el estado de las reservas y su reposición se convierten en un tema central. Las reservas de petróleo han disminuido regularmente desde 1992. En efecto, a causa sobre todo de evaluaciones y mediciones más estrictas, las reservas probadas pasaron de 51 300 millones de barriles al final de 1992 a 26 900 a fines de 2001 y a 12 600 al término de 2002. Por otra parte, según datos de Pemex, la tasa de remplazo de las reservas fue en promedio de 26% entre 1990 y 2001, lo cual significa una disminución de la capacidad de recuperación de reservas. Las

reservas probadas de gas, por supuesto, han declinado de manera significativa (20% en los últimos tres años). Esa situación de las reservas cuestiona el futuro de México como productor y exportador de petróleo en un plazo más o menos largo y, en lo inmediato, en lo que respecta al gas, ponen en peligro los planes gubernamentales de duplicar la producción en cuatro años.¹¹

De manera más fundamental, se requiere renovar y reforzar las instituciones actuales y crear nuevas para mejorar la regulación, supervisión y operación de las empresas públicas, así como la participación de actores privados en actividades potencialmente competitivas. En ámbitos más concretos se requieren modalidades inéditas de coordinación entre el gobierno federal, los estados y los municipios para facilitar el transporte y distribución de energéticos y la promoción de la participación de las empresas privadas nacionales en las cadenas productivas.

Tanto los cambios en los marcos institucionales como en la organización de las industrias, así como nuevas formulaciones para el sector energético en una perspectiva de largo plazo y tomando en cuenta las nuevas realidades de la economía global, requieren una revisión de lo que hasta ahora han sido las prácticas de planeación y de definición de políticas energéticas. Algunas líneas pueden sugerirse:¹²

- La planeación energética, tal como se ha entendido convencionalmente, tiene una óptica puramente sectorial: a partir de ciertas relaciones entre crecimiento y consumo de energía, se deriva una demanda de energía y se define una oferta que la cubra. Ahora bien, gran parte de los factores y determinantes de la dinámica energética se ubican fuera del sector energético, de ahí la necesidad de tener siempre presente un marco de análisis más amplio, márgenes de maniobra y estrategias alternativas para el desarrollo energético. La modificación de los patrones energéticos involucra e interrelaciona factores que tienen que ver con la dinámica del sistema económico-social en su conjunto: transformaciones del sistema productivo, cambios en los modos de vida y en los patrones de consumo, en los sistemas de transporte, en los sistemas urbanos, en las relaciones internacionales, etcétera.
- El marco de análisis más adecuado de los desafíos energéticos no es ya, si alguna vez fue válido, uno cerrado a las transformaciones mundiales. Los fenómenos y procesos que tienen lugar en marcos geográficos nacionales se conectan directamente con los internacionales. En ese contexto, la noción misma de industrias energéticas nacionales ha sufrido cambios y adaptaciones ante un entorno que se ha vuelto más abierto y competitivo. Las bases mismas que la sustentaban han caducado o han visto revisados sus contenidos: el monopolio estatal plenamente integrado, la autosuficiencia energética como objetivo máximo, predominio de criterios físicos en la gestión sobre los propiamente económicos, energía subsidiada, etcétera.

11. Adrián Lajous, *op. cit.*, expone las dificultades que enfrenta Pemex para alcanzar esa meta. Su análisis le hace concluir que: "En las actuales condiciones, incrementar la producción en más de la mitad de la meta propuesta deberá considerarse un éxito". Por lo que atañe al petróleo, su punto de vista es igualmente claro: "La meta de producción de 2007 planteada por Pemex no puede sustentarse en las reservas estimadas actuales ni en la apreciación de reservas de campos conocidos".

12. Se retoman aquí aspectos de: "Renovar estrategias en México ante la transición energética mundial", *Energía a Debate*, año 1, vol. 1, núm. 2, México, abril de 2004.

- Ahora bien, al aceptar lo anterior no se debe perder de vista que la energía se encuentra en el centro del conflicto internacional. El petróleo, por ejemplo, no es “a typical world market commodity”. Los países productores y exportadores de petróleo no pueden ignorar los intereses y estrategias presentes en la escena petrolera. Un petróleo considerado “seguro” como el de México toma un relieve particular en la coyuntura actual y ello tiene implicaciones de diverso tipo. Temas como las relaciones de México con la OPEP, la pertenencia a la IEA, el tratamiento del petróleo en el marco de la OMC, adquieren una nueva relevancia. De manera más general: la energía se relaciona con la seguridad y otros temas estratégicos. Se requiere claridad respecto a la integración energética en América del Norte, la política hemisférica de Estados Unidos, las posibilidades de la integración energética latinoamericana.

Especificidades de los entornos institucionales, las estructuras organizativas y los marcos regulatorios

En referencia a México, por lo señalado anteriormente, es posible que los entornos institucionales y regulatorios internacionales sean más dinámicos que los internos. Esto no significa que no haya habido cambios en el sector energético: el cambio institucional, organizacional y regulatorio no ha estado ausente en las industrias energéticas, como lo evidencian las reformas que tuvieron lugar en los noventa en las industrias del petróleo, del gas y de la electricidad. Sin embargo, en relación a otros países latinoamericanos los cambios organizacionales en las industrias energéticas no han sido radicales, debido principalmente a factores históricos e institucionales. Debe tenerse presente, ciertamente, que en México lo relacionado con la energía, independientemente de su significado en términos económicos y energéticos, continúa representando un elemento central de la cohesión social e institucional. En ese trasfondo ineludible debe plantearse la necesaria evolución de las formas de organización de la industria.

Otros países han tratado de empatar, a partir de sus propias tradiciones, trayectorias y necesidades, las dinámicas internas y externas en torno al tema energético. Tanto países desarrollados como en desarrollo, modernizan sus marcos institucionales y regulatorios, la organización de sus empresas públicas y modifican el papel del Estado sin que por ello abandone al sector energético. Países que hasta hace unos años aparecían con estructuras rígidas han asumido las implicaciones de la globalización, del progreso técnico o de los procesos de integración regional, buscando vías originales. Los cambios en la organización de esas industrias y en sus entornos institucionales han tenido impactos sobre el desarrollo económico y social.

En ese sentido para México son interesantes dos casos: el de Francia que se toma a menudo como modelo en ciertos ámbitos, considerando que aún se mantiene ahí el monopolio estatal inflexible y plenamente integrado, cuando en sus marcos legales y en los hechos se ha adaptado gradualmente al contexto energético europeo caracterizado por la apertura y la liberalización. Otro caso es el de China que afronta desafíos energéticos extraordinarios: es el segundo consumidor de energía en el mundo y el segundo importador de petróleo. Para responder a esos desafíos, tanto por lo que ve a su consumo energético creciente como a las inversiones necesarias, ha reformado y reorganizado su sector ener-

gético poniendo al día sus marcos legales e institucionales. Un dato interesante es que esos dos países son importadores de petróleo, lo cual –como en otro contexto Brasil–, los hace más sensibles a las necesidades del cambio. Parece haber una coincidencia entre la existencia de importantes ingresos petroleros y el mantenimiento de determinadas relaciones y compromisos en las industrias energéticas, como sucede en México y Venezuela.¹³

Es posible que una de las dificultades para avanzar, en el caso de México, es que muchas veces las expresiones sobre las reformas energéticas tienden más a la polémica, a resaltar los puntos de desacuerdo o conflicto que a la articulación de un real debate para la búsqueda de consensos. Uno de los escollos es que de inmediato se remite a la Constitución, cuando lo que se requiere es jerarquizar y separar los aspectos que se sitúan en ese respecto de otros muchos que corresponden ya sea a leyes secundarias o a competencias del ejecutivo federal, de los ejecutivos estatales, de los congresos o de otras instancias, incluso del mundo de la economía o de la sociedad civil. Por ello continúan pendientes diversos asuntos que hubieran podido progresar, sin esperar a la gran reforma que sin duda deberá llegar a lo constitucional. Entre estos asuntos se pueden agregar algunos que ya se mencionaron más arriba, la revisión de las tarifas eléctricas y de los subsidios; el logro de 100% en la electrificación del país; avanzar más en el desarrollo de energías renovables que contribuyan a un desarrollo más limpio; un mejor régimen fiscal para Pemex, y un mayor y mejor impulso a la cogeneración, como se ha hecho en varios países.

En el caso del sector energético, la referencia constitucional se ha convertido más bien en motivo de conflicto, sobre todo en relación con el Artículo 27 y los derechos de propiedad de la nación, que en uno de los elementos clave de un análisis sereno que coadyuve a la cohesión social. No se ha logrado separar la noción de propiedad pública sobre los recursos (Artículo 27) del monopolio estatal sobre la explotación de esos recursos que sólo fue consagrado en la Constitución varias décadas después (Ángel de la Vega Navarro, 1999).

En efecto, en México se instauró un dispositivo institucional que si bien tomó como punto de partida el Artículo 27 que reivindica para la nación la propiedad de los recursos del subsuelo, se extendió hasta abarcar un monopolio de Estado. Esto se debió, básicamente, al nuevo papel que asumió progresivamente el Estado en el proceso económico, con base en su dominación sobre los derechos de propiedad. Esta situación tuvo consecuencias para la definición de una industria petrolera considerada como un campo para la acción exclusiva del Estado, lo cual sólo fue elevado a rango constitucional con las reformas del Artículo 27 introducidas el 9 de noviembre de 1940. Ese carácter de

13. Luisa Palacios [2003] ha estudiado una relación interesante que expresa de la siguiente manera: "The degree of dependence on oil revenues tends to be negatively correlated with the level of opening of the oil sector. That is, countries more dependent on their oil sector for foreign and fiscal revenues tend to be less open to private sector investment (...) Following this argument, oil exporting countries should generally be less open to private investment than oil importing countries (...) The level of openness to private sector participation is related to a country's position as a net exporter or importer because this determines their role as providers of either foreign exchange and/or fiscal revenue. In oil exporting countries then the incentives for liberalization tend to be less present...".

exclusividad fue reforzado al ser catalogada la industria petrolera como estratégica en las reformas del 17 de noviembre de 1982 al Artículo 28.¹⁴ En esa evolución hubieron, sin duda, argumentos económicos para justificar la instauración de un monopolio de Estado (los factores que conducen normalmente a la concentración y a la integración vertical en la industria petrolera), pero fue sobre todo una racionalidad y lógicas de tipo político las que determinaron su conformación y concretización en empresas energéticas tal como se conocen en México.

En este país, la Constitución define áreas de participación a privados, en donde rigen la competencia y el mercado. Define, además, áreas estratégicas, sectores de utilidad pública excluidos de la libre empresa y asignados al Estado, el cual tendrá la exclusividad de un determinado bien o servicio y de su provisión. En ese caso se habilita al Estado a crear una empresa para producir ese bien, a sabiendas de que no operarán de la misma manera que las privadas, ya que lo harán en un marco en que los mecanismos de mercado se verán alterados.

Para fortalecer su papel en la economía, la Constitución de 1917 dotó al Estado de una dominación sobre las relaciones de propiedad que utilizó para situarse en el centro de la actividad económica. En ese marco, la participación de los capitales privados, nacionales y extranjeros, era posible en tanto aceptaran las nuevas reglas del juego y el papel central del Estado en el desarrollo económico.

Desde puntos de vista gubernamentales que han predominado en los dos últimos sexenios, al impulsar cambios en las industrias energéticas por las inadecuaciones o defectos de la organización industrial prevaleciente, se insiste en considerar a la privatización, de manera más o menos abierta, y a la inversión extranjera como la única alternativa al monopolio estatal. En correspondencia, sectores de la oposición centran en ello su rechazo a las reformas. Es preciso adoptar un enfoque más equilibrado en la discusión de cuestiones que abrirían el camino a nuevas estructuras organizacionales susceptibles de contribuir a un desarrollo económico más eficiente, equitativo y respetuoso del medio ambiente. La experiencia de varios países, así como comparaciones de diferentes experiencias latinoamericanas, proporcionan nuevas perspectivas para observar la eficacia de las reformas tomando en cuenta las particularidades de los marcos institucionales de las industrias energéticas y las características del desarrollo de cada país.¹⁵ El tema relevante, entonces, ya no es enfrascarse en discusiones sobre si privatización o no sino: ¿pueden otros

14. Al texto original de la Constitución de 1917 se agregó el siguiente párrafo (6): “tratándose del petróleo y de los carburos de hidrógeno sólidos, líquidos o gaseosos o de minerales radioactivos, *no se otorgarán concesiones ni contratos*, ni subsistirán los que, en su caso, se hayan otorgado y la nación llevará a cabo la explotación de esos productos en los términos que señale la ley reglamentaria respectiva”. Las cursivas son del autor de este artículo. Por su parte el Artículo 28 de la Constitución redefinió: “No constituirán monopolios las funciones que el Estado ejerza de manera exclusiva en las áreas estratégicas a las que se refiere este precepto: [...] petróleo y los demás hidrocarburos; petroquímica básica; minerales radiactivos y generación de energía nuclear; electricidad [...]”.

15. A ese respecto véanse los trabajos del Coloquio Internacional “Energía, Reformas Institucionales y Desarrollo”, UNAM-Universidad PMF de Grenoble, 5-7 de diciembre 2003. Los trabajos de este coloquio se publicaron en una *Special Feature* on “Energy, institutional reforms and development in Latin America”, OGEL (Oil, Gas, Energy Law), Special Edition, Volume 2, Issue 3. Una versión previa de los Proceedings de ese coloquio se encuentra en el sitio <http://www.depfe.unam.mx/p-cientifica/delavega.htm>

caminos que las reformas basadas en la privatización y la liberalización conducir a los mismos objetivos, tales como una productividad más elevada, un desarrollo adecuado de las capacidades de producción, además de una baja en los precios y tarifas? Más allá de los debates ideológicos o de las confrontaciones políticas, es preciso situar la discusión en torno a esos puntos sensibles que pueden servir también como referencias para evaluar los resultados de las reformas. Si nos remitimos a las experiencias latinoamericanas, en el caso de la industria eléctrica, por ejemplo, mercados liberalizados no han demostrado conducir a un desempeño adecuado. Aún más, compañías eléctricas privadas han dado la espalda a tecnologías que requieren inversiones altamente riesgosas, ya que son muy intensivas en capital y tecnológicamente innovadoras, aun cuando podrían ser las más adecuadas para el uso de los recursos naturales y las capacidades tecnológicas de un determinado país (es el caso de las grandes centrales eléctricas). En México el retraso en las reformas puede tener una consecuencia positiva, ya que en los países que se adelantaron un nuevo consenso emerge del cual se puede beneficiar: "reformular las reformas". Uno de los aspectos de este consenso considera que los mercados son más eficientes sólo en la medida en que los mantienen en armonía con el interés público.

El desarrollo energético y el nuevo contexto institucional que se construye en el plano internacional ¿Qué márgenes para la acción del Estado?

En México se ha dificultado también avanzar en el debate porque aún se hacen análisis de la economía y de sus sectores como si se diera una dinámica interna de acumulación y en consecuencia debiera simplemente actualizarse el marco institucional que se estableció a partir de los años veinte-treinta, reparando el desmantelamiento neoliberal que se dio desde 1985. Un fundamento necesario de tal visión es la existencia de un sistema productivo autónomo, en cuyo desarrollo y consolidación las industrias energéticas tienen un papel fundamental. En lugar de ello, México ha incrementado en el marco de América del Norte sus relaciones globales y sectoriales, no sólo desde el punto de vista productivo, tecnológico y energético, sino también desde la perspectiva institucional y regulatoria, sobre todo por las implicaciones del TLCAN y de su pertenencia a la OMC. En consecuencia, las transformaciones de la economía y sus sectores no tienen que ver solamente con reformas internas, sino también con el nuevo marco institucional que se construye en el plano internacional, en particular a través de diversos tratados bilaterales y multilaterales. Se puede estar en desacuerdo con ese proceso, pero no ignorarlo.

En general parece estar claro que la globalización neoliberal ha alterado profundamente las condiciones del desarrollo económico, el papel desempeñado por las industrias energéticas respecto al desarrollo y la relación entre la explotación de los recursos naturales y los derechos de propiedad. La globalización ha afectado también el funcionamiento de las industrias de la energía: sus formas de organización, los mercados, las inversiones y su financiamiento, las tecnologías, los métodos de gestión. En el caso de México, esos procesos e implicaciones se relacionan profundamente con su creciente integración a la economía de Estados Unidos y han tenido efectos directos e indirectos sobre la estructura y organización de las industrias energéticas e incluso sobre aspectos específicos

como la geografía de la generación de electricidad, en particular la expresión territorial de la inversión privada en ese campo.¹⁶ En ese contexto, el análisis de las conexiones transfronterizas y la instalación de nuevas plantas eléctricas en la frontera entre México y Estados Unidos tendrán cada vez más un mayor interés.

Puede pensarse que algunas respuestas y soluciones pueden encontrarse si se asumen plenamente las implicaciones de una mayor interconexión e integración de los mercados en el nivel regional. En este caso, cuando tradicionalmente se ha considerado en México que el petróleo es una palanca para desarrollar industrias relacionadas e incrementar los encadenamientos internos, es preciso tener presente que la incorporación de nuestro país a tratados u organismos internacionales limita los alcances de una política industrial tradicional. Es preciso repensar, en un marco renovado de políticas industriales y tecnológicas, el desarrollo coherente de actividades que pueden articularse en torno a sectores como el energético, el cual no sólo proporciona insumos básicos e indispensables a todas las ramas de la actividad económica, sino que por su estructura y desempeño influencia de diversas maneras la productividad, el progreso técnico y el desempeño global de las economías. Los desafíos para el Estado son ahora más de coordinación que de intervención directa, pero quedan cuestiones pendientes acerca de su papel regulatorio: ¿cuáles pueden ser las mejores formas de intervención del Estado en economías que se han liberalizado crecientemente e integrado en la economía global? La globalización y la liberalización tienden a restringir el papel del Estado precisamente cuando los desafíos del desarrollo económico se ven agravados por peligros geopolíticos o ecológicos. Se requiere ahora una “gobernanza”¹⁷ coherente tanto en el nivel nacional como internacional.

Exceptuando el caso mexicano en el cual el Estado se considera todavía como un Estado empresario, la función del Estado regulador consiste ahora, en la mayor parte de los países, en corregir los defectos de los esquemas competitivos. El acento se pone en la capacidades administrativas para estabilizar esos esquemas y sobre el papel que pueden tener las crisis (eléctricas, por ejemplo) para impulsar su adaptación y consolidar esa nueva función del Estado regulador. En el caso de los países en los que se mantienen empresas públicas energéticas una gestión eficiente sólo será posible si se llevan a cabo cambios de fondo en su relación con el Estado. Este tema tiene particular relevancia para México.

16. Ma. Teresa Sánchez Salazar, José María Casado Izquierdo, Eva Saavedra Silva (Instituto de Geografía, UNAM), “La inversión extranjera en el sector eléctrico en México: antecedentes, características y estructura territorial”, Proceedings, Coloquio “Energía, Reformas Institucionales, ...”, *op. cit.*

17. El término “gobernanza” existe en español desde hace varios siglos. Aquí se utiliza, sin embargo, como equivalente de los términos *governance* (inglés) y *gouvernance* (francés), cuyo uso se ha generalizado en las dos últimas décadas, tanto en la literatura política-económica como en la relacionada con las relaciones y acuerdos internacionales. Su significado es más general que el de *gobierno*, ya que engloba las acciones y diversas prácticas formales e informales de poderes, autoridades y diversos actores políticos, económicos y administrativos que conducen un país o un determinado asunto internacional (derechos humanos, medio ambiente, etcétera).

Las posibles aportaciones del análisis institucionalista

En años recientes se han realizado variados esfuerzos para analizar y evaluar las reformas regulatorias de los últimos años tanto desde el punto de vista de sus variados diseños institucionales como de las también variadas agencias y mecanismos que se han establecido para llevarlas a cabo. Esos trabajos,¹⁸ entre otros aspectos, muestran que la descentralización y las nuevas instituciones que se crean con las reformas plantean nuevas cuestiones y retos, como la necesidad de una mayor coordinación de las informaciones y de las decisiones, una cuestión central en desarrollos teóricos contemporáneos.

Un enfoque de tipo institucional es útil para evaluar las soluciones que han sido aplicadas y propuestas en América Latina. En efecto, las “instituciones importan”, tanto para comprender de qué manera reformas inspiradas en modelos generados en países desarrollados no han tenido los resultados esperados al transplantarlos pura y simplemente, como para elaborar propuestas que se adapten mejor a las condiciones y trayectorias locales. Esas aportaciones consisten sobre todo¹⁹ en los siguientes puntos: plantear el orden en el cual se deben llevar a cabo (muy importante cuando en algunos casos se ha querido empezar por la privatización), la consolidación de los derechos de propiedad, la creación de instituciones regulatorias eficaces, la construcción de capacidades administrativas para llevarlas a cabo, la posible inserción en un marco institucional regional.

En el caso de los países productores de hidrocarburos interesados en abrirse a los inversionistas extranjeros, las aportaciones institucionalistas hacen posible un análisis de las condiciones jurídicas, regulatorias y fiscales para hacer creíbles y confiables los arreglos contractuales que permitan nuevas formas de acceso a la exploración y producción de los recursos. Las aportaciones institucionalistas permiten también poner en evidencia las carencias e insuficiencias de contenido o de *timing* de determinadas experiencias de privatización.

Cuando se trata de reformas que no se centran en la privatización de las empresas públicas petroleras sino en la apertura de las actividades de exploración y producción, se requieren análisis cuidadosos de las diferentes condiciones señaladas para evitar llegar a situaciones perjudiciales a los intereses nacionales y a las mismas empresas públicas. Pero previamente a la decisión de abrir las industrias a los intereses y capitales extranjeros, es preciso plantear preguntas básicas antes de modificar los marcos institucionales, legales y fiscales de la industria petrolera en países exportadores. Uno de los principales puntos a considerar²⁰ es que las petroleras privadas no pueden competir con las estatales en la generación de ingresos fiscales para los gobiernos de los grandes países exportadores de petróleo. Esto sería un argumento fuerte en el caso de México para que

18. Helder Queiroz Pinto Jr. (Grupo de Energía del Instituto de Economía/Universidade Federal do Rio de Janeiro), “Institutional Designs and Regulatory Reforms in the Energy Industries”, Proceedings, Coloquio Internacional “Energía, Reformas Institucionales, ...”, *op. cit.*

19. Véase la intervención de D. Finon (“Las aportaciones de la economía de las instituciones a la definición de nuevos marcos regulatorios”) en la sesión inaugural del coloquio internacional mencionado arriba.

20. Juan Carlos Boué (Oxford Institute for Energy Studies), “¿Eficiencia o ingreso fiscal? el verdadero desafío para las grandes empresas petroleras estatales”, Proceedings, Coloquio “Energía, Reformas Institucionales, ...”, *op. cit.*

las cosas sigan como están. Pero la apertura no sólo tiene que ver con procesos internos; es preciso tomar en cuenta también las tendencias actuales que prevalecen en el plano internacional y sus implicaciones, tanto en el plano institucional como tecnológico. En este mismo sentido, especialmente tratándose de México, es preciso tener presente los principios, estrategias y acciones de las políticas de Estados Unidos. Aunque no puede plantearse que la producción petrolera de América Latina pueda sustituir al Medio Oriente, la diversificación de sus aprovisionamientos tiene una importancia estratégica para Estados Unidos; de ahí la importancia que tiene para este país el acceso pleno a los recursos petroleros a través de las compañías petroleras internacionales, y la instauración de un entorno institucional favorable a sus intereses.

Cuando algunos países productores han liberalizado el acceso a sus recursos y privatizado sus empresas petroleras, otros argumentan en contra de esta opción por razones económicas e institucionales y también simbólicas. Se pueden evaluar, sin embargo, las ventajas de un reparto de la renta entre los estados productores y las compañías petroleras internacionales respecto a un control completo de la renta por el Estado productor, como sucede en México. La cuestión se plantea en relación con los incentivos a la eficacia de las empresas públicas y a las posibilidades dejadas por los gobiernos para la reinversión de la renta para la reconstitución de las reservas y el mantenimiento de las capacidades.

Desde el punto de vista del desarrollo tecnológico puede también obstaculizar la coordinación de la R&D y los progresos tecnológicos de la industria. Esto último tiene particular importancia en el caso de México, sobre todo para el estudio de los comportamientos de una empresa pública petrolera cuando se ve sometida a la competencia, incluso en ámbitos tan estratégicos como la exploración y explotación de hidrocarburos en el nuevo contexto institucional y regulatorio creado por la apertura. Un aspecto interesante es el análisis de los impactos que un cambio de ese tipo puede tener sobre el sistema sectorial de innovación de la industria petrolera. En México ha habido también cambios institucionales, aunque de un alcance más limitado, los cuales han modificado, por ejemplo, la relación entre el Instituto Mexicano del Petróleo y Pemex en las actividades de investigación y desarrollo (Jaime Aboites *et al.*, 2004).

En el campo de las industrias eléctricas y del gas, la liberalización del mercado, la desintegración vertical de las empresas y la privatización han caracterizado las primeras transformaciones que han tenido lugar en varios países de América Latina. La cuestión clave del financiamiento de las inversiones para incrementar las capacidades e infraestructura ha sometido a los países a las recomendaciones de los organismos internacionales para crear la confianza de los inversionistas privados y extranjeros. Todos los países no han procedido de la misma manera ni desembocado en las mismas formas de organización.

El cambio tecnológico en las industrias eléctricas, que ya ha desempeñado un papel clave en los países del Norte al abrir las posibilidades de opción institucional con la ayuda de innovaciones en centrales de menor tamaño y tecnologías menos intensivas en capital, influyen igualmente las reestructuraciones energéticas en los países del Sur. También es el caso de las del petróleo, si se consideran las potencialidades importantes de incremento de la renta unitaria que se abren por el acceso a la tecnología de las compañías petroleras internacionales. Esto último aun si algunas empresas públicas de los grandes países latinoamericanos, de manera particular Brasil, han demostrado una clara capacidad para

desarrollar importantes recursos tecnológicos por ellas mismas, que han utilizado por cierto para salir de su territorio.

Una sistematización que trascienda los límites tradicionales de la teoría económica

Los entornos institucionales, la organización, la regulación de las industrias energéticas está cambiando en el mundo. La dirección es hacia industrias energéticas más abiertas y competitivas, pero no hay un camino ni ritmos únicos. Cada país tiene además sus referencias básicas que son indispensables para mantener la cohesión social. Después de las reformas radicales de los noventa, ahora se comprende mejor la complejidad de los procesos y de los análisis que los deben fundamentar:

- Una perspectiva que vincule históricamente el entorno institucional y la organización y desempeño de las industrias energéticas. El primero está compuesto por instituciones cuyo proceso de cambio no se limita, como muchas veces se plantea, a un movimiento que se orienta hacia el predominio del mercado y a la privatización de los derechos de propiedad
- A lo anterior conviene agregar aspectos de los trabajos institucionalistas basados en los escritos de Aoki, en particular las nociones de coherencia y de complementariedad institucional. En ese sentido, son viables únicamente aquellos arreglos institucionales que son coherentes y que cuentan con elementos que se refuerzan mutuamente. Cuando no sucede así, la introducción o copia de instituciones que no son coherentes con un determinado entorno pueden tener resultados inesperados en términos de comportamiento de los actores y de la estructuración de la organización industrial
- Las aportaciones de los enfoques institucionalistas no se agotan en un mejor planteamiento de los cambios necesarios. Permiten, además y sobre todo, poner de relieve elementos institucionales y organizacionales que deben ser mantenidos o removidos. De mantenerse éstos últimos, a pesar de ser sólo coherentes con modos de desarrollo caducos, constituirían obstáculos para las transformaciones necesarias
- Un análisis de este tipo puede ayudar a comprender cómo se instauran ciertas reglas en una economía, las cuales permiten alcanzar ciertos objetivos durante un período determinado, al mismo tiempo que crean restricciones y constricciones para las evoluciones ulteriores. En el caso de México es importante comprender de qué manera se construyó cierto tipo de desarrollo energético, pero también de qué manera se constituyó en ese mismo movimiento una herencia histórica con determinados aspectos que constriñen y obstaculizan las evoluciones ulteriores incluso en el período reciente en el cual desaparecen las antiguas reglas y emergen otras nuevas
- Definir con claridad las relaciones entre derechos de propiedad y las estructuras de gobierno de las empresas públicas energéticas, de manera de establecer un sistema de incitaciones y de control eficientes. Lo anterior se aparta de la privatización como opción única. De hecho se ha dado un cambio de problemática: la

Bibliografía

- Aboites, Jaime, José Manuel Domínguez y Tomás Beltrán, *La Tríada Innovadora*. IVD en el Instituto Mexicano del Petróleo, Siglo XXI Editores, México, 2004, 222 pp.
- Coase, R. H., "Discurso del Nobel" en Oliver E. Williamson y G. S. Winter (Eds.), *The Nature of the Firm. Origins, Evolution and Development*, Oxford University Press, 1993, 244 pp.
- Centro de Investigación en Energía-UNAM, "Nuevas energías renovables: una alternativa energética sustentable para México (análisis y propuesta)", Instituto de Investigaciones Legislativas del Senado de la República, agosto, 2004, 171 pp.
- De la Vega Navarro, Angel, *La evolución del componente petrolero en el desarrollo y la transición de México*, Programa Universitario de Energía, UNAM, 1999, 377 pp. + anexo estadístico.
- De la Vega Navarro, Angel, "Introduction" (como coeditor con Helder Queiroz Pinto Jr. y Dominique Finon), Special Feature on *Energy, institutional reforms and development in Latin America*, OGEL (Oil, Gas, Energy Law), Special Edition, Volume 2, Issue núm. 3, 2004.
- De la Vega Navarro, Angel, "La industria petrolera mexicana en el marco de las tendencias globales del cambio institucional, organizacional y tecnológico", Coloquio Internacional: "Energía, Reformas Institucionales y Desarrollo en América Latina", UNAM/Université PMF de Grenoble, 5-7 de noviembre 2003, pp. 99-120. También en OGEL (Oil, Gas, Energy Law), Volume 2, Issue núm. 3, 2004b.
- De la Vega Navarro, Angel, "Balance y perspectivas del TLCAN en el plano energético, explorando nuevas construcciones institucionales y regulaciones en el plano transnacional", trabajo presentado en el IV Congreso Europeo de Latinoamericanistas, 4-7 de julio 2003, Bratislava, República Eslovaca (versión revisada para publicación en octubre 2004).
- Palacios Luisa, "An update on the Reform Process in the Oil and Gas Sector in Latin America", *Japan Bank for International Cooperation*, septiembre de 2003. Luisa

cuestión clave no es tanto privatizar o no sino mejorar las estructuras de gobierno y desempeño de las empresas públicas. Es la indefinición o la ambigüedad la que afecta más el desempeño de las industrias energéticas, tal como sucede en México.

- Cuando se plantea la pregunta: ¿qué forma de organización de las industrias energéticas puede ser compatible con un nuevo modo de desarrollo que se orienta hacia la apertura y la liberalización? no puede reducirse a ¿qué tipo de propiedad? Se trata de relacionar de manera más compleja las formas de organización con modos de desarrollo que evolucionan. Pueden coexistir formas de propiedad pública con mecanismos de coordinación y criterios de gestión provenientes de la economía de mercado. Además, es posible distinguir privatización jurídica y privatización económica: esto significa que se pueden mantener formas de propiedad pública con criterios de gestión que se inscriben en el campo de las relaciones de mercado.
- En México ha habido intentos de modernización y de reorganización de las industrias energéticas, los cuales han intentado combinar elementos nuevos y viejos en diferentes ámbitos: los derechos de propiedad, las formas de organización, los principales actores participantes. Sin embargo, en la transición múltiple y compleja que vive México, se sigue planteando una cuestión central: cuáles son las formas de propiedad, los mecanismos de coordinación de la actividad económica más adecuados. Como sugiere la noción de *path dependency*, las instituciones y comportamientos del pasado continúan teniendo una presencia determinante. Cuando una sociedad se encuentra en transición se tiene una organización híbrida en la cual se están destruyendo relaciones económicas y mecanismos de coordinación anteriores pero todavía no se instauran otros nuevos; esto plantea numerosos problemas para el funcionamiento y coordinación de la actividad económica.

Consideraciones finales

Reflexionar sobre el desarrollo energético de un país es la ocasión para interrogarse de manera más amplia sobre los modos de vida y la organización de las sociedades que en general en el mundo caminan por vías no sustentables. La modificación de los comportamientos energéticos significa modificar esos modos de vida y plantea problemáticas cuyo tratamiento que va más allá de los problemas inmediatos o técnicos y de los límites mismos de este trabajo. El energético no es solamente un sector que proporciona insumos cuya disponibilidad y calidad es indispensable para el resto de las industrias, muchas de las cuales se ven expuestas a la competencia internacional. Es un sector cuyo desempeño se conecta con procesos económicos, sociales y políticos que en determinados casos pueden desembocar en crisis, tal como se ha visto en la historia reciente.

Palacios también es autora de la tesis: *Explaining Policy Choice in the Oil Industry: A look at Rentier Institutions in Mexico and Venezuela (1988-1999)*, Ph. D. dissertation, Johns Hopkins University, School of Advanced International Studies. Baltimore, 2001.

Secretaría de Energía, *Balance Nacional de Energía*, México, 2003, 199 pp.

En el campo en el que este trabajo se ha situado, de manera preferente, las industrias energéticas deberán enfrentar carencias y desafíos, tanto desde el punto de vista de los cambios institucionales, como del cambio técnico y sus efectos, particularmente en lo que respecta a nuevas formas de organización. De precisarse un escenario más abierto y competitivo, es indispensable tener claridad sobre el nuevo marco en el cual funcionarán las empresas energéticas, ya que muchas cosas cambiarán en el plano legal, regulatorio y fiscal. Estos cambios deberán ser graduales con etapas claramente definidas, separando con claridad lo que tiene que ver con una administración más eficiente de esas empresas –la cual depende en gran parte de un cambio de fondo en su relación con el Estado– de una apertura a nuevos actores. Si esta apertura se hace, en el caso de la industria petrolera, en un contexto en que la relación con el Estado no cambia, será muy desfavorable a Pemex.

En lo que respecta a la industria eléctrica, contrariamente a lo que en muchos países se llevó a cabo hacia fines del siglo pasado, la privatización y la desregulación radical no son necesariamente los caminos más efectivos para poner fin a las administraciones ineficientes y a la subinversión crónica. De hecho en países de América Latina, en donde se han llevado a cabo algunas de las reformas más radicales, el tema actual es cómo *reformular las reformas* y encontrar soluciones más adecuadas a las situaciones de cada país, a los débiles marcos institucionales de los mercados y a la necesidad de gigantescas inversiones en infraestructura. La competencia debe ser introducida gradualmente, tal como se ha hecho con el modelo de “comprador único”, pero encontrando incitaciones adecuadas para la realización puntual de las inversiones y poder hacer frente así a necesidades crecientes. En las industrias energéticas, los modelos radicales de privatización y mercado no han podido evitar problemas graves de subcapacidad y de una descontrolada absorción de rentas por compañías privadas.

En cuanto a las industrias de los hidrocarburos, puede buscarse una línea media con el fin de permitir una mejor explotación de los recursos (por ejemplo en la E&P en aguas profundas). Una cooperación eventual de firmas privadas nacionales o extranjeras puede permitir un mejor acceso a capitales y tecnologías y ejercer presiones competitivas sobre la empresa pública. Ésta, y más allá de ella el Estado, tiene aún un importante papel en la rectoría del sector energético y en la exploración, producción y comercialización de hidrocarburos.

Así, en las industrias energéticas, un camino de reformas graduales está emergiendo para lograr cambios y corregir los límites y carencias de modelos estatales anteriores a los cuales ya no será posible regresar 