



www.gasandoil.com/ogel/

Issue : Vol. 2 - issue 3

Published : July 2004

Oil, Gas & Energy Law Intelligence

The Mexican Oil Industry in the Global Framework of Institutional, Organizational and Technological Trends

by A. de la Vega Navarro

About OGEL

OGEL (Oil, Gas & Energy Law Intelligence): Focussing on recent developments in the area of oil-gas-energy law, regulation, treaties, judicial and arbitral cases, voluntary guidelines, tax and contracting, including the oil-gas-energy geopolitics.

For full Terms & Conditions and subscription rates, please visit our website at www.gasandoil.com/ogel/.

Open to all to read and to contribute

Our aim is for OGEL to become the hub of a global professional and academic network. Therefore we invite all those with an interest in oil-gas-energy law and regulation to contribute. We are looking mainly for short comments on recent developments of broad interest. We would like where possible for such comments to be backed-up by provision of in-depth notes and articles (which we will be published in our 'knowledge bank') and primary legal and regulatory materials.

Please contact **Editor-in-Chief** Thomas Wälde at twwalde@aol.com if you would like to participate in this global network: we are ready to publish relevant and quality contributions with name, photo, and brief biographical description - but we will also accept anonymous ones where there is a good reason. We do not expect contributors to produce long academic articles (though we publish a select number of academic studies either as an advance version or an OGEL-focused republication), but rather concise comments from the author's professional 'workshop'.

Editor-in-Chief

Thomas W. Wälde

twwalde@aol.com

Professor & Jean-Monnet Chair
CEPMLP/Dundee and Principal
Thomas Wälde & Associates

© Copyright OGEL 2004

OGEL Cover v1.1

La industria petrolera mexicana en el marco de las tendencias globales del cambio institucional, organizacional y tecnológico *

Angel DE LA VEGA NAVARRO **

"The Mexican oil industry in the global framework of institutional, organizational and technological trends"

Abstract: *In the international oil industry new rules are coming into play, particularly in E&P, and technical progress is changing the way things are done. There are also new types of interaction between technologies and the forms of industrial organization that seek to present a "single best way": free access to resources and the instauration of a free market, openings to private capital and privatization of state oil companies.*

Mexico has maintained its oil industry closed to foreign investment as a result of historical and institutional factors. If the industry remains closed, will it be able to keep up with technical progress, continue to play a role in the international oil market and efficiently supply an economy which is becoming more integrated into global markets? In facing these challenges, both from the point of view of property rights and of the effects of technical changes, it has to be taken into account that oil –and everything related to it, regardless of its meaning in economic and energy terms– is still a key element of social and institutional cohesion in Mexico. It is against this background that the country's energy industry has to reorganize and adapt.

As the environment becomes more competitive, it is conceivable that there will soon be three main players in the Mexican oil industry: PEMEX, service companies and the international oil companies. It is essential, in this light, to clarify the new regulatory framework in which PEMEX will work, because many things will obviously change from the legal, fiscal and regulatory points of view. Rather than drastic changes, gradual ones are more likely to take place, separating clearly what has to do with a more efficient management of PEMEX –a priority task which has to do with the nature of its relationship with the state– and with openings to foreign investment. If the industry is opened up without simultaneous, profound changes occurring in PEMEX's relationship with the state, this could be very damaging to the national oil company.

Resumen: *En la industria petrolera internacional se presentan nuevas reglas, en particular para las actividades de E&P, y nuevos hechos generados por el progreso técnico. Se producen también nuevas interacciones entre las dinámicas tecnológicas y las modalidades de la organización industrial que sólo consideran one best way: acceso libre a los recursos e instauration de un mercado libre, apertura a los capitales privados, desmonopolización y privatización de las empresas públicas.*

* Este trabajo fue presentado en el Coloquio "Energía, Reformas Institucionales y Desarrollo en América Latina" (Universidad Nacional Autónoma de México y Universidad de Grenoble PMF, 5-7 de noviembre 2003) y fue revisado hacia fines de mayo 2004. Se sitúa en la continuidad de otros trabajos realizados por el autor (Cf. bibliografía) y aprovecha elementos de ellos.

** Profesor Titular del Posgrado de Economía de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). adelaveg@servidor.unam.mx; Tel/fax: (52) 55-55473281.

México ha mantenido cerrada su industria petrolera a las inversiones extranjeras por razones y factores de tipo histórico-institucional, entre otros. ¿Podrá seguir el ritmo del cambio técnico, continuar desempeñando un papel en el mercado petrolero internacional y aprovisionar eficazmente un aparato productivo cada vez más integrado a los procesos de la globalización productiva y financiera? Al enfrentar esos desafíos, tanto por el lado de los derechos de propiedad como del cambio técnico y sus efectos, debe tenerse presente que lo relacionado con el petróleo, independientemente de su significado en términos económicos y energéticos, continúa representando en México un elemento central de la cohesión social e institucional. En ese trasfondo ineludible, las formas de organización de las industrias deberán adaptarse.

En un futuro entorno más competitivo, es posible que en la industria petrolera mexicana estén pronto presentes tres principales actores: Pemex, las compañías de servicios y –de nuevo– las compañías petroleras internacionales. De precisarse ese escenario, es indispensable tener claridad sobre el nuevo marco en el cual deberá funcionar PEMEX, ya que muchas cosas cambiarán en el plano legal, regulatorio y fiscal. Más que en cambios drásticos se deberán considerar cambios graduales con etapas claramente definidas, separando con claridad lo que tiene que ver con la administración eficiente de Pemex –que es prioritaria y que depende de un cambio importante de su relación con el Estado- de la apertura. Si esta última se hace en un contexto en que la relación con el Estado no cambia, puede ser muy desfavorable a Pemex.

En la industria petrolera internacional se hacen presentes nuevas reglas, en particular para las actividades de E&P, y nuevos hechos generados por el progreso técnico. Se producen también nuevas interacciones entre las dinámicas tecnológicas y las modalidades de la organización industrial que parecen plantear *one best way* para la reorganización y la modernización: acceso libre a los recursos e instauración de un mercado libre en un plazo más o menos largo, apertura a los capitales privados, desmonopolización y privatización de las empresas públicas.

México ha mantenido cerrada su industria petrolera a las inversiones extranjeras por razones y factores de tipo histórico-institucional, entre otros. En cuanto a su situación, existen elementos que permiten caracterizar a esa industria como atrasada tecnológicamente y vulnerable desde el punto de vista organizacional. Se percibe una falta de acuerdos y arreglos, lo cual se traduce tanto en la incapacidad para renovar su organización, como para redefinir con claridad las relaciones entre los principales actores internos y entre éstos y los internacionales, sobre todo las compañías petroleras. En esas condiciones, ¿Podrá seguir el ritmo del cambio técnico, continuar desempeñando un papel en el mercado petrolero internacional y aprovisionar eficazmente un aparato productivo cada vez más integrado a los procesos de la globalización productiva y financiera? México deberá enfrentar esos desafíos, tanto por el lado de los derechos de propiedad y de las formas de organización de la industria como del cambio técnico y sus efectos.

Puede parecer que cuando proliferan las industrias *hi-tech* y lo que se ha dado en llamar la "nueva economía", reflexionar sobre el papel de las industrias del sector energético basadas en recursos naturales significa interesarse en formas caducas o superadas del desarrollo económico. En lo que respecta al petróleo, el tema de los efectos

de su explotación en el desarrollo no es nuevo –desde la literatura en torno a los enclaves, hasta los análisis en términos de “enfermedad holandesa”, pasando por el *big push* a partir de los ingresos petroleros y las “industrias industrializantes”-, pero está surgiendo de nuevo como lo atestatan trabajos recientes en torno a la temática “*Ressource curse or blessing*”.

Este trabajo explorará líneas de análisis más allá de las conocidas “ventajas estructurales” que tiene México como productor y exportador de petróleo: bajo costo medio de producción por barril de petróleo crudo, cercanía con el principal consumidor del mundo y un mercado interno cerrado. Se hará un esfuerzo por plantear el papel y las transformaciones de la industria petrolera en el marco de la dinámica de largo plazo de una economía nacional, ella misma inserta en un marco internacional que cambia también permanentemente. Así:

- primero se revisará la situación actual de la industria petrolera mexicana y los principales elementos del debate sobre sus problemas y desafíos;
- Enseguida se profundizará en dos puntos sucesivos las tendencias globales del cambio institucional y tecnológico y sus implicaciones para México.

1 – LAS DIMENSIONES NACIONALES E INTERNACIONALES DEL PETRÓLEO MEXICANO.

1.1. Un diagnóstico inicial

México, vecino y socio comercial del principal consumidor de petróleo del mundo, es un importante productor y exportador de ese energético y dispone al mismo tiempo de una economía relativamente diversificada y comprometida en un proceso de integración con la de Estados Unidos. Sus reservas probadas ocupan el tercer lugar en el hemisferio occidental; su producción (3.2 mbd en el 2002; 3.5 mbd en el 2003) se sitúa en el 4º lugar mundial y sus exportaciones (1.8 mbd en promedio en el 2003) lo mantienen en el 10º sitio entre los más importantes exportadores del mundo y en el tercer lugar entre los exportadores no-OPEP. En relación a los países exportadores, México tiene un nivel importante de consumo interno basado en una capacidad de refinación de 1.59 millones de b/j, lo cual significa que sus exportaciones netas no superan el 50% de su producción total (en promedio ese porcentaje es superior al 80% en los países de la OPEP). Entre otros rasgos que distinguen a México de estos países destaca también el hecho que el petróleo representa solamente el 2% del PIB y el 8% de las exportaciones totales. En lo que respecta al gas natural, México cuenta con reservas probadas que ocupan el cuarto lugar en el continente americano y una producción de 34.8 mil millones de metros cúbicos que lo sitúan también en el cuarto lugar en este continente.

México cuenta pues con recursos en hidrocarburos y es un importante productor y exportador de petróleo, al mismo tiempo que tiene una economía relativamente diversificada. Sin embargo, en varios rubros específicos de lo que constituye el desempeño y las estrategias de largo plazo fundamentales para una industria como la petrolera se hacen evidentes logros limitados e incluso retrocesos :

- 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 51.3 mil millones de barriles a fines de 1992 a 26.9 a fines de 2001 y a 12.6 a fines de 2002. Por otra parte, según datos de Pemex, la tasa de reemplazo de las reservas fue en promedio de 26% entre 1990 y 2001, lo cual significa una

disminución en la capacidad de recuperación de reservas. En cuanto a las reservas probadas de gas, han declinado de manera significativa (20% solamente 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 años¹.

- El insuficiente reemplazo de las reservas, así como otros retrasos e insuficiencias deben ponerse en relación con la carga fiscal que debe soportar Pemex², lo cual se repercute en su capacidad de inversión. Cuando en E&P las inversiones de Pemex fueron en promedio de 8.22 mil millones de dólares entre 1978 y 1982 (período del auge petrolero), de 1983 a 2000 fueron solamente de 2.27 mil millones de dólares en promedio anual. Durante este último período el esfuerzo de inversión se dirigió principalmente a la producción, con una base de reservas en constante disminución. Los siguientes datos³ ilustran esa situación: México tiene solamente 3 065 pozos productores, comparados con los 53 915 de Canadá y los 530 492 de los Estados Unidos. La producción diaria por pozo es de: 1 170, 30.14 y 11.22 respectivamente, lo cual refleja también la fertilidad del subsuelo mexicano.
- El Estado propietario no ha sido capaz de tener una visión de largo plazo, de manera particular en cuanto a las políticas de inversión: se ha limitado a buscar el máximo de recursos fiscales limitando al extremo los recursos propios de Pemex para hacer frente a las inversiones que serían necesarias a una empresa de importancia internacional. Por el contrario, al mismo tiempo que Pemex contribuye con ingentes recursos financieros para la federación, debe recurrir a financiamientos privados (vía el mecanismo de los “Pidiregas”⁴, en particular) y al endeudamiento. Se calcula que en la actualidad 10% de las inversiones de PEMEX se hacen con recursos propios y que 90% son financiadas vía Pidiregas. Esta estructura de financiamiento, en un momento en el que esta empresa debe hacer un ingente esfuerzo de inversión,

¹ Véase en Adrián Lajous [2004] una discusión detallada de las dificultades que enfrenta PEMEX para alcanzar esa meta. Su análisis hace concluir a A. Lajous, Director General de PEMEX de 1995 a 1999: “En las actuales condiciones, incrementar la producción en más de la mitad de la meta propuesta deberá considerarse un éxito”. Por lo que ve 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”.

² Según datos proporcionados por Pemex, durante 2002 sus ingresos totales se elevaron a 497.4 mil millones de pesos. Sus utilidades antes de impuestos y derechos fueron, ese mismo año de 263.1 mil millones y los impuestos de 293.6 mil millones. Esto representó una pérdida de 30.5 mil millones. En lo que respecta a 2003, el rendimiento antes de impuestos fue superior en 17% al de 2002 al ubicarse en 30.2 miles de millones de dólares, pero la pérdida neta aumentó de 65 % en relación a 2003 alcanzando 3.6 miles de millones de dólares. Haber tenido pérdidas durante varios años consecutivos distingue también a PEMEX de otras empresas públicas que, como Petrobras o PDVSA, han registrado ganancias.

³ *World Oil*, August 2003.

⁴ Pidiregas (“proyectos de infraestructura productiva de impacto diferido en el registro del gasto público”, por su nombre original): se trata de una modalidad para promover la inversión privada en el sector energético ante la caída de los recursos gubernamentales.

la pone en una situación especial respecto a otras compañías petroleras, incluso públicas que cuentan con fuentes de financiamiento más diversificadas⁵.

- El dinamismo del mercado interno y los retrasos en la modernización de las refinerías de Pemex, se han traducido en importaciones de productos petroleros que han alcanzado porcentajes importantes en relación con el consumo interno, el cual continúa aumentando. Para su consumo interno, México importa: 11% de gas natural; 29% de GPL; 26% de gasolina y 20% de combustóleo.
- Estos últimos años, Pemex ha hecho progresos en la mejora tecnológica de sus seis refinerías, pero dispone todavía de una capacidad insuficiente de refinación de su principal crudo, el maya, cuya producción alcanza alrededor del 60% del total.
- Las exportaciones continúan siendo fundamentalmente de petróleo crudo, una situación que coloca a México detrás de sus competidores, como Venezuela, país que tiene exportaciones más diversificadas. Pemex no se ha propuesto, por ejemplo, implantarse en un mercado de productos de un consumidor tan importante como el de los Estados Unidos, su vecino y socio en el TLCAN. México es un exportador de petróleo crudo, cuyas exportaciones se orientan masivamente a los Estados Unidos⁶.

Por esos y otros datos y análisis, en un libro reciente, se caracteriza a Pemex de la siguiente manera:

“...su capacidad para operar en forma competitiva está severamente restringida por la normatividad jurídica y administrativa, por exigencias fiscales y por exigencias mayores en lo laboral y lo social. Se percibe hoy que Pemex, más que una empresa ejecutora de obras o un eficiente promotor del desarrollo económico, es un organismo de gobierno con la obligación de generar recursos fiscales y con el encargo de administrar y monitorear las actividades de la industria petrolera, que suelen ser realizadas por empresas contratistas y no por el propio Pemex” (David Shields, 2003, p. 9).

Según ese mismo autor, el futuro de Pemex no parece más brillante:

“El problema de las reservas y de la declinación de la mayoría de los yacimientos pone en entredicho el futuro de Pemex, al margen de los demás problemas que arrastra la empresa (...) Las prácticas de explotación excesiva para engrosar las arcas públicas no podrán continuar indefinidamente. Además, colocan a Pemex en la angustiosa situación de que, dentro de pocos años, podría recibir menos ingresos por la exportación de petróleo crudo y verse obligado a seguir erogando sumas elevadas por la importación de gasolinas y otros combustibles debido a rezagos históricos en la modernización de las refinerías” (p. 13).

Con la alternancia gubernamental que se dio en el año 2000 y los esperados cambios de fondo en el sistema político, uno de los campos en el que se pensaba habría importantes transformaciones, era precisamente el petróleo. Hasta ahora no se han dado o sólo se han introducido cambios superficiales y cierta confusión:

⁵ En el caso de Petrobras, la mayor diversificación de sus financiamientos está relacionada con los cambios que ha habido en la propiedad, ya que en la actualidad, si bien el gobierno controla el 55.7% de las acciones con derecho a voto y 40.1% del capital total, el resto corresponde a intereses privados.

⁶ A lo largo del 2002, México fue el principal proveedor de petróleo crudo de Estados Unidos, por encima de Arabia Saudita, Canadá y Venezuela, enviando a ese país cerca de 85% de sus exportaciones de crudo. A partir de febrero de 2003, las exportaciones de petróleo se ubicaron en 1 888 000 barriles diarios, 1500 000 de los cuales se dirigen a Estados Unidos.

- En lo interno, desde las declaraciones contradictorias sobre el tema de la privatización a la incapacidad para romper con claridad y firmeza el tipo de relaciones establecidas entre gobierno, dirección de la empresa y sindicato. Esas relaciones permitieron instaurar una integración vertical de la industria más allá de los criterios de racionalidad técnica y económica usuales, con el fin de garantizar el control administrativo y político del conjunto de la industria petrolera.
- A fines del año 2000, el nuevo director general expresó así su objetivo fundamental: "Lo que nos proponemos es hacer de Pemex la mejor empresa petrolera del mundo". A tres años de distancia no se han visto con claridad los procedimientos que se pondrían en juego para alcanzar ese objetivo: algunos, como la propuesta de integrar empresarios en el consejo de administración de la empresa, se plantearon mal y sin contar con el suficiente apoyo social o político (de hecho el congreso pidió al Presidente reconsiderar esa medida). Desde la nueva perspectiva gubernamental, tratándose de una empresa considerada ineficiente, a la cual se buscaba modernizar y convertirla en una gran empresa internacional, parecía obvia la necesidad de inyectarle presencia y valores empresariales.
- En cuanto a la búsqueda de recursos financieros nuevos para la modernización de la industria, los contratos de servicios múltiples (MSC por sus siglas en inglés), a través de los cuales se pretendía atraer la inversión privada, sobre todo extranjera, no han logrado su cometido, ya que en lugar de ofrecer un marco legal confiable, de proporcionar mensajes claros a los actores internacionales y de traer claridad para el debate interno han provocado confusión⁷.

1.2. Los términos del debate en un país que cambia dentro de un entorno internacional también cambiante

Puede decirse que existe un consenso sobre el diagnóstico y sus perspectivas, de continuar las cosas *business as usual*. En donde se presentan divergencias es en las medidas que podrían evitar que se llegara al colapso de la industria⁸. En los extremos se sitúan, por un lado, los que consideran que el "Modo Mexicano de Organización Petrolera"⁹ fue y debe seguir siendo la única y mejor forma de organización de la industria petrolera en México. En el otro se encuentran aquellos que consideran indispensable una apertura plena a los

⁷ Véase también Adrián Lajous [2004], para una discusión a fondo de los problemas que presentan los CSM, tanto por lo que ve a su administración como a su legalidad.

⁸ La expresión es del actual Director General de Pemex. Su planteamiento acerca del 'escenario de colapso', repetido ulteriormente de múltiples maneras, se inició con su discurso ante la Academia Nacional de Ingeniería (México, 31 agosto 2001): "En consecuencia, de ser un exportador petrolero prominente pasaríamos a ser un importador neto importante en casi todos los conceptos. De resultar así, las exportaciones pueden caer hasta representar, hacia el 2006, sólo el veinte por ciento de las del año pasado, un año de precios altos, en tanto que las importaciones tenderían a casi duplicarse. En ese extremo, podríamos pasar de una balanza comercial favorable de más de once mil millones de dólares en el 2000, a otra desfavorable que probablemente superaría los quinientos millones tan sólo seis años después".

⁹ Sobre el Modelo Mexicano de Organización Petrolera (MMOP), su construcción y su crisis véase: A. de la Vega Navarro [1999].

capitales extranjeros, es decir al regreso de las compañías petroleras internacionales, aquellas que fueron expulsadas en 1938 y que no deberían regresar jamás¹⁰.

En México, sobre todo por razones históricas, el debate se encuentra ensimismado. Cuando nuestro país se ha abierto a los procesos de la globalización productiva y financiera y, además, se encuentra profundamente relacionado con la economía más avanzada del mundo, el tema del petróleo es presentado a menudo como algo que tiene que ver solamente con procesos internos. No se ha asumido el hecho de que el marco de análisis más adecuado de los desafíos energéticos, de las reformas y de sus perspectivas no es ya, si alguna vez fue válido, el marco de una industria cerrada a las transformaciones mundiales. Por ello mismo es importante conocer lo que sucede en una industria petrolera globalizada, no solamente como punto de partida o referencia inicial, sino porque los fenómenos y procesos de los países exportadores y productores no pueden desconectarse del *global oil*, en la expresión de B. Mommer (2002, 2003).

En ese contexto, la noción misma de industria petrolera nacional 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, etc. Esos cambios superan el ámbito de la industria petrolera: se insertan en un movimiento de transformación más amplio, tanto en el plano nacional como internacional.

En la actualidad las transformaciones de la economía y de las industrias no tienen que ver solamente con las reformas internas, sino también con el nuevo contexto institucional que se está construyendo en el plano internacional, en particular a través de diversos tratados multilaterales. Estos sirven ahora de marco a las transformaciones nacionales al proporcionar reglas para la inversión y el comercio y, en el caso concreto del sector energético, para los procesos de desregulación, liberalización y de creación de mercados energéticos competitivos (T. Walde, 2002).

En ese contexto se plantea ahora, por ejemplo, el papel del Estado y de su política industrial, entendido este término en un sentido renovado. 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 (TLCAN, OMC, ...) limita los alcances de una política industrial tradicional. Por ello 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.

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 períodos de maduración, pero también -y eso lo sabemos muy

¹⁰ Lorenzo Meyer, en conclusión de su análisis sobre los últimos contratos de riesgo que fueron anulados en los años sesenta a causa de su anti-constitucionalidad, señala: "México no volvería a abrir sus puertas a las grandes compañías petroleras" [1992, 1988; p.40].

bien en México- por el peso que en este sector tienen los arreglos institucionales, formales e informales. Esas opciones y decisiones tienen que ver básicamente con:

- 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 donde; qué puede hacer el capital privado y hasta donde. La propiedad de la nación sobre los recursos petroleros, como lo demuestran experiencias de varios países, puede ser compatible con diversas formas de organización de la industria, que comprendan 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 se están dando en la industria petrolera internacional.
- La viabilidad de la empresa pública petrolera en una industria que previsiblemente será más abierta y en la que concurrirán en mayor medida intereses privados. Con esa cuestión se relaciona el problema de la apropiación, uso y destino de los ingresos petroleros, en gran medida orientados a las finanzas gubernamentales, en perjuicio de las necesidades, responsabilidades y del patrimonio mismo de Pemex.
- El futuro del petróleo como energético y como materia prima industrial en la perspectiva de un desarrollo más limpio y de un nuevo marco de política industrial y tecnológica. El balance energético de México descansa básicamente en los hidrocarburos, a los cuales corresponde el 79% de la energía primaria (65% el petróleo solo). En cuanto al consumo, el gas tiene el crecimiento más rápido, con una demanda total que se espera duplique en los próximos 10 años. Aunque cuenta con una producción relativamente importante (34.8 mil millones de metros cúbicos), México es en la actualidad un importador neto. Tomando en cuenta las restricciones actuales de Pemex (financieras, pero también institucionales) e incertidumbres (sobre todo contractuales como en el caso de los contratos de servicios múltiples), lo más probable es que México no logre aumentar sustancialmente sus capacidades de producción y transporte y que continúe importando cantidades crecientes de gas natural, ya sea de sus socios en el TLCAN o de otras zonas geográficas mediante el gas natural licuado (GNL).

¿Cómo considera la sociedad mexicana el papel de la industria petrolera?, ¿igual a como lo veía hace 60 años cuando se construyó un consenso nacionalista-estatista que constituyó uno de los pilares del régimen político?, ¿considera que esa industria debe seguir haciendo lo mismo y de la misma manera; que debe seguir siendo administrada solo con algunos cambios cosméticos por la presidencia, la alta burocracia de la empresa y el sindicato petrolero? En los dos últimos dos sexenios ha habido cambios, pero varios indicios muestran que empieza a construirse un nuevo consenso en torno a que la administración pública del petróleo debe cambiar en profundidad; a la necesidad de que Pemex cambie realmente dentro de una nueva industria petrolera más abierta y competitiva.

1.3. Las posibilidades de un análisis económico no convencional. Algunas pistas.

Desde la perspectiva de este trabajo, se considera que enfoques que superen los límites tradicionales de la teoría económica son útiles para desbloquear algunos de los problemas que enfrenta el análisis de la transformación y desarrollo de la industria petrolera en México:

- Una perspectiva, que vincula históricamente el entorno institucional y la organización y desempeño de la industria petrolera (Cf. De La Vega Navarro A., 1999). 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 trabajos de Aoki, en particular las nociones de coherencia y de complementariedad institucional¹¹. 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 petrolero, 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 petroleras, de manera a 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 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 una industria como la petrolera, tal como sucede en México.
- Cuando se plantea la pregunta: ¿qué forma de organización de la industria petrolera 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

¹¹ Esos aspectos han sido abordados por Catherine Locatelli en sus investigaciones sobre la organización de las industrias de los hidrocarburos en Rusia. Véase su trabajo con Dominique Finon en este mismo coloquio, así como varios más publicados en la *Revue de l'Énergie*, *Revue d'Économie Industrielle*, entre otras publicaciones.

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 la industria petrolera, 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: cuales 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.

La industria petrolera mexicana ha mantenido una coherencia *sui generis* entre la propiedad pública de los recursos y la exclusividad del Estado en la explotación de esos recursos. Así, ha permanecido cerrada a las inversiones extranjeras desde la nacionalización de 1938 y las actividades de E&P de hidrocarburos continúan fuera del alcance de las compañías internacionales. Detrás de esos rechazos se encuentran, además de factores de tipo institucional, razonamientos de tipo económico y estratégico: el Estado considera indispensable mantener sus derechos sobre la propiedad y la explotación de los recursos para controlar la renta petrolera.

Hasta ahora se ha expresado una línea coherente en cuanto al rechazo a la participación de intereses extranjeros en las actividades de E&P. Sin embargo, desde la década pasada se ha buscado cierta flexibilidad, probablemente atendiendo a la necesidad de adecuarse a los cambios tecnológicos y organizacionales en el ámbito internacional, así como a carencias y problemas que en un futuro cercano se pueden presentar¹². En los dos últimos años, Pemex ha buscado la vía de los “contratos de servicios múltiples” y habla ahora de la necesidad de buscar asociaciones estratégicas en territorio nacional con empresas nacionales y extranjeras, en especial para desarrollar proyectos de E&P en aguas profundas. También se han examinado propuestas que han ensayado otros países como los “*buy back contracts*”¹³, en el caso de Irán.

¹² Ejemplo de ello son las alusiones que hiciera Adrián Lajous, siendo Director General de PEMEX, a “formas transicionales de la participación extranjera” (*La Jornada*, 16/12/1998). El Ing. Jorge Díaz Serrano, también ex-director general de PEMEX, ha sostenido posiciones más radicales: “el sector energético mexicano está en el mejor momento para revisar su concepto de soberanía y cambiar la Constitución a fin de abrir las diversas áreas de la paraestatal y volver a los contratos de riesgo, que aportarían urgentes recursos económicos” (10/01/2000).

¹³ Se trata de un contrato de servicios mediante el cual se contrata a compañías extranjeras para la exploración y desarrollo de campos petroleros; estando claro que una vez realizados con éxito esos trabajos los campos y sus reservas regresan íntegramente al país contratante. Un aspecto interesante en el caso de Irán es la discusión que ese tipo de contratos plantea respecto a la propiedad directa de las reservas encontradas, la cual se asemeja al debate que se da en México. La Constitución Islámica prohíbe, en el

En México hasta ahora los cambios y las propuestas actuales en la industria petrolera no se han desarrollado a partir de una modificación de la forma jurídica de propiedad; no son modificaciones en este nivel lo que ha inducido los cambios en la industria petrolera. El énfasis se ha puesto en la modificación del modelo de organización para inducir cambios en el desempeño de la industria, manteniendo formas de propiedad pública. ¿Se continuará con la idea de que debe continuar evolucionando el modelo de organización sin modificar las formas de propiedad?, ¿esa vía se encuentra ya agotada?

2 – LA INDUSTRIA PETROLERA Y LAS TENDENCIAS GLOBALES DEL CAMBIO INSTITUCIONAL Y TECNOLÓGICO. ¿ONE BEST WAY?

2.1. – El nuevo régimen petrolero internacional: hacia una apertura plena con la instauración de nuevas reglas, en particular para la E&P de los recursos petroleros.

Sobre todo en las últimas dos décadas se han estado desarrollando en el mundo nuevas formas de acceso a los recursos naturales en el proceso de transnacionalización de la industria petrolera y de globalización de las economías. Ese proceso se ha visto acompañado de nuevos cuerpos legales y tratados para facilitar las inversiones, los cuales tienen implicaciones sobre las inversiones energéticas. Se trata, sobre todo, del TLCAN (capítulo XI), del *Energy Charter Treaty* (ECT, 1994), de varios tratados bilaterales e incluso proyectos abortados como el AMI (Acuerdo Multilateral de Inversión), el cual se venía negociando en el marco de la OCDE. El ECT ha avanzado e incluso ha dejado de ser europeo, puesto que miembros (como Mongolia) o candidatos a entrar en él (como Japón o Australia) provienen de otros continentes y sirve además como modelo para otros proyectos de integración energética (Wälde, 2002). De lo que se trata básicamente es de favorecer las inversiones extranjeras y de proporcionarles seguridad legal y económica en los países receptores: respeto de las obligaciones contraídas, sobre todo por parte de los Estados; repatriación de ganancias en divisas convertibles, etc. La introducción del arbitraje internacional preocupa particularmente a los países exportadores porque hace posible que un inversionista extranjero demande directamente a un Estado receptor ante un tribunal internacional.

Se trata de procesos concurrentes: los avances tecnológicos en la industria, particularmente en las actividades de exploración y producción (E&P), las políticas de diversificación de la oferta petrolera por parte de los países consumidores y las políticas de apertura de varios países presentan nuevas perspectivas para la operación de las compañías petroleras, rompiendo con las fronteras geográficas e institucionales que parecían definitivas hasta hace unos cuantos años. Ahora el objetivo de los diferentes procesos de apertura es permitir que se explore y se produzca petróleo por quien pueda hacerlo en condiciones adecuadas de rentabilidad, incluso si ello implica el retiro del Estado de esas actividades y el abandono de las compensaciones fiscales que exigía anteriormente, en particular con las relacionadas con la propiedad de los recursos.

En el caso del acceso a los recursos petroleros se está así pasando de la afirmación de los derechos de la nación a su progresiva eliminación; en cuanto al Estado, se tendería a una situación en la que ya no debe ser un actor directo en la industria. Todo ello tiene

caso de Irán, la propiedad privada directa de la riqueza mineral del país, como también lo hace la Constitución de 1917 en el caso de México. Esta es la razón por la cual los contratos de riesgo que habían sido establecidos en México en los años cincuenta fueron anulados a principios de los sesenta y desde entonces desaparecieron por completo.

diversas implicaciones sobre los derechos de propiedad de los recursos y sobre la propiedad y formas de organización de las empresas públicas petroleras.

En algunos países se han dado procesos de apertura de las actividades de E&P o de otros segmentos de las industrias petrolera y del gas al sector privado, especialmente extranjero, sin que sean vendidas las empresas públicas. Sin embargo, sus formas de organización se han visto afectadas, como lo ha puesto en evidencia B. Mommer: esas empresas han pasado de una situación en la que se desempeñaban como agentes recolectores de impuestos a otra en la cual su papel es promover las inversiones extranjeras con bajos gravámenes fiscales y diversas consecuencias en otros ámbitos. En efecto, contratos *upstream* de un nuevo tipo asocian a las compañías nacionales ignorando la especificidad de las inversiones petroleras, es decir la cuestión de la propiedad de los recursos naturales, y privilegiando los derechos de los inversionistas, en particular de las compañías petroleras internacionales.

2.2. El regreso de las compañías petroleras internacionales y el acceso libre a los recursos de los países productores

El regreso de las compañías petroleras internacionales se sitúa en un proceso más amplio de tipo global: el acceso libre a los recursos se presenta ahora como la forma principal de la reorganización de las industrias petroleras. Hasta ahora las modalidades han consistido sobre todo en el desmantelamiento de marcos institucionales construidos por los países exportadores y en el asedio de actores de importancia central como sus compañías petroleras nacionales. Esto lo ha señalado con claridad Robert Mabro:

“Almost everywhere they [the national oil companies] are under siege. Very powerful political and economic interests, partly domestic and largely foreign, want to open up the upstream sector to international oil companies and to break up and privatize the national oil companies”¹⁴.

Según estimaciones de la IEA y de otras fuentes, los próximos años estarán marcados por un aumento de la demanda mundial de petróleo que exigirá el desarrollo de capacidades de producción importantes en los países OPEP y No-OPEP, así como la movilización de recursos financieros colosales. Desde el punto de vista de los países consumidores y de los principales actores de la escena energética, parece pues evidente que ningún país permanecerá fuera de un movimiento que se desarrollará a escala planetaria.

Los países miembros de la OPEP tuvieron que enfrentar una situación muy difícil en el curso de la década 1980, a causa de las perturbaciones del mercado petrolero que esa organización no logró estabilizar. En medio de graves dificultades financieras han buscado aumentar su capacidad de producción y sus reservas. Debido a sus restricciones, el recurso a los capitales y a las tecnologías extranjeras se ha impuesto progresivamente y, para lograrlos, han tenido que efectuar numerosas adecuaciones de tipo jurídico e institucional. Las compañías petroleras han regresado así progresivamente a países de los cuales había sido expulsadas algunos años antes o en países que habían instaurado obstáculos a su intervención.

De esa manera se está dando una confluencia con los intereses de los países consumidores. Lo que es evidente es que para Estados Unidos, por ejemplo, la apertura de todas las zonas petroleras constituye no solamente una línea tradicional de su política internacional, sino un elemento clave de su seguridad energética, como lo muestra

¹⁴ Robert MABRO, *Middle East Economic Review*, 27 diciembre 1999/3 enero del 2000, VOL. XLII, no. 52.

claramente el Informe del NEPDG [2001]¹⁵. Esta apertura es buscada en todas las direcciones ya que: «La concentración de la producción petrolera mundial en una sola región, cualquiera que ella sea, es un contribuidor potencial a la inestabilidad del mercado (...) Una mayor diversidad de la producción petrolera mundial sigue siendo importante»¹⁶.

2.3. - Nuevos hechos generados por el progreso técnico: innovaciones que han transformado en profundidad la exploración, el desarrollo y la explotación petrolera

El esfuerzo de innovación en la industria petrolera internacional se orientó en el último cuarto de siglo sobre todo a las actividades de exploración y de producción, para valorizar zonas ya demasiado explotadas y para desarrollar actividades *offshore* en profundidades jamás alcanzadas anteriormente.

El cambio tecnológico que ha tenido lugar en la industria petrolera internacional ha estado relacionado estrechamente con las transformaciones e innovaciones organizacionales que se han efectuado en forma paralela en esa industria. Esas transformaciones incidieron en la racionalización de las actividades de las compañías petroleras y también en una reorganización de sus relaciones con otros actores que desempeñan ahora un papel importante en la creación y desarrollo de nuevas tecnologías. Algunos de ellos son los proveedores de equipos, las compañías de servicios y las firmas de ingeniería, en el marco de un nuevo modelo en el que la investigación y otras actividades de innovación ya no se desarrolla preponderantemente dentro de las empresas energéticas, sino dentro de redes tecno-económicas (Jacquier-Roux & Bourgeois, 2002). Estos autores constatan un cambio general de la producción tecnológica en las industrias energéticas, de los operadores a los proveedores y de nuevas estrategias en el contexto de redes coordinadas.

Esos progresos tecnológicos han contribuido a alcanzar las prioridades de las compañías petroleras relacionadas con la seguridad y la diversificación de sus aprovisionamientos mediante el descubrimiento de campos nuevos, su confirmación o su desarrollo. El progreso técnico ha hecho también posible que los nuevos recursos petroleros disponibles físicamente puedan adaptarse a las nuevas condiciones del mercado internacional, favoreciendo la reducción de costos y una disminución de las inversiones necesarias al desarrollo de los nuevos yacimientos.

En la industria petrolera internacional, la utilización de nuevas tecnologías favoreció actividades de exploración más eficaces (sísmica 3D), un crecimiento de las reservas recuperables y una mejora de la productividad y de las tasas de recuperación en las actividades de producción (perforaciones dirigidas, perforación horizontal). Esos esfuerzos han tenido lugar sobre todo en países fuera de la OPEP y, en ese sentido, ha contribuido a la diversificación buscada por los países consumidores desarrollados.

¹⁵ Véase en particular el Capítulo 8 de ese Informe: “Enhancing National Energy Security and International Relationships». Ahí se puede leer en particular: «Podemos fortalecer nuestra propia seguridad energética (...) trabajando de manera cooperativa con países e instituciones clave para expandir las fuentes y los tipos de la oferta energética global (p. 8-3). “Comercio e inversiones en expansión entre países importadores y exportadores de petróleo pueden aumentar los intereses compartidos al mismo tiempo que mejoran la seguridad energética y económica global” (p. 8-6)

¹⁶ *Ibidem*, p. 8-6.

En lo que respecta a México, cierto es que «La principal ventaja estructural que tiene PEMEX es que opera con costos relativamente bajos»¹⁷, lo cual significa que la producción de petróleo en México se realiza en condiciones naturales extremadamente favorables, en relación a las de cualquier otro país no-OPEP. Solamente se ve superado, desde ese punto de vista, por países del Medio Oriente. Sin embargo, datos recientes y las perspectivas para el futuro muestran que los costos de países productores, en particular de varios no-OPEP ha continuado bajando gracias a las nuevas tecnologías y a las innovaciones¹⁸. Las ventajas de costos basados en condiciones naturales se han visto erosionadas y México no puede basarse en ellas indefinidamente.

Los desarrollos tecnológicos en las actividades *offshore*, así como sus dificultades conforme el desarrollo de los campos se ha vuelto más complicado, han requerido mayores recursos y han tenido como consecuencia cambios en las políticas y en los comportamientos de los principales actores participantes: nuevas medidas fiscales, nuevas estrategias y desempeños de las compañías, cambios en la organización industrial. En el caso de países en los que ha predominado una empresa pública, como es el caso de Noruega, ha quedado claro que ya no pueden asumir solas todos los esfuerzos necesarios, sin proceder a cambios estructurales para adaptar la organización de su industria petrolera a las nuevas condiciones y retos¹⁹.

3 – EL CASO DE LA INDUSTRIA PETROLERA MEXICANA: ATRASO INSTITUCIONAL, TECNOLÓGICO Y ORGANIZACIONAL

3.1. - El papel histórico de Pemex y su rezago actual frente a la nueva industria petrolera internacional

Uno de los objetivos del “Modelo Mexicano de Organización Petrolera” fue favorecer la consolidación de un aparato productivo industrial en el marco de la política de sustitución de importaciones. En ese sentido, se puede afirmar que Pemex, como otras empresas estatales petroleras²⁰, asumió con éxito una de las funciones atribuidas al Estado cuando participa directamente en la actividad económica. Pemex fue capaz de construir una identidad como actor central de la modernización de México, reforzando al capital privado nacional, pero constituyéndose también en un contrapeso al capital internacional que se había convertido en la fuerza motriz de la industria manufacturera. Pemex pudo asegurar el relevo de las compañías petroleras internacionales después de la nacionalización, a pesar del boicot y de diferentes medidas perjudiciales que esas compañías tomaron en el momento de su salida. Esa empresa fue capaz también de desarrollar la industria de la refinación a la medida del crecimiento vertiginoso del consumo que la industrialización y la urbanización del país exigían y posteriormente, en los años sesenta, lanzarse en la construcción de la industria petroquímica y desarrollar actividades científicas y tecnológicas con la creación del Instituto Mexicano del Petróleo.

¹⁷ Discurso del Director de PEMEX, Ing. R. Muñoz Leos, ante la Academia Nacional de Ingeniería (México, D.F., 31 agosto 2001).

¹⁸ Véanse los trabajos del Oxford Institute for Energy Studies sobre el tema “Price barriers to the entry of substitutes of Saudi oil”. Una presentación de ellos tuvo lugar en el seminario interno del OIES, el 1 de Julio de 2003

¹⁹ Para el caso de Noruega, véase de Oystein Noreng "Industrial organisation in the North Sea. Emerging problems in the Norwegian oil Industry - The case for change", 18 septiembre 1998.

²⁰ Cf. el trabajo de Carmen Alveal [1993] quien analiza el papel de Petrobras en el capitalismo brasileño, de manera particular en la industrialización y en la modernización de Brasil.

En el curso de su historia, desde la nacionalización, Pemex ha reunido importantes capacidades productivas, técnicas y de gestión. Durante décadas fue capaz de seguir el ritmo de expansión de un mercado interno particularmente dinámico. Entre 1977 y 1981, logró situar a México entre los principales productores y exportadores. Sin embargo, en particular durante las dos últimas décadas, cuando fueron introducidas importantes innovaciones en la industria petrolera paralelamente a la aceleración del progreso técnico en los campos de la informática, de las telecomunicaciones y de los nuevos materiales, Pemex ha acumulado retrasos tecnológicos no solamente en las actividades *upstream* sino también en otras fases de la industria como la refinación.

3.2. - La situación de Pemex: un «integrador de proyectos» insuficientemente desarrollado tecnológicamente

Pemex encuentra desde hace tiempo dificultades para hacer frente a los desafíos tecnológicos a través de una capacidad propia de cierta autonomía. Durante varios años la búsqueda de una autonomía tecnológica fue simbolizada por el Instituto Mexicano del Petróleo, creado en 1965 para trabajar estrechamente con la industria petrolera y con sus necesidades científicas y tecnológicas. En años recientes se inició un proceso de redefinición de las funciones y de las prioridades del IMP, así como, de manera más general, de las estrategias industriales y tecnológicas de Pemex. Esta empresa se propone ahora seguir las innovaciones de la industria internacional recurriendo sistemáticamente a la tecnología y a los proveedores extranjeros.

Sus insuficiencias como empresa petrolera en su propio territorio, se ponen en evidencia, entre otros campos, cuando se examinan sus logros en el campo de la exploración profunda. Pemex es el primer productor de crudo “*off shore*”, pero solamente en tirantes menores a 100 metros. Existe un potencial enorme en áreas de mayor profundidad, pero ahí se requieren tecnologías y capacidades de financiamiento con las que no cuenta Pemex o a las que no ha necesitado acceder. Una posibilidad de adquirirlas sería estableciendo asociaciones estratégicas con empresas que ya lo hayan hecho, como Petrobras, en el caso de las públicas.

Cuando se examinan los indicadores alrededor de los cuales se comparan usualmente los desempeños de las compañías petroleras, se encuentran varios que muestran que Pemex tiene problemas, insuficiencias y retrasos en relación con otras compañías internacionales privadas o públicas. El único criterio en el cual Pemex es imbatible es el de la aportación fiscal que hace al gobierno.

Está claro ahora que Pemex ya no puede descansar en los métodos tecnológicos y organizacionales que le permitieron hacer frente en el pasado a la dinámica del consumo interno y de las exportaciones. No puede tampoco depender de manera privilegiada de la «productividad natural» de los campos mexicanos, aún si es notable.

Uno de los argumentos que Pemex ha avanzado para rechazar las alianzas estratégicas con las compañías internacionales -además de los constitucionales que prohíben los contratos de riesgo- es que esa empresa puede adquirir las nuevas tecnologías mediante las relaciones con contratistas de las empresas para-petroleras. Toda la tecnología que Pemex necesita estaría disponible a la compra y la empresa podría perfectamente coordinar sus propios servicios y a los proveedores que requieren sus proyectos. La importancia de sus proyectos y su capacidad para actuar como «project integrators» parecen dar razón a la argumentación de Pemex, pero los especialistas tienden a considerar que esa estrategia tiene límites y que esa empresa pública deberá buscar nuevas fórmulas de

cooperación con las compañías petroleras internacionales, públicas o privadas, en particular si no dispone de tecnologías propias, por ejemplo en el campo de la exploración profunda.

Ahora bien, aun si Pemex no puede considerar las cosas como en el pasado, cuando perseguía el objetivo de lograr una independencia tecnológica²¹, debe tener presente que:

"Con el fin de protegerse de una competencia creciente las SPN [Sociedades Petroleras Nacionales] deben inicialmente mejorar su acceso a la tecnología extranjera. Sin embargo, una dependencia excesiva respecto a la tecnología exterior no representa necesariamente la solución más adecuada para esas firmas y para el país respectivo. Una visión pasiva del acceso a la tecnología se saldaría ciertamente por una profundización de la actual brecha tecnológica. Las SPN deben emplearse a fondo en un esfuerzo serio y de largo plazo, teniendo como objetivo el desarrollo de una capacidad tecnológica autónoma".²²

Pemex parece haber adoptado solamente la primera parte de la propuesta formulada en la cita anterior. El objetivo de desarrollar una "capacidad tecnológica autónoma" -que otras empresas públicas sí mantienen, como es el caso de Petrobras que es líder en el campo de la exploración en *offshore* profundo²³-, parece haber sido abandonado por Pemex. Recientemente, después de haber realizado un diagnóstico tecnológico de Pemex-Exploración y Producción:

"... surgió la estrategia de ser seguidor fuerte de tecnología, la cual está orientada a ser excelente usuario de tecnología, más no el creador de la misma. El éxito de esta estrategia se basa en adoptar prácticas industriales que aseguren verdaderamente una aplicación de excelencia de la tecnología desarrollada por otros. Requiere de recursos más modestos para la investigación y el desarrollo tecnológicos, y se enfoca principalmente a tareas de adaptación y asimilación de tecnologías ya probadas"²⁴.

3.3. Carencias y límites de la reorganización de la industria petrolera en México

Pemex no ha sido privatizado, en el sentido restringido que tiene el término privatización, pero a mitad de los años 90s fue reorganizado siguiendo el modelo de las compañías petroleras internacionales y algunas innovaciones fueron introducidas en su funcionamiento interno. Sin embargo, esos cambios han sido limitados y no han logrado convertir a Pemex en una empresa pública con un grado de autonomía suficiente para asumir plenamente sus requerimientos de inversión y sus necesidades de modernización industrial y tecnológica ante los retos y realidades de la nueva industria petrolera internacional.

3.3.1. La reforma sui generis de los 90s

La reorganización de la industria petrolera consistió básicamente en:

²¹ En un artículo publicado en 1970, A. Dovalí Jaime, director en esas fechas del IMP y que sería nombrado director general de Pemex en diciembre de ese año, consideraba que a Pemex, y a México en general, le faltaba recorrer una última etapa en la cual se debería obtener la independencia en materia de conocimientos técnicos. Para ello era necesario crear e impulsar el desarrollo de una tecnología propia para liberar al país de la subordinación a la ciencia y liberarlo del pago de servicios y honorarios a las firmas extranjeras. A. Dovalí Jaime, *Revista del IMP*, abril 1970.

²² Cf. E. M. Dos Santos, J. Ph. Cueille [IX-1996; p. 43]. Las cursivas resaltadas son mías.

²³ A. Tosi Furtado [1999] estudia las estrategias que siguió Petrobrás para convertirse en una empresa leader en el *offshore* profundo.

²⁴ G. Domínguez Vargas [1999], Subdirector de Tecnología y Desarrollo Profesional, PEP, Pemex. Las cursivas resaltadas son mías.

- desmantelamiento parcial del ‘Modelo Mexicano de Organización Petrolera’: desmonopolización de la industria con la entrada de nuevos actores en el *downstream* del gas natural y de la petroquímica;
- reorganización interna de Pemex y nuevos elementos en su gestión;
- nuevos aspectos que se derivan del TLC los cuales, aún si México no abrió plenamente su sector energético al libre comercio, echaron a andar un proceso para acercarlo al marco institucional y regulatorio que predomina en América del Norte.

Así pues, no se privatizó Pemex (en el sentido estricto de la venta de sus activos), no se efectuó una apertura total, sobre todo en lo que respecta al núcleo duro que constituyen las actividades de Exploración y Producción (E&P) y se mantuvo a Pemex en el centro del dispositivo sectorial. Por todo ello, internacionalmente se han considerado de un alcance limitado las transformaciones de la industria petrolera mexicana. Se dio así, sin embargo, un resultado interesante: esa reorganización mostró que la economía puede abrirse e insertarse en los procesos de la globalización productiva y financiera, pero pueden existir sectores que por diversas razones no siguen plenamente las implicaciones de esos procesos, en el sentido de la adopción plena de las “normas de la transnacionalización”.

En México no se ha dado pues una reforma en el sentido de una apertura total, de una privatización de Pemex, de un juego plenamente libre del mercado. Sin embargo, han entrado nuevos actores y todo apunta a que su número aumentará. Con todo, no se han avanzado nuevas formulaciones de políticas industriales o tecnológicas, en ruptura respecto a las concepciones que predominaban cuando se veía al Estado como el actor casi único del desarrollo científico y tecnológico. Entre otras esa fue una de las carencias de la reorganización que tuvo lugar en los 90s.

3.3.2. Viabilidad y límites de la reorganización de los 90s

En el caso de México, el énfasis se ha puesto en la modificación del modelo de organización para inducir cambios en el desempeño de la industria, manteniendo formas de propiedad pública. ¿Se continuará con la idea de que debe continuar evolucionando el modelo de organización de la industria sin modificar las formas de propiedad?

En otros trabajos he sostenido que las empresas públicas petroleras son viables, incluso cuando pasan de un marco cerrado y protegido al de una economía que se adentra en el proceso de globalización productiva y financiera. En el caso de PEMEX, existen, por un lado, elementos de viabilidad, como el mantenimiento de elementos institucionales fuertes que van más allá de los aspectos industriales y energéticos: se trata de elementos de cohesión económica y social. Otros elementos de viabilidad se encuentran en la herencia industrial, organizacional, humana de Pemex; en las capacidades para encontrar petróleo, para explotarlo, para administrar proyectos importantes. Ese potencial se encuentra ante el reto que le presenta, por un lado, el hecho que solamente se ha explorado el 16% del territorio nacional con potencial petrolero y, por el otro, que tiene frente a sí un mercado interno de hidrocarburos que continuará en expansión los próximos años.

3.3.3. Los limitantes tecnológicos e institucionales

Ahora bien, existen elementos que pueden poner en duda esa viabilidad y se pueden hacer evidentes a partir de la siguiente pregunta: ¿Se ha creado o se está creando en México la organización adecuada para movilizar los recursos y las capacidades tecnológicas con el fin de explorar, explotar y valorizar petróleo en las mismas condiciones que las modernas organizaciones petroleras pública o privadas? ¿se pueden ignorar las condiciones que

prevalecen en la industria petrolera internacional? En relación con esas preguntas se hacen evidentes varios problemas:

- los problemas derivados de la situación de la empresa pública petrolera en el dispositivo sectorial (claridad, credibilidad, su peso y comportamientos en relación a los demás actores...). El esfuerzo por centrar a Pemex en las actividades petroleras básicas no ha traído consigo una definición clara de sus campos de actividad. A su posición monopólica en el *upstream* petrolero y gasero, se agrega una lógica de integración vertical en el resto de la cadena petrolera, salvo en el *downstream* del gas y de la petroquímica. Indefiniciones subsisten respecto a las fronteras de la intervención exclusiva de Pemex y de los campos en los cuales afrontará la competencia;
- las insuficiencias del marco reglamentario y de los nuevos órganos de regulación capaces de vigilar el comportamiento de la empresa pública petrolera y la concurrencia de los nuevos actores nacionales y extranjeros.
- las particulares relaciones que se han establecido tradicionalmente entre el gobierno y Pemex, de manera particular en el plano fiscal y en el de formas de gestión que no le dan una autonomía suficiente para actuar como empresa, tanto en el plano nacional como internacional.
- las opciones estratégicas de Pemex en relación con las orientaciones recientes en la industria petrolera internacional. Desde el boom de los 70-80s, en diferentes momentos Pemex se ha visto atraído por la tentación rentista: centrar sus prioridades en la exportación de petróleo crudo, abandonando o dejando en un segundo plano otros campos y estrategias de expansión industriales y tecnológicas que privilegian ahora las grandes organizaciones petroleras públicas o privadas.
- Lo anterior se pone en evidencia cuando se constata que la mayor parte de su "ganancia bruta", antes de impuestos, proviene de actividades que Pemex realiza en las actividades *upstream* y a través de las exportaciones de crudo

Si existe consenso en que debe continuar evolucionando la organización de la industria sin modificar las formas de propiedad la cuestión clave es la de mejorar las estructuras de gobierno y desempeño de la empresa pública petrolera. Pemex puede perfectamente mantenerse en esas actividades y enfrentar la competencia adoptando comportamientos y estrategias similares a las de otras compañías petroleras modernas, incluidas empresas públicas. En ese contexto es posible introducir arreglos institucionales específicos para permitir a Pemex seguir los cambios en la industria petrolera internacional, al mismo tiempo que preserva sus funciones estratégicas en la economía nacional.

La modificación del status de Pemex se plantea entonces como algo urgente: en particular su carga fiscal debe estar claramente definida de manera a liberar excedentes que utilice con un grado de autonomía suficiente para desarrollarse en el plano nacional e internacional. En ese desarrollo una estrategia científico-tecnológica debe ocupar un lugar central. Su viabilidad ya no estará asegurada si toma en cuenta únicamente la importancia del patrimonio minero sobre el cual tiene la exclusividad. Otros aspectos se revelan ahora indispensables en el marco de la actual industria petrolera internacional: ya no puede ser viable simplemente porque dispone de un monopolio legal en una actividad dotada de un elevado potencial de generación de rentas.

3.4. - La actualización de la política petrolera: la dimensión científico-tecnológica

Cuando se habla de política petrolera en México generalmente el énfasis se pone -y muchas veces se limita- en la política de exportaciones y en cómo mantener y ampliar las partes en el mercado internacional (léase en el mercado norteamericano, al cual van más del 85% de las exportaciones de México).

Generalmente se habla de promover la estabilidad del mercado petrolero con el fin de obtener ingresos estables en el tiempo, de comercializar crudos en niveles de precios remunerativos y sostenibles en el mediano y largo plazo y de desarrollar una política para responder a choques externos a través de acciones conjuntas con otros países productores. Indudablemente ha habido logros en esos campos.

En efecto, en años recientes, México, después de haberse beneficiado de medidas tomadas unilateralmente por la OPEP para reducir su producción, lo cual condujo a esa organización a mantener capacidades de producción no utilizadas, decidió asumir su parte de responsabilidad aceptando reducir sus exportaciones en diferentes ocasiones desde 1998 en coyunturas en las que los precios cayeron fuertemente. Se entendió que para poder mantener su influencia reguladora sobre los precios, la OPEP debe ahora coordinarse con países que no son miembros de esa organización, entre los cuales se encuentra México.

En lo inmediato, tomando en cuenta lo que representan los ingresos petroleros en las finanzas gubernamentales²⁵, sobre todo por la falta de una reforma fiscal de fondo, la continuación de la línea de cooperación con la OPEP es razonable, pero de tipo defensivo: las alianzas sólo se concretan cuando caen brutalmente los precios.

La relación con la OPEP, más allá de los encuentros o desencuentros coyunturales con esa organización, pasa por una definición clara del lugar que México pretende dar al petróleo, tanto en lo interno desde el punto de vista económico, energético y ambiental, como en lo que respecta a las exportaciones. En este momento no está claro cómo podría México enfrentar a mediano plazo las tendencias del consumo interno al mismo tiempo que mantiene un nivel de exportaciones adecuado a sus necesidades y restricciones macroeconómicas. Lo que parece fuera de discusión es que para que PEMEX pueda enfrentar su papel de proveedor de un importante mercado interno y, al mismo tiempo, de actor importante en el mercado internacional, requerirá incrementar sus capacidades de producción y encontrar nuevas reservas. Otros países no-OPEP lo están haciendo, incluso a expensas de la OPEP. Así, además de Rusia y de las zonas de aguas profundas del Golfo de México (USA), ha habido un fuerte crecimiento de la producción en tres áreas que cuentan además con importantes proyectos que incrementarán su potencial para el resto de la década: el mar Caspio, la cuenca de aguas profundas del Atlántico (Oeste de África) y Canadá. Los editores de una reconocida publicación (BP, 2003) consideran que “This is clearly a new emerging energy trend”. En él no figura México y parece que no lo hará tampoco en los próximos años, si tomamos en cuenta las condiciones actuales de los yacimientos y demás restricciones que hemos señalado en el caso de Pemex.

La mayoría de los países exportadores, miembros o no de la OPEP, que han aceptado las nuevas tendencias internacionales, han avanzado en la vía de la apertura a las compañías petroleras extranjeras, aceptando o asumiendo las múltiples implicaciones institucionales, fiscales o de otro tipo que traen consigo ese tipo de procesos. Aumentar sus capacidades de producción para poder desempeñar un papel en el mercado internacional no era factible, en sus circunstancias específicas, sin abrir sus puertas a esas compañías.

²⁵ Los impuestos relacionados con el petróleo se sitúan alrededor del 33 % del presupuesto federal.

Pemex en años recientes, frente a los cambios en la economía mundial y a la emergencia de una nueva industria petrolera internacional, caracterizada entre otras tendencias por una aceleración del progreso técnico, ha efectuado opciones de tipo rentista centradas en la producción y exportación de petróleo crudo. Esas opciones se han visto acompañadas por la ausencia de una verdadera política industrial y tecnológica pensada a partir del nuevo papel que Pemex puede ocupar en el sector energético y de las interrelaciones que se pueden establecer entre los nuevos actores que participan y participarán cada vez más en las industrias de los hidrocarburos.

En adelante, en un contexto de industrias de los hidrocarburos más abiertas a la competencia, para lograr determinados objetivos como los científico-tecnológicos que requieren interacciones entre los diferentes –y muchas veces nuevos- actores, la responsabilidad no puede dejarse únicamente al mercado: las políticas públicas son necesarias para su establecimiento y desarrollo. Esto es particularmente cierto cuando las firmas privadas no cuentan con una tradición innovativa y tecnológica, como es el caso de nuestro país, y cuando Pemex se ha rezagado en ese campo. La creación de instituciones, de condiciones favorables para la cooperación entre los agentes públicos y privados, de eslabones faltantes en la cadena de interacciones constituyen aspectos importantes de la acción pública.

Por lo anterior, para la agenda futura, cuando menos los siguientes aspectos deben ser abordados dentro de los esfuerzos de definición de una Política Industrial y Tecnológica para el sector de los hidrocarburos:

- redefinir los requerimientos tecnológicos de la industria petrolera en México, en relación con el desarrollo del sistema nacional de innovación del país;
- crear o desarrollar las instituciones y los mercados apropiados para impulsar y financiar actividades de Investigación y Desarrollo específicamente en las industrias de los hidrocarburos. En esta tarea es fundamental repensar el papel de organismos que se han desdibujado por las políticas y los procesos reestructuración, como el Instituto Mexicano del Petróleo;
- enfrentar estratégicamente el hecho según el cual son las grandes firmas energéticas mundializadas las que tienen el papel decisivo en la dinámica del cambio tecnológico;
- clarificar las nuevas relaciones que se pueden establecer con esos actores centrales en el desarrollo energético y tecnológico;
- definir criterios para que el desarrollo energético se oriente hacia un desarrollo más limpio en una perspectiva de sustentabilidad, tomando en cuenta que en las estructuras de la producción y del consumo de energía en México predominan los hidrocarburos el predominio actual de los hidrocarburos.

3.5. Las implicaciones para México del movimiento de apertura. La importancia de la cuestión fiscal

México, como país exportador, debe estar atento al movimiento de privatización de las actividades de E&P (Exploración y Producción), en el plano global y específicamente en los países de la OPEP. Para un país que permanece cerrado a los intereses extranjeros -y que al mismo tiempo pretende continuar desempeñando un papel en el mercado petrolero mundial-, esa situación puede tener consecuencias en un plazo más o menos largo si su

capacidad de producción no puede seguir el ritmo impuesto por la competencia internacional a la cual se ven sometidos tanto los exportadores OPEP como no-OPEP.

En México se elevan voces en el sentido de la apertura, puestos los ojos en el mercado de Estados Unidos y en el objetivo estratégico de este país de no depender demasiado del petróleo del Medio Oriente. Ya en el momento actual más de $\frac{3}{4}$ de sus importaciones provienen de países del propio continente americano, como México y Venezuela y del Oeste de África. Solamente menos del $\frac{1}{4}$ restante proviene del Medio Oriente y las cosas no parecen cambiar demasiado para los próximos años.

La competencia por las capacidades y su expansión será fundamental en los próximos años y todo país que desee mantenerse como actor importante en el mercado internacional deberá tomarlo en cuenta. Con esa cuestión viene otra de igual o mayor importancia : la de las condiciones en las cuales se llevarán a cabo esas inversiones, sobre todo desde el punto de vista fiscal.

La cuestión fiscal tiene una importancia particular en las relaciones entre los países consumidores y las compañías petroleras internacionales, por un lado, y los países exportadores, por el otro. El problema de fondo es el tipo de régimen fiscal que tiende a imponerse a la hora actual, a lo cual se agregan las disposiciones contenidas en los tratados internacionales de inversión (ECT, NAFTA, OMC, etc.). Respecto al régimen fiscal, para B. Mommer [2002, 2003], las cuestiones principales están estrechamente relacionadas con las formas de propiedad de los recursos. Por ello distingue dos regímenes básicos: *proprietary* y *non-proprietary*. Cuando los recursos son propiedad pública y su administración corresponde en consecuencia al Estado, éste deberá tomar en cuenta la renta de la tierra en el marco de un régimen fiscal de tipo *proprietary*. Pero la solución que tiende a imponerse en la actualidad es la de considerar al Estado como administrador de un bien público, considerado como un don de la naturaleza, el cual debe adoptar como criterio principal la rentabilidad de los inversionistas y el libre acceso a los recursos para conseguir una mayor disponibilidad de petróleo. Esto es posible mediante la instauración de un régimen fiscal *non-proprietary* de carácter liberal, cuyo aspecto principal no es recolectar la renta de la tierra, sino solamente gravar las ganancias excesivas, los *windfall profits*. El caso del Reino Unido es considerado el más avanzado de un régimen fiscal *non-proprietary*, en el cual el papel de la propiedad de los recursos naturales se ve completamente suprimida y en el cual la idea misma de un pago por el recurso natural – *royalties* por ejemplo- ha desaparecido completamente. Este régimen se está convirtiendo en la nueva referencia internacional y México debe tomar esto en cuenta en la perspectiva de posibles aperturas²⁶.

En cuanto a los tratados bilaterales de inversión, por lo que ve a las inversiones energéticas, comienza a tomar forma un régimen que « at its heart it contained the new non-proprietary governance for international oil ». Esto aparece claramente en la definición misma de las inversiones, las cuales comprenden todo tipo de contratos : “production or

²⁶ Aunque no se prevé en lo inmediato cambios en la Constitución que conducirían a la apertura plena del subsuelo mexicano, en el Golfo de México las compañías petroleras están creando, mediante sus actividades de E&P, una situación de hecho que puede llevar al gobierno mexicano a algún tipo de acuerdos o asociaciones con esas compañías. En esas circunstancias son cruciales las decisiones sobre los regímenes fiscales que deberán ser aplicados, sobre todo tomando en cuenta que puede parecer normal adoptar los cambios que ha habido en los marcos institucionales para la explotación del petróleo en esa zona. Para un análisis a fondo de estas cuestiones véase: Juan Carlos Boué (with G. Luyando) [2002].

revenue-sharing contracts, concessions, or other similar contracts”, “rights conferred pursuant to law, such as licences and permits”. De esta manera, los contratos de E&P en el campo del petróleo son considerados simplemente como “investment agreements”. Para Bernard Mommer la conclusión es clara: « These treaties provide a legal framework for the exploitation of natural resources ignoring the possible existence of a landlord-tenant relationship. They only deal with the rights of ‘investors’ ».

En el caso de que ciertas formas de apertura e internacionalización²⁷ –dos procesos que pueden converger- se hagan presentes, necesariamente someterán a PEMEX a cambios sobre los cuales es preciso reflexionar desde ahora, así sea de manera hipotética. En ese sentido la experiencia de Venezuela y de su compañía nacional PDVSA es particularmente aleccionadora, sobre todo desde el punto de vista de su comportamiento fiscal:

«La opacidad de la política comercial de PDVSA ha hecho posible que esta compañía reduzca su ingreso sujeto a impuesto, a través de transferencias simultáneas de renta hacia entornos de impuestos bajos y la importación de costos a entornos de impuestos elevados. Ciertamente, las operaciones integradas de PDVSA son principalmente responsables de las fenomenales diferencias en su carga fiscal relativas a las de su más cercana compañía par, PEMEX. Por ejemplo, en el año 2000, los ingresos brutos de PEMEX (...) se elevaron a 50.3 mil millones de USD y sus contribuciones fiscales al gobierno mexicano (...) a 29 mil millones. En ese mismo año, los ingresos brutos de PDVSA alcanzaron la cifra de 53.6 mil millones de USD, pero sus contribuciones fiscales se elevaron solamente a 11.23 mil millones» (J.C. Boué y L. Figueroa [2002] p. 172-173).

Consideraciones finales

México, como otras naciones, se enfrenta a procesos globales: es un país que cambia en un entorno internacional también cambiante. En ese proceso complejo lo relacionado con el petróleo, independientemente de su significado en términos económicos y energéticos, continúa representando un elemento central de la cohesión social e institucional:

- el desfase que presenta la industria petrolera mexicana respecto a la nueva "*liberal governance*" internacional se explica por el papel fundador de la nacionalización petrolera. Esa disposición pertenece al conjunto de elementos institucionales que han mantenido cierta cohesión socio-económica y política en el país;
- ese desfase respecto a las “normas de la transnacionalización” no debe evitar sin embargo el análisis de las implicaciones que esa brecha puede tener en diferentes planos.

Las formas de organización de las industrias evolucionan y se adaptan ante nuevos desafíos. De mantenerse ciertos dispositivos institucionales y organizacionales, a pesar de ser sólo coherentes con modos de desarrollo caducos, pueden constituir obstáculos para las transformaciones necesarias. Con la nacionalización de 1938 y el marco institucional y organizacional construido ulteriormente en la dinámica de ese acontecimiento, las compañías petroleras no deberían, en principio, volver a explorar y producir hidrocarburos en territorio mexicano. La pregunta que se plantea ahora es si Pemex y el Estado Mexicano están

²⁷ Contrariamente a otras CPN (como Petronas de Malasia, Sonatrach de Argelia, la China National Petroleum Corporation, Pdvsa o Petrobras, ...), Pemex tiene un grado de internacionalización muy limitado, tanto en sus actividades *upstream* como *downstream*. En el caso de Petrobras se ha tratado de una estrategia sistemática de crecimiento y diversificación que no ha descuidado el mercado interno.

preparados para su retorno. En un nuevo escenario sobre el cual no se ha debatido realmente, es posible que en la industria petrolera mexicana estén pronto presentes tres principales actores: Pemex, las compañías de servicios y –de nuevo- las compañías petroleras internacionales. De precisarse ese escenario, es indispensable tener claridad sobre el nuevo marco en el cual deberá funcionar Pemex: aparentemente primero se pondrán a prueba los contratos de servicios múltiples para después enfrentar a PEMEX de manera directa con las compañías petroleras en la E&P de hidrocarburos.

Lo anterior tiene diversas implicaciones: hasta ahora el objetivo del marco legal y regulatorio era mantener a las compañías petroleras internacionales fuera de la industria. Al modificarse ese objetivo por el de atraerlas, muchas cosas cambiarán en el plano legal, regulatorio y fiscal. Las propias compañías se encargarán de exigir esos cambios para darles seguridad y certidumbre a sus inversiones. No aceptarán venir si consideran que puede haber interpretaciones basadas en la legislación vigente que pudieran ser utilizadas en contra de sus intereses o si no existe una autoridad regulatoria independiente. Hasta ahora Pemex prácticamente se autoregula en el campo de la E&P.

En ese y en otros campos la nueva *liberal agenda* tiene propuestas favorables a los intereses de las compañías petroleras. México, como nación y como entramado de instituciones y organizaciones construidas durante muchos años para el sector energético, no puede permanecer pasivo. El ‘colapso’ no es la única salida para una industria en la cual se puede mantener una empresa pública modernizada, dotada de una mayor autonomía y capaz de entablar relaciones nuevas con los principales actores internacionales. Algunas rupturas son inevitables: en el caso de México una gestión más eficiente de las empresas públicas energéticas sólo será posible si se llevan a cabo cambios de fondo en su relación con el Estado. Solamente después de eso podrán afrontar con solvencia una apertura que vaya más allá de los límites actuales: de ser ésta necesaria y después de un amplio debate en la sociedad mexicana.

BIBLIOGRAFÍA

- ALVEAL Carmen [1993], *Os Desbravadores. A Petrobrás e a Construção do Brasil Industrial*, Relume Dumará-ANPOCS, Río de Janeiro, Brasil, 243 p.
- BOUÉ Juan Carlos, FIGUEROA Liliana [2002], *The Market for Heavy Sour Crude Oil in the Gulf Coast: The Pemex/PDVSA Duopoly*, Oxford Institute for Energy Studies, SP 13, January, 215 p.
- BOUÉ Juan Carlos (with G. Luyando) [2002], *US Gulf Offshore Oil. Petroleum leasing and taxation and their impact on industry structure, competition, production and fiscal revenues*, Oxford Institute for Energy Studies, 141 p.
- BOURGEOIS B., FINON D., MARTIN J.-M. (Ed.) [2000], *Energie et Changement Technologique. Une Approche Évolutionniste*, IEPE-Economica, París, 490 p.
- BP [2003], *Statistical Review of World Energy*, London, June. 40 p.
- DE LA VEGA NAVARRO Angel [1999] *La evolución del componente petrolero en el desarrollo y la transición de México*, Programa Universitario de Energía, UNAM, 377 p. + anexo estadístico.
- DE LA VEGA NAVARRO Angel [2002], "Hacia una política industrial y tecnológica para el sector energético. Las industrias de los hidrocarburos", en *Política Económica para el Desarrollo Sostenido con Equidad*, Ed. Juan Pablos/ UNAM, México, Tomo II, pp. 105-123
- DE LA VEGA NAVARRO Angel [2002], « Dilemmes et options du Mexique face à l'OPEP », *Revue de l'Énergie*, París, septembre.
- DE LA VEGA NAVARRO A. [2003], « Économie et Politique pour comprendre le pétrole mondial », nota de lectura sobre el libro de B. Mommer [2002, 2003], *Revue de l'Énergie*, París, julio-agosto.

- FURTADO T. André [1999], "Petrobras: une reussite dans l'offshore profond", *Revue de l'Energie*, No. 503, pp. 35-40.
- JACQUIER-ROUX V. BOURGEOIS B. [2002], « New Networks of Technological Creation in Energy Industries: Reassessment of the Roles of Equipment Suppliers and Operators », *Technology Analysis & Strategic Management*, Vol. 14, No. 4.
- LAJOUS Adrián [2004], "La Cuenca de Burgos y los contratos de servicios múltiples", *La Jornada (Perfil)*, México, 17 de marzo.
- LOCATELLI Catherine [1999], « La mutation de l'industrie pétrolière russe : vers l'émergence d'entreprises à l'occidentale ? », IEPE/CNRS, janvier, 29 p.
- MEYER Lorenzo [1992;1988], «The Expropriation and Great Britain», en BROWN C. J., KNIGHT A. (Ed.) [1992], *The Mexican Petroleum Industry in the Twentieth Century*, University of Texas Press, Austin, 315 pp. («La Expropiación Petrolera y los Británicos», *Vuelta*, No. 141, México, agosto, 1988, pp. 35-40).
- MITCHELL John V. [2002], "U.S. oil dependence in a global context", *Revue de l'Énergie*, No. 542, Paris, décembre, pp. 716-727
- MOMMER Bernard [2002], *Global Oil and the Nation State*, Oxford University Press, 2002, 250 p.; *Petróleo Global y Estado Nacional*, Ediciones Comala.com, 2003, Caracas, 290 p.
- NATIONAL ENERGY POLICY DEVELOPMENT GROUP (NEPDG) [2001], *Reliable, Affordable, and Environmentally Sound energy for America's Future*, Report, US Government Printing Office.
- STEVENS Paul [2003], "Resource Impact: curse or blessing? A Literature Survey", *The Journal of Energy Literature*, Vol. IX, No. 1, June 2003.
- SHIELDS David [2003], *Pemex. Un futuro incierto*, Editorial Planeta Mexicana, México, 168 p.
- WÄLDE Thomas [2002], "Legal and Policy Implications of a Relationship of Two International Treaties in Natural Energy Resources: OPEC and the ECT", February, CEPMLP/Dundee, 120 p.