

# La situación de Pemex ante el contexto de la apertura de la industria petrolera en México

*(Recibido: 18/octubre/2015 –Aceptado: 02/diciembre/2015)*

*Daniel Romo Rico\**

## **Resumen**

En diciembre del 2013, el gobierno mexicano realizó modificaciones legales que propiciaron nuevas condiciones de mercado en el sector energético, con el objetivo de estimular el crecimiento de la industria petrolera y de la economía nacional. Otros jugadores podrán participar en toda la cadena de valor de la industria y competirle a Pemex. Este trabajo es un análisis sobre el desempeño de la petrolera estatal y las circunstancias que enfrenta para actuar en el contexto de las nuevas condiciones de mercado. Se concluye que el desempeño de Pemex estará sujeto a su capacidad de erradicar el cúmulo de problemas estructurales, a su autonomía de gestión, autosuficiencia financiera no dependiente del gobierno, así como a su habilidad para establecer asociaciones con compañías privadas. Un fracaso en la reactivación de la industria petrolera, sería el paso para la apertura paulatina a los particulares a la propiedad accionaria de la petrolera estatal.

**Palabras Clave:** Pemex, energía, política petrolera, Reforma energética.

**Clasificación JEL:** Q43.

\* Jefe de Investigación SEPI, ESIA-Ticomán. Instituto Politécnico Nacional. Correo electrónico: <dromorico@hotmail.com>.

## Consideraciones generales

México ha apoyado su crecimiento económico en el uso de petróleo y gas producidos como base de generación de energía primaria, pues tan sólo en 2013 esos combustibles contribuyeron con el 85.6% de la oferta interna bruta de energía. Ello en un contexto en el que Pemex ha mostrado un conjunto de problemas que le han originado la pérdida de competitividad, capacidades y habilidades para impulsar su crecimiento e impulsar acciones que pudiesen detonar en un mejor desempeño de la industria petrolera en su conjunto. Con la aprobación de la reforma energética en diciembre de 2013 y las leyes secundarias durante el año 2014, se planteó la posibilidad relanzar a la industria petrolera, y en paralelo elevar el crecimiento de la actividad productiva en el largo plazo, luego del fracaso del modelo económico para incentivar la producción a niveles que impulsen el desarrollo económico, la generación de empleos,<sup>1</sup> abatir los problemas sociales como la inseguridad, la pobreza y la falta de servicios públicos, entre otros, y pese a que se ha logrado reducir y controlar la inflación, mantener las tasas de interés bajas, un adecuado balance con el exterior y evitado un desbordamiento del endeudamiento público. Además, el nuevo impulso que se da al sector energético, y a la industria petrolera en especial, tiene como objetivo promover acciones para alcanzar la suficiencia energética y posicionar de nuevo al país como jugador relevante en el mercado petrolero internacional.

El proceso actual de conformación de Pemex ha sido resultado de un conjunto de factores originados desde su constitución en 1938. Sin embargo, se puede identificar como un punto de quiebre relevante el descubrimiento de la joya de la corona “Cantarell” y el “boom petrolero” posterior. En este periodo, la petrolera estatal se orientó hacia una vocación “nacional” y no empresarial (Carreón, 2012). Con la crisis de inicios de los ochentas y la adopción de la política neoliberal desde mediados de esa década, tuvo que enfrentar un proceso de introducción de métodos de gestión privada y la instauración de la pérdida de su monopolio (De la Vega, 1999). De hecho, en el gobierno de Carlos Salinas se intentó dar un enfoque más económico que político (Rosseau, 2006). Después de 1996, Pemex profundizó su papel de soporte financiero del gobierno, pero continuó teniendo como base de apoyo de sus operaciones de producción de Cantarell y algunos nuevos proyectos de gas natural

<sup>1</sup> Entre 1985 y 2014, la tasa media de crecimiento anual del Producto Interno Bruto fue de 2.4%; los salarios mínimos perdieron 3.36% de su capacidad adquisitiva; se estima que alrededor de un 24.8% del PIB es el tamaño de la economía informal de acuerdo al INEGI y cerca del 58% de la Población Económicamente Activa estuvo representada por personas empleadas en la informalidad (OIT, 2014), y lo más preocupante, fue que la población total creció a una tasa por arriba del crecimiento de la economía.

y de refinación, que se detonaron bajo el esquema de los denominados Proyectos de Inversión Productiva con Registro Diferido en el Gasto Público (Pidiregas). En 2008, se realizó un ejercicio de análisis por parte del gobierno en el que se establecieron las deficiencias que enfrentaba la compañía (SENER, 2008), como preámbulo para justificar la aprobación de una Reforma Energética con perfil de apertura al capital privado.<sup>2</sup> Lo anterior, llevó a que algunos autores hayan concluido que la conformación jurídica y organizacional de Pemex fue reflejo del status quo de momentos políticos determinados (Rosseau, 2006, Serra, 2011; Elizondo, 2012).

Como parte de este proceso de estudios, este trabajo tiene el objetivo de elaborar un análisis de la situación de Petróleos Mexicanos, para identificar su condición actual para enfrentar el próximo entorno de competencia en el país. Para ello, en un primer apartado, se hace una evaluación general de los principales temas que atañen al desempeño de la petrolera estatal. Enseguida, se efectúa un análisis de las nuevas condiciones y factores que se enfrentarán en la industria petrolera en México, a fin de establecer un marco de referencia en el que Pemex tendrá que operar. Finalmente, se concluye que su mejor desempeño estará ligado a la capacidad para reconvertirse en el marco de dificultades que enfrenta, entre las que destacan su relación con el Estado mexicano, así como a su habilidad para establecer asociaciones rentables con compañías privadas. Un fracaso en lo anterior, podría resultar en su privatización parcial.

## **Pemex en perspectiva**

Pemex es la empresa productiva que mayores ingresos obtuvo en los últimos treinta años en el país. Con una experiencia de más de 76 años en la industria petrolera ha logrado un cúmulo de habilidades y capacidades técnicas y de conocimiento. Ha conseguido abastecer satisfactoriamente el mercado de combustibles en general, y apoyado la política fiscal y de industrialización en varios momentos.

Derivado de su desempeño, la petrolera estatal es una de las primeras doce empresas más integradas de la industria petrolera mundial, llegando a ubicarse entre las cinco más importantes productoras de petróleo crudo, la 11ª compañía integrada: 13ª en reservas de crudo, 15ª en producción de gas y 15ª en capacidad de refinación. Es fuente de abastecimiento del mercado norteamericano, lo que le da una posición estratégica e importancia fundamental en la seguridad energética del

<sup>2</sup> Se privilegió el señalar los retos enfrentados por Pemex, entre los que destacaban la mayoría de los que se ilustran en este trabajo, más lo que importaban fueran modificados en la Reforma Energética, tales como la apertura a los privados de las operaciones en aguas profundas, la imposibilidad de Pemex por explotar campos maduros y complejos, crear infraestructura para incrementar la capacidad de refinación y petroquímica, entre los más importantes.

vecino país del norte. Además en el ámbito nacional, la petrolera estatal contribuye con más de una tercera parte de los ingresos gubernamentales, es fuente de generación de divisas, pues las exportaciones petroleras representaron en 2013 el 13% de las ventas totales al exterior; genera más de 150 mil empleos directos y un sinnúmero de empleos indirectos en distintas regiones del país; a través de los montos canalizados de inversión, se genera un importante efecto multiplicador en la economía, además de aportar alrededor del 85% de la energía primaria consumida.

Pemex se constituyó en importante aporte de la oferta internacional de petróleo hasta 2004, lo que le dio un rol en la estrategia de Estados Unidos de contribuir a una oferta mundial diversificada, en línea con su interés de promover su política exterior, centrada en el comercio e inversión (Bayona y Et. Al., 2007), pero también fue factor de negociación económica y política para el gobierno mexicano, llegando a constituirse como respaldo para enfrentar las crisis económicas enfrentadas desde la década de los ochenta.

Dada la dependencia de Pemex de los criterios definidos en la política fiscal, de la política económica y de la incapacidad de los gobiernos en turno por ampliar la disponibilidad de recursos de inversión en la petrolera, se privilegió el desarrollo de proyectos más rentables y de fácil acceso. Desde la década de los ochenta, la compañía se ha centrado en la explotación de petróleo, y desde los noventa en la de gas natural (Romo, 2011). A partir de mediados de la primera década de este siglo aumentó sus operaciones en materia de exploración y se ha concentrado básicamente en la explotación de las actividades de mayor rentabilidad, en particular en aguas someras.

En materia de inversiones, durante la década de los ochenta y parte de los noventa le fueron canalizado recursos insuficientes para ampliar sus actividades sustantivas, e incluso para dar mantenimiento a su infraestructura o simplemente para actualizarla. Con la instrumentación de los Pidiregas se fueron incrementando las inversiones, de manera tal que desde 1997 la petrolera estatal logró reimpulsar la producción de Cantarell a través de la inyección de gas nitrógeno, que inició el año 2000; se apoyaron proyectos de gas no asociado y la reconfiguración de las refinerías de Cadereyta (cuadro No. 1) e inversiones en Minatitlán. Hacia 2002, se incorporaron proyectos adicionales de explotación y en las de exploración desde mediados de la década pasada. En esos años se profundizó la diferencia de prioridades en el impulso de las actividades de la cadena de valor, pues se privilegió el desarrollo de proyectos en *Upstream* y algunos estratégicos en transporte y almacenamiento de hidrocarburos, y se limitaron las inversiones en el resto de actividades. Sus retos continuaron creciendo por efecto del incremento en la cantidad de campos maduros, de los denominados marginales, de los complejos, pero sobre todo, porque no ha logrado incorporar nuevos campos productores con reservas probadas, entre los que se destacan los ubicados en aguas profundas.

Si bien entre 2011 y 2012 logró reponer el 100% de sus reservas probadas, la empresa contaba en el 2014 con menos del 50% del total de las que reportó en el año 2000, lo que ha significado un severo deterioro. Ello refleja la incapacidad para restituir reservas, compensar la producción extraída y las revisiones a la baja en 2002 de los volúmenes reportados ante la Security Exchange Commission (SEC) estadounidense. No obstante, logró incorporar un potencial importante de reservas 3P y prospectivas, algunas de las cuales se ubican en aguas profundas o campos de condiciones geológicas complejas, como en Chicontepec, o demandan de estudios especiales por su localización o condición de desarrollo.

De 2004 al 2013, la petrolera estatal redujo su producción de petróleo crudo en un 25%, por efecto del proceso de agotamiento de Akal-Nohoch, del cual surgió gran parte del aceite desde finales de la década de los setenta y se constituyó en el principal contribuyente del petróleo que sirvió para apuntalar las crisis económicas. Se espera que ese campo continúe produciendo al menos hasta finales del próximo decenio. Además, más del 80% de los campos actuales en producción se encuentran en etapa de madurez, lo que requerirá desplegar técnicas de recuperación secundaria o terciaria para aprovechar los remanentes de hidrocarburos.

**Cuadro 1**  
**Principales proyectos de Pemex 1997-2013**  
**(millones de dólares)**

<i>Subsidiaria/proyecto/año inicio</i>	<i>Acumulado</i>
PEP Cantarell (1997)	29,669
PEP Programa Estratégico de Gas (2001)	16,285
PEP Ku-Maloob-Zaap- (2002)	13,262
PEP Burgos (1997)	13,212
PEP Comp Antonio J. Bermúdez- (2002)	5,157
PR Minatitlán (1998)	2,901
PEP Jujo-Tecominoacán- (2002)	2,249
PEP Integral Chuc- (2002)	2,064
PEP Delta del Grijalva (1998)	1,999
PEP Bellota-Chinchorro- (2002)	1,737
PR Cadereyta (1997)	1,682
PEP Integral Ama-Prof-Tzap-Vin- (2002)	1,675
PEP Aceite Terciario del Golfo- (2006)	1,525
PEP Integral Arenque- (2002)	1,433
PEP Integral Caan- (2002)	1,316
PEP Integral El Golpe-Puerto Ceiba- (2002)	1,289

Nota: contempla la clasificación definida en el año entre paréntesis.

Fuente: Elaborado con datos de Pemex.

Las inversiones que han compensado la caída de la producción de crudo han sido en el proyecto Ku-Maloob-Zaap, que ha alcanzado niveles de producción por arriba de Cantarell hasta más de 800 mil barriles por día. Otras operaciones que han contribuido a compensar la baja en la plataforma de producción de crudo, han sido los proyectos Litoral Tabasco y algunos de la región Sur como el Sen y Ogarrio.

En contraste, se han registrado fracasos como en el denominado Aceite Terciario del Golfo, que cuenta con importantes reservas probables y posibles de hidrocarburos, pero que por su compleja estructura geológica, demanda estudios adicionales y tecnología para su desarrollo.

Un elemento crucial en el desempeño de la petrolera estatal han sido sus competitivos costos de producción, particularmente en los proyectos marinos y en tierra del sureste del país. Sin embargo, con el impulso a las actividades de exploración y desarrollo, los costos totales por barril producido se han incrementado. Así, mientras en el año 2000 el costo total por barril de crudo equivalente se ubicó en un poco más de 8 dólares, en 2013 llegaron a ubicarse por encima de los 22 dólares por barril.

El empleo de tecnología es esencial para que la petrolera estatal pueda al menos mantener la plataforma de producción de crudo hacia los años siguientes, especialmente en las operaciones que realiza en los campos maduros, en los ubicados en aguas profundas, en donde destaca el pozo Trión 1,<sup>3</sup> y en los ubicados en estructuras geológicas complejas como en el Activo Terciario del Golfo, entre otros. El enfrentar mayores retos operativos para Pemex ha implicado, además de la demanda de tecnología, el aumento en los costos por las ineficiencias en la oportuna y precisa toma de decisiones, que se traducen en menores márgenes de ganancia.

En producción de gas natural, la petrolera estatal presenta caídas entre 2009 y 2013, en virtud del diferimiento de algunas inversiones en materia de gas no asociado por efecto de la menor rentabilidad en su producción, que a su vez se explica por el auge del mercado de gas *shale* en Norteamérica que originó una disminución en el precio del gas natural en la región.

En materia de capacidad de refinación, Pemexno registró cambios desde inicios de los noventa hasta 2013, por lo que el volumen de elaboración de derivados

<sup>3</sup> El pozo Trión fue perforado a 2,500 metros de tirante de agua y a una profundidad de 4.5 kilómetros, incluyendo la corteza del lecho marino y del que se estima un flujo de hasta 10 mil barriles diarios y reservas totales de hasta 350 millones de barriles de petróleo crudo equivalente. Pemex, Anuncia el presidente Calderón el primer descubrimiento de crudo en aguas profundas del Golfo de México, Boletín de prensa No. 54, de fecha 29 de agosto del 2012. <[www.pemex.com](http://www.pemex.com)>.

se mantuvo prácticamente en el mismo nivel, y sólo se ha logrado un ligero aumento en 2014 con la ampliación de Minatitlán, que con retrasos de un par de años inició sus operaciones. (Cuadro No. 2).

La insuficiencia de inversiones originó también limitados progresos en la obtención de productos procesados con más valor agregado, avances en su eficiencia y calidad de los productos, capacidad para procesar crudos pesados y bajos márgenes de refinación. Se realizaron algunas inversiones de manera selectiva para la elaboración de petrolíferos, tales como la reconfiguración de las unidades de Cadereyta, Madero y Minatitlán; para disminuir el azufre en las gasolinas y en el diésel en años atrás como efecto de la necesidad de disponer de combustibles más limpios en el mercado de Norteamérica y apoyar el crecimiento de la infraestructura de almacenamiento y abasto de derivados, entre otros.

A diferencia de otras petroleras internacionales, Pemex ha avanzado poco en el tema de las fuentes alternativas. De hecho desde inicios de la presente década, se planteó la posibilidad de compra por parte de Pemex de etanol anhidro, el cual sería empleado en las gasolinas para el mercado automotriz, en un proyecto fallido en donde participaron, además de la petrolera estatal, la Cámara Nacional de la Industria Azucarera y Alcohólica, la SENER, la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural y Pesca.

**Cuadro 2**  
**Indicadores sobre la refinación en México**

<i>Concepto</i>	<i>Unidades</i>	<i>1996-1999</i>	<i>2000-2004</i>	<i>2005-2009</i>	<i>2010-2013</i>	<i>2013</i>
Capacidad de utilización		84%	83%	86%	76%	75%
Productos valor agregado		61%	62%	67%	65%	66%
Proceso de crudo pesado/total procesado		33%	31%	39%	39%	40%
Producción gasolinas	mbd	406	419	458	420	437
Vta. Gasolinas	mbd	499	570	740	796	787
Producción diésel	mbd	277	289	332	294	313
Venta diésel	mbd	264	286	353	387	392
Producción querosenos	mbd	61	58	63	56	61
Producción combustóleo	mbd	375	363	303	280	256
Venta combustóleo	mbd	456	412	258	197	189
Combustóleo	mbd	76	51	26	28	31
Importaciones petrolíferos	mmd	2,164	3,320	13,777	26,270	25,706
Inversión Pemex Refinación	mmd	714	1,155	1,322	2,117	2,407

mbd miles de barriles por día mmd millones de dólares.

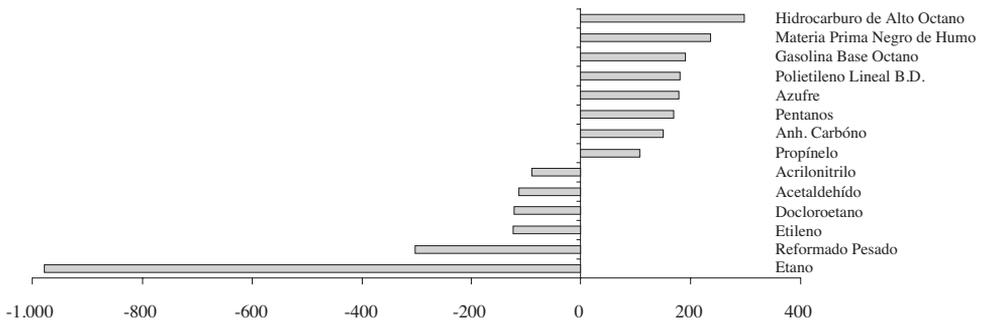
Fuente: Elaboración propia con datos de Pemex.

Pemex no cuenta con un sistema de precios de transferencia a lo largo de las cadenas de valor agregado que maximice las utilidades, y con ello, haya alentado la producción de las industrias conexas. (Ibarra David, 2008).

Ante la demanda creciente de derivados en el país, la petrolera estatal tuvo que importar casi la mitad de la gasolina comercializada en el mercado interno nacional hasta 2013, situación que le implicó concentrarse más en actividades de transporte y almacenamiento para evitar desabasto, que en la de ser un jugador relevante en refinación.

Asimismo, Pemex fue obligado a dejar el negocio de la petroquímica desde los ochentas, por lo que no se realizaron inversiones y se buscó su privatización, con resultados negativos, lo que llevó a un severo deterioro tecnológico de sus plantas, el cierre de algunas y el paro de otras, y a su vez a la caída en su producción (gráfica No. 1). La estrategia instrumentada en los años recientes se ha concentrado en ciertas cadenas rentables y empujar asociaciones con empresarios privados nacionales, como alternativa para mantener su presencia en el mercado. Lo anterior, le ha dejado sin oportunidad de capitalizar el amplio potencial del mercado interno de petroquímicos, así como el agregar mayor valor agregado a sus hidrocarburos producidos.

**Gráfica 1**  
**Principales cambios en el portafolio de Productos Petroquímicos**  
**elaborados por Pemex, 2000-2013**  
**(miles de toneladas)**



Fuente: Elaborado con datos de Pemex.

La petrolera estatal cuenta con una amplia infraestructura para el adecuado abasto de petrolíferos y gas natural, no obstante existen presiones en algunos puntos

del negocio por efecto de que las operaciones empiezan a saturarse, a lo que se le añaden el robo de combustible y accidentes derivados del crecimiento de la delincuencia organizada, amén del cúmulo de vicios e intereses creados, tanto desde la empresa como desde su relación con el gobierno, particularmente en el transporte vía terrestre. En materia de distribución al cierre de 2014 contaba con una red de gasolineras de 10,830, por lo que ejercía un monopolio a través de las franquicias que otorgó, mismas que en varios casos operan con vicios,<sup>4</sup> como bombas de despacho alteradas o la venta de productos obtenidos de la delincuencia.

Pemex ha instrumentado una mezcla de actividades que combinan la rentabilidad de proyectos con otras que promueven su sustentabilidad operativa y financiera como empresa energética. Uno de estos retos ha sido capitalizar el proyecto de desarrollo de proveedores en el largo plazo, que tuvo sus orígenes en los ochenta y que no ha logrado adecuados resultados, por la insuficiencia de recursos de los proveedores, su carencia tecnológica y por la diferentes prioridades de demanda de Pemex en tiempo, ubicación y de especificación.

El no contar con la adecuada infraestructura de refinación, principalmente para elaborar gasolinas, y en virtud del proceso de agotamiento de los campos productores, originó que Pemex haya reducido su superávit comercial con el exterior, toda vez que mientras en el año 2000, la petrolera exportaba 3.4 dólares por cada dólar de importación, hacia el año 2013, tal relación fue de 1.7. Cabe destacar que una parte del costo operativo de las importaciones, no puede ser reflejado en recuperación de ingresos.

Asimismo, la petrolera paraestatal enfrenta las condiciones y formas de operación de sus empresas proveedoras de servicio, que se han traducido en manejos poco transparentes que le originan sobrecostos a los servicios adquiridos, bien sea por falta de conocimiento o de información para el desarrollo de proyectos o de simples operaciones no favorables que le impactan sobre su eficiencia y eficacia, como retrasos en entrega, sobreprecios, equipos rentados sin operar o contratos de servicio con indefiniciones en sus cláusulas.

En materia tecnológica, se han llevado acciones aisladas para impulsar la Investigación y el Desarrollo Tecnológico (IDT) en el país, pero ante la crisis y la asignación de recursos limitados a la petrolera estatal, y a las ineficientes políticas en la materia, la desarticulación entre la política industrial y la IDT, así como la desvinculación de la política educativa con la propia IDT han dado como resultado

<sup>4</sup> Son frecuentes las notas sobre que las estaciones de servicio no despachan el volumen de gasolina definido en las normas en materia de metrología.

avances poco significativos. Desde 2006, se realizaron esfuerzos concretos en la industria petrolera, a través de los fondos de investigación creados en el Instituto Mexicano del Petróleo y en el gobierno federal, en particular con el Fondo SENER-Conacyt-Hidrocarburos.<sup>5</sup>

Se han efectuado distintos esfuerzos para diagnosticar las necesidades de la petrolera, destacándose el de fines de los noventa en donde se decidió “ser un seguidor tecnológico”. El más reciente se capitalizó en el Plan Estratégico Tecnológico que buscaba identificar las principales estrategias e implementarlas en sus líneas de negocio.

Aunque se han obtenido algunos resultados aislados, no han sido de gran impacto para el desempeño de la petrolera estatal. Entre las principales razones de ello, se pueden identificar, como los más relevantes: La insuficiencia de investigadores disponibles para desarrollar IDT, en parte porque el nivel salarial en la industria está muy por encima del que existe en las universidades y en los centros de investigación, lo que invita a trabajar en la industria más que en la IDT; otra se refiere a las condiciones de acceso a dichos fondos de investigación, que se han enfocado a resolver retos tecnológicos particulares; a los proyectos que promueve Pemex, que no necesariamente toman en cuenta las habilidades disponibles en la oferta de la IDT, sino sólo sus necesidades operativas; los trabajos se realizan a través de instituciones de investigación y educativas, quienes en general, no tienen plazas para contratar nuevos investigadores. Como quiera existen algunos proyectos aprobados a través del propio Instituto Mexicano del Petróleo, otros institutos de investigación y centros de educación superior, los cuales han reportado productos parciales en IDT, que no auxilian en la atención integral de los retos operativos enfrentados.

En la formación y desarrollo de recursos humanos en la petrolera paraestatal hubo también rezagos por la desvinculación Pemex-Institutos de Investigación Superior, e incluso con el IMP, que originaron la contratación de recursos humanos no óptimos para el perfil de las necesidades del negocio, debido a los vicios en la contratación entre la empresa y el sindicato, los compadrazgos en la incorporación de personal recomendado y la carencia de un programa estratégico de sustitución de personal. Aunque destacan las acciones de Pemex Exploración y Producción, que inició desde 2011 el programa de entrenamiento a personal de nuevo ingreso en el área de geociencias e ingeniería petrolera.

<sup>5</sup> La fuente de financiamiento de estos fondos son las aportaciones que Pemex lleva a cabo conforme a lo establecido en la Ley Federal de Derechos, que dicta las reglas mediante las cuales el Estado Mexicano obtiene parte de la renta petrolera. Al cierre de 2013, los recursos acumularon 335 millones de dólares. SHCP, Informe sobre la Situación Económica, las Finanzas Públicas y la deuda pública al IV trimestre del 2013.

En materia financiera, la sangría enfrentada por efecto del régimen fiscal aplicado a la paraestatal fue consecuencia de la política de apropiación de la renta petrolera por parte del Estado mexicano (cuadro No. 3), que optó por adoptar una dependencia de los ingresos petroleros, en lugar de aplicarse en mejorar su eficiencia recaudatoria y racionalizar su gasto. Ello ha propiciado la descapitalización de Pemex desde los ochentas, pese a que ha generado importantes flujos de efectivo.

El modelo de financiamiento implementado en la empresa ha estado íntimamente ligado al desempeño de las finanzas públicas y de la economía nacional, y no responde a necesidades propias de una empresa privada, y en particular de una petrolera que enfrenta mayores riesgos en las actividades de exploración, economías a escala en muchas de sus áreas, la demanda de recursos financieros para proyectos de largo plazo y la conformación de un portafolio de proyectos variado para responder a los retos en la oferta y demanda de los hidrocarburos y sus derivados, entre otros elementos.

El régimen fiscal gravoso aplicado a Pemex, motivó el incremento de su deuda no sólo para financiar su propio gasto de capital, sino también para pagar impuestos y derechos, enfrentar una doble tributación en la venta de petrolíferos; afrontar pérdidas anticipadas en la mayoría de los proyectos nuevos; e incentivos perversos en la asignación interna de recursos (Marcos, 2008).

Las deficiencias operativas, junto con el régimen fiscal impuesto, ha llevado a Pemex a reportar resultados negativos netos desde el año 1998 al 2013, con excepción del 2006 (Cuadro No. 3). El efecto principal ha sido minar su patrimonio, de manera tal que al cierre del año 2013 fue negativo como se observa desde 2009, con excepción de 2011.<sup>6</sup> Lo anterior ha redundado en contar con un nivel de apalancamiento fuera del rango de cualquier empresa financieramente sana e igual a 1.09 veces la deuda total a activos totales. En particular, un elemento primordial a ser atendido es el monto de su reserva para pensiones y jubilaciones, que representó más de la mitad de los pasivos totales en 2013 y seguirá ascendiendo, tanto por la tendencia creciente de su personal jubilado que está aumentando su promedio de vida, como de los activos que están en proceso de jubilación en la presente década.

<sup>6</sup> El gobierno federal ha canalizado recursos financieros a Pemex para su capitalización, a través del Fondo de Estabilización para la Inversión en Infraestructura de Petróleos Mexicanos (FEIIP), que acumularon 8.8 miles de millones de dólares entre 2006 y 2013, de los cuales el 98% se canalizó en los primeros 3 años de ese lapso.

**Cuadro No. 3. Situación Financiera de Pemex**  
(millones de dólares)

<i>Concepto</i>	1990	2000	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Ventas nacionales	8.8	30.6	50.6	54.2	50.2	44.1	54.1	55.7	66.6	69.9
Exportaciones petroleras	9.6	18.3	47.7	49.6	47.6	36.1	46.9	55.2	59.4	52.8
Ingresos totales	18	49	98	104	98	80	101	111	126	123
Total de Gastos	7.8	21.3	38.0	44.3	49.4	47.2	53.4	57.0	86.1	70.4
Impuestos	9.4	30.7	55.9	62.0	56.8	40.5	51.8	62.5	69.2	66.1
Resultado neto	1.4	(2)	4	(1.8)	(8)	(7)	(3.9)	(8)	(29)	(13)
Total de Activos	45	59	111	122	91	99	110	142	156	157
Total de Deuda	10	43	108	117	89	104	119	134	176	171
Patrimonio	34.6	15.7	3.9	4.6	2.0	(5)	(9)	7	(21)	(14)
Apalancamiento (%)	73	73	97	96	98	105	108	95	113	109
Impuestos/Ingreso total (%)	62.7	62.7	56.9	59.7	58.1	50.4	51.2	56.4	54.9	53.9
EBITA/Ingresos totales (%)	58.8	58.5	61.3	58.1	49.8	41.7	47.5	49.0	32.1	43.3
Exportaciones/ ventas totales (%)	52.2	37.5	48.5	47.8	48.7	45.0	46.4	49.8	47.1	43.0

Fuente: Elaboración con datos de Pemex.

Comparada con otras petroleras internacionales, las *Oil Majors*, Pemex enfrenta varios retos financieros que le representan una importante carga para reportar rentabilidad, aligerar su apalancamiento y mejorar su eficiencia (Cuadro No. 4).

Un elemento que ha afectado la eficiencia en la gestión de Pemex es la influencia de los políticos –y el gobierno– en la asignación de los puestos de la alta gerencia, los cuales son determinados por asignaciones que no necesariamente corresponden en ocasiones a ejecutivos de carrera en la industria, ejemplo los directores generales de la empresa. Ello con independencia de los cambios corporativos que se han realizado a lo largo del tiempo, los cuales no han tenido gran impacto sobre su desempeño.<sup>7</sup> Además la petrolera está sujeta a la influencia de grupos de interés nacionales y extranjeros, que en aras de sus intereses personales le generan afectaciones operativas y financieras. Tal es el caso de las complicaciones en la coordinación de los trabajos entre Pemex Corporativo y sus subsidiarias y entre estas últimas, o la influencia de su sindicato o los enjuagues entre funcionarios y proveedores.

Asimismo, Pemex enfrenta distintas brechas con referencia a las denominadas *Oil Majors* (Exxon, Total, Chevron, BP y Shell), que se presentan como una oportunidad en su desarrollo futuro. Entre las estrategias instrumentadas por las grandes trasnacionales están su diversificación hacia el desarrollo de otras formas de genera-

<sup>7</sup> Después de la reorganización de 1992, que originó el crecimiento del aparato burocrático, se llevó a cabo una reestructura en el año 2001, que consistió en cambios en las direcciones corporativas. De igual manera, en 2004 desaparecieron las direcciones corporativas de planeación estratégica, seguridad industrial y protección ambiental y la de competitividad e innovación.

ción de energía, explorar su participación en mercados internacionales; participar en mercados con potencial como el del gas natural licuado del petróleo y obtener mayores ventajas de los puntos de venta en donde cuentan con franquicias, ampliar sus operaciones en actividades de mayor valor agregado e impulsar con mayor determinación sus actividades de investigación y desarrollo tecnológicas, entre otras.

De manera particular, la proporción de empleados que tiene Pemex con relación a las citadas *Oil Majors* es desproporcionada, sobre todo si es comparada con el total de ingresos obtenidos, y pese a que en términos de valor, la nómina de la petrolera mexicana esté por debajo de dichas trasnacionales. Ello implica una reducida productividad laboral en comparación con dichas petroleras, pues la petrolera paraestatal cuenta con casi el doble de empleados de los que tiene Exxon, sin considerar los ubicados en su red comercial de distribución.

**Cuadro 4**  
**Situación financiera de Pemex vs Oil Majors**

<i>Conceptos</i>	<i>2000-2007</i>	<i>2008</i>	<i>2009</i>	<i>2010</i>	<i>2011</i>	<i>2012</i>	<i>2013</i>
Razón de circulante							
Pemex	148%	207%	144%	152%	130%	135%	103%
Oil Majors	120%	121%	124%	125%	122%	128%	123%
Deuda a Activos Totales							
Pemex	90%	98%	105%	108%	95%	113%	109%
Oil Majors	55%	53%	52%	54%	53%	51%	51%
Deuda CP/Deuda Total							
Pemex	22%	17%	21%	16%	16%	11%	13%
Oil Majors	50%	52%	45%	47%	48%	45%	43%
Utilidad operativa a ventas							
Pemex	55%	43%	39%	43%	44%	42%	41%
Oil Majors	15%	17%	13%	12%	16%	14%	13%
Margen de beneficio neto							
Pemex	-4%	-8%	-9%	-4%	-7%	-23%	-11%
Oil Majors	7%	7%	6%	6%	8%	7%	6%
Activo Fijo/ventas							
Pemex	80%	64%	89%	83%	105%	103%	107%
Oil Majors	49%	38%	67%	51%	48%	49%	56%
Rentabilidad sobre activos							
Pemex	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Oil Majors	10%	12%	7%	7%	10%	8%	7%
Rentabilidad sobre capital							
Pemex	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
OilMajors	21%	27%	14%	13%	22%	17%	15%

NR. No representativa. *Oil Majors* son Total, Exxon, Chevron, BP y Shell.

Fuente: Elaboración propia con base en los Informes Anuales.

En materia de gestión, Pemex no se comporta como un ente de la administración pública federal, ni siquiera como una empresa pública (Carreón, 2012). Su restricción en la autonomía de gestión, ha tenido limitaciones para competir como una empresa privada (Castañeda, 2003) y restringir su capacidad para establecer condiciones para realizar sus transacciones. Ello ha incidido en enfrentar retos para promover su crecimiento, eficiencia, eficacia y productividad, así como prácticas de transparencia y rendición de cuentas apegada a las mejores prácticas de un gobierno corporativo de una empresa privada. Lo anterior, pese a que la organización ha contado con un proceso de planeación robusto,<sup>8</sup> que reconoce los retos por enfrentar.

Por otra parte, la petrolera estatal enfrenta presiones de distintos grupos de interés que buscan obtener beneficios al ubicarse en puestos estratégicos, bien sea a su interior o para ejecutar negocios con sus compañías proveedoras. Un ejemplo significativo es el poder de su sindicato y su rol en los negocios del transporte.

Debido a que ha centrado sus operaciones en el país, tiene escasa presencia internacional. Los negocios en ese campo consisten en: PMI Comercio Internacional, S.A. de C.V, que está avocada a actividades puramente comerciales en distintos países; la coinversión con Shell para operar una refinería en el Estado de Texas y su posición accionaria en Repsol.

### **Pemex en el nuevo entorno de la industria petrolera mexicana**

Se considera que la demanda de petróleo y derivados y la de gas natural continuarán creciendo en México, y en el mundo, lo que ofrece espacios para elevar la producción. La rentabilidad de las operaciones de explotación de crudo estará determinada en gran medida por su nivel de precios, los cuales han mostrado una etapa de baja desde el segundo semestre de 2014 que eleva los retos para la competitividad de las empresas. En tanto en el caso del gas natural, su precio estará sujeto a su disponibilidad en el mercado de Norteamérica, dada la posición geográfica que guarda en ese bloque regional. Por supuesto que los desarrollos tecnológicos en ambos casos jugarán un papel relevante para abatir los costos de producción, como ha sucedido con el refinamiento de las operaciones de “fracking” y la perforación horizontal.

En el marco de la justificación de la reforma energética, el gobierno mexicano pronosticó un aumento en la producción de petróleo crudo para 2018 de

<sup>8</sup> El proceso de planeación institucional tiene como base los Planes de Negocio, los cuales marcan el rumbo institucional, los objetivos, metas y estrategias a desarrollar con una coherente alineación con las políticas públicas en el sector energético.

hasta 3 millones de barriles por día y hasta 3.5 en el 2025 (Secretaría de Energía (a), 2014), teniendo como base la posibilidad de acceder a los volúmenes prospectivos de hidrocarburos convencionales y no convencionales que en conjunto acumulan más de 110 miles de millones de barriles de petróleo crudo equivalente (mbpce), de los cuales casi una parte se ubican en aguas profundas y en la Cuenca Tampico-Misantla, así como en las cuencas del Sureste, en donde Pemex mantiene sus operaciones con mayor intensidad.

En esencia, el nuevo marco regulatorios en el sector energético establece la conformación de un arreglo institucional en el que se dan atribuciones adicionales y responsabilidades a entes gubernamentales (Secretaría de Energía, Secretaría de Hacienda y Crédito Público, Comisión Nacional de Hidrocarburos, Comisión Reguladora de Energía), se crean otras instituciones (el Fondo Mexicano del Petróleo, la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente del Sector Hidrocarburos, el Centro Nacional de Control de Energía –CENACE– y el Centro Nacional de Control del Gas Natural –CENAGAS–) y se da una denominación de Empresas Productivas del Estado a Pemex y la Comisión Federal de Electricidad,<sup>9</sup> que significa mayores espacios de autonomía de gestión. Pero el centro de tal determinación fue dejar que las empresas privadas puedan participar como como oferentes de hidrocarburos y electricidad, incluso en condiciones más ventajosas que las compañías paraestatales, pues no deben sujetarse al marco legal gubernamental (Ley Federal de las Entidades Paraestatales, Ley Federal de Responsabilidades de los Servidores, entre otras). Las modificaciones legales al marco regulatorio en el sector energético significan el cambio en las reglas de apropiación de la renta petrolera y la profundización del fortalecimiento del libre mercado como base de la política económica, y con ello seguir abonando en el objetivo de atraer inversión extranjera y de ampliar la apertura de la economía al exterior.

El nuevo esquema legal del mercado de hidrocarburos en México, implicará que las compañías interesadas concursen por bloques en donde pueden realizar labores de exploración y explotación de petróleo, con base en condiciones que establecen las autoridades gubernamentales. De esta manera a excepción de

<sup>9</sup> Se aumentaron las funciones de la Comisión Nacional de Hidrocarburos, que como responsable de regular y supervisar la exploración y la extracción de los hidrocarburos, promocionará, licitará y suscribirá las asignaciones y los contratos correspondientes; la Comisión Reguladora de Energía amplía sus atribuciones para regular el transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de bioenergéticos; se crea la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, para regular y supervisar la seguridad industrial, seguridad operativa y protección al ambiente en el sector de hidrocarburos; y se constituye el Centro Nacional de Control del Gas Natural, que permitirá coordinar y fomentar el desarrollo de infraestructura para el transporte, almacenamiento y distribución del ese combustible.

los denominados yacimientos transfronterizos, en donde se establece la condición de una participación del Estado en al menos el 20% del proyecto, las compañías privadas podrán realizar todas las actividades Upstream que deseen. En el caso de la refinación, petroquímica y transporte, almacenamiento y distribución de los hidrocarburos, sólo requerirán del permiso gubernamental para operar. Lo anterior, se traduce para la petrolera estatal en la pérdida de influencia en la industria y en la competencia con otras compañías petroleras.

El gobierno fijó un espacio para que la petrolera estatal se quede con áreas en donde trabaja actualmente. El procedimiento se denominó la Ronda Cero,<sup>10</sup> en donde se le otorgaron asignaciones por un volumen de 20.6 mil mmbpce, el 83% de las reservas 2p, en áreas donde mantiene un mayor conocimiento y ventajas operativas, así como el 31% de los recursos prospectivos (Secretaría de Energía (b), 2014).

Es muy probable que tenga que seguir concentrándose en las actividades de explotación de petróleo y gas natural, como parte fundamental de su estrategia de negocio. No obstante, las condiciones de su participación se modificarán. Se dejan a la iniciativa privada amplios espacios para participar en las actividades de exploración y explotación de hidrocarburos, especialmente con los casi 3 mil mbpce de reservas 2P no solicitadas por la petrolera estatal y el potencial de más de los 100 mil mbpce de reservas prospectivas. Dichas empresas, podrán optar por elegir una licencia o contratos de utilidad, de producción compartida<sup>11</sup> o por rentar áreas con potencial de reservas, las cuales alcanzaría a conservar por un periodo hasta de 35 años, dependiendo de los resultados que vayan lográndose. También habrá posibilidades de la migración de asignaciones a contratos de exploración y extracción, mediante las cuales las compañías privadas podrán tener acceso a las áreas que, en principio, fueron asignadas a Pemex. Las compañías privadas podrán acceder a campos ubicados en donde la petrolera estatal no ha realizado operaciones o cuenta con experiencia limitada, como en aguas profundas, explotación de áreas de campos de lutitas, complejos y algunos maduros. Asimismo, las corporaciones privadas se podrán enfocar a ampliar sus actividades en materia de exploración, toda vez que el Estado requiere contar con la mayor información disponible para licitar bloques adicionales con reservas de hidrocarburos. En este caso, la principal

<sup>10</sup> La Ronda Cero se define como la primera asignación que se da a Pemex para que elija los campos en los que desea realizar sus actividades Upstream y en los que tiene capacidad de operar, antes de la entrada de la iniciativa privada.

<sup>11</sup> El contratista realiza las actividades de exploración a su cuenta y riesgo y como contraprestación recibe pagos una vez iniciada la etapa de producción.

restricción será la disponibilidad de recursos por parte del gobierno para fomentar esas operaciones.

Las condiciones del mercado de refinación en Norteamérica, de márgenes reducidos, tendencia a actualizar las refinerías existentes –más que crear nuevas–, la volatilidad en el precio del petróleo y la existencia de una capacidad excedente, representan obstáculos para construir nuevas refinerías en México (Revista Forbes, 2014). A lo anterior, se añade la demanda de montos iniciales de inversión elevados que las nuevas refinerías demandan para su construcción, y en donde sólo los grandes jugadores podrían participar. Por lo anterior, la petrolera estatal podría dirigir sus operaciones a la reconfiguración de algunas plantas de refinación, perseverar en sus intenciones de mejorar la eficiencia e instrumentar acciones para ampliar su capacidad de refinación a través de asociaciones con compañías privadas.

En materia de petroquímica, no se prevén cambios notables en su modelo de negocio, por lo que profundizaría su política de coinversiones con la iniciativa privada con un enfoque hacia la integración de algunas cadenas productivas como cloro-sosa y etileno.

En el caso del transporte y almacenamiento de hidrocarburos y derivados, probablemente la petrolera estatal tenderá a perder penetración en el mercado, debido a la existencia de un sinnúmero de oportunidades de abastecimiento en donde no se han canalizado las inversiones pertinentes. En donde seguramente se observará una mayor competencia a partir del 2019, será en las estaciones de servicio de distribución de gasolina y diésel.

En general, el escenario que puede enfrentar Petróleos Mexicanos hacia los próximos años, será de paulatina competencia, lo que podría evidenciar sus ineficiencias y enfrentar presiones para mejorar sus operaciones, pero sobre todo su gestión, transparencia y confiabilidad. Además, el cambio en el régimen legal permite algunas ventajas para las petroleras privadas, pues estarán sujetas a menores contribuciones fiscales que Pemex, quién al menos deberá contribuir con 4.7% del PIB de los ingresos gubernamentales en los próximos cinco años, pero además, como empresa pública, seguirá<sup>12</sup> siendo controlada por el gobierno respecto a su grado de endeudamiento, nivel de gastos y versatilidad para llevar a cabo su planeación. Así, un factor fundamental en el crecimiento de la petrolera paraestatal será su salud financiera, que a su vez dependerá de la gubernamental. En particular, el manejo que se otorgue a los pasivos laborales y la voluntad política del gobierno en turno

<sup>12</sup> Pemex mantendrá su carácter de empresa del Estado, con autonomía presupuestal y de gestión, pero sujeta a condiciones sobre su balance financiero, a un techo de gastos en servicios personales y contratación de deuda conforme a los lineamientos de la política pública al respecto, así como al pago de un dividendo estatal.

de apoyo a la compañía serán condición clave para impulsar sus inversiones<sup>13</sup> y para propiciar su mejor desempeño. En materia de gestión, será fundamental el éxito que tenga su reorganización corporativa y su aislamiento para seguir siendo vulnerable a la influencia de grupos de interés.

## **Conclusiones**

La condición de compartir la renta petrolera con las empresas privadas en México, surge de la intención de elevar la oferta de hidrocarburos y derivados e incentivar las inversiones, el empleo y el crecimiento económico. Además, es parte del modelo económico de libre mercado adoptado desde mediados de los ochentas.

Pese a contar con una experiencia y conocimiento en el país y ser una de las petroleras más importantes en el mundo, Pemex no logró aprovechar su carácter de monopolio para consolidarse e impulsar sus capacidades. Más bien al contrario, hacia finales de 2013, se puede identificar como una compañía con importantes brechas en las distintas áreas de su actuar, tanto tecnológicas, recursos humanos calificados, problemas para neutralizar sus deficiencias operativas y administrativas, dificultades para instrumentar su autonomía de gestión y neutralizar la influencia de grupos de poder.

Además, la compañía enfrenta retos para disponer de recursos para ampliar sus operaciones en las actividades de exploración y explotación, para actualizar su infraestructura y construir adicional, particularmente en materia de refinación y petroquímica, que le permita añadir mayor valor agregado al petróleo y gas natural. El desarrollo de la infraestructura para el transporte y almacenamiento de los hidrocarburos y derivados se limitó a satisfacer las necesidades del consumo nacional, empero en algunos casos la red tendió a saturarse, y en otros a ser sujeta de la delincuencia.

En paralelo con la situación de Pemex, en la industria petrolera se lograron limitados avances en los campos de la IDE, en el desarrollo de proveedores, creación de infraestructura para el transporte de gas y se mantuvo la dependencia gubernamental de la renta petrolera de las contribuciones de la paraestatal, lo que limitó la canalización de recursos para apoyar plenamente su crecimiento.

Aunque Pemex no se privatiza como parte de las medidas de apertura a la industria petrolera, se le otorgaron condiciones financieras dependientes de la

<sup>13</sup> Por ejemplo, recientemente Pemex vio afectado su programa de inversiones por la determinación del gobierno de retirarle 50 mil millones de pesos, que se aunaron a 62 mil millones de pesos de ajuste a su gasto. Jesús Reyes H, “¿Ahogar a Pemex?”, Periódico el Universal, 12 de febrero de 2015.

salud de las finanzas públicas, pero con la posibilidad de allegarse de recursos de otras compañías para realizar inversiones conjuntas. Por lo anterior, el éxito de una mayor actividad en la industria petrolera estará determinado por la respuesta de las empresas privadas a participar, bien sea directamente o en asociación con Pemex. De hecho, esta alternativa, se prevé como la más posible. Uno porque será una manera de mostrar que la reforma energética fue una decisión apropiada y otra porque el gobierno no cuenta con suficientes recursos, ni con la voluntad política, de impulsar el gasto de inversión en la industria petrolera. En caso de que tal incremento en la actividad petrolera no se logre, la privatización de la petrolera estatal tendrá que ser una realidad.

## Bibliografía

- BP, *Informe Anual*, varios años. Disponible en <www.bp.com>.
- Carreón, Víctor G. R y Miriam G, (2012) “Pemex: ¿la no empresa de todos los mexicanos? Por qué Pemex no es una verdadera “empresa pública” y por qué debe serlo”, México, CIDE, *documentos de trabajo*.
- Castañeda, Alejandro, Kessel, G. (2003), “Autonomía de gestión de Pemex y CFE”, *Gestión y Política Pública*, vol. XII, núm. 1, Centro de Investigación y Docencia Económicas, A.C, pp. 81-92.
- Chevron, *Informe Anual*, varios años. Disponible en <www.chevron.com>.
- De la Vega Ángel, (1999), *La evolución del componente petrolero en el desarrollo y la transición de México*, México, Programa Universitario de Energía, UNAM.
- Energy Information Administration, *World Energy Outlook*, 2013, DOE/EIA-0484(2013), July 2014. Disponible en <www.eia.gov>.
- Exxon, *Informe Anual*, varios años. Disponible en <www.exxonmobil.com>.
- Ibarra, David (2008), "El Desmantelamiento de Pemex", México, Economía UNAM., vol. 5, núm. 13.
- Marcos, Ernesto (2008), “Situación y perspectivas de la industria petrolera”, en Gerardo Gil y Susana Chacón (coordinadores), *La Crisis del Petróleo en México*, México, Foro Consultivo Científico y Tecnológico, pp. 47-62
- Organización de Países Exportadores de Petróleo, *Annual Statistical Bulletin*, varios años. Disponible en <www.opec.org>.
- Organización Internacional del Trabajo (2014), *Panorama Temático Laboral: Transición a la Formalidad en América Latina y el Caribe*, Perú.
- Pemex (2013), *Las Reservas de Hidrocarburos de México, 2012*. México 1 de enero del 2013. Disponible en <www.pemex.com>.
- Pemex, *Anuarios Estadísticos*, Disponible en <www.pemx.com>.

- Pemex, Anuncia el presidente Calderón el primer descubrimiento de crudo en aguas profundas del Golfo de México, *Boletín de prensa* No, 54, de fecha 29 de agosto del 2012. Disponible en <[www.pemex.com](http://www.pemex.com)>.
- Pemex, *Memoria de Labores*, varios años. Disponible en <[www.pemex.com](http://www.pemex.com)>.
- Pemex, *Principales Elementos del Plan de Negocios de Petróleos Mexicanos y sus Organismos Subsidiarios*, 2013-2027. Disponible en <[www.pemex.com](http://www.pemex.com)>.
- Periódico *La Jornada*, “El Arranque de la Ronda Cero”, jueves 27 de marzo del 2014.
- Revista Forbes (2014), “Key Trends Impacting Global Refining Margins”, Disponible en <<http://www.forbes.com/sites/greatspeculations/2014/03/03/key-trends-impacting-global-refining-margins/>>.
- Robando, Clare y *et. al.* (2015), “Mexico’s Oil and Gas Sector: Background, Reform Efforts, and Implications for the United States”, *Congressional Research Service*, 7-5700, Estados Unidos. Disponible en <<http://www.fas.org/sgp/crs/row/R43313.pdf>>.
- Romo Rico (2011), *Pemex, Origen, Evolución y Perspectiva*, México, Pemex.
- Rosseau, Isabelle (2006), *Las transformaciones de la Política de los Hidrocarburos en México en el Contexto de la Transformación Democrática, Esquemas Organizacionales y Estrategias de Actores (1989-2004)*, México, El Colegio de México.
- Royal Dutch Shell, *Informe Anual*, varios años. Disponible en <[www.shell.com](http://www.shell.com)>.
- Secretaría de Energía (2008), *Prospectiva de Petróleo Crudo, 2008-2017*, México. Disponible en <[www.pemx.com](http://www.pemx.com)>.
- Secretaría de Energía (b) (2014), disponible en: <[http://www.energia.gob.mx/rondacero/\\_doc/Documento%20WEB%20Ronda%20CeroSSH.pdf](http://www.energia.gob.mx/rondacero/_doc/Documento%20WEB%20Ronda%20CeroSSH.pdf)>.
- Secretaría de Energía (2013), *Prospectiva del Mercado de Petróleo Crudo, 2013-2027*, México. Disponible en <[www.pemex.com](http://www.pemex.com)>.
- Secretaría de Energía (a) (2014), *Estrategia Nacional de Energía, 2013-2027*, México. Disponible en <[www.pemex.com](http://www.pemex.com)>.
- SHCP (2014), *Informe sobre la Situación Económica, las Finanzas Públicas y la deuda pública al IV trimestre del 2013*. Disponible en <[www.shcp.gob.mx](http://www.shcp.gob.mx)>.
- Total, *Informe Anual*, varios años. Disponible en <[www.total.com](http://www.total.com)>.