

LA REFORMA DEL SECTOR DE LA ENERGÍA EN MÉXICO: ANTECEDENTES, IMPLICACIONES, RIESGOS Y RETOS

Ricardo Samaniego Breach

*Director del Centro de Economía Aplicada y Políticas Públicas
del Instituto Tecnológico Autónomo de México (ITAM)*

rsamaniego@itam.mx

I. Introducción: La reforma energética en el Pacto por México

La necesidad de una reforma del sector de la energía en México se había planteado, por lo menos, desde 1992¹, pero los cambios necesarios habían sido frenados por fuertes restricciones de carácter político y presupuestario. Los intentos de reforma eléctrica en 1999 y energética en 2003 no prosperaron, y la reforma del sector de la energía de 2008 fue claramente insuficiente. Dicha reforma no incluyó cambios en los artículos 27 y 28 de la Constitución mexicana, en los cuales se define la propiedad de los hidrocarburos y las posibilidades de participación privada en el sector energético, por lo que sus resultados fueron sumamente limitados.

La restricción política a una reforma energética eficaz consistió en no contarse con las condiciones necesarias para reformar la Constitución y permitir el acceso a particulares al sector energético. El Pacto por México, firmado el 2 de diciembre de 2012, permitió relajar esa restricción y fijar las bases para nuevas formas de participación del sector privado en todos los ámbitos del sector energético. La restricción presupuestaria de la reforma energética tuvo su origen en la fragilidad de las finanzas públicas por su dependencia de los ingresos petroleros². Sin un buen sustituto para los cuantiosos derechos del petróleo pagados por Pemex, no hubiera sido viable una reforma. El Pacto por México, al permitir la participación de empresas privadas y nuevos arreglos fiscales para el sector, en principio hizo posible quitar el freno a una transformación de fondo en el sector.

En este documento se explica cómo la reforma energética del Pacto por México —a través de cambios constitucionales, reestructuración institucional y creación de nuevos mercados— pretende atacar la problemática del sector energético mexicano, caracterizado por un deterioro relativo del sistema productivo y un mal diseño institucional. Para ello se analizan los antecedentes y las causas de la reforma, las posibles consecuencias de los cambios aprobados y los retos para evitar desvíos de los objetivos planteados.

Agradezco el apoyo financiero de CIDOB y la invitación de su director, Jordi Bacaria, para realizar la presente investigación. Las opiniones contenidas son mi responsabilidad exclusiva.

1. En ese año se hicieron reformas legales en el sector eléctrico mediante las cuales se permitió la participación privada en algunas modalidades de generación. Véase el apartado I.3.
2. En promedio, los ingresos petroleros han representado alrededor de la tercera parte de los ingresos del sector público en las últimas dos décadas. Véase SHCP (2015) y ediciones anteriores del informe.

Organización y objetivos de este documento

El primer apartado contiene *los antecedentes* para entender el origen y los posibles efectos de la reforma del sector de la energía. El objetivo del apartado es intentar dar respuesta a las siguientes interrogantes: 1) ¿cómo estaba organizado el sector de hidrocarburos antes de la reforma y qué ha pasado con la producción y las reservas de petróleo en México en años recientes?; 2) ¿qué ha sucedido con la producción y las reservas de gas natural? y 3) ¿cómo estaba organizado el sector eléctrico antes de la reforma y cuáles eran las principales limitaciones del esquema?

El segundo apartado describe *en qué consiste la reforma en los sectores de hidrocarburos y eléctrico*. El objetivo es responder lo siguiente: 1) ¿en qué consiste la reforma de la energía en el sector de hidrocarburos? y 2) ¿cuáles son los elementos de la reforma de la energía en el sector eléctrico?

El tercer apartado analiza *las implicaciones de la reforma* a partir de una descripción de sus características y sus efectos esperados. El objetivo de esta sección es analizar lo siguiente: 1) ¿qué se espera de las reformas estructurales llevadas a cabo en el Pacto por México?; 2) ¿cuáles son los efectos esperados de la reforma del sector de la energía en el sector hidrocarburos?; 3) ¿cuáles son los beneficios esperados de la reforma en el sector eléctrico? y 4) ¿cuáles son los efectos deseables de la reforma energética sobre el medio ambiente?

El cuarto apartado plantea *los riesgos y retos de la reforma* del sector de la energía en México en función de las características de las instituciones que crea y de los mercados que surgen a partir de su aprobación e instrumentación. El objetivo de este análisis es tratar de esclarecer los siguientes planteamientos: 1) ¿qué riesgos y retos generales enfrenta la reforma del sector de la energía?; 2) ¿qué riesgos y retos existen para el éxito de la reforma del sector hidrocarburos? y 3) ¿qué amenazas pueden frenar la reforma del sector eléctrico y cómo enfrentarlas?

El apartado final reúne las conclusiones del análisis. El principal resultado de esta investigación es que los beneficios potenciales de la reforma del sector de la energía hecha posible por el Pacto por México son significativos e imprescindibles para que el país ingrese en una etapa de mayor desarrollo económico; pero también son considerables los riesgos para su correcta instrumentación y la regulación de nuevos mercados de energía. Los retos que enfrentará el Estado mexicano para el éxito de la reforma son formidables y rebasan con mucho el ámbito energético.

II. Antecedentes generales de la reforma del sector de la energía en México

II.1. ¿Cómo estaba organizado el sector de hidrocarburos antes de la reforma y qué ha pasado con la producción y las reservas de petróleo en México?

Información operativa de Petróleos Mexicanos

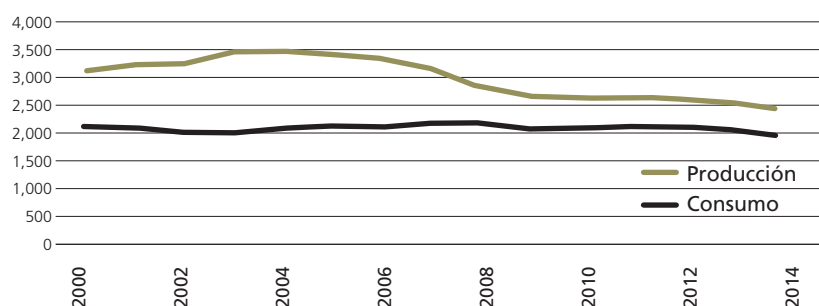
Petróleos Mexicanos, Pemex, hasta antes de la reforma de la energía era legalmente el productor monopolístico de crudo, gas natural y productos refinados en México, la única empresa comercializadora de productos petrolíferos y la más importante fuente de ingresos del Gobierno federal (alrededor de una tercera parte del total de ingresos públicos en promedio en la última década³). Pemex ocupaba en 2014⁴ un lugar destacado a nivel mundial: era el séptimo productor de crudo en el mundo; el tercero más grande del continente americano –después de Estados Unidos y Canadá– y uno de los principales exportadores de petróleo a los Estados Unidos. Era la undécima compañía integrada a nivel mundial; la decimotercera en reservas de crudo; la decimoséptima en producción de gas; y la decimotercera en capacidad de refinación.

Además de los organismos subsidiarios de Exploración y Producción de Petróleo, Gas y Petroquímica Básica, Refinación y Petroquímica vigentes hasta hoy (que serán sustituidos por nuevas empresas subsidiarias con la reforma energética), Pemex tiene empresas subsidiarias y filiales creadas en países como Estados Unidos, España, Suiza, Holanda, Irlanda y las Islas Caimán. Pemex también mantiene la mitad de las acciones en la refinería Deer Park en Texas –en asociación igualitaria con Shell– y tenía hasta 2014 una participación accionaria significativa en la petrolera española Repsol⁵.

Producción de petróleo

La producción total de petróleo de México ha disminuido sustancialmente en los últimos 11 años (véase Figura 1). De un máximo en 2004 de 3,4 millones de barriles diarios (b/d) México produjo un promedio de 2,2 millones de b/d de petróleo crudo en el primer cuatrimestre de 2015⁶, como resultado de la disminución de la producción del complejo Cantarell (en algún tiempo el más grande del mundo en su tipo) y otros grandes yacimientos marinos. Hoy la producción de petróleo crudo está en su punto más bajo desde 1995 y sigue disminuyendo. Dado que el consumo de petróleo se ha mantenido aproximadamente constante en alrededor de 2 millones de b/d, la brecha entre la producción y el consumo de petróleo también ha caído. De ser 1,4 millones de b/d en 2003, hoy es solo de 0,4 millones.

Figura 1. Producción y consumo totales de petróleo en México, 2000-2014 (miles de barriles diarios)



Fuente: Elaboración propia con información de Pemex (2015b) y EIA (2014).

3. Véase SHCP (2015) y ediciones anteriores del Informe.

4. Véase Pemex (2015b).

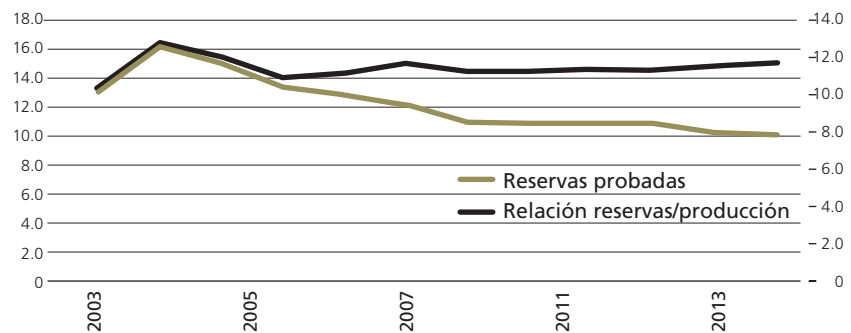
5. En 2011 Pemex aumentó su participación accionaria en Repsol del 5 al 9,4% y firmó un acuerdo con Sacyr –la segunda poseedora de acciones de la empresa petrolera española– para presionar cambios en su gobierno corporativo, incluyendo el nombramiento de un nuevo director general (Antonio Brefau lo era a la vez que presidía el Consejo de Administración), para mejorar la generación de rendimientos. Pero el esquema fracasó y Brefau siguió manteniendo ambas posiciones. En junio de 2014 vendió el 7,86% del capital accionario oficialmente como producto de bajos rendimientos de esa inversión y por la falta de beneficios mutuos resultantes de la alianza con Repsol (SEC, 2015). Sin embargo, la venta puede haber obedecido al deseo de Pemex de obtener liquidez para nuevas asociaciones ante la inminencia de la entrada de la reforma energética como lo declaró el secretario de Hacienda de México (Bloomberg, 2014).

6. Véase Pemex (2015a).

Reservas de petróleo

De acuerdo con la Comisión Nacional de Hidrocarburos (CNH, 2015), México contaba con 9,7 miles de millones de barriles de reservas probadas de petróleo crudo el 1 de enero de 2015, una caída de 1% respecto al año anterior y de 38% respecto a su máximo histórico de 15,7 miles de millones en 2004. La relación entre reservas y producción se ha mantenido relativamente estable durante unos 11 años desde 2007 (véase la Figura 2). Sin embargo, la tasa de restitución de reservas se desplomó según la última cifra reportada, al pasar de una tasa de 104,3% en enero de 2014 a una de 67,4% el mismo mes de 2015⁷.

Figura 2. Reservas probadas y relación reservas/producción. México, 2003-2014 (miles de millones de barriles y años)

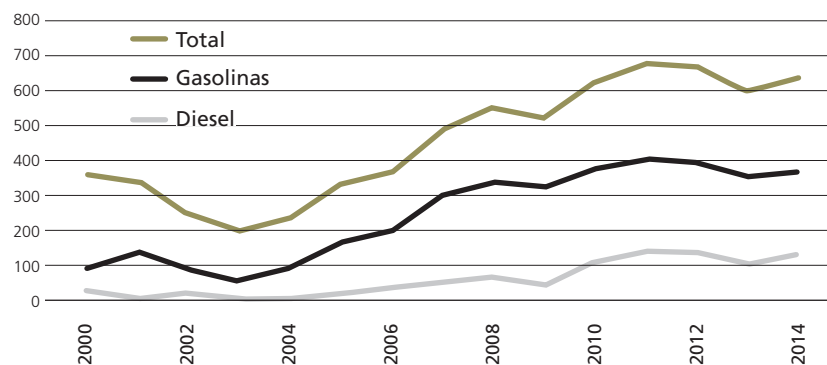


Fuente: Elaboración propia con información de la Comisión Nacional de Hidrocarburos (2015) y la EIA (2014).

Importaciones de productos petrolíferos

México es un importador neto de productos petrolíferos refinados. De acuerdo con Pemex, México importó 641.000 b/d de productos refinados del petróleo en 2014, de los cuales el 58%, 370.000 b/d, fue gasolina y el resto principalmente diésel y gas licuado de petróleo (véase la Figura 3).

Figura 3. Importaciones de productos petrolíferos, gasolinas y diésel. México, 2000-2014 (miles de barriles diarios)



7. Véase también Comisión Nacional de Hidrocarburos (CNH, 2015).

Fuente: Elaboración propia con información de Pemex (2015b).

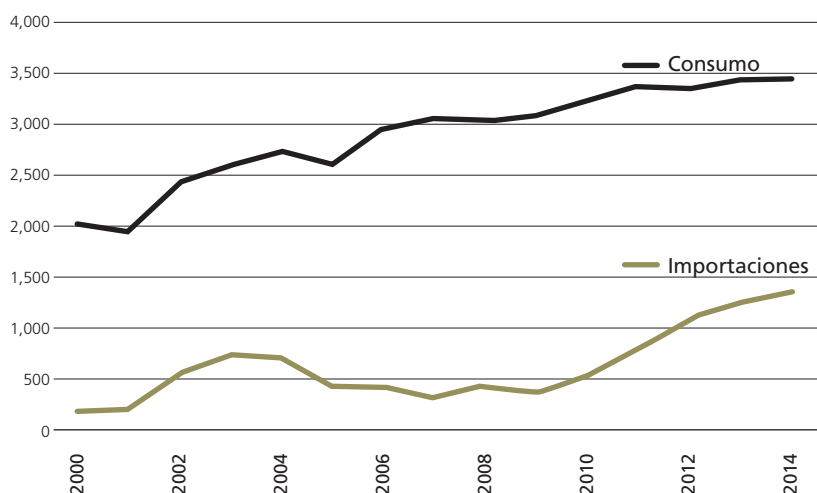
II.2. ¿Qué ha sucedido con la producción y las reservas de gas natural en México?

Consumo e importaciones de gas natural

La demanda de gas natural en México ha ido en aumento –debido principalmente a un mayor uso para la generación de electricidad– hasta alcanzar 3,451 millones de pies cúbicos diarios (mmpcd) en 2014 (véase la Figura 4)⁸.

Las importaciones de gas natural de México están aumentando –especialmente a partir de 2010– hasta alcanzar 1,358 mmpcd en 2014, dado el estancamiento de la producción nacional y el aumento de la demanda. En ese año las importaciones representaron el 39% del consumo total⁹.

Figura 4. Consumo e importaciones de gas natural. México, 2000-2014
(millones de pies cúbicos diarios)



Fuente: Elaboración propia con información de Pemex (2015b).

Reservas de gas natural

Las reservas probadas de gas natural disminuyeron de 16 billones 548 mil millones de pies cúbicos en 2014 a 15 billones 290 mil millones de pies cúbicos en 2015¹⁰. Esto representa una caída de 7,6%.

No obstante esa bajada en las reservas de gas natural, México tiene una de las bases de recursos de gas de esquisto (*shale gas*) más grandes del mundo, lo que podría apoyar el aumento de las reservas de gas natural y su producción en el futuro. De acuerdo con la EIA en su evaluación de los recursos de gas de esquisto en el mundo¹¹, México tiene un estimado de 545 miles de millones de pies cúbicos de recursos de gas de esquisto técnicamente recuperables, la sexta reserva más grande de cualquier país examinado en el estudio¹².

8. Fuente: Pemex (2015b).

9. Véase también Pemex (2015b).

10. Fuente: Comisión Nacional de Hidrocarburos.

11. Fuente: EIA (2015).

12. Fuente: *Oil & Gas Journal* (2015).

II.3. ¿Cómo estaba organizado y cuáles eran las limitantes del sector eléctrico en México antes de la reforma?

Situación del sector eléctrico antes de la reforma de la energía

La industria eléctrica en México se conforma por las actividades de generación, control operativo, transmisión, distribución y comercialización de electricidad. Hasta antes de la reforma del sector eléctrico, y salvo algunos esquemas de participación privada en generación de energía eléctrica, toda la industria era operada por la Comisión Federal de Electricidad, monopolio estatal en el sector eléctrico¹³.

En 2014, la mayor parte (25,8%) de la generación de electricidad en México provenía de las centrales eléctricas alimentadas con combustibles fósiles, que utilizan cada vez más el gas natural como fuente de combustible. Según la Secretaría de Energía¹⁴, México tenía 54,4 gigavatios (GW) de capacidad efectiva de generación en 2014.

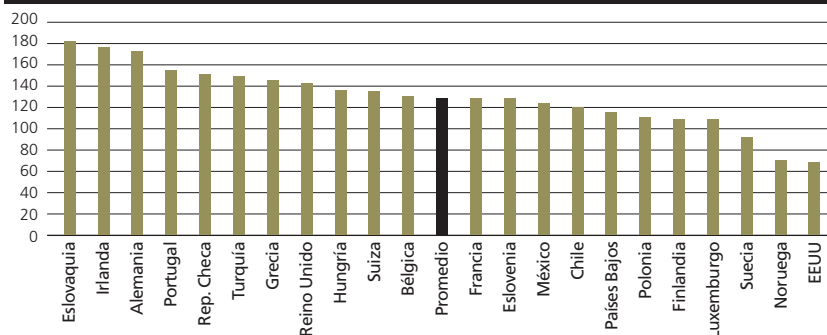
El país generó en 2014 un estimado de 258.000 gigavatios-hora (GWh) de energía eléctrica, un aumento de 10,6% respecto a 2009. Las ventas a la industria representaban el 58,2% de las ventas totales de electricidad de México, mientras que las ventas al sector residencial una cuarta parte.

Problemática del esquema vigente antes de la reforma

Los principales problemas de la industria eléctrica antes de la reforma pueden resumirse en lo siguiente¹⁵:

- 1) Falta de competitividad de las tarifas eléctricas
El costo de la electricidad que enfrentan los consumidores comerciales, industriales y de servicios en México es elevado y no es competitivo a nivel internacional. Una comparación con Estados Unidos –el principal socio comercial del país– muestra que, en promedio, las tarifas, aun subsidiadas, eran 25% más altas en 2014 que las de dicho país¹⁶. En especial, las tarifas eléctricas industriales (véase la Figura 5) eran 70% mayores, si bien hay que reconocer que las tarifas industriales estadounidenses son las más bajas entre los países desarrollados.

Figura 5. Precios medios de la energía eléctrica industrial en países seleccionados (Dólares de EUA por megavatio hora)



¹³. En 2009 fue disuelta por inviabilidad económica la empresa estatal Luz y Fuerza del Centro, LFC, que operaba fundamentalmente en actividades de distribución de electricidad en el centro del país.

¹⁴. Fuente: SENER (2015).

¹⁵. Véase Senado de la República (2013).

¹⁶. *Ibid.*

Fuente: Elaboración propia con información de IEA (2014c), International Energy Agency, Key World Energy Statistics, París.

- 2) Débil situación financiera de la Comisión Federal de Electricidad
En 2014, la CFE presentó una relación entre su pasivo total y su patrimonio de 6,7 veces, un considerable aumento con respecto a 2009, cuando fue de 1,1. El creciente déficit financiero de la CFE fue financiado con aumentos en el endeudamiento y absorbido en parte mediante decrementos de su patrimonio, lo que explica el importante aumento de la relación entre su pasivo total y su patrimonio.
- 3) Limitaciones y costos en la generación de energía eléctrica
La falta de gas natural ha obligado a la CFE a tener que utilizar combustóleo y diésel para sus plantas de generación, combustibles que son mucho más caros que el gas natural. El costo de generación eléctrica sería considerablemente menor si Pemex produjera suficiente gas natural. La insuficiencia de la capacidad de transporte de gas natural por ductos ha obligado a la construcción de nueva infraestructura que posibilitará en los siguientes años su importación desde Estados Unidos.
- 4) Limitaciones en la transmisión y distribución de energía eléctrica
Un atraso significativo en el sector eléctrico es la falta de inversión en la red nacional de transmisión. Actualmente, casi la mitad de las líneas de transmisión de CFE tiene más de 30 años de antigüedad y únicamente el 8% fueron construidas en los últimos 5 años¹⁷.
- 5) Conflictos de interés en el despacho eléctrico en el Sistema Eléctrico Nacional
Hasta antes de la reforma, el Centro Nacional de Control Eléctrico, que se encontraba dentro de la estructura orgánica de la CFE, era la entidad encargada del despacho eléctrico en México. Las reglas de despacho del controlador eléctrico estipulaban que debía darse prioridad a las plantas con los costos de generación más bajos, pero estas no podían vender sus excedentes a los autoabastecedores y cogeneradores. Ello impedía el uso de las plantas más eficientes y más baratas, que hubieran podido colocar en el sistema eléctrico su electricidad a costos menores que las plantas despachadas.
- 6) Limitaciones al uso de fuentes limpias de generación
En 2012, el Congreso mexicano aprobó la Ley General de Cambio Climático¹⁸, en la cual el país establece como meta la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero en 30% para el año 2020 y 50% para el 2050, en relación con la línea base de emisiones del año 2000¹⁹. En dicha Ley se establece que al menos 35% de la generación eléctrica del país deberá provenir de fuentes limpias para 2024. Sin reglas claras para la conexión y el despacho de la electricidad generada con energía renovable y sin tarifas eléctricas que reflejen los costos sociales de su generación, las metas de la Ley General serán muy difíciles de alcanzar.

III. En qué consiste la reforma del sector de energía en México

III.1. Reformas en el sector hidrocarburos

México ha puesto en marcha una importante reforma de los sectores de petróleo y gas, tras años de disminución de la producción de petróleo

¹⁷. Fuente: Secretaría de Energía (2015).

¹⁸. Véase Cámara de Diputados, Ley General de Cambio Climático, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 6 de junio de 2012.

¹⁹. Véase IEA (2014a) y IEA (2014b) para mayor información sobre las emisiones de CO₂ por combustibles fósiles y sobre los efectos de las emisiones del sector energético sobre el cambio climático, respectivamente.

de Pemex, altos costos de energía para el sector empresarial, y falta de financiamiento y mejores tecnologías para explotar nuevas fuentes de energía. La reforma constitucional de la energía, que permite la participación de empresas privadas en el sector, fue aprobada en diciembre de 2013 y la legislación secundaria correspondiente en agosto de 2014²⁰.

Elementos de la reforma de la energía en el sector de hidrocarburos

La reforma incluye principalmente²¹:

- 1) Posibilidad de nueva inversión privada generalizada en el sector
México ahora permite la entrada de inversionistas nacionales y extranjeros en la exploración, producción y transporte de petróleo y gas, así como la refinación y comercialización de hidrocarburos, lo que podría atraer considerable inversión nueva.
- 2) Definición de nuevas formas de participación «aguas arriba» y «aguas abajo»²²
Los tipos de participación del sector privado «aguas arriba» incluyen contratos de utilidades compartidas (*profit sharing*), participación en la producción (*production sharing*) y licencias. Las actividades «aguas abajo» estarán abiertas a la plena competencia del sector privado, incluyendo las importaciones de petróleo y gas natural –bajo la supervisión de la Comisión Reguladora de Energía y la Secretaría de Energía– y el transporte, la distribución y la comercialización de productos refinados.
- 3) Establecimiento de instituciones reguladoras fortalecidas
La reforma implica la ampliación de las autoridades regulatorias en materia de petróleo crudo y gas natural de la Secretaría de Energía (SENER), la Comisión Nacional de Hidrocarburos (CNH) y la Comisión Reguladora de Energía (CRE), y crea la nueva Agencia Nacional de Seguridad Industrial y Protección Ambiental (ANSIPA).
- 4) Creación del Fondo Mexicano del Petróleo para la Estabilización y el Desarrollo
Los ingresos derivados de contratos y asignaciones que el Estado obtenga por las actividades de exploración y extracción de hidrocarburos deben servir para fortalecer a las finanzas nacionales. Para ello serán administrados por este nuevo Fondo establecido en el Banco de México lo que contribuirá a la transparencia y rendición de cuentas de los ingresos petroleros del país. Además, el Fondo será el responsable de realizar los cálculos para determinar las contraprestaciones que correspondan por los distintos contratos de exploración y extracción de hidrocarburos.
- 5) Adopción de un nuevo gobierno corporativo de Pemex
El gobierno corporativo de Pemex también se reforma a partir de su transformación en una empresa productiva del Estado, con un Consejo de Administración integrado por consejeros independientes responsables del establecimiento de la visión estratégica de la empresa con el apoyo de comités especializados. También se crearán, entre otras, dos nuevas empresas productivas subsidiarias del Estado en materia de Exploración y Producción, y Transformación Industrial del Petróleo.

20. Véase Presidencia de la República (2014), *La Reforma Energética, Reformas en Acción*, México, DF.

21. Véase también Grunstein (2014) para una descripción e implicaciones de la reforma.

22. En la industria se definen como «aguas arriba» (*upstream*) las actividades de exploración y producción de petróleo y como «aguas abajo» (*downstream*) las actividades de transformación de petróleo y el transporte, la distribución y la comercialización de gas natural y productos petrolíferos.

- 6) Liberación eventual de los precios de los productos refinados
Los precios de las gasolinas y el diésel serán determinados por la oferta y la demanda en los mercados de estos combustibles a partir de 2017. En 2015 se eliminaron sus alzas programadas y en 2016 se podrán tener precios menores a un máximo fijado por las autoridades hacendarias. El precio del gas LP será liberado en 2018.

La experiencia internacional y la reforma mexicana

En el diseño de la reforma de la energía en el sector de hidrocarburos, el Gobierno mexicano retomó elementos exitosos de los casos de Noruega, Colombia y Brasil, principalmente. En estos países, la propiedad de los hidrocarburos en el subsuelo permanece en manos de la Nación, pero se permite exitosamente su operación por parte de actores públicos y privados, nacionales y extranjeros; también las compañías petroleras nacionales fueron reformadas con buenos resultados y han aumentado su capacidad de extraer las reservas existentes y asegurar nuevas reservas para el futuro.

En particular, la experiencia noruega inspiró el objetivo de creación de valor de Pemex, como lo tiene con éxito la empresa petrolera Statoil; la creación del Fondo Mexicano del Petróleo siguiendo el ejemplo del fondo de riqueza soberano noruego, que ha acumulado considerables activos; y el impulso a la industria energética mexicana a través de regulaciones de contenido nacional obligatorio y desarrollo de proveedores locales como en aquel país.

La experiencia colombiana sirvió de ejemplo para liberar de restricciones a Pemex, como sucedió con la compañía nacional petrolera, Ecopetrol; para la revisión integral de la regulación del sector de hidrocarburos con el fortalecimiento de la Comisión Nacional de Hidrocarburos, tomando como base la experiencia de la Agencia Nacional de Hidrocarburos colombiana; y para el diseño del régimen fiscal mexicano en el sector, basado en uno de los regímenes impositivos más atractivos de América Latina.

De la experiencia brasileña se tomaron elementos para el diseño de Pemex, como nueva empresa productiva del Estado, basados en la reforma de Petrobras que le ha permitido operar como empresa privada, pero con propiedad estatal mayoritaria, y en especial asociarse con firmas privadas y extranjeras para desarrollar capacidades técnicas y tecnológicas, lo que le ha permitido convertirse en un líder mundial en proyectos de aguas profundas; para la creación del marco legal de las agencias reguladoras autónomas, inspirado en los arreglos regulatorios de ese país; y –por el lado negativo– para tratar de evitar en el caso mexicano errores recientes en Brasil como el que solo Petrobras pueda ser operador de ciertos campos o los requisitos proteccionistas de contenido nacional.

III.2. Reformas en el sector eléctrico

La reforma energética en electricidad implica principalmente lo siguiente²³:

²³. Véase también Presidencia de la República (2014) y Grunstein (2014).

- 1) Entrada de nuevos participantes en el sector eléctrico a través de cambios en el marco legal
Será legalmente posible para las empresas privadas participar plenamente en la generación y comercialización de electricidad y competir en las actividades de transporte y distribución a través de acuerdos contractuales. La transmisión y distribución seguirán siendo servicios prestados por la CFE.
- 2) Nueva regulación en materia de generación de electricidad emitida por la CRE
La CRE deja de ser un organismo desconcentrado de la SENER y se convierte en una institución reguladora del sector de la electricidad. Será responsable de otorgar los permisos de generación, establecer las condiciones generales para la prestación de los servicios de transmisión, distribución y suministro eléctrico, expedir y aplicar la regulación tarifaria, establecer las bases del mercado eléctrico y autorizar los modelos de contrato que celebre el CENACE con los participantes.
- 3) Nuevo operador independiente del sistema eléctrico, el CENACE
El CENACE será un organismo público descentralizado responsable de controlar el sistema eléctrico, garantizar el acceso abierto a las redes de transmisión y distribución y operar el mercado eléctrico.
- 4) Comercialización de energía eléctrica entre participantes sin que medie la CFE
El mercado establecerá precios de compraventa a corto plazo y los generadores, comercializadores y usuarios calificados (principalmente empresas) podrán celebrar contratos con precios negociados libremente. La CFE seguirá suministrando electricidad residencial a la población en general.
- 5) Impulso a la generación de electricidad mediante energías limpias
La SENER determinará el porcentaje de electricidad que deba generarse cada año a partir de fuentes limpias. Todos los suministradores y usuarios calificados deberán alcanzar la proporción que se establezca y acreditar su cumplimiento a través de la compra de un nuevo instrumento llamado Certificados de Energías Limpias. De no hacerlo estarán sujetas a sanciones.
- 6) Creación del Fondo de Servicio Eléctrico
El Fondo de Servicio Eléctrico será administrado por la SENER y tendrá el propósito de financiar acciones de electrificación en las comunidades rurales y zonas urbanas marginadas. Se integrará por los excedentes de ingresos que resulten en el mercado eléctrico mayorista. Los distribuidores y suministradores de servicios básicos estarán obligados a operar en comunidades rurales y zonas marginadas ejerciendo los recursos asignados por el fondo.
- 7) Mantenimiento de subsidios al servicio público residencial
Se conservarán los actuales subsidios a las tarifas eléctricas residenciales y se prevén otros focalizados a sectores de escasos recursos. La Secretaría de Hacienda conservará su facultad de fijar las tarifas finales a los usuarios de servicios básicos; mientras que la CRE regulará las tarifas de transmisión y distribución.

IV. ¿Cuáles son los beneficios esperados de las reformas?

IV.1. ¿Qué se espera de las reformas estructurales posibilitadas por el Pacto por México?

Las reformas estructurales del Pacto por México pueden tener potencialmente un impacto significativo sobre el crecimiento económico en México. Para la OCDE (véase, por ejemplo, OCDE, 2015): «La intensidad de las reformas estructurales de México ha sido impresionante, por lo que se ha convertido en uno de los países más activos en términos de reformas de la OCDE; sin embargo, las reformas estructurales tomarán tiempo para reflejarse en beneficios».

La OCDE (2015) estima que el crecimiento del PIB potencial sea alrededor de 3,5% por ciento anual (el escenario base sin reformas arrojaría entre 2 y 3% de crecimiento), suponiendo un impacto moderado de las reformas. Un escenario optimista sugiere que podría ser factible un crecimiento del 4%. Según la OCDE, este efecto podría ser aún mayor si se completan las reformas institucionales pendientes, como las reformas al Estado de Derecho, la Ley de Transparencia y el Sistema Anti Corrupción²⁴.

IV.2. ¿Cuáles son los beneficios esperados de la reforma de la energía en el sector hidrocarburos?

Los impulsores de la reforma de la energía han planteado los siguientes beneficios para México en el sector hidrocarburos²⁵:

- 1) Lograr tasas de restitución de reservas probadas de petróleo y gas superiores al 100%. Ello significa que el incremento de la producción estaría acompañado del descubrimiento de igual o mayor volumen de reservas cada año.
- 2) Incrementar la producción de petróleo, de 2,2 millones de barriles diarios que se generan actualmente²⁶ a 3,5 millones en 2025.
- 3) Aumentos en la producción de gas natural de 5.700 millones de pies cúbicos diarios que se producen actualmente, a 10.400 millones en 2025.
- 4) Una mayor integración en la cadena de valor a partir de la extracción de los hidrocarburos, lo que permitirá un abasto suficiente de gasolinas, gas metano y gas licuado de petróleo, a precios competitivos.
- 5) Mayor crecimiento del Producto Interno Bruto, aumentos en la generación de empleos –a través del incremento en la inversión y la producción en el sector– y generación de recursos fiscales adicionales.

IV.3. ¿Cuáles son los beneficios esperados de la reforma en el sector eléctrico?

Los proponentes de la reforma del sector eléctrico pronostican los siguientes beneficios²⁷:

- 1) Generación más eficiente, limpia y económica de electricidad, porque será posible acelerar la sustitución de combustóleo y diésel en la

²⁴. Las reformas a la Ley de Transparencia y el nuevo Sistema Nacional Anti-Corrupción fueron aprobados por el Congreso mexicano en el segundo trimestre de 2015.

²⁵. Véase por ejemplo Senado de la República (2013).

²⁶. Producción de mayo de 2015 (Pemex).

²⁷. Véase también Senado de la República (2013).

generación de energía eléctrica (actualmente representan el 20,7% de las fuentes de generación) por fuentes «limpias» y gas natural, que además son más baratas.

- 2) Reducción del riesgo de inversión y mayor participación privada, ya que, en la estructura actual del sector, la ausencia de un mercado eléctrico que permita vender capacidad y energía a clientes distintos a la CFE se ha traducido en costos económicos y financieros que se trasladan a los usuarios finales.
- 3) Eliminación de los conflictos de interés que antes se presentaban, al ser la CFE el controlador de la red de transmisión y el dueño de centrales eléctricas. Un despacho eléctrico operado por un nuevo organismo público de manera imparcial e independiente y con tarifas de porteo transparentes y fijadas de manera eficiente, mandará las señales correctas para que el sistema eléctrico aproveche la energía de menor costo en beneficio de sus usuarios.
- 4) Promoción del uso de energías limpias, mayor competencia y servicio público universal. El nuevo marco legal determina porcentajes de generación mediante energías renovables (como la eólica y la solar). Los reguladores asegurarán que el proceso competitivo avance de manera correcta y sin distorsiones indebidas. Asimismo, la electricidad llegará a todas las zonas marginadas rurales y urbanas a través de recursos del fondo de servicio eléctrico creado para ello.

V. Los riesgos y retos de la reforma del sector de la energía en México

Esta sección enumera y describe brevemente los principales riesgos que pueden frenar el alcance de la reforma del sector de la energía. Se plantean también los retos que enfrentan las instituciones y organismos que conducirán e instrumentarán la reforma para minimizar esos riesgos. Se distingue entre riesgos y retos generales, aquellos del ámbito de los hidrocarburos y los que corresponden al sector eléctrico.

V.1. ¿Qué *riesgos y retos generales* enfrenta la reforma del sector de la energía?

1. **Riesgo:** que los monopolios públicos en el sector de la energía sean sustituidos por oligopolios privados. Se corre el peligro de que, sin una regulación adecuada, los monopolios legales estatales existentes antes de la reforma sean sustituidos por oligopolios privados *de facto*, después de su entrada en vigor.
Reto: evitar lo que se ha llamado «*crony capitalism*» o «capitalismo clientelista entre amigos»²⁸. La estricta aplicación de nuevas regulaciones en materia de combate a la corrupción y conflictos de interés entre funcionarios públicos y empresarios es esencial para minimizar este riesgo.
2. **Riesgo:** que la industria petrolera –Pemex en particular– y la industria eléctrica no cuenten con el capital humano adecuado para las nuevas actividades. Esto puede dificultar tanto el proceso de evaluación y elección de los operadores independientes o socios de Pemex como la formación de nuevas empresas petroleras y de electricidad en México.

²⁸. Véase que explica por qué los gobiernos deben ser más rigurosos en regular las industrias monopólicas o los oligopolios, promover la competencia y asegurarse de que las licitaciones y ventas de activos públicas sean transparentes, para no crear una nueva clase de empresarios que aprovechan sus contactos con el poder con el fin de enriquecerse.

Reto: que Pemex, CFE y las nuevas empresas del sector se acerquen a posibles trabajadores desde la preparatoria, y busquen alianzas con el sistema educativo de tal forma que se identifique a los trabajadores desde temprana edad con el fin de atraerlos hacia la industria²⁹. Se estima que con las reforma se requerirá medio millón de ingenieros adicionales (Conacyt, 2014).

3. **Riesgo:** que Pemex y CFE no puedan adaptarse al pasar del aislamiento comercial a un nuevo contexto en el que tendrán que asociarse y operar en un ambiente de competencia. Después de casi 80 años de operar como monopolios será difícil que estas nuevas empresas productivas del Estado operen como generadoras de valor en un mundo competitivo.

Reto: que como nuevas empresas se reinventen a partir de sus ventajas competitivas y de su conocimiento del mercado. Sin duda, ambas empresas tendrán ventajas por su conocimiento de sus respectivos ámbitos de acción, pero el marco de incentivos con el que operan tendrá que ser significativamente modificado y enfocado a la creación de valor.

4. **Riesgo:** que la instrumentación y ejecución de la reforma se haga con prisa por motivos políticos. Para la aprobación de las reformas se crearon expectativas de que sus beneficios serían amplios y se reflejarían pronto, lo cual –en el mejor de los casos– llevará años.

Reto: reconocer y convencer a la sociedad de que el impacto de las reformas tomará tiempo, quizá una década o más. Los plazos de ejecución deberán ajustarse para lograr certidumbre jurídica para los inversionistas, transparencia en los procesos y confianza de la población mexicana en el proceso de reforma.

5. **Riesgo:** que los graves problemas de inseguridad pública en el país frenen el impacto de las reformas. En amplias regiones del país en donde opera la industria energética ya se resiente el efecto negativo de las actividades de grupos del crimen organizado; además el robo de combustibles de los ductos de Pemex es un problema creciente y de gran magnitud³⁰.

Reto: enfrentar la inseguridad y la delincuencia a través de un esfuerzo nacional de la mayor dimensión. En este empeño deberán participar autoridades federales y locales y los tres poderes del Estado mexicano para mejorar significativamente el Estado de Derecho y la aplicación de penas a los delincuentes.

6. **Riesgo:** que los atrasos en la infraestructura a nivel federal, estatal y municipal sean un obstáculo para crear mercados eficientes y competitivos de energía. La falta de suficientes autopistas y puentes, acceso a telecomunicaciones potentes y a precios competitivos, y sistemas de transporte moderno puede retrasar los resultados esperados de la reforma.

Reto: canalizar montos crecientes de inversión en esa infraestructura complementaria, preferentemente a través de asociaciones público-privadas, crítica para el desarrollo del sector energético. Sin los servicios que proveen esas inversiones se avanzará lenta e insuficientemente en el desarrollo del sector energético.

7. **Riesgo:** que la población rechace los nuevos mecanismos de mercado para determinar los precios y tarifas del sector energético, después de una prolongada etapa de precios administrados subsidiados. Los futu-

²⁹. Véase la entrevista a Emilio Lozoya, director general de Pemex, en Shields (2014).

³⁰. Se estima que Pemex pierde actualmente más de 24.000 millones de pesos al año por el robo de combustible. Véase *Oil & Gas Magazine* (2015).

ros gobiernos de México podrían aprovechar el rechazo social para regresar a esquemas de precios distorsionados que restarían eficiencia a los nuevos mercados.

Reto: que la sociedad mexicana acepte los nuevos mecanismos de competencia en el sector energético, en especial, los precios de electricidad, gasolinas y diésel determinados por el mercado sin la intervención del Estado. Para ello se tendrá que demostrar que el nuevo esquema ofrece insumos energéticos de mayor calidad, suministro oportuno y a precios competitivos.

8. **Riesgo:** que los nuevos participantes en el sector de la energía enfrenten costos elevados al tener que negociar e interactuar con una multiplicidad de autoridades³¹. A la iniciativa privada se le han multiplicado las instancias con las que tiene que obtener los contratos, permisos, autorizaciones y registros correspondientes.

Reto: encontrar mecanismos ágiles que eliminen duplicidades y garanticen la eficiencia y la transparencia de las transacciones entre empresas y autoridades del sector. El marco administrativo tendrá que ser revisado dinámicamente para evitar que los trámites burocráticos y las posibles prácticas de corrupción creen barreras a la entrada y costos a las empresas energéticas, especialmente a las potenciales entrantes.

9. **Riesgo:** que los organismos reguladores no tengan la capacidad para llevar a cabo sus nuevas funciones. La experiencia de la Comisión Reguladora de Energía (CRE) se limita básicamente al gas natural; tiene poca experiencia en electricidad y ninguna en hidrocarburos líquidos, con la excepción de LPG³². La Comisión Nacional de Hidrocarburos (CNH), aunque ha emprendido prácticas encomiables de transparencia en su nuevo papel como licitante de los campos petroleros, tendrá que regular a poderosas empresas extranjeras y a Pemex, con amplia experiencia y tamaño.

Reto: que la CRE y la CNH se fortalezcan a través de contratar rápidamente a especialistas y capacitar al personal para hacer frente a un mayor alcance de sus actividades. Formar ese nuevo capital humano requerirá de un presupuesto suficiente.

10. **Riesgo:** que exista poder de mercado en amplios segmentos del sector de la energía debido a la estructura oligopólica de la industria petrolera y el sector eléctrico. La experiencia internacional muestra que la liberación de los mercados de energía frecuentemente conlleva prácticas monopólicas de las empresas participantes.

Reto: que la Comisión Federal de Competencia Económica (CFCE) amplíe eficazmente el alcance de su mandato, ya que surgirán problemas de competencia, tanto en los mercados de gas natural y productos refinados como en el de la electricidad. Para ello, requerirá de especialistas en energía y competencia que son escasos en México.

V.2. ¿Qué riesgos y retos enfrenta la reforma del sector hidrocarburos?

1. **Riesgo:** que la Ronda Uno no atraiga participantes que presenten ofertas atractivas en las licitaciones –que comenzarán en 2015– que, según el Gobierno, atraerán 50.000 millones de dólares de inversión

³¹. Véase por ejemplo López Velarde (2014).

³². Véase Lajous (2014).

entre 2015 y 2018. La fuerte caída de los precios del petróleo entre junio de 2014 y mayo de 2015 (de más de 100 dólares por barril a 58 dólares³³) ha frenado las inversiones a nivel mundial y puede afectar significativamente la participación y montos esperados de inversión.

Reto: adecuar los procesos de licitación a las nuevas condiciones del mercado. Ello significará, por ejemplo, flexibilizar los requerimientos en las licitaciones o incluso posponer aquellas de campos de *shale gas* –proyectos que son más sensibles al precio actual del petróleo– para un momento más oportuno.

2. **Riesgo:** que Pemex se debilite por falta de recursos suficientes. Con la reforma Pemex tendrá en principio un tratamiento fiscal comparable al de otras empresas petroleras en el resto del mundo. Sin embargo, la reducción de los ingresos del Gobierno federal por la caída en los precios y la producción de petróleo, que ya causó recientes ajustes al gasto en México, pudiera dar motivos para que a Pemex se le aumentara el dividendo a pagar, con la consecuente caída en su inversión.

Reto: equilibrar las fuentes de ingresos de las finanzas públicas para evitar que se sigan concentrando en los ingresos provenientes de las actividades de Pemex. Se requiere lograr un balance entre los requerimientos de inversión de la nueva empresa y los usos alternativos de la renta petrolera para otros conceptos de gasto.

3. **Riesgo:** que no se materialice una mayor oferta de *shale gas*. Los costos de explotación de este gas en México son mucho mayores que en áreas comparables de Estados Unidos (por ejemplo, en Eagle Ford, Texas); también existen trabas burocráticas para su explotación, ya que los permisos tardan mucho en emitirse; además, la nueva Ley General de Aguas³⁴ pudiera ser muy restrictiva en cuanto al uso de agua para la explotación del gas de esquisto.

Reto: eliminar las barreras burocráticas y de infraestructura para el sano desarrollo de esta industria. Además se tendrá que lograr un balance entre los costos y beneficios sociales de la explotación de *shale gas* en materia ambiental y de uso de agua a través de un marco normativo que propicie el desarrollo armónico de esta nueva industria.

4. **Riesgo:** que las actividades de refinación de Pemex no puedan competir con importaciones. Pemex ha presentado grandes pérdidas en el segmento de refinación (principalmente de gasolinas y diésel) en la última década³⁵. En términos de eficiencia operacional, las refinerías de Pemex están en el cuarto (más bajo) cuartil en comparación con empresas internacionales.

Reto: que Pemex³⁶ participe con posibilidades de éxito comercial en un mercado con nuevos competidores en el suministro de gasolinas y diésel, que en el corto plazo serán importados de Estados Unidos. Para ello deberá mejorar su operación, quizá con la participación de empresas privadas en algunos procesos (como las reconfiguraciones de sus refinerías).

5. **Riesgo:** que no se materialicen las inversiones necesarias en nuevos ductos de gas. La reforma de 1995 para permitir la participación privada en transporte y comercialización de gas natural no trajo las inversiones esperadas en infraestructura de ductos debido a fallas en su instrumentación.

33. Precio del petróleo WTI a 26 de mayo de 2015.

34. El dictamen de esta ley se empezó a discutir en el Congreso mexicano, pero se frenó su proceso de aprobación por discrepancias políticas. Entre otros aspectos, ha causado controversia el uso del agua para la fracturación hidráulica (*fracking*) relacionada con la producción de *shale gas*. Véase Cámara de Diputados (2015).

35. Tan solo en 2014 perdió 116.000 millones de pesos debido a problemas de infraestructura, operación, costos de logística no reconocidos y gastos administrativos altos (Pemex, 2015).

36. En la nueva estructura de Pemex, publicada en abril de 2015, Pemex Refinación desaparece como subsidiaria de Petróleos Mexicanos y forma parte de una nueva empresa subsidiaria del Estado llamada «Pemex Transformación Industrial». Véase Secretaría de Gobernación (2015).

Reto: revertir el importante atraso en la red de distribución de gas natural en México para aprovechar la liberalización del mercado y un amplio suministro a precios bajos de gas natural en la costa del Golfo de Estados Unidos. En este esfuerzo será crucial evitar conflictos de interés del nuevo gestor de red independiente (CENAGAS)³⁷, que deberá ser un operador verdaderamente independiente del sistema, a pesar de ser el propietario y operador de los activos existentes de transporte de gas y de almacenamiento de Pemex.

V.3. ¿Qué riesgos y retos enfrentará la reforma del sector eléctrico?

1. **Riesgo:** que no se aplique correctamente la nueva Ley de la Industria Eléctrica (LIE) y que el nuevo mercado eléctrico no opere correctamente. La evidencia internacional muestra que el establecimiento de mercados mayoristas de electricidad conlleva riesgos en su instrumentación y errores en su funcionamiento.

Reto: fortalecer la capacidad de las nuevas instituciones, especialmente el CENACE, para que el mercado de electricidad funcione competitiva y eficazmente, lo cual constituye el mayor reto de la reforma en el sector eléctrico³⁸. En este proceso, el controlador eléctrico deberá operar con plena transparencia, revelando oportuna y claramente los costos y los criterios implícitos en las ofertas de los participantes.

2. **Riesgo:** que la CFE ejerza poder de mercado al ser un participante dominante en el mercado mayorista de electricidad y como suministrador de servicios calificados³⁹. Por su tamaño, conocimiento del mercado y las barreras de entrada para otros suministradores, la CFE tendrá un poder sustancial de mercado.

Reto: la reducción del tamaño de la CFE a través de la venta de parte de sus activos de generación –aunque la reforma eléctrica no lo contempla expresamente–. Ello sería deseable para evitar que ejerza su poder sustancial de mercado, ya que será difícil que la CFE pueda evitar prácticas no competitivas de la empresa dominante.

3. **Riesgo:** que los usuarios no puedan asimilar fluctuaciones significativas de las tarifas eléctricas. Dado que el precio de electricidad en otros mercados internacionales ha tenido variaciones muy fuertes, no puede descartarse que pase lo mismo en el nuevo mercado eléctrico mexicano.

Reto: desarrollar mercados eficientes para adquirir «contratos de cobertura eléctrica», figura creada por la LIE. Sin embargo, la falta de experiencia en México para la constitución y operación de estos mercados podría retrasar el deseable aseguramiento de los participantes ante cambios sustanciales e inesperados de las tarifas del mercado.

4. **Riesgo:** que no se alcancen los objetivos de eficiencia y uso de energías limpias al no establecerse los incentivos de precios correctos. Existe la tentación política de que se interfiera con las tarifas eléctricas, los precios de los insumos para la generación, y no se eliminen los subsidios ineficientes a la electricidad.

37. Véase Lajous (2014).

38. Véase Mueller (2014).

39. Según la LIE, la CFE tiene que establecer una estricta separación legal vertical para las actividades de generación, transmisión, distribución y comercialización. Por ello, la CFE creará una nueva empresa filial para ofrecer el suministro a los usuarios calificados.

Reto: establecer un nuevo esquema tarifario basado en el mercado pero con apoyos orientados hacia los más pobres para cumplir con el objetivo de alcanzar mayor eficiencia energética y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. El nuevo impuesto sobre el carbono será clave en el esquema al propiciar el mayor uso de energías limpias si su nivel se modifica de manera oportuna cuando se considere insuficiente.

5. **Riesgo:** que el funcionamiento del nuevo mercado eléctrico mayorista genere incertidumbre entre los potenciales participantes. Los tiempos acelerados fijados para el funcionamiento del nuevo mercado, ya que deberá estar en operación a principios de 2016, y la introducción de los nuevos instrumentos, como los Certificados de Energías Limpias, han creado incertidumbre entre los potenciales nuevos inversionistas quienes han manifestado objeciones respecto a los altos costos potenciales de participar y a las indefiniciones en las condiciones de aplicación de los Certificados.

Reto: revisar los mecanismos para la implementación del nuevo esquema de operación del mercado eléctrico, y en su caso adecuar los tiempos para su entrada en funcionamiento. Además se deben fijar cuotas por incumplimiento en las metas del uso de energías renovables, que no afecten la viabilidad económica de los participantes en el mercado eléctrico.

VI. Conclusiones

Por qué una reforma del sector de la energía en México

Tanto en el ámbito de los hidrocarburos como en el de la electricidad, la situación del sector de la energía en México a principios de la presente administración era insostenible. Ambos sectores presentaban deterioros productivos y problemas financieros significativos.

El sector de hidrocarburos mexicano adolecía de un mal diseño institucional que frenaba los incentivos a aumentar la productividad del monopolio del Estado en el sector; una fuerte caída de la producción de petróleo –de 35% en los últimos 10 años–; grandes ineficiencias operativas –especialmente en la elaboración de gasolinas y diésel; y crecientes pasivos laborales y financieros que habían llevado a Pemex a tener pérdidas insostenibles de su patrimonio.

El sector eléctrico mexicano se caracterizaba por la falta de competitividad de las tarifas eléctricas, especialmente las industriales; una débil situación financiera de la Comisión Federal de Electricidad, el monopolio estatal; costos crecientes en la generación de electricidad; limitaciones en la transmisión y distribución de energía eléctrica; conflictos de interés en el despacho eléctrico; y fuertes impedimentos económicos al uso de fuentes limpias de generación.

Ante ese preocupante contexto, un amplio segmento de analistas económicos habían recomendado desde hace largo tiempo una reforma de fondo al sector de la energía en México para enfrentar su problemática.

Pero los cambios necesarios habían sido frenados por fuertes restricciones de carácter político y presupuestario.

El Pacto por México permitió, por un lado, relajar la restricción política para la reforma al fijar por amplia mayoría las bases para nuevas formas de participación del sector privado en todos los ámbitos del sector energético y, por otro, superar la restricción presupuestaria para las finanzas del Gobierno al permitir nuevas inversiones a través de la participación privada de empresas privadas y arreglos fiscales de aplicación gradual para Pemex, para limitar los riesgos de caídas insostenibles de impuestos y derechos petroleros, principal fuente de los ingresos públicos del país.

Qué significa la reforma del sector de la energía en México

La reforma constitucional de la energía del Pacto por México fue aprobada en diciembre de 2013 y la legislación secundaria correspondiente en agosto de 2014.

La reforma al sector de hidrocarburos incluye principalmente la posibilidad de nueva inversión privada generalizada en el sector, tanto en la exploración y producción de petróleo y gas como en su transformación, y en el transporte, la distribución y la comercialización de productos finales; el establecimiento de instituciones reguladoras fortalecidas; la creación de un fondo para administrar los ingresos derivados de contratos y asignaciones, la adopción de un nuevo gobierno corporativo de Pemex, como empresa productiva del Estado; y la liberación eventual de los precios de gasolinas y diésel en mercados competitivos.

La reforma energética en electricidad implica la entrada de nuevos participantes en generación, comercialización y distribución a través de cambios en el marco legal; un nuevo papel de la Comisión Reguladora de Energía en la emisión de permisos de generación de electricidad; la creación de un nuevo operador independiente del sistema eléctrico; la comercialización de energía eléctrica entre participantes en el mercado, sin que medie la CFE; el impulso a la generación de electricidad mediante energías limpias; y la creación de un fondo para apoyar el mantenimiento de subsidios al servicio público residencial.

Los beneficios potenciales de la reforma de la energía

Los impulsores de la reforma de la energía han ofrecido ambiciosos beneficios para México en el ámbito de los hidrocarburos como tasas de restitución de reservas probadas de petróleo y gas superiores al 100%; incrementos importantes de la producción de petróleo y gas natural; un abasto suficiente de gasolinas, gas metano y gas licuado de petróleo, a precios competitivos; mayor crecimiento del PIB y la generación de empleos, a través del incremento en la inversión y la producción en el sector; y la generación de cuantiosos recursos fiscales adicionales.

Los proponentes de la reforma del sector eléctrico auguran grandes mejoras como la generación más eficiente, limpia y económica de

electricidad; la reducción del riesgo de inversión y mayor participación privada; la eliminación de los conflictos de interés que antes se presentaban, al ser el mismo actor el controlador de la red de transmisión y el dueño de centrales; mayor competencia y servicio público universal; y mejoras al medio ambiente a través de la reducción de emisiones contaminantes y la mayor eficiencia en el uso de combustibles.

Los riesgos de la reforma del sector de la energía

Sin embargo, existen factores que pudieran limitar el alcance de la reforma del sector de la energía en México. En el ámbito general destacan: las insuficiencias del nuevo marco jurídico; las dificultades para la instrumentación del nuevo marco regulatorio; los retos relacionados con la generación de capital humano adecuado e infraestructura física suficientes para la consolidación de la reforma; el riesgo de que los monopolios públicos sean sustituidos por oligopolios privados; el hecho de que Pemex y CFE no puedan pasar del aislamiento a competir en un ambiente de competencia; los graves problemas de inseguridad pública en regiones del país en donde opera la industria energética; y el que la sociedad mexicana no se adapte a nuevos mecanismos de competencia con precios de electricidad, gasolinas y diésel determinados por el mercado sin la intervención del Estado.

La prisa por obtener resultados puede ser también enemiga de las reformas. El impacto de las reformas tomará tiempo. En la «venta» política de las reformas se subestimaron los largos plazos de instrumentación y maduración de los efectos de las reformas. Existe entonces un riesgo de que, por conveniencia política, los plazos de ejecución no se ajusten –aunque fuera necesario– con el fin de lograr certidumbre jurídica para los inversionistas, transparencia en los procesos de licitación y confianza de la población mexicana en el proceso de reforma.

Los riesgos en exploración y producción de hidrocarburos incluyen que las licitaciones de campos de petróleo no atraigan suficientes participantes y recursos; el nuevo régimen fiscal de Pemex le extraiga recursos que inhiban su crecimiento e inversión ante las necesidades de gasto del Gobierno federal; no se materialice una mayor oferta de *shale gas*: los productos refinados de Pemex no puedan competir con importaciones y que haya desabasto en localidades remotas; una fuerte oposición política y posiblemente social a un mercado libre de gasolinas y diésel que dificulte el funcionamiento del mercado; y no se materialicen las inversiones necesarias en nuevos ductos o no funcione adecuadamente el nuevo sistema de suministro de gas natural.

Los riesgos para la reforma eléctrica se centran en que el nuevo mercado de electricidad no sea competitivo, al ser la CFE un jugador dominante como generador de electricidad y como suministrador de servicios a los usuarios; las deficiencias en el diseño del nuevo mercado eléctrico mayorista limiten su eficiencia; no se corrija la complejidad para que los usuarios asimilen fluctuaciones significativas de las tarifas eléctricas; no se elimine la incertidumbre creada por la introducción de Certificados de Energías Limpias; no se establezcan precios adecuados de los combustibles; y no se sustituyan los actuales subsidios generalizados ineficientes por apoyos mejor orientados hacia los más pobres.

Un comentario final

En resumen, los beneficios potenciales de la reforma del sector de la energía hecha posible por el Pacto por México son significativos e imprescindibles para que el país ingrese en una etapa de mayor desarrollo económico. Pero los riesgos que enfrentarán su correcta instrumentación y la regulación de nuevos mercados de energía, que garanticen insumos adecuados para el crecimiento de la economía, son también considerables.

La sociedad mexicana deberá estar muy pendiente de que actores políticos comprometidos y servidores públicos capacitados y honestos lleven a buen puerto esta reforma de la energía, clave para un futuro de México más prometedor.

Referencias bibliográficas

Adam Williams y Rodrigo Orihuela. «Pemex Sells \$2.8 Billion Repsol Stake as Industry Opened». *Bloomberg Business News* (4 de junio de 2014).

Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. «Ley General de Cambio Climático». *Diario Oficial de la Federación* (6 de junio de 2012). México D. F.

Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. «Dictamen de la Ley General de Aguas». *Gaceta Parlamentaria* (5 de marzo de 2015). México D. F.

Comisión Nacional de Hidrocarburos, CNH. «Reservas de hidrocarburos en México» (2015). México D. F.

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT). «Reforma energética». *Reforma* (29 de septiembre de 2014). México D. F.

EIA. U.S. «Energy Information Administration, Countries: Mexico» (2014). Washington D. C.

Grunstein, Miriam. «Un Nuevo modelo para armar». *Reforma*. México DF (17 de agosto de 2014).

Grupo Huatusco para el Crecimiento de México. «Memorias del Seminario ¿Por qué no crecemos?». Comité organizador del Seminario. Huatusco, Veracruz (diciembre 2003).

Hanson, G. «Why Isn't Mexico Rich?». *Journal of Economic Literature*, vol. 48, n.º 4 (2010), p. 987-1004.

INEGI. «Crecimiento del PIB per cápita» (2015). México D.F.

International Energy Agency, IEA. *CO₂ Emissions from Fuel Combustion 2014*. París: IEA, 2014a.

International Energy Agency, IEA. *Energy, Climate Change and Environment, 2014 Insights*. París: IEA, 2014b.

International Energy Agency, IEA. *Key World Energy Statistics*. París: IEA, 2014c.

Lajous, Adrián. «Mexico's Downstream Oil Reform» (2014). Center on Global Energy Policy, Columbia University.

López Velarde, Alejandro. «Aspectos legales de las leyes secundarias en materia de hidrocarburos». *Energía a Debate*, n.º 65 (noviembre-diciembre 2014).

McKinsey. *A tale of two Mexicos: Growth and prosperity in a two-speed economy*. Londres: McKinsey, 2014.

Mueller, Thomas. «Reforma Eléctrica: Preguntas de un potencial Usuario Calificado». Observatorio Ciudadano de la Energía (OCE). México D. F. (27 de agosto 2014) (en línea)
<http://www.energia.org.mx/wp-content/uploads/2014/09/Microsoft-Word-Preguntas-de-un-potencial-Usuario-Calificado-logo-OCE.pdf>

OCDE. *Getting in Right*. París: OECD, 2013.

OECD. «OECD Economic Surveys: Mexico». *OECD iLibrary* (2015). (en línea) http://www.oecd-ilibrary.org/economics/oecd-economic-surveys-mexico-2015_eco_surveys-mex-2015-en

Oil & Gas Magazine. «Pierde Pemex 46 MMDP en Robo de Combustible» (febrero 2015).

Pagés, Carmen. *La Era de la Productividad*. Washington D. C.: Inter-American Development Bank, 2010.

Pemex. *Indicadores Petroleros*. México D. F.: Pemex (marzo 2015a)

Pemex. *Pemex en Cifras*. México D. F.: Pemex (mayo 2015b).

PennWell Oil and Gas Journal. Digital Weekly Edition (3 de marzo de 2015).

Presidencia de la República. *La Reforma Energética, Reformas en Acción*. México D. F., 2014.

SEC. United States Securities and Exchange Commission. *From 20 F for the fiscal year ended December 31, 2014 Petróleos Mexicanos*. Washington D. C., 2015.

Secretaría de Energía, SENER. *Estadísticas e Indicadores del Sector Eléctrico*. México D. F., 2015.

Secretaría de Gobernación. «Acuerdo de Creación de la Empresa Productiva del Estado Subsidiaria de Petróleos Mexicanos, denominada Pemex Transformación Industrial». *Diario Oficial de la Federación* (28 de abril de 2015). México D. F.

Secretaría de Hacienda y Crédito Público, SHCP. «Programa para Democratizar la Productividad, 2013-2018» (2013). México D. F.

Secretaría de Hacienda y Crédito Público, SHCP. «Informe trimestral sobre la situación económica, las finanzas públicas y la deuda pública» (febrero, 2015). México D. F. (en línea) <http://www.hacienda.gob.mx/POLITICAFINANCIERA/FINANZASPUBLICAS/ITSSEFPDP>

Senado de la República. «Dictamen de las Comisiones Unidas de Puntos Constitucionales; de Energía, y Estudios Legislativos, Primera, con Proyecto de Decreto por el que se Reforman y Adicionan Diversas Disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en Materia de Energía» (diciembre, 2013). México D. F.

Shields, David. «Entrevista a Emilio Lozoya». *Energía a Debate* (noviembre-diciembre, 2014). México D. F.

The Economist. «The new age of crony capitalism». *The Economist* (edición impresa) (15 de marzo de 2014).