

La inversión extranjera directa en México: el caso del sector energético

DANIEL ROMO RICO

VIDAL IBARRA-PUIG*



La inversión extranjera directa (IED) ha sido un factor de impulso a la actividad económica internacional. De manera particular, a partir de la aceleración del proceso de mundialización se ha constituido en el mecanismo usado por las grandes compañías transnacionales para ampliar sus mercados.

La inversión en el sector energético es estratégica, puesto que permite el aprovisionamiento oportuno y a precios razonables de la energía y de algunos insumos usados en el aparato productivo de cada país. Ante la insuficiencia de los recursos económicos para financiar la diversidad de actividades en cada nación, se han generado espacios para que la IED impulse al sector energético, situación que genera controversias sociales ante la necesidad de crear condiciones favorables para captar esos capitales internacionales.

La relevancia de la IED para la economía de México radica en que es la tercera fuente más importante de captación de moneda extranjera, detrás del petróleo y las remesas de los connacionales en el exterior.

El objetivo de este trabajo es describir el comportamiento de la IED en el sector energético de México desde los años noventa y analizar su perspectiva en los próximos tiempos a partir de los programas gubernamentales establecidos en la materia. Aunque se han realizado algunas investigaciones que analizan de manera particular

* Profesor-investigador de la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura, Instituto Politécnico Nacional, México <dromor@ipn.mx> y profesor-investigador de la Universidad del Caribe, México <viip0323@yahoo.com.mx>, respectivamente.

la inversión en el sector energético mexicano,¹ la originalidad de este artículo consiste en enmarcar la IED en México con la del sector energético y su perspectiva.

Para el análisis, el trabajo se ha dividido en tres partes. En la primera se estudia el comportamiento general de la IED con el fin de determinar su papel en México, considerando las etapas previas a 1989, cuando se modificó el Reglamento de la Ley de Inversión Extranjera, y después a partir del mismo año. En un segundo apartado se efectúa un diagnóstico general acerca del desempeño de la inversión extranjera directa, con el fin de identificar su grado de penetración e importancia en el sector energético nacional. El análisis comprende el estudio del sector eléctrico y el de los hidrocarburos, en el que las compañías estatales Comisión Federal de Electricidad (CFE), Luz y Fuerza del Centro (LYF) y Petróleos Mexicanos (Pemex) mantienen una presencia monopólica en el sector. Por último, se realiza un estudio acerca de la perspectiva de crecimiento del sector energético, basándose en los recientes criterios de la planeación nacional en la materia. De esta manera se identifica la posible tendencia del papel de la IED en México como base de apoyo al incremento de la oferta de energía.

LA INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA EN MÉXICO

La apertura comercial de México, que inició de manera formal en 1986 con su ingreso al Acuerdo General de Aranceles y Comercio (GATT, por sus siglas en inglés), significó un cambio radical en el rumbo del crecimiento de la economía mexicana, al pasar de ser una economía protegida a una de las más abiertas del mundo. Este proceso de reformas estructurales buscaba en una primera etapa frenar la inflación, así como adquirir bienes y servicios a precios más baratos, de manera que estos insumos pudieran ser incorporados a los procesos de producción y así exportar más y mejores artículos hacia los nuevos mercados que se lograban con las negociaciones multilaterales y bilaterales de comercio. Parte importante y complementaria en este proceso ha sido la atracción de inversión extranjera.

1. Pueden verse, por ejemplo, los trabajos de Miguel G. Breceda-Lapeyre, *Inversión privada en el sector eléctrico de México*, Comisión para la Cooperación Ambiental de América del Norte, Programa de Medio Ambiente, Economía y Comercio, México, noviembre de 2002, y Humberto Campodonico, *Reformas e inversión en la industria de los hidrocarburos de América Latina*, CEPAL, Chile, octubre de 2004.

El desarrollo de la capacidad instalada en el sector eléctrico en los próximos años provendrá del financiamiento vía obra pública financiada, o bien de las inversiones de productores independientes

Los objetivos de captar IED han sido la creación de más y mejores empleos, la transferencia de tecnología y la incorporación de las compañías mexicanas al proceso de producción de las extranjeras, de manera que los productos mexicanos logren mayor competitividad vía la calidad. Sin embargo, otros puntos de vista plantean que el fomento de la IED genera la necesidad de crearle condiciones favorables para su desempeño y, de modo eventual, implica la posibilidad de fomentar distorsiones, como el desplazamiento de capitales nacionales, la concentración de mercados o el aumento de la injerencia de extranjeros en la política.²

Con independencia de sus efectos, la IED en México ha tenido un papel fundamental en el crecimiento de la economía, al coadyuvar a financiar la construcción de la infraestructura o mejorar la eficiencia de las compañías adquiridas.

2. De acuerdo con las estadísticas disponibles por la United Nations Conference Trade and Development (UNCTAD), cerca de 90% de los flujos de IED es realizado por empresas con características oligopólicas, puesto que éstas detentan grandes segmentos de mercado, por poseer fortaleza financiera y todas las ventajas que generan la propiedad de patentes y tecnología. Jesús A. Mogrovejo, "Factores determinantes de la inversión extranjera directa en algunos países de Latinoamérica", *Estudios Económicos de Desarrollo Internacional*, vol. 5, núm. 2, 2005, pp. 63-93.

LA NORMATIVIDAD VIGENTE EN MATERIA DE INVERSIÓN EXTRANJERA

Los principales instrumentos del marco jurídico en México para la inversión extranjera son: el artículo 73 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la Ley de Inversión Extranjera (LIE) y su reglamento. Con modificación a la LIE, la inversión extranjera puede participar hasta con 100% en el capital social de sociedades que operan en el país y abrir y administrar establecimientos en todas las actividades económicas que no están reservadas o sujetas a regulación específica en la propia Ley.³

En lo que se refiere a restricciones a la inversión extranjera, el artículo 5 de la LIE dispone que están reservadas al Estado las siguientes actividades: petróleo y demás hidrocarburos; petroquímica básica; electricidad; generación de energía nuclear; minerales radioactivos; telégrafos; radiotelegrafía; correos; emisión de billetes y acuñación de moneda; control, supervisión y vigilancia de puertos, aeropuertos y helipuertos, y las demás que de manera expresa señalen las disposiciones legales aplicables. El reglamento de la LIE define con mayor precisión el alcance de algunas de las actividades objeto de reserva; por ejemplo, la reserva relativa a las actividades relacionadas con la electricidad no se aplica a la generación privada de electricidad en determinadas circunstancias.

Aun cuando no se requiera autorización para invertir, todas las inversiones extranjeras y las empresas mexicanas con participación extranjera deben inscribirse en el Registro Nacional de Inversión Extranjera (RNIE), que mantiene la Secretaría de Economía. En caso de no cumplir con este requisito en su debido tiempo, se impone una multa o sanción.

La Comisión Nacional de Inversiones Extranjeras (CNIE), integrada por 10 secretarías de Estado y presidida por el secretario de Economía, tiene entre sus facultades dictaminar los lineamientos de política en materia de inversión extranjera y crear mecanismos para promover la inversión en México. Otra de sus atribuciones es aprobar los términos y las condiciones de la participación de la inversión extranjera en las actividades y adquisiciones sujetas a regulaciones específicas en la LIE, atendiendo los siguientes criterios: el efecto sobre el empleo y la capacitación de los trabajadores; la con-

tribución tecnológica; el cumplimiento de las normas en materia ecológica, y la aportación para incrementar la competitividad de la planta productiva nacional.⁴ Al resolver acerca de una solicitud de aprobación, la CNIE sólo puede imponer requisitos que no distorsionen el comercio internacional; además, puede impedir adquisiciones por parte de la inversión extranjera por motivos de seguridad nacional. Toda solicitud sometida a la CNIE que no sea resuelta en un periodo de 45 días hábiles debe ser considerada como aprobada en los términos presentados.⁵

La LIE reserva determinadas actividades a mexicanos o a sociedades mexicanas. Esta cláusula se refiere al convenio expreso que forma parte de los estatutos de una sociedad, mediante el cual se establece que ésta no admitirá directa ni indirectamente como socios o accionistas a inversionistas extranjeros ni a sociedades con cláusula de admisión de extranjeros. Las actividades reservadas para la iniciativa privada nacional son: transporte terrestre nacional de pasajeros, turismo y carga, sin incluir servicios de mensajería y paquetería; comercio al menudeo de gasolina y distribución de gas licuado de petróleo; servicios de radiodifusión y otros de radio y televisión distintos de televisión por cable; uniones de crédito; instituciones de banca de desarrollo; servicios profesionales y técnicos que de modo expreso señalen las disposiciones legales aplicables. En las actividades citadas, los inversionistas extranjeros no pueden participar de manera directa ni mediante fideicomisos, convenios u otros mecanismos que les otorguen control.⁶ En otras actividades económicas se mantienen límites de 10, 25 o 49 por ciento a la participación de la inversión foránea (véase el cuadro 1).

Mediante reformas sucesivas a la LIE, entre 2001 y 2006 se eliminó el límite de 49% respecto a varios tipos de actividades financieras. Debe señalarse que como una medida para dar mayor certidumbre a la IED, México fir-

3. Organización Mundial del Comercio, *Examen de las políticas comerciales. Informe de la Secretaría. México*. Revisión núm. WT/TPR/S/195/Rev.1, 2 de mayo de 2008.

4. Para información adicional, véase Comisión Nacional de Inversiones Extranjeras, en <<http://www.economia.gob.mx/?P=1232,02/04/2009>>; para los limitados efectos de la apertura comercial en la competitividad mundial de la economía, véase Vidal Ibarra-Puig "México 1986-2006. ¿Apertura económica sin competitividad?", ponencia presentada en el XIV Congreso de la Asociación Mexicana de Estudios del Caribe, 24 al 27 de abril de 2007, Campeche, México.

5. México no aplica restricciones a las remesas al extranjero de ganancias, regalías, dividendos e intereses por préstamos, ni a la repatriación de fondos relacionados con la inversión extranjera directa. Sin embargo, los tratados de libre comercio y los APRI concluidos por el Estado prevén la posibilidad de limitar de manera temporal las transferencias en caso de dificultades en la balanza de pagos.

6. Organización Mundial del Comercio, *op. cit.*

MÉXICO: LÍMITES A LA PARTICIPACIÓN EXTRANJERA EN ACTIVIDADES ECONÓMICAS Y SOCIEDADES SUJETAS A REGULACIÓN ESPECÍFICA, 2007

Límite y regulación específica	Actividades y sociedades
La inversión extranjera puede participar hasta con 10% en el capital de la compañía.	Sociedades cooperativas de producción.
La inversión extranjera puede participar hasta con 25% en el capital de la empresa.	Transporte aéreo nacional, transporte en aerotaxi y transporte aéreo especializado.
La inversión extranjera puede participar hasta con 49% en el capital de la compañía.	Instituciones de seguros; instituciones de fianzas; casas de cambio; almacenes generales de depósito; sociedades a las que se refiere el artículo 12 bis de la Ley del Mercado de Valores (véase el capítulo IV, inciso 5, fracción III, <i>infra</i>); administradoras de fondos para el retiro; fabricación y comercialización de explosivos, armas de fuego, cartuchos, municiones y fuegos artificiales (sin incluir la adquisición y utilización de explosivos para actividades industriales y extractivas); impresión y publicación de periódicos para circulación exclusiva en territorio nacional; acciones serie T de sociedades que tengan en propiedad tierras agrícolas, ganaderas y forestales; pesca en agua dulce, costera y en la zona económica exclusiva (sin incluir acuicultura); administración portuaria integral; servicios portuarios de pilotaje a las embarcaciones para realizar operaciones de navegación interior en los términos de la ley en la materia; sociedades navieras dedicadas a la explotación comercial de embarcaciones para la navegación interior y de cabotaje (con excepción de cruceros turísticos y la explotación de dragas y artefactos navales para la construcción, conservación y operación portuaria); suministro de combustibles y lubricantes para embarcaciones y aeronaves y equipo ferroviario; y sociedades concesionarias en los términos de los artículos 11 y 12 de la Ley Federal de Telecomunicaciones (capítulo IV, inciso 5, sección II, <i>infra</i>).
Se requiere aprobación de la Comisión Nacional de Inversiones Extranjeras para que la inversión extranjera participe en un porcentaje mayor a 49.	Servicios portuarios a las embarcaciones para realizar sus operaciones de navegación interior, como remolque, amarre de cabos y lanchaje; sociedades navieras dedicadas a la explotación de embarcaciones exclusivas en tráfico de altura; sociedades concesionarias o permisionarias de aeródromos de servicio al público; servicios privados de educación preescolar, primaria, secundaria, media superior, superior y combinados; servicios legales; sociedades de información crediticia; instituciones calificadoras de valores; agentes de seguros; telefonía celular; construcción de ductos para la transportación de petróleo y sus derivados; perforación de pozos petroleros y de gas; y construcción, operación y explotación de vías férreas que sean vía general de comunicación, y prestación del servicio público de transporte ferroviario.

Fuente: Organización Mundial del Comercio.

privada nacional, en particular a la desincorporación de empresas estatales. Durante el decenio de los ochenta, los flujos anuales de IED promediaron 2 400 millones de dólares, siendo la segunda mitad de ese decenio los años de mayor dinamismo; en particular los sectores manufacturero y de servicios fueron los de mayor captación, ya que el sector agrícola ha perdido presencia continua, si se le compara con decenios anteriores.⁷

En 1989 se promulgó un nuevo reglamento de la Ley para Promover la Inversión Extranjera, en el cual se abrieron espacios al capital internacional; con ello los flujos aumentaron al promediar 4 000 millones de dólares entre 1990 y 1993. En esos años, los principales sectores a los que se dirigió fueron el de servicios y el industrial.⁸ Con las modificaciones realizadas en 1993 se posibilitó el acceso a la IED a casi la totalidad de las actividades económicas, respondiendo así a la nueva situación que se generó con la firma del Tratado de Libre Comercio de

mó Acuerdos para la Promoción y Protección Recíproca de Inversiones (APRI) con 27 países.

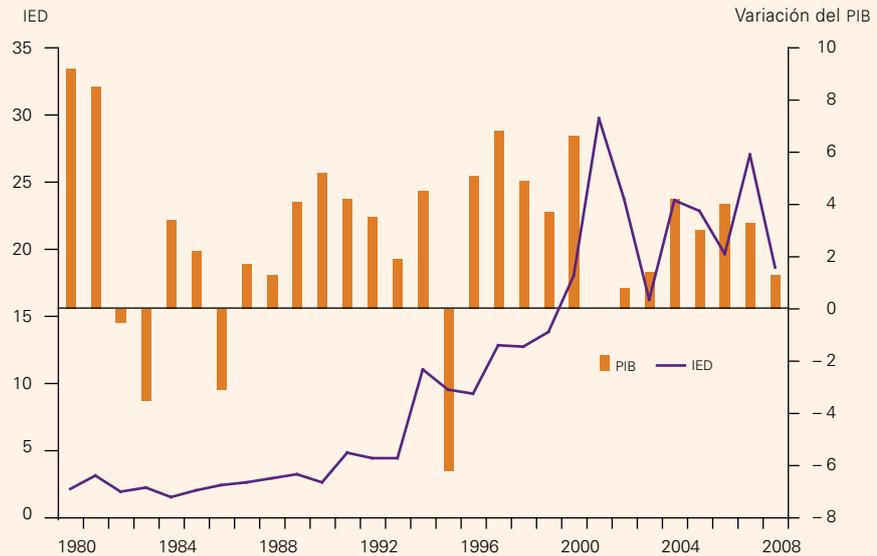
LOS FLUJOS DE IED EN MÉXICO DESDE LOS AÑOS NOVENTA

Hasta antes de la apertura comercial, los flujos de IED hacia México eran reducidos, porque la inversión pública era el elemento de impulso a la actividad económica. Si bien hubo un aumento en los flujos a partir de la incorporación de México al GATT, éstos fueron modestos, ya que el gobierno dio prioridad al fomento de la inversión

América del Norte (TLCAN). De esta manera se realizaron modificaciones a la regulación en sectores claves, como el financiero, el energético y ciertas actividades en materia de comunicaciones, entre otras.

7. Enrique Dussel Peters, *La inversión extranjera en México*, CEPAL-ONU, Chile, octubre de 2000, p. 24.
 8. En promedio, entre 1900 y 1993 el sector servicios captó 53.2% de la IED total, seguido por el industrial, con 38%. Sara Quiroz Cuenca, "Competitividad e inversión extranjera directa en México", *Análisis Económico*, vol. XVIII, núm. 37, p. 254, en <<http://analisiseconomico.com.mx/pdf/3712.pdf>>, 1 de mayo de 2005.

MÉXICO: PRODUCTO INTERNO BRUTO E INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA, 1980-2008
(MILES DE MILLONES DE DÓLARES Y VARIACIÓN PORCENTUAL)



Nota: No incluye la venta de Banamex en 2001 ni la venta de Bancomer en 2004.

Fuentes: INEGI, Banco de Información Económica, en <<http://dgcnesyp.inegi.gob.mx/bdieSI/temp/093725809993.XLS>>, octubre de 2008, y Secretaría de Economía, Dirección General de Inversión Extranjera, *Informe Estadístico*, marzo de 2009.

Los flujos de inversión extranjera fueron en ascenso a partir de 1994, como se puede apreciar en la gráfica 1, promediando 11 500 millones de dólares, de 1994 a 1999, y 22 000 millones en lo que va del presente decenio (2000-2008); es decir, hubo un incremento medio anual cercano a 4%, lo que contrastó con el desempeño del producto interno bruto (PIB), que aumentó a una tasa media anual de 2.8 por ciento.

Por país de origen, y a partir de la aceleración de los flujos de IED en 1994 y hasta 2008, éstos provinieron en su mayoría de Estados Unidos, España y los Países Bajos. Esas naciones acumularon 78.5% del total invertido en ese lapso, situación que denota una elevada concentración, en particular la de origen estadounidense, que contribuyó con más de 55% del flujo total de IED captado en México en el lapso citado (véase la gráfica 2).⁹

Las actividades que mayor captación de IED han tenido de 1994 a 2008 fueron el sector industrial, con cerca de 53% del total de los flujos captados, y en el cual destacaron las manufacturas, que acumularon 47.6%. El sector de servicios le siguió en orden de importancia, al acumular 40.8% del total de IED, siendo el sector financiero el de mayor contribución, con 17% del total captado de IED en el periodo por efecto de las inversiones realizadas en las compras de instituciones financieras.

LA IED EN EL SECTOR ENERGÉTICO

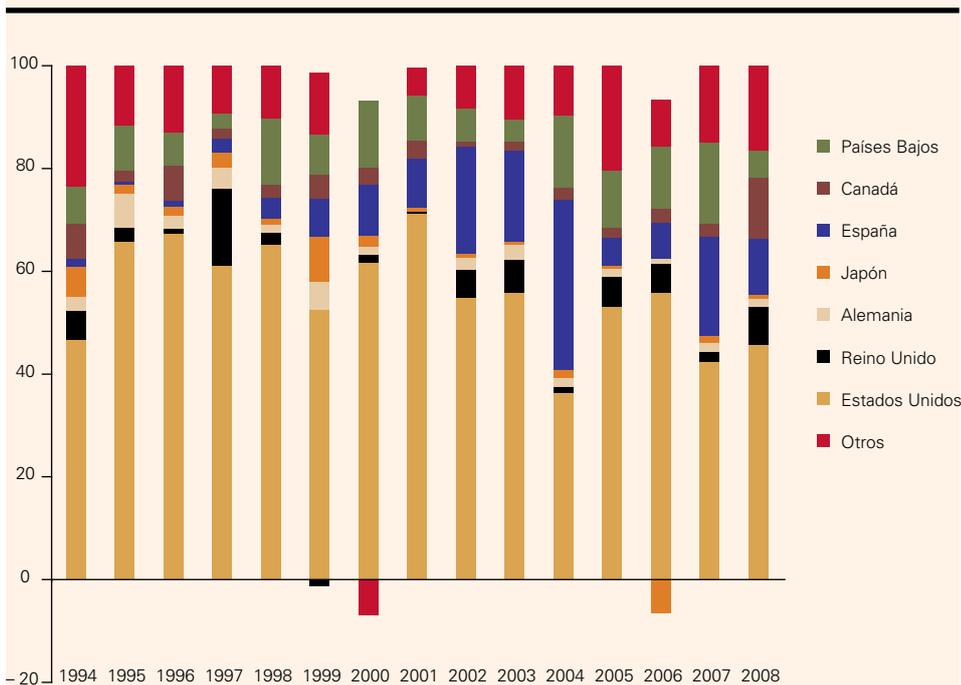
Desde el decenio de los noventa y como parte del proceso de mundialización, algunas naciones optaron por impulsar la inversión extranjera en el sector energético como una estrategia para elevar su competitividad y disponer de una oferta mayor de combustibles para generar energía primaria, o bien para propiciar la captación de divisas mediante su exportación.

Varios países de América Latina establecieron en distinto grado mecanismos de acceso a la IED. Las estrategias y los resultados han sido contrastantes. Hay casos como Argentina, que abrió de manera amplia a la iniciativa privada nacional y extranjera su sector, con resultados poco contundentes, puesto que el Estado ha retomado algunas actividades del sector con el fin de evitar que los participantes del mercado impongan prácticas monopólicas que sigan afectando a la población.¹⁰

9. Estados Unidos proporciona 50% de los insumos para la industria maquiladora, lo que se traduce en exportaciones por más de 92 000 millones de dólares. Cámara México-Americana de Comercio, *México-Estados Unidos de un vistazo. Inversión extranjera directa*, febrero de 2009, en <http://www.usembassy-mexico.gov/sataglance_trade_ied.pdf>, consultado el 1 de mayo de 2009.

10. El Estado argentino creó la empresa Enarsa, que cuenta con una participación pública y privada, pero que sirve para promover prácticas de mercado y de apoyo a la seguridad energética nacional. Véase Poder Ejecutivo, Decreto de Ley 25.943, del 2 de noviembre de 2004.

MÉXICO: ESTRUCTURA DE LA INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA POR PAÍS DE ORIGEN, 1994-2008 (PORCENTAJES)



Nota: Para el periodo 1994-1998, la IED se integra con los montos notificados al Registro Nacional de Inversiones Extranjeras (RNIE) al 30 de junio de 2008 y materializados en el año de referencia, más importaciones de activo fijo por parte de maquiladoras. A partir de 1999 se incluyen, además, los conceptos de nuevas inversiones fuera del capital social, reinversión de utilidades y cuentas entre compañías que se han notificado al RNIE. No incluye el cálculo de la IED realizada que aún no ha sido notificada al RNIE.

Fuente: Secretaría de Economía, *Informe Estadístico*, en <www.se.gob.mx>, marzo de 2009.

Otras naciones, como Brasil, también abrieron su sector energético, pero con reservas, en particular a partir de la llegada del presidente Luiz Inácio Lula da Silva; situación que le ha permitido utilizar al sector energético, y en particular al petrolero, como base de impulso de algunas actividades económicas.¹¹

La apertura a la inversión del sector energético mexicano ha sido uno de los temas que mayor discusión ha generado en los últimos años, en virtud de la importancia que reviste la apropiación de la renta petrolera, la seguridad energética nacional y la potencialidad de que

11. Petrobras, la compañía petrolera brasileña, consiguió en febrero de 2009 una marca de producción de hidrocarburos, sólo en campos brasileños, de 22.4 millones de barriles equivalentes por día; además tiene coinversiones en el extranjero. Sergio Sarmiento, "Petróleo en Brasil", *Reforma*, 14 de abril de 2009.

se pueda generar un efecto multiplicador de incrementar la inversión en el sector energético, basado en el poder de compra de las compañías energéticas nacionales.

México es una de las naciones en América Latina que mayor cerrazón mantiene a la participación formal de la iniciativa privada en el sector energético, a pesar del proceso de apertura económica y de desincorporación de empresas públicas emprendido por los gobiernos anteriores.

Los espacios abiertos a la inversión privada en el sector energético han estado aprovechados en buena medida por el capital extranjero y han tenido como propósito coadyuvar a neutralizar el abandono del que fue objeto esa actividad después de la crisis de 1982; suplir la carencia de recursos públicos, que ha privilegiado el ejercicio del gasto corriente y de

gestión; pero, sobre todo, ha sido propiciada por la decisión del gobierno de reducir su participación en la actividad económica. De esa manera, se ha eliminado el otrora monopolio de la Comisión Federal de Electricidad, Luz y Fuerza del Centro y Petróleos Mexicanos en algunas actividades y ha dejado a la IED mayores espacios de participación.

EL CASO DEL SECTOR ELÉCTRICO

Con la reforma a la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica de 1992 se abrió la posibilidad de que la iniciativa privada en México operara y poseyera plantas de generación. Los modelos en los que inversionistas privados tuvieron la posibilidad de participar fueron la generación de energía eléctrica para autoabastecimiento, cogeneración o pequeña producción; para su venta a la

Comisión Federal de Electricidad, y para la exportación derivada de la cogeneración, producción independiente y pequeña producción.¹²

Basándose en las reformas de 1992, en 1993 se hicieron modificaciones al Reglamento de la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica (RLSPEE), las cuales definieron la regulación específica aplicable a las nuevas modalidades de generación, autoabastecimiento, cogeneración o pequeña producción. Se estableció que estas actividades sólo podrían ser realizadas por personas físicas o morales constituidas conforme a las leyes mexicanas y con domicilio en territorio nacional. Asimismo, se definieron conceptos que delimitaban el ámbito de competencia de la iniciativa privada en materia de generación de electricidad. En particular, destacó el concepto de pequeña producción, el cual comprendió las operaciones con capacidad total no mayor de 30 megavatios (mV) en un área determinada por la Secretaría de Energía; el autoabastecimiento de pequeñas comunidades rurales o áreas aisladas que carezcan del servicio de energía eléctrica, donde los proyectos no podrán exceder de un megavatio, y a la exportación, dentro del límite máximo de 30 mV.¹³

En 1995 se instituyeron diversos cambios al marco regulatorio para corregir muchas de las barreras a la inversión que surgieron o no se solucionaron con la reforma de 1992. Se creó la Comisión Reguladora de Energía (CRE) con el objetivo de dar más transparencia y certidumbre para que los empresarios privados participaran en el sector eléctrico. En 1997 se estableció en el RLSPEE que los particulares pudieran generar energía eléctrica para: su venta a la Comisión Federal de Electricidad; para consumo de los mismos particulares en las modalidades de autoabastecimiento, cogeneración o pequeña producción; su uso en emergencias derivadas de interrupciones en el servicio público de energía eléctrica; su exportación e importación para uso exclusivo de los importadores de la misma.¹⁴

Desde la modificación a la Ley en 1992, la participación de la iniciativa privada en el sector eléctrico se ha incrementado. En particular, la IED ha tenido un papel protagónico a partir de 1997, cuando la CRE otorgó el primer permiso bajo la modalidad de productor independiente (PIE) a la transnacional estadounidense AES

para la planta Mérida III, cuya entrada en operación a la red eléctrica de la CFE ocurrió en 2000. Desde esa fecha y hasta el cierre de 2008, la inversión total acumulada por los extranjeros al amparo de la modalidad PIE fue de 12 653 millones de dólares. Del total de las inversiones realizadas, y con la compra de cuatro centrales a la francesa Electricité de France y una más que tenía en asociación con Mitsubishi,¹⁵ más de tres quintas partes correspondió a las de origen español, de las empresas Iberdrola y Gas Natural (Unión Fenosa);¹⁶ alrededor de 13% a compañías estadounidenses y japonesas (Mitsubishi Co), en cada caso, y el resto a una canadiense (véase el cuadro 2). Lo anterior sin considerar el proyecto en construcción de la planta de Durango por la compañía Gas Natural (Unión Fenosa), que se calcula en alrededor de 527 millones de dólares.

Además de los PIE, las compañías extranjeras realizan operaciones de generación bajo el modelo de cogeneración y autoabastecimiento.¹⁷ Se calcula que poco más de una quinta parte de la generación efectiva de electricidad en México proviene de operaciones ligadas a la IED.

En la contribución en la generación efectiva de electricidad realizada por la IED, predomina la presencia de compañías españolas, ya que Iberdrola y Gas Natural aportan 35.6 y 28.6 por ciento, respectivamente; en tanto la japonesa Mitsubishi participa con 17.5%, dejando el resto a las empresas estadounidenses y canadienses.

De acuerdo con la Secretaría de Economía mexicana, la contribución de la inversión extranjera directa en el sector eléctrico en la IED total nacional fue de poco más de 1% entre 1999 y 2008, teniendo como los mayores participantes a España y los Países Bajos. El monto acumulado en ese periodo fue de 2 200 millones de dólares (véase el cuadro 3).

En el inicio del gobierno de Vicente Fox se expidió un nuevo reglamento de la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica, el cual fue rechazado por su inconstitucionalidad, de acuerdo con una determinación de

12. Artículo tercero, Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica, *Diario Oficial de la Federación*, 22 de diciembre de 1993.

13. Artículo 111, Reglamento de la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica, *Diario Oficial de la Federación*, 25 de julio de 1997.

14. *Ibid.*

15. En octubre de 2007 se anunció la adquisición, por parte de la española Gas Natural, de cuatro centrales de ciclo combinado de Electricité de France en una operación por 997 millones de dólares. La compañía francesa vendió sus cinco plantas en México con el objetivo de reorientarse hacia Europa y realizar sus actividades relativas a la energía renovable y al segmento nuclear.

16. Gas Natural está en proceso de fusionar a Fenosa en una operación por alrededor de 21 000 millones de dólares, iniciada a mediados de 2008.

17. Empresas internacionales participan en proyectos de cogeneración y autoconsumo, como es el caso de la española Iberdrola; pero, en general, la mayoría lo realiza para autoconsumo.

MÉXICO: PRODUCTORES INDEPENDIENTES DE ELECTRICIDAD, 2008

Permisionario	Matriz	Capacidad autorizada (megavatios)	Inversión (millones de dólares)	Fecha de entrada en operación
AES Mérida III	AES Corporation (Estados Unidos)/ Nichimen Corporation (Japón)/ Grupo Hermes (México)	532	478	31/05/2000
Fuerza y Energía de Hermosillo	Unión Fenosa (España)	253	227	01/10/2001
Central Anáhuac	Electricité de France, la adquirió Gas Natural (España)	569	512	18/01/2002
Central Saltillo	Electricité de France, la adquirió Gas Natural (España)	248	223	10/11/2001
Energía Azteca VIII	Intergen Aztec Energy VIII (Estados Unidos)	597	537	15/01/2002
Electricidad Águila de Tuxpan	Mitsubishi Corporation, la adquirió Gas Natural (España)	536	482	16/12/2001
Iberdrola Energía Monterrey	Iberdrola (España)	530	477	26/03/2002
Transalta Campeche	Transalta Campeche (Canadá)	275	248	28/05/2003
Electricidad Águila de Altamira	Mitsubishi Corporation (Japón)	565	509	01/05/2002
Fuerza y Energía de Naco-Nogales	Unión Fenosa (España)	339	305	04/10/2003
Energía Azteca	Intergen Aztec Energy (Estados Unidos)	597	538	20/07/2003
Fuerza y Energía de Tuxpan	Unión Fenosa (España), Desarrollo y Acción Exterior	1 120	1 008	23/05/2003
Iberdrola Energía Altamira	Iberdrola (España)	1 154	1 038	24/12/2003
Transalta Chihuahua	Transalta Chihuahua (Canadá)	318	286	08/09/2003
Central Lomas de Real	Electricité de France, la adquirió Gas Natural (España)	541	487	01/04/2004
Central Valle Hermoso	Electricité de France, la adquirió Gas Natural (España)	547	492	01/04/2005
Iberdrola Energía La Laguna	Iberdrola (España)	518	466	15/03/2005
Iberdrola Energía del Golfo	Iberdrola (España)	1 143	1 029	01/11/2006
Electricidad Sol de Tuxpan	Mitsubishi Corporation y Kyushu Electric Power (Japón)	548	494	01/09/2006
Iberdrola Energía Tamazunchale	Iberdrola (España)	1 161	1 045	21/06/2007
Compañía de Generación Valladolid	Mitsubishi Corporation (Japón)	563	507	01/06/2006
<i>Total en operación</i>		<i>12 653</i>	<i>11 388</i>	
<i>En construcción</i>				
Fuerza y Energía del Norte de Durango	Unión Fenosa (España)	597	537	02/01/2010

Fuente: elaborado con datos de la Comisión Reguladora de Energía, *Latin Trade*, International Finance Corporation e información periodística diversa.

la Suprema Corte de Justicia de la Nación (SCJN). Con esa determinación se detuvo la posibilidad de ampliar los espacios a la IED en el país.

EL CASO DEL PETRÓLEO

Hasta mediados del decenio de los noventa, Petróleos Mexicanos mantuvo el monopolio absoluto de las actividades de exploración, explotación, refinación y transporte y almacenamiento de hidrocarburos y sus derivados, además de los productos definidos como petroquímicos básicos y algunos secundarios. Como parte del proceso de apertura econó-

mica, en 1995 se emitió la reforma a la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en el Ramo del Petróleo (y al Reglamento de la Ley Reglamentaria). Esa ley propició una nueva organización de la industria del gas natural en México,¹⁸ en la que se distinguieron la exploración y explotación y la venta de primera mano de los servicios de transporte, almacenamiento y distribución, y las actividades de

18. Desde hace tiempo los criterios de evaluación de inversión y análisis de riesgo han privilegiado el petróleo, en detrimento del gas natural, en virtud del enorme diferencial en las escalas de rentabilidad y flujo de efectivo entre ambas actividades.

MÉXICO: INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA EN ELECTRICIDAD, 1999-2008 (MILLONES DE DÓLARES Y PORCENTAJES)

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008		1999-2008	
										Monto	Porcentaje	Monto	Porcentaje
Brasil	-	-	-	0.2	0.1	0.6	0.1	0.1	-	-	-	1.1	-
Islas Caimán	-	-	-0.1	-	6.5	1.4	0.7	0.9	-	-	-	9.4	0.4
Canadá	-	-	-	-0.1	-	-8.7	-68.0	-2.0	48.8	117.7	28.6	87.7	3.9
Dinamarca	-	-	18.3	8.4	4.0	8.9	-	-	-	-	-	40.4	1.8
Escocia	-	-	-	-	-	-	-	4.0	-	-	-	4.0	0.2
España	125.8	73.6	290.7	377.3	263.2	132.5	269.6	-338.9	2.3	-117.5	-28.5	1 078.6	48.4
Estados Unidos	-2.7	11.7	-6.4	-3.8	32.9	6.0	1.4	-43.4	0.4	0.1	0.02	-3.8	-0.2
Francia	26.2	47.1	28.8	13.9	2.6	1.3	1.2	0.8	0.1	-	-	122.0	5.5
Países Bajos	-	-	2.0	1.7	-	47.1	9.2	305.3	112.2	410.9	99.9	888.4	39.8
Japón	1.0	0.9	-	-	13.4	13.4	-12.8	-13.7	-	-	-	2.2	0.1
Total en electricidad	150.3	134.1	333.3	397.6	322.7	202.5	201.4	-86.9	163.8	411.2	100	2 230.0	100
Total nacional	13 835	18 014	29 767	23 686	16 437	23 648	21 798	19 141	27 167	18 589	-	212 085.0	-
Total en electricidad /total nacional	1.09	0.74	1.12	1.68	1.96	0.86	0.92	-0.45	0.60	2.21	-	1.05	-

Fuente: Secretaría de Energía, *Anuario Estadístico*, marzo de 2009.

comercialización.¹⁹ Las tres primeras funciones quedaron reservadas para el Estado y los cuatro servicios restantes fueron abiertos a la iniciativa privada.

Al amparo de la apertura del sector de hidrocarburos en México, entre 1996 y 2008 se autorizaron 130 proyectos de transporte y 18 de distribución, en los cuales se comprometieron inversiones por 3 057 millones de dólares; dos terceras partes de éstos correspondieron a proyectos de transporte (véase el cuadro 4) y el resto a distribución. Un poco más de 80% del total de recursos comprometidos perteneció a la iniciativa privada y el restante al sector público. Hasta 2008, los permisos de transporte para el servicio público amparaban en total la construcción y regulación de 11 501 km de ductos de acceso abierto, con una capacidad de conducción de 357.6 millones de metros cúbicos diarios; mientras que el total de los permisos otorgados para usos propios representan la construcción de 927 km de ductos con una capacidad de conducción de 159.7 millones de metros cúbicos diarios.²⁰

19. Vale la pena destacar que la ley permite que una misma persona pueda ser titular de permisos de transporte, almacenamiento y distribución. La duración de los permisos es de 30 años y podrán renovarse una o más veces por un periodo de 15 años. Sin embargo, las ventas de gas de origen nacional estarán reguladas hasta que haya condiciones de competencia perfecta.

20. Secretaría de Energía, *Prospectiva del gas natural, 2008-2017* <www.energía.gob.mx>, 12 de mayo de 2009.

Previo permiso de la Comisión Reguladora de Energía, las empresas internacionales aprovecharon las ventajas de participar en el transporte, el almacenamiento y la distribución del gas natural.²¹ En el primer caso, y hasta la fecha, por lo menos una treintena de compañías internacionales obtuvieron permisos de transporte para usos propios y otra media docena para transporte de acceso abierto, tres para almacenamiento de gas natural y otras tres cuentan con permiso de distribuidor existente.²²

A partir de 2002 se realizaron modificaciones legales en materia de gas natural, con el objetivo de incluir los proyectos para construir las plantas de almacenamiento y de regasificación.²³ En Altamira, Shell ganó la licitación de CFE, en una planta con un margen de maniobra de capacidad de entre 500 y 1 000 millones de pies cúbicos diarios, la cual abastece a las centrales de ciclo combinado de Altamira, Tuxpan y Tamazunchale.²⁴ El contrato estipulado con CFE compromete a la empresa

21. La ley limita a 49% la participación de extranjeros en las compañías de construcción de ductos. Este porcentaje puede ser mayor, previa autorización de la Comisión de Inversiones Extranjeras.

22. Véase <www.cre.gob.mx>, 2 de mayo de 2009.

23. Se modificaron algunas normas para realizar las operaciones de transporte y almacenamiento de gas natural licuado. NOM-008-SCFI-2002, NOM-001-SECRE-2003, *Diario Oficial de la Federación*, 19 de septiembre de 2003.

24. El consorcio está formado por Shell Gas B.V. y Petroleum Assurantie Maatschappij, ambas propiedad del Grupo Royal Dutch/Shell.

MÉXICO: INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURA DE GAS NATURAL, 1996-2008 (MILLONES DE DÓLARES)

Concepto	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	1996-2008
Transporte	149	323	225	475	142	13	312	24	374	6	-	-	-	2 036
Acceso abierto	82	295	192	459	129	-	285	1	365	-	-	-	-	1 807
Usos propios	67	27	33	16	13	13	27	23	9	6				229
Distribución	18	189	564	98	153	-	-	-	-	-	-	5	-	1 021
Total	167	511	789	573	295	13	312	24	374	6	-	5	-	3 057

Fuente: elaborada con datos de la Comisión Reguladora de Energía <www.cre.gob.mx>, varios años.

paraestatal a comprar el gas natural licuado (GNL) durante 20 años. La inversión involucrada se calculó en 370 millones de dólares.

El otro proyecto se ubica en Ensenada, Baja California, con la empresa Energía Costa Azul, filial de Sempra Energy. Se manejará una capacidad de hasta 1 000 millones de pies cúbicos diarios y se invertirían 1 000 millones de dólares.²⁵ Por último, la CFE firmó el contrato de suministro con la española Repsol para la planta regasificadora de Manzanillo, que estará lista a partir de 2011. El gas provendrá de un contrato de explotación que tienen en Perú por 18 años, del que 60% de la producción se venderá a México (véase el cuadro 5).²⁶

En noviembre de 2007, el gobierno permitió realizar a Saltec International, compañía estadounidense en asociación con la mexicana Cydsa, el proyecto de almacenamiento subterráneo de gas natural en Tuzandépetl, Veracruz, en el que se almacenarían hasta 1 200 millones de pies cúbicos. El monto de inversión se calculó en 200 millones de dólares y tiene por objeto el desarrollo, la construcción y la operación de una instalación de almacenamiento subterráneo.²⁷

En materia de distribución de gas natural, la participación de las compañías extranjeras es importante. El monto de inversiones realizadas en infraestructura de distribución acumuló, al cierre de 2008, 974.1 millones

de dólares, en el cual participaron compañías internacionales en distinta proporción (véase el cuadro 6).

El grado de apertura en el sector de los hidrocarburos que han propiciado los gobiernos neoliberales desde mediados de los años noventa busca promover también la participación privada extranjera en las actividades operativas de Pemex. De esta manera, aunque no asumen como propias las actividades reservadas al Estado, adquieren activos y usan sus tecnologías para realizar funciones atribuibles a la paraestatal, como la perforación de pozos. En el caso del gas natural, Pemex recurrió a la modalidad de contratos de servicios múltiples, y compañías internacionales como Repsol, Petrobras y Lewis Energy realizan los trabajos integrales para su explotación.

Aunque no de modo estricto como IED, otras empresas internacionales de servicio han operado en la industria petrolera mediante trabajos de exploración que ha contratado Pemex. Entre éstos destacan la construcción de plataformas en aguas profundas, actividades de exploración y perforación de pozos (véase el cuadro 7).²⁸

Es interesante señalar que Pemex ha realizado inversión en el exterior. Están, por ejemplo, las asociaciones con las petroleras Shell Oil y Repsol; la primera como copropietaria de la refinería Deer Park, en Texas, y la segunda con la tenencia de 5% de acciones. Asimismo, tiene presencia en Panamerican Sulphur Ltd y Pasco Internacional Ltd, de almacenaje y distribución de azufre en el primer caso y de almacenaje de ácido sulfúrico en el segundo. Asimismo, la subsidiaria PMI Comercio Internacional cuenta con empresas en Estados Unidos y Europa, como: Integrated Trade Systems, Kot Insurance Company, PMI Comercio Internacional, PMI Holding B.V., PMI Holdings Petróleos España, PMI Trading, PMI Marine y PMI Mex Gas International.

25. Agencia EFE, "La planta regasificadora en Ensenada supera la última prueba para comenzar a operar", en <http://www.soitu.es/soitu/2008/04/19/info/1208641816_147593.html>, 2 de mayo de 2009.

26. "CFE firma contrato con Repsol", *Alto Nivel*, en <<http://www.altonivel.com.mx/notas/10729-cfe-firma-contrato-con-Repsol>>, 1 de mayo de 2009.

27. Comisión Reguladora de Energía, boletín de prensa, 8 de noviembre de 2007.

28. Véase Gustavo Vega Cánovas y Jaime Sempere, *Estudio comparativo del marco legal y de negocios de México y la Unión Europea en el que se desempeñan los operadores económicos*, Proyecto de Facilitación del Tratado de Libre Comercio México y la Unión Europea, en <http://www.economia.gob.mx/pics/pages/1204_base/EstudioComMarLeg.pdf>, 5 de mayo de 2009, pp. 47-49.

MÉXICO: PLANTAS DE ALMACENAMIENTO Y REGASIFICACIÓN DE GAS NATURAL LICUADO

	Altamira, Tamaulipas	Ensenada, Baja California	Manzanillo, Colima
Fecha del permiso	30/04/2003	07/08/2003	21/04/2008
Capacidad de regasificación (millones de pies cúbicos diarios)	500-760	hasta 1 000	500
Inversión (millones de dólares)	378.6	1 000	700
Entrada en operación	30/09/2006	Segundo trimestre de 2008	2011
Posibles fuentes de suministro	Nigeria, Trinidad y Tobago, Argelia, Qatar	Qatar, Bolivia, Australia, Indonesia, Malasia	Repsol
Compañía	Shell	Energía Costa Azul (Sempra Energy)	Terminal KMS de GNL, (Mitsui, KOGAS y Samsung)
País de origen	Países Bajos-Reino Unido	Estados Unidos	Japón

Fuente: Secretaría de Energía y Comisión Reguladora de Energía, 2003 y 2008.

MÉXICO: EMPRESAS EXTRANJERAS EN DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL

Permisionario	Localización	Fecha de otorgamiento	Inversión (millones de dólares)	Origen de la compañía	Empresa extranjera participante
DGN de Mexicali	Mexicali	27/09/1996	18.1	Estados Unidos	Enova-San Diego Gas & Electric/Pacific Enterprises/Próxima
DGN de Chihuahua	Chihuahua	20/05/1997	46.4	Estados Unidos	Enova-San Diego Gas & Electric/Pacific Enterprises/Próxima
Gas Natural México	Saltillo-Ramos Arizpe-Arteaga	20/06/1997	39.0	España	Gas Natural
Gas Natural del Noroeste	Hermosillo	09/06/1997	21.4	Estados Unidos	Source Gas Inc.
Gas Natural México	Toluca	03/09/1997	31.6	España	Gas Natural
Gas Natural México	Nuevo Laredo	17/11/1997	11.2	España	Gas Natural
Gas Natural de Juárez	Ciudad Juárez	02/12/1997	12.7	España	Gas Natural
Gas Natural del Río Pánuco	Río Pánuco	19/12/1997	14.3	Francia/Suiza	Tractebel
Tamaulipas	Norte de Tamaulipas	27/03/1998	23.7	Francia	GDF International, Mexigas y Bufete Industrial Construcciones
Gas Natural México	Monterrey	24/04/1998	184.1	España	Gas Natural
Comercializadora Metrogas	Distrito Federal	03/09/1998	109.0	España	Gas Natural
Consorcio Mexi-Gas	Valle Cuautitlán-Texcoco	03/09/1998	199.7	Francia	Gaz de France International /Mexigas/ Bufete Industrial
Distribuidora de Gas de Querétaro	Querétaro	10/12/1998	47.2	Francia/Suiza	Tractebel
Gas Natural México	Silao-León-Irapuato	15/01/1999	27.1	España	Gas Natural
DGN La Laguna-Durango	Torreón-Gómez Palacio-Ciudad Lerdo-Durango	18/06/1999	35.4	Estados Unidos	Enova-San Diego Gas & Electric/Pacific Enterprises/Próxima
Gas Natural México	Zona Bajío Norte	02/02/2000	34.6	España	Gas Natural
Natgasmex	Puebla-Tlaxcala	28/02/2000	34.8	Francia	Gaz de France International/Mexique Investissements
Distribuidora de Gas Natural de Jalisco	Guadalajara	21/07/2000	83.6	Francia/Suiza	Tractebel
<i>Total</i>			<i>974.1</i>		

Fuente: elaboración propia con datos de la Secretaría de Energía, la Comisión Reguladora de Energía y fuentes diversas.

MÉXICO: CONTRATOS DE SERVICIOS MÚLTIPLES FIRMADOS EN BURGOS

Bloque	Reynosa-Monterrey	Cuervito	Misión	Fronterizo	Olmos	Pandura-Anáhuac	Total
Fecha de firma	14/11/2003	21/11/2003	28/11/2003	8/12/2003	9/02/2004	9/11/2004	
Compañía ganadora	Repsol	Petrobras Diavaz Teikoku	Tecpetrol IPC Techint	Petrobras Diavaz Teikoku	Lewis Energy	Industrial Perforadora de Campeche y Compañía de Desarrollo de Servicios Petroleros	
Monto del contrato (millones de dólares)	2 437	260	1 036	265	344	900	5 242
Producción ¹	222	36	91	34	42	110	535
País de origen de la compañía internacional	España	Brasil/Japón	Italia	Brasil/Japón	Estados Unidos	Ninguno	

1. Miles de millones de pies cúbicos

Fuente: Sergio Guaso, "Contratos de servicios múltiples", presentación realizada en el CAPEM, 24 de junio de 2004, y <<http://www.pemex.com/index.cfm/action/content/sectionID/8/catID/40/subcatID/2519/index.cfm?action=content§ionID=8&catID=40&subcatID=2519>>.

PERSPECTIVA DE LA DEMANDA DE ENERGÍA EN LA ECONOMÍA MEXICANA

La energía es una de las bases fundamentales de la economía actual. En sus distintas formas es precursora esencial en el movimiento de los bienes y servicios que realizan los agentes económicos. Sea cual fuere su fuente de generación primaria, la energía tendrá un papel fundamental en el crecimiento económico mundial.²⁹

El incremento de la actividad económica internacional implica de manera necesaria el impulso de la demanda de energía. La mejoría en el ingreso derivada del crecimiento económico permite mejorar el PIB per cápita en cada país, pero de manera particular en los más desarrollados, donde las tasas de aumento de la población llegan a ser negativas. La Agencia de Información Energética (EIA) calculó que el consumo de energía en el mundo aumentará a una tasa media anual de 1.5% de 2005 a 2030, lo que significaría un crecimiento de alrededor de 50%.³⁰ Los países en desarrollo serán los que tendrán mayor consumo de energía, porque en la medida en que mejoren la calidad de vida de su población, el acceso a la demanda de energía se incrementa, como sucede con el cambio en el uso de combustibles, como de la leña al gas LP o gas natural; o bien, en un mayor uso

de combustible en el sector de transporte por efecto de un alto movimiento de bienes o personas.

México, aunque es parte de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), es un país cuyo consumo de energía primaria crecerá alrededor de 1.8% anual hasta 2030, considerando una recuperación de la economía mexicana a una tasa media anual de 3.5% a partir de 2011 y hasta 2030.³¹ En virtud del lento proceso de incorporación de los combustibles renovables en la economía y de la limitada actividad en investigación realizada en el país, se espera que el petróleo

31. Se ejecutó una regresión lineal simple en la que se obtuvo un R² de 0.93 y estadísticos aceptables, representando la ecuación CE=2 844.5+0.001917246425*PIB, donde CE es el consumo de energía primaria y PIB es el producto interno bruto a precios constantes.

29. Para mayor información sobre el tema, véase Daniel Romo Rico y Sergio Galina, "El futuro de los energéticos en la globalización", *Análisis Económico*, núm. 54, volumen XXIII, tercer cuatrimestre de 2008, pp. 305-327.

30. Energy Administration Information, *International Energy Outlook 2008*, junio de 2008.



y el gas natural aporten en más de 90% de la energía primaria producida.³²

Aunque se dispone de reservas probadas de hidrocarburos para nueve años, el potencial de reservas totales alcanzaría para 30 años, lo cual supone tener como base de generación primaria en el país a los hidrocarburos.

La Secretaría de Energía prevé que la producción de petróleo crudo entre 2008 y 2017 promedie 2.9 millones de barriles diarios y que el consumo nacional pase de 43.8% de la producción total del crudo en 2008 a 65.7% en 2017, quedando el resto para su exportación.³³ En tanto, se considera que la demanda de gas natural registre un crecimiento medio anual de 3% en el periodo citado, lo que significaría un aumento de poco más de 34% en términos de volumen, siendo el sector eléctrico el que demandará 43.3% de la disponibilidad total de gas natural nacional en 2017, seguido por el sector petrolero y el industrial, con 41 y 13.4 por ciento en cada caso.³⁴

A su vez, el consumo de energía proveniente de la generación de energía eléctrica, el cual creció a una tasa media anual de 3.2% entre 1990 y 2007,³⁵ será clave en la actividad económica en el país, ya sea derivado de los procesos de producción primaria o de transformación. El incremento de la demanda de electricidad nacional para el periodo 2008-2017 se calcula en 3.3% por año, al pasar de 209.7 a 281.5 terawatts, siendo el consumo residencial y el industrial los de mayor dinamismo.³⁶ Se calcula que su generación a partir del gas natural ganará más participación, como sucedió entre 1990 y 2007, cuando incrementó su penetración como combustible para la generación de energía eléctrica de 11.7 a 40.7 por ciento. La eficiencia en la generación, su limpieza en la combustión, su menor costo de inversión y disponibilidad podrían ser los elementos que coadyuvaran a preservar el uso de ese combustible en la generación de energía eléctrica hasta por lo menos 2030. Sin embargo, el uso de combustóleo y diésel seguirá siendo la base para la generación de energía eléctrica, pero reducirá

su penetración a tasas de -7.6 y -6.3 por ciento, respectivamente, hasta por lo menos 2017.³⁷

El reciente impulso al uso de las fuentes alternativas de energía posibilitaría su mayor penetración en la generación de energía en el país, siempre y cuando ocurra alguna de las siguientes circunstancias: que el precio del petróleo no baje de 40 dólares en términos constantes en el largo plazo; que el gas natural mantenga los precios no mayores a siete dólares en términos constantes, también en el largo plazo; que se abarate el costo de generación de opciones con enorme potencial, como la obtenida a partir de la energía solar, el uso de hidrógeno, mareomotriz, incluso la geotérmica o de la construcción de hidroeléctricas adicionales.³⁸

En el caso de la producción de bioenergéticos, México no ha desarrollado la tecnología suficiente para producirlos a gran escala. A pesar de que se produjeron más de 23 millones de toneladas de maíz en 2007, fue necesario importar casi ocho millones de toneladas adicionales, por lo que no es posible pensar en un uso alternativo del mismo para la generación de combustible.³⁹ En el caso de la caña de azúcar, todavía está vigente la discusión entre la contaminación que disminuye por utilizar el bioenergético obtenido de ella frente a la generada para producir el biocombustible.⁴⁰

LAS NECESIDADES DE FINANCIAMIENTO EN EL SECTOR ENERGÉTICO NACIONAL

México, a pesar de registrar una tasa de ahorro competitiva en relación con naciones similares, incluso las desarrolladas (véase la gráfica 3), tiene el reto de elevar esta escala con el fin de incrementar su tasa de crecimiento, como lo hace China.

Como uno de los 12 países más grandes del planeta, requiere de enormes recursos para financiar un sinnúmero de actividades en su quehacer productivo. Uno de estos sectores es el energético, que no sólo tiene importancia económica por su contribución a las finanzas públicas y a la captación de divisas del exterior, sino que es una de las herramientas que el Estado mexicano posee para incidir en la actividad económica mediante la formación de capital.

37. *Ibid.*, p. 147.

38. Se considera esta escala porque se puede alcanzar un margen atractivo de rentabilidad en operaciones de producción de petróleo no convencional.

39. Se incluye en esta contabilidad el maíz para siembra y demás variedades. Felipe Calderón Hinojosa, *II Informe de Gobierno*, anexo estadístico, 2009.

40. "Frenan etanol temporalmente", *Reforma*, 8 de octubre de 2008.

32. En 2005, el gasto en investigación y desarrollo experimental del país fue del orden de 0.46% del PIB, similar a Argentina, pero menor al promedio de países de la OCDE, que fue de 2.25% del PIB. Conacyt, *Inversión en actividades científicas y tecnológicas*, 2007, en <www.siiicyt.gob.mx>.

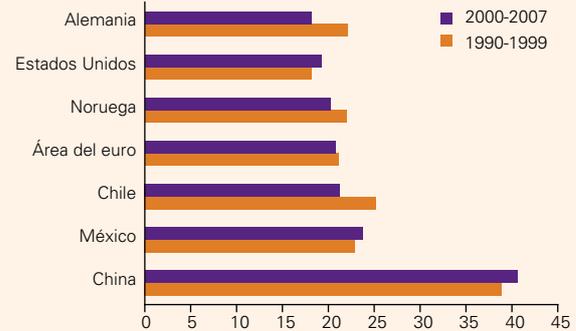
33. Secretaría de Energía, *Prospectiva del mercado de petróleo crudo*, México, 2008, pp. 109 y 118.

34. *Ibid.*, p. 126.

35. Secretaría de Energía, *Sistema de Información Energética* <www.energia.gob.mx>, 2 de marzo de 2009.

36. Secretaría de Energía, *Prospectiva del sector eléctrico*, México, 2008, p. 117.

PAÍSES SELECCIONADOS: AHORRO TOTAL RESPECTO AL PIB, 1990-2007 (PORCENTAJES)



Fuente: Banco Mundial, *World Development Indicators*, 2009.

En el sector eléctrico nacional, la capacidad adicional planeada hasta 2017 llegaría a 63 563 megavatios, que es un aumento de 24% entre 2005 y 2017.⁴¹ Lo anterior, más las erogaciones en infraestructura de transmisión, distribución y mantenimiento, implicaría una inversión, entre 2009 y 2017, de 629.1 miles de millones de pesos (alrededor de 50 000 millones de dólares). En los próximos años, la base de crecimiento de la capacidad instalada provendrá del financiamiento, vía obra pública financiada, o bien, de construcciones realizadas por los productores independientes.⁴² Uno de los elementos fundamentales en el grado de penetración del capital internacional será la situación financiera del sector público, así como la decisión política de los grupos en el poder de ofrecer espacios a la inversión extranjera.⁴³

En tanto, en la industria petrolera, que ha acumulado importantes rezagos en materia de inversión desde inicios de los años ochenta, la demanda futura de recursos es mayor, considerando los retos que se presentarán en las operaciones. En efecto, dado el agotamiento del macroyacimiento Cantarell, la producción de petróleo tendrá que provenir de los campos maduros, donde será necesario realizar la explotación mediante el uso de técnicas de recuperación secundaria y mejorada; también podrá obtenerse de áreas que se dejaron de explotar con antelación por sus elevados costos de producción, como es la Cuenca de Chicotepec, donde hay un importante volumen de reservas de hidrocarburos; emprender de manera paulatina la exploración y explotación costadentro, es decir, en aguas profundas, donde, según cifras de Pemex, hay recursos prospectivos equivalentes a alrededor de 50 000 millones de barriles de petróleo crudo.⁴⁴ Por la complejidad de las condiciones de presión,

temperatura y cuestiones climáticas, entre otras, las operaciones en aguas profundas son costosas e involucran importantes riesgos de pérdida de las instalaciones o de inversión, en el caso de perforaciones no exitosas.⁴⁵

Pemex tiene planeado realizar inversiones en 2009 por cerca de 19 400 millones de dólares y elevar ese ritmo en los siguientes tres años.⁴⁶ Sin embargo, Pemex dependerá aún de la situación de las finanzas públicas para realizar su programa de inversiones, a pesar de la llamada reforma energética. A su vez, la situación financiera de Pemex estará en función de los siguientes factores: preservar la plataforma de producción de petróleo y gas natural; que los precios del petróleo no muestren bajas adicionales,

41. Se calcula en 14 791 megavatios adicionales, más 2 490 megavatios de proyectos de generación y cogeneración, menos retiros de capacidad por 4 749 megavatios, lo que llevaría a la capacidad total. Secretaría de Energía, *Prospectiva del sector...*, *op. cit.*

42. Se planea que a partir de 2009 operen 11 proyectos de obra pública financiada y tres de productores independientes de energía, con una contribución, en cada caso, de 2 853 y 668 megavatios. Adicionalmente, se prevén proyectos en los que está por definirse su mecanismo de operación. *Ibid.*

43. El problema de los grupos de poder y su relación con la política económica ha sido abordado, por ejemplo, en un estudio elaborado por el Banco Mundial, en el cual se establece, entre otros aspectos, que "una característica particular de la estructura económica de México que limita su competitividad es el grado de concentración de los mercados en sectores económicos clave y la existencia de monopolios públicos y privados, en especial en la prestación de servicios públicos". Banco Mundial, *Gobernabilidad democrática en México: más allá de la captura del Estado y la polarización social*, junio de 2009, pág. 41.

44. <<http://www.pemex.com/index.cfm?action=news§ionID=8&catID=11300&contentID=17758>>, 1 de marzo de 2009.

45. "Es fundamental acelerar el desarrollo de habilidades críticas para la exploración y desarrollo de campos en aguas profundas mediante convenios tecnológicos, visualización subsalina, diseño e instalaciones submarinas con apoyo de la robótica y metodologías para asegurar el flujo de hidrocarburos a bajas temperaturas." Pemex, *Prospectiva del mercado de petróleo...*, *op. cit.*

46. Las metas de mayor relevancia en el mediano y largo plazos que Pemex ha planteado en su programa de inversión son las siguientes: mantener la plataforma de producción de petróleo crudo dentro del rango de 2.7 y 2.8 miles de millones de barriles diarios (mmbd); buscar nuevas oportunidades para incrementar la producción a escalas de 3 mmbd; mantener la producción de gas natural en índices superiores a 6 miles de millones de pies cúbicos; elevar la tasa de restitución de reservas totales y probadas en una escala de, por lo menos, 100%; restablecer la tasa de reservas/producción a 10 años; invertir en conversión de residuales en todas las refinerías existentes y en nueva capacidad de refinación para reducir la importación de gasolinas; cerrar las brechas en mantenimiento para mejorar la confiabilidad operativa y garantizar la seguridad en las instalaciones. Pemex, "Principales proyectos de inversión", Primer Simposio de Ingeniería de Proyectos, México, 25 de febrero de 2009.

sobre todo si no se generan excedentes petroleros; que alcance su meta de balance, basándose en el techo global anual de financiamiento que apruebe el Congreso de la Unión, para lo cual será necesario un adecuado manejo de sus pasivos y de su capital de trabajo.⁴⁷

De acuerdo con la estrategia por implantar, de los casi 100 000 millones de dólares por invertir hasta 2012, Pemex aplicará la mayor parte de los recursos a la exploración y explotación (79.2%), después a refinación (15.3%), a petroquímica (3.2%) y el resto a gas y petroquímica básica. Esta planeación contrasta en dos aspectos con lo observado entre 2000 y 2008. Por un lado, los montos son mayores al promedio de 10 100 millones de dólares registrado entre 2001 y 2006; y por el otro, se da un ligero mayor peso a la refinación, en comparación con los años anteriores, pero se concede un peso marginal a las actividades de mayor valor agregado.

En el sector de los hidrocarburos, los espacios que tiene la iniciativa privada para financiar obras de infraestructura de transporte, almacenamiento y distribución de gas natural y derivados del petróleo se enfrentarán a la rigidez de las condiciones de los mercados regulados, en los que el régimen de control de precios por parte del Estado limita su mayor crecimiento, pues el traslado de los costos de transporte, almacenamiento y distribución puede no reflejarse en el precio final de los productos.

Sin duda, donde se generarán espacios para la iniciativa privada, porque no son prioritarias para Pemex, serán aquellas actividades que aportan mayor valor agregado a las cadenas de los hidrocarburos, como la petroquímica secundaria.

Dadas las limitaciones presupuestarias del gobierno federal, los mecanismos de financiamiento que se considera que serán usados para impulsar el desarrollo de la infraestructura energética en México, continuarán siendo los utilizados de manera tradicional; esto es, la colocación de valores en los mercados financieros nacional e internacionales; la contratación de préstamos vía líneas de crédito o créditos sindicados; recurrir al financiamiento a proveedores; el arrendamiento, y el manejo de su flujo de efectivo.⁴⁸

El acceso a los recursos para las empresas estatales de energía se realizará de modo directo mediante los modelos señalados en el párrafo anterior o por obra pública financiada, en el sector eléctrico, en cuyo caso se calcula que los capitales internacionales tengan un papel fundamental.

Para las operaciones de Pemex, los Pidiregas ya no serán el vehículo mediante el cual el gobierno aislaba sus compromisos de deuda del presupuesto público. A partir de 2009 se reconocen en pleno como deuda pública; sin embargo, para Pemex fueron los principales causantes del incremento en la deuda documentada. Derivado de ello, y del vertiginoso crecimiento de la reserva para el pago por retiro, pensiones e indemnizaciones, el apalancamiento de la empresa petrolera, medida como la relación de pasivos totales a activos totales, se elevó de manera importante a partir de 2000, cerrando en 2008 en 97.3 por ciento.

CONCLUSIONES

La inversión extranjera directa ha tenido un creciente papel en el desempeño productivo de México a partir del inicio del proceso de apertura económica a mediados de los años ochenta y con mayor impulso después de 1994, siendo en lo que va del presente decenio cuando, en promedio, se han captado mayores flujos. Estados Unidos, España y los Países Bajos fueron las naciones que mayor IED han canalizado al país, siendo las manufacturas y el sector de servicios los que han recibido cerca de dos terceras partes del total percibido desde 1994 a 2008.

La IED en el sector energético es poco importante en términos relativos, ya que debido a las restricciones legales sólo ha participado en las actividades de generación de energía eléctrica y transporte, almacenamiento y distribución de gas natural, en las cuales la ley lo permite desde el decenio de los años noventa.

Las compañías españolas han canalizado la mayor parte de la IED al sector energético nacional. En particular, la empresa Gas Natural cuenta con una notable

47. No obstante, la Secretaría de Hacienda y Crédito Público podrá modificar ese lineamiento cuando se pueda perjudicar de manera grave la estabilidad de los mercados financieros; incrementar el costo de financiamiento del resto del sector público, o bien, reducir las fuentes de financiamiento del mismo.

48. "Al cierre del primer trimestre de 2009, el saldo de la deuda neta del gobierno federal se ubicó en 2.968 billones de pesos. De este monto, 81.1% está constituido por deuda interna y 18.9% restante por deuda

externa. Como porcentaje del PIB, la deuda del gobierno federal se ubicó en 26.5%, cifra mayor en 3.1 puntos porcentuales respecto a la observada al cierre de 2008, de 23.4%, correspondiendo 21.5 puntos porcentuales a deuda interna y 5.0 a deuda externa". Secretaría de Hacienda y Crédito Público, *Informe sobre la situación económica, las finanzas públicas y la deuda pública al primer trimestre de 2009*, México, 2009.



presencia en la generación de electricidad y en la distribución de gas natural. Repsol la tiene en la planta de almacenamiento y regasificación e Iberdrola como productor independiente. El resto de empresas participantes en el sector energético son de origen estadounidense, holandés-inglés, franco-suizo, japonés y canadiense.

El incremento en la demanda de energía primaria en México será superior al de naciones desarrolladas e implicará la canalización de importantes recursos para la creación de infraestructura. La base de la generación estará sustentada por los hidrocarburos, que aportarán la mayor proporción de combustibles, toda vez que la penetración de las energías renovables es muy lenta en el país.

La base del desarrollo de la capacidad instalada en el sector eléctrico en los próximos años provendrá del financiamiento vía obra pública financiada, o bien de las inversiones de productores independientes. Por su parte, en el sector de hidrocarburos, los retos enfrentados en materia operativa, en particular por el agotamiento del macro yacimiento Cantarell, implicarán destinar importantes sumas tanto para la creación de infraestructura como para el desarrollo tecnológico y de la investigación. Con la reforma energética, que da cierta autonomía financiera a Pemex, la potencialidad de las inversiones estará en función de su desempeño como empresa.

A pesar de la autonomía financiera de Pemex, que tiene que cumplir con metas financieras de acuerdo con su programa de desarrollo y con referencia al presupuesto del sector público, los espacios para la IED serán favorables para las actividades legales accesibles. Sin embargo, el mayor dinamismo de la IED estará en función de los siguientes factores: el primero, la situación financiera de las finanzas públicas, ya que, como ha pasado en los años anteriores en el caso de complicaciones financieras, en la asignación del gasto se privilegia el gasto corriente y no programable, en lugar del de inversión; otro factor será la determinación política de los gobiernos en turno respecto a profundizar las medidas de apertura económica para dar paso a los capitales del exterior en materia de inversión y, por último, las presiones que desde el punto de vista operativo se generen en cuanto a la tecnología requerida y no disponible en el país, lo cual implicaría la innovación de modos de operación de Pemex con otras compañías a manera de asociación estratégica o coinversión.

En este marco, el financiamiento del sector energético mexicano puede descansar también en recursos internos; por ejemplo, en los recursos que manejan las administraciones de fondos para el retiro o la figura de bonos ciudadanos, como se aprobó en la reforma energética de octubre de 2008.