MÉXICO
ante el espejo

COMEXI
Consejo Mexicano
de Asuntos Internacionales

Lecciones internacionales para la consolidación del nuevo Modelo Energético Mexicano

El Consejo Mexicano de Asuntos Internacionales, COMEXI, es una Asociación Civil sin fines de lucro dedicada al estudio, análisis y diálogo sobre las relaciones internacionales. Su objetivo es generar propuestas que contribuyan a la toma de decisiones y que incidan —de manera estratégica— en la definición e implementación de las políticas públicas que afectan a México. También busca contribuir efectivamente en el posicionamiento e impacto de México en el mundo.

La riqueza de COMEXI radica en el talento de su membresía, la cual está integrada por más de 500 asociados expertos en diferentes sectores y disciplinas (académicos, empresarios, funcionarios públicos, diplomáticos y líderes de opinión). También contamos con la participación de Embajadas, organismos internacionales, y centros de investigación dedicados al estudio de la vida política, social, y económica del país.

COMEXI
Consejo Mexicano
de Asuntos Internacionales

Sierra Mojada 620–502
Lomas de Chapultepec
Ciudad de México, C.P. 11000

T. (55) 5202 3776
info@consejomexicano.org
www.consejomexicano.org

Contenido

Presentación 5

Resumen ejecutivo 6

Introducción 8

El mundo ante el espejo 13

México ante el espejo 28

Paso firme hacia delante 46

Reflexiones finales 53

¿Quiénes somos? 57

Presentación

El Consejo Mexicano de Asuntos Internacionales (COMEXI), a través de su Grupo de Trabajo de Energía, presenta un análisis y serie de recomendaciones para garantizar la continuidad de la Reforma Energética, implementada en el 2013.

El Grupo de Trabajo de Energía (GTE) es una iniciativa de COMEXI que surgió ante la necesidad de atender los retos que el sector energético ha representado para México en los últimos años, así como para aprovechar la oportunidad de convertirlo en un motor de desarrollo para los mexicanos. Para ello, diversos expertos, actores clave y directivos de empresas energéticas en nuestro país han sumado esfuerzos para recopilar mejores prácticas internacionales en el tema, con el fin de influir positivamente en el fortalecimiento del mercado energético.

A lo largo de su existencia, el GTE ha emitido recomendaciones referentes a la instrumentación de la Reforma Energética, así como para su implementación y entrada en vigor, y que pueden ser consultadas en el sitio internet de COMEXI. Muchas de estas recomendaciones, de hecho, fueron plasmadas en las leyes que constituyen la apertura energética en México. En esta nueva entrega queremos contribuir a garantizar la permanencia de la Reforma ante los escenarios de incertidumbre que enfrentamos, desde los vaivenes políticos en México, hasta la renegociación del TLCAN y su futuro.

La propuesta resume diversas alternativas que tiene México para alcanzar este objetivo, comparando a su vez casos de éxito en otras regiones del mundo que plantean un panorama de aciertos y desaciertos, como trazando rutas claras para su implementación.

El GTE continuará sumando esfuerzos que contribuyan al desarrollo del sector, y a consolidar a nuestro país como un actor energético competitivo y relevante.

ANDRÉS ROZENTAL / *Coordinador*

Resumen ejecutivo

Cada vez que México voltea al mundo, aprende de él y esta generación ha tenido el privilegio de experimentar la integración global como nunca antes en la historia: noticias fluyen, políticas impactan y decisiones que hoy se toman a miles de kilómetros de distancia nos parecen íntimas y cercanas. Esta generación también ha tenido una tarea de sello histórico: la reconstrucción de los idearios tradicionalistas y la transformación de la inercia energética hacia algo distinto, para asumir con convicción la construcción de futuros alineados a nuestra realidad presente.

Durante décadas, en México se discutió mucho sobre energía, pero poco cambió. Las cifras son muy claras: en menos de una década, el país perdió más de un millón de barriles de petróleo diarios de producción, las tarifas eléctricas para la industria eran cada vez más costosas frente a nuestros socios regionales, mientras que el esquema de subsidios provocó efectos regresivos que confundió la función social de los recursos públicos.

El Modelo Energético Mexicano que inauguró la Reforma de 2013 es el legado de una generación que decidió confrontar la inercia e imaginar un futuro distinto. Su construcción se hizo a partir de tres vertientes: 1) los retos nacionales que el sector presentaba por años de postergar decisiones; 2) los aprendizajes que el mundo ofrecía para construir un modelo robusto, acorde a las mejores prácticas internacionales; 3) la adaptación de lo que el mundo proporcionaba a nuestro entramado legal e institucional.

El resultado al día de hoy ha sido indudablemente positivo: a unos cuantos años del Modelo, se creó una arquitectura institucional confiable y profesional; la ruptura del monopolio está transformando positivamente a las empresas públicas y atrayendo a jugadores de todas partes del mundo, la inversión sin riesgo para

el Estado se proyecta en niveles inéditos y la multiplicidad de oferta comienza ya a dar signos de sana competencia.

Para continuar con paso firme, hay que seguir mirando al mundo: países como Noruega han creado un ahorro de largo plazo nunca antes visto con su renta petrolera; Arabia Saudí está migrando hacia técnicas financieras de su empresa insignia, mientras detona la inversión en energías renovables; Venezuela ha sido capturada por una ideología sin destino; Brasil y Argentina han tropezado cuando tienen frente a sí riqueza, y finalmente comienzan a retomar el rumbo con resultados alentadores. Aprendizajes de qué hacer y qué no.

Lecciones como éstas son útiles para imaginar escenarios futuros, pero debemos estar conscientes de que, pese a los avances, todavía queda mucho por hacer: continuar en el camino de la solidez institucional, de la transparencia y la competencia; revisar los esquemas administrativos pendientes y reparar los espacios de discrecionalidad aún existentes son una tarea central. Es un buen momento para que México se mire en el espejo.

Hoy, el mundo nos ofrece continuar por caminos de ruta cierta, por ello debemos:

- Ejercer con disciplina el proyecto energético, priorizando la transparencia, competencia y legalidad;
- pensar en la energía como fuente de competitividad económica y de recursos para el largo plazo y no solo como fuente de renta;
- robustecer el andamiaje institucional para generar confianza en los capitales;
- tener una visión de flexibilidad y adaptación ante un mundo energético en rápida transformación.

Introducción

En 2013, México tomó una decisión que inauguró un capítulo en su historia: modificó la Constitución para definir un nuevo Modelo Energético Mexicano. Esta decisión fue consecuencia de más de dos décadas de debate público sobre qué y cómo repensar el modelo energético tradicional, para que nuestro país encontrara su lugar en el mundo. México se vio a sí mismo con evidencia de desgaste, con una mermada seguridad energética en senderos que habían perdido rumbo y que lo alejaban de la competitividad y la prosperidad.

Al verse frente al espejo, México supo que era momento de hacer las cosas de manera distinta, sin espacios para postergar decisiones y asumir con urgencia una vocación de país vanguardista. El cambio era inevitable y requería que el país se transformara en actor central de la gran transformación energética global.

La inevitabilidad brotó con fuerza desde tres veneros:

1. El desgaste de la política energética entendida como un modelo cerrado

Durante décadas, el modelo se basó en una serie de premisas que, con el paso del tiempo, se mostraron insuficientes para mantener el paso de una economía abierta, enfrentar la revolución global de energéticos, garantizar la seguridad energética del país y, en última instancia, potenciar su competitividad económica para alcanzar el bienestar y desarrollo social.

Algunas de las premisas del modelo cerrado de antaño fueron: 1) el Estado y sus empresas debían hacer todo sin la cooperación de empresas privadas; 2) el riesgo en la exploración y explotación de hidrocarburos, así como de la transmisión y distribución eléctrica, debía ser totalmente asumido por el Estado, con la sociedad internalizando los costos de este uso de los impuestos; 3) las inversiones del capital privado estaban restringidas a una participación marginal en servicios, algunas importaciones y productos crediticios; 4) la renta petrolera se destinaba, principalmente, para cubrir las deficiencias de la estructura de las finanzas públicas, enfocándose en el gasto corriente, sin capacidad de ahorro de largo plazo; 5) los precios de los insumos energéticos estaban determinados por consideraciones administrativas, inclusive con subsidios regresivos, que no reflejan condiciones del libre mercado internacional.

Pese a las alertas tempranas de un modelo deficiente, México postergó la decisión de modernizar su modelo energético. Las consecuencias fueron claras:

- La reducción de cerca de un millón de barriles diarios de petróleo en la década previa a la reforma y una importante contracción de los ingresos petroleros como porcentaje total del ingreso federal;
- la caída sistemática en la tasa de reposición de reservas petroleras;
- el incremento de los costos de energía eléctrica, superiores al promedio regional con crecientes pérdidas en la red de transmisión y distribución;
- las constantes mermas en la inversión pública hacia las empresas paraestatales que disminuían su producción e incrementaban su deuda, entre muchos otros.

Es cierto que mucho de lo anterior fue exacerbado por coyunturas de precios internacionales, pero quizá más grave era que, en lugar de servir como un pilar del desarrollo, el sector energético se había vuelto un lastre para la competitividad de nuestra economía y un factor de erosión de la confianza pública.

2. La transformación global del mapa energético

Mientras México postergaba los cambios y se mantenía en el letargo, el mundo se transformaba rápidamente. Los cambios fueron tan acelerados que, en solo una década, el mapa energético global se transformó. Otros países avanzaban en el desarrollo de tecnologías para la extracción de recursos cada vez más complejas y la competencia permitía una fluctuación de precios competitivos.

El contexto inmediato es de suma importancia, por lo que México debe tomar en cuenta que, por un lado, Estados Unidos catapultó su capacidad de producción energética y emergió como un nuevo epicentro de la oferta gracias a su modelo abierto, mientras que la demanda global se reconfiguró en Asia-Pacífico. En paralelo, varios productores tradicionales diseñaron sofisticados sistemas financieros para el uso de la renta petrolera, permitiéndoles acumular grandes riquezas.

Además, en escala global, la transformación del mapa energético se ve afectada por el paso agigantado en la eficiencia energética, así como el abatimiento de costos de las energías renovables.

3. La contradicción interna de aspirar a la competitividad global con herramientas viejas e insuficientes

La economía mexicana había avanzado hacia la modernización con base en la apertura de su economía, pero seguía regida por un modelo de control que estaba alejado de las necesidades que planteaban la globalización de su industria. En resumen, México no podía entrar al siglo XXI con un modelo energético de mediados del siglo pasado.

La imagen que arrojó el espejo era la de un país con herramientas viejas para construir un proyecto de nueva época. Es decir, se pretendía obtener resultados distintos con la repetición de prácticas de antaño. Lo sensato era hacer las cosas diferentes, era dar a la energía su lugar en la construcción del México contemporáneo. Con esto en mente surge el nuevo Modelo Energético Mexicano, que es producto de una decisión colectiva fundada en la urgencia de contar con instituciones e instrumentos apropiados para apalancar desarrollo con competitividad, rectoría con eficiencia, mercado con competencia, crecimiento con bienestar.

El Modelo nace de la cooperación y la visión compartida de que México puede beneficiarse, de forma tangible, de su abundante potencial energético y ha destacado por su transversalidad, y por la rápida e inédita implementación que ha acelerado el paso ante años de rezago. El gran logro: alcanzar certidumbre mediante leyes e instituciones que nos permiten conducir una política energética enfocada al desarrollo y bienestar de todos los ciudadanos.

El nuevo Modelo significa:

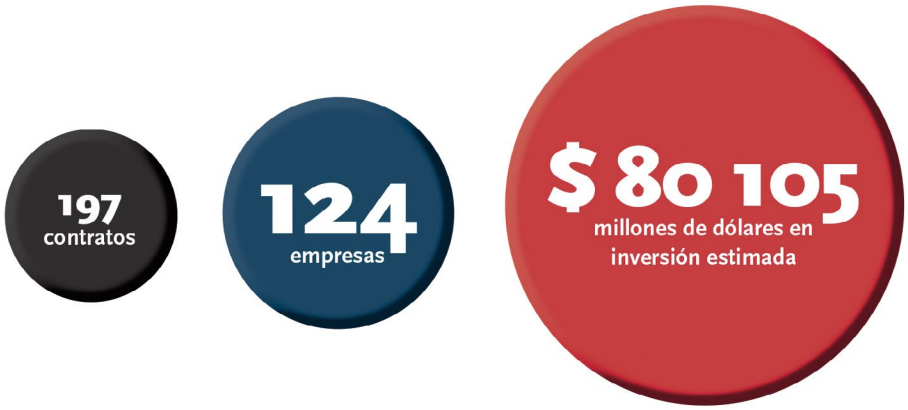
- La reiteración de la propiedad de la Nación sobre los hidrocarburos en el subsuelo, que hoy, como siempre, son de todos los mexicanos.
- La rectoría del Estado en la conducción de la política energética, ejercida a través de una reingeniería institucional profunda basada en pesos y contrapesos.
- El fin del monopolio de las empresas estatales y la creación de un mercado energético donde participan éstas y la iniciativa privada en abierta colaboración y competencia.
- La transformación de Pemex y CFE de entidades paraestatales autoreguladas, hacia Empresas Productivas del Estado, con instrumentos sofisticados para ser rentables y competir con nuevos jugadores o asociarse con ellos.
- La inclusión de mecanismos para la transparencia, la certeza legal y el fortalecimiento del Estado de Derecho.

Los primeros resultados del Modelo anuncian un camino en la dirección correcta: en los siete procesos de licitación de las Rondas de hidrocarburos hasta hoy realizadas, se ha logrado una tasa de adjudicación del 74 % y la firma de 70 nuevos contratos que, en su conjunto, pueden llegar a representar en el mediano plazo inversiones hasta por 59 mil millones de dólares, si se alcanza el éxito comercial en todos los proyectos. De estos, el Estado recibirá el 70 % de utilidad promedio, sin haber puesto en riesgo recursos públicos o haber recurrido a deuda pública para financiarlos.

Las noticias son también entusiastas en el resto de la cadena de valor de hidrocarburos, por ejemplo, los 16 223 millones de dólares en inversión esperada para el mercado de gasolinas y diésel provenientes de la multiplicación de estaciones de servicio, almacenamiento, transporte por

ferrocarril y poliductos. Esto sin cuantificar las ganancias en productividad derivadas de reducir los tiempos de espera en las gasolineras, hoy saturadas, o los beneficios ambientales y económicos de contar con gasolinas que ahora comienzan a contar con aditivos que ayudan a reducir emisiones y mejorar la eficiencia energética de los vehículos.

La electricidad también avanza. Al Mercado Eléctrico Mayorista se han incorporado 28 nuevos participantes, generando y suministrando energía en un espacio de competencia con reglas claras y piso parejo. Este cambio en la industria ha significado la reducción de las barreras de entrada y potenciado el acceso abierto a redes. En el lado de las energías limpias, las dos subastas realizadas hasta hoy anuncian inversiones por alrededor de 6 600 millones de dólares que, para 2019, impactarán en la mitad de los estados del país con 52 centrales de generación.



Considerando las áreas de exploración y extracción de hidrocarburos, sísmica, gasoductos y electricidad.

FUENTE: SENER.

El Modelo, con su flexibilidad de respuesta, da numerosas herramientas al país para cumplir muchos de sus compromisos internacionales como, por ejemplo, las acciones comprometidas por el gobierno mexicano en la Conferencia de las Partes para el Cambio Climático (COP21). Además, permite la posibilidad de alcanzar las ambiciosas metas ambientales que el país se ha propuesto, como la reducción en un 22 % de las emisiones de gases de efecto invernadero y en 51 % de las emisiones de carbono negro, ambas para 2030.

Estos resultados no son producto de la casualidad. Están anclados en tres principios fundamentales: la disciplina en la ejecución de las reglas y programas, la transparencia en los procesos de subastas y licitaciones con certeza sobre piso parejo para los jugadores, y el fomento a la competencia sin privilegiar a actor alguno o mediante barreras de entrada artificiales.

Ir en la dirección correcta no solo implica mantener estos principios, sino también internalizar el dinamismo que constantemente transforma al sector energético. En un mundo donde la principal

constante es el cambio y los cada vez más acelerados desarrollos tecnológicos son crecientemente disruptivos, es una gran fortaleza contar con herramientas de política energética ágiles, flexibles, y transparentes, con base en la innovación y el conocimiento.

Como lo han mostrado otras experiencias internacionales, los modelos de energía son dinámicos, no estáticos; se van adaptando a los avances de la tecnología y a los recursos disponibles y, en el mejor de los casos, permiten fortalecer la seguridad energética nacional y generar riqueza intergeneracional. No obstante, estos también pueden transitar hacia escenarios menos favorables por decisiones políticas o administrativas poco certeras, o por la captura política de espacios para privilegiar a los menos, a costa de los más.

Este documento busca situar a México frente a su espejo y frente al mundo. Reflexiona sobre algunos caminos que otros países han tomado en la consolidación de sus modelos de energía, apuntando sus aciertos y desaciertos. En ese ejercicio, se destacan los avances arrojados por el nuevo Modelo al día de hoy y cuáles pueden ser pasos firmes adicionales que consoliden al país como una potencia energética.

A lo largo de su historia, México se ha fortalecido cada vez que arroja una mirada al mundo: nuestras ideas de democracia, libertad y justicia se inspiraron en otros grandes anales de la humanidad; nuestra cultura es un crisol que transforma las ideas de otros para volver universal nuestro sentir nacional; nuestra economía siempre ha crecido más y es más justa cuando entra en contacto con el mundo, que cuando le damos la espalda. Hoy, podemos forjar un mejor destino si continuamos volteando al mundo, aprendemos de él, y lo adaptamos en beneficio de ésta y las siguientes generaciones.

El mundo ante el espejo

El mundo ante el espejo

La revolución energética que ocurrió

A finales del siglo pasado, las expectativas sobre el futuro de los hidrocarburos eran poco alentadoras. Muchos creían que estábamos por llegar al cénit de la producción y que la disponibilidad de los recursos estaba totalmente contabilizada y encontrada. Las teorías de la llamada cúspide petrolera, o *Peak Oil,* auguraban una constante declinación en la producción y la irremediable concepción del mundo sin petróleo como una realidad inminente en el corto plazo.

Décadas después, los avances tecnológicos derrumbaron tales profecías y crearon un nuevo tablero mundial de energía.[1] La teoría de la cúspide petrolera, como otras proyecciones de inspiración maltusiana, tenía una falla conceptual: ignoraba la innovación tecnológica como constructora de futuros. El descubrimiento de nuevas reservas y el acceso a nuevos recursos no convencionales de petróleo y gas modificaron los centros globales de oferta de energía, notoriamente en la región de América del Norte.[2] Mientras que, por su lado, Asia-Pacífico reconfiguró los patrones de demanda global. En la atinada frase del Instituto Mexicano de Competitividad (IMCO), "nos cambiaron el mapa".[3]

1. Cuaderno de Trabajo: *México ante la Revolución Energética*, COMEXI. Disponible en: http://www.consejomexicano.org/index.php?s=contenido&id=1064

2. *Nos cambiaron el mapa: México ante la revolución energética del siglo XXI*, Instituto Mexicano de Competitividad (IMCO). Disponible en: http://imco.org.mx/indices/documentos/2013_ICI_ResumenEjecutivo_Nos_cambiaron_el_mapa_Mexico_ante_la_revolucion_energetica.pdf

3. *Ídem.*

CAMBIOS EN LAS POSICIONES MUNDIALES DE RESERVAS PROBADAS DE HIDROCARBUROS, POR REGIÓN (2011).

Hidrocarburos convencionales
Hidrocarburos convencionales + Hidrocarburos NO convencionales

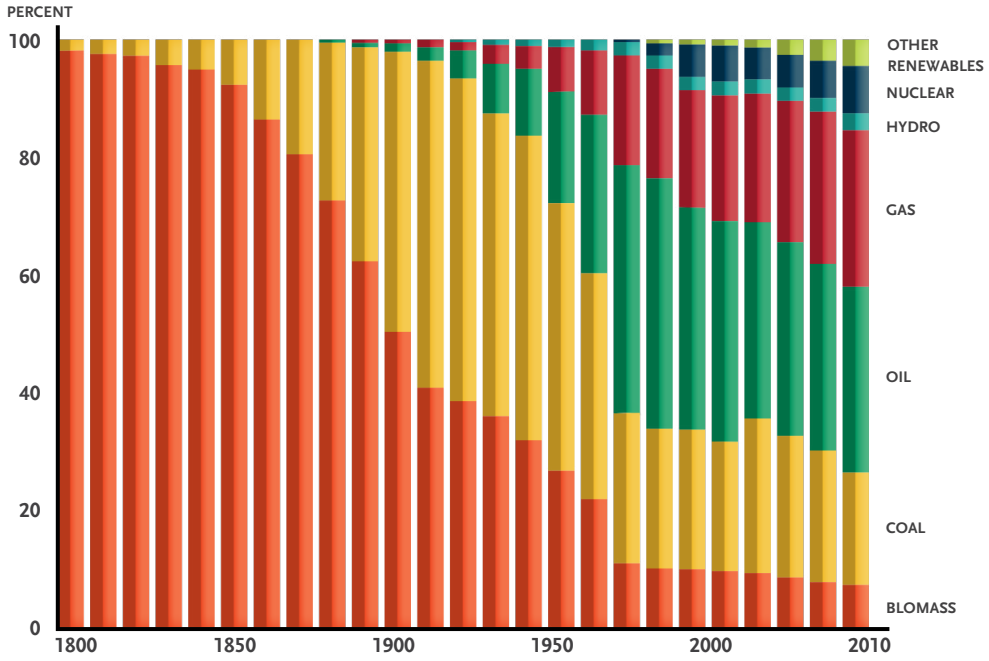
FUENTE: *Nos cambiaron el mapa: México ante la revolución energética del siglo XXI*, IMCO.

Los cambios no ocurrieron espontáneamente, sino que fueron consecuencia de una serie de avances tecnológicos bajo marcos legales que permitieron una mayor sofisticación en la explotación de recursos. Esto llevó a que países que tradicionalmente habían sido grandes importadores de energía global ahora cuenten con una posición energética robustecida, por ejemplo, Estados Unidos. Otros, en cambio, mantuvieron una política de aislamiento que vulnera su posición frente a las transformaciones globales.

Por otro lado, debido a que la naturaleza misma de la energía es la constante evolución, hemos transitado desde las fuentes más rudimentarias hasta la más sofisticada tecnología para aprovechar recursos de extracción altamente complejos. No podemos imaginar el progreso humano sin la adopción de fuentes cada vez más eficientes y diversas de energía.

Los cambios, sin embargo, ocurren en cuentas largas, imperceptibles a veces, como se refleja en la siguiente gráfica, que señala el portafolio mundial por fuente de energía desde 1800. Son difíciles de orientar cuando se planea y se decide en horizontes cortos, por ejemplo, los de una administración. El contar con modelos flexibles, que convocan todo el talento posible, que aprovechan la creatividad de los más y que permiten correr riesgos sin afectar los intereses nacionales, son frecuentemente más exitosos en la adaptación y adelanto a los cambios. Estos son los modelos que dan a sus países profundas fortalezas ante las incertidumbres del cambio.

GLOBAL PERCENT MIX OF FUELS.



FUENTE: *Smil. Energy Transitions (1800-1960); (Prospectiva Energética).*

Frente a los cambios en el mapa, cada país toma sus decisiones con base en sus circunstancias, inyectando sus propias estrategias de adaptación y flexibilidad. Todos lo hacen con la intención de contar con mayor disponibilidad de energía, inversiones, capital, generación y retención de conocimiento, desarrollo de tecnología y mejor uso de la capitalización de los recursos energéticos.

Aquellos países que han impartido lecciones de fortalecimiento comparten características comunes: la institucionalización de la energía como palanca de desarrollo intergeneracional acompañada de instrumentos de competencia garantizados por un Estado de Derecho. En cambio, caminos menos afortunados convergen en características también similares: incertidumbre legal, aspiraciones cortoplacistas y el uso político de los energéticos.

Los siguientes apartados cuentan la historia de cinco países que tomaron decisiones con respecto a sus modelos de energía. Algunos arrojan pistas sobre alternativas que México puede tomar para fortalecer el nuevo Modelo nacido de la Reforma Energética; otros señalan los riesgos de regresar a fórmulas agotadas.

Noruega

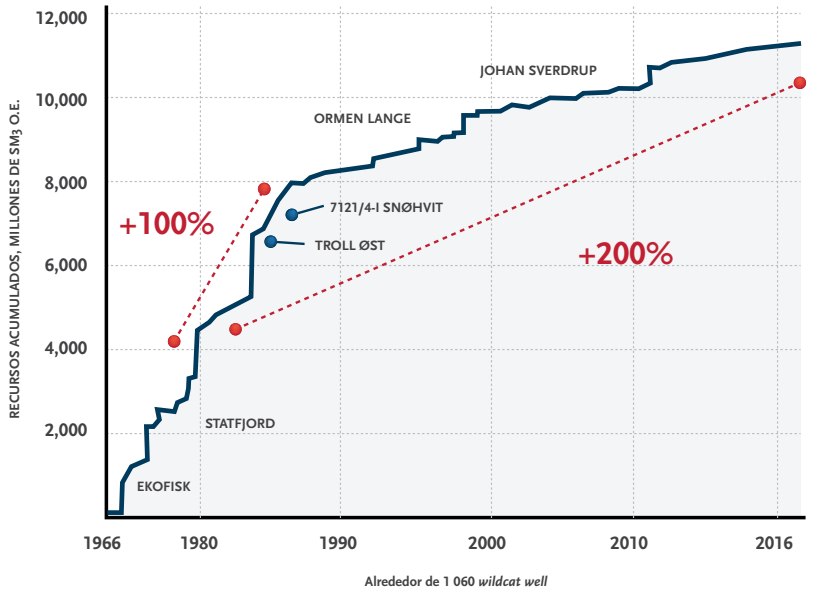
La era dorada del petróleo noruego comenzó a mediados de la década de 1960 y continúa en la actualidad. Inició cuando la empresa Phillips Petroleum solicitó al gobierno noruego un permiso para la exploración de los territorios del Mar del Norte. En su momento, el gobierno noruego no tuvo ninguna duda en otorgar dicho permiso, a cambio de 160 000 dólares al mes como pago de garantía para el uso exclusivo del territorio; pero con una prerrogativa que establecía que cualquier descubrimiento pertenecería al Estado.

En la primera década de apertura ocurrieron importantes acontecimientos:

- El 13 de abril de 1965, se llevó a cabo la primera licitación noruega. En ella, el gobierno otorgó 22 permisos para explorar, perforar y producir gas, y aceite en las áreas asignadas.
- En 1969[4], la empresa Phillips informó el descubrimiento de Ekofisk, en el Mar del Norte, un yacimiento costa afuera que se convirtió en uno de los más grandes de todos los tiempos.[5]

La evolución de la industria ha permitido que —a pesar de la declinación de producción de sus grandes yacimientos y gracias al descubrimiento de nuevos yacimientos más pequeños, pero en mayor cantidad— la producción de hidrocarburos sea sostenida, tal como se observa en la siguiente gráfica.

RECURSOS ACUMULADOS EN LA PLACA CONTINENTAL NORUEGA, 1966-2016.



FUENTE: *Norsk Petroleum*.

4. *Norway's Petroleum History.* Disponible en: http://www.norskpetroleum.no/en/framework/norways-petroleum-history/
5. *Ídem.*

Es decir, Noruega es un ejemplo interesante de cómo utilizar la fuerza del mercado para desarrollar recursos de menor tamaño, y así evitar declinaciones aceleradas de producción tras el agotamiento de campos gigantes.

El crecimiento económico noruego fue uno de los más importantes en la segunda mitad del siglo pasado: en 1970, el Producto Interno Bruto (PIB) de Noruega era de apenas 12 814 millones de dólares y en 2016, fue de 370 578 millones de dólares.[6] Lo que significa un crecimiento de 30 veces, en poco menos de 50 años.

Aunque en un inicio las compañías extranjeras dominaban la producción en los mares noruegos, las empresas estatales Norsk Hydro y Statoil fueron involucrándose, de forma paulatina, en la producción. En la misma época, también surgieron otras compañías noruegas con inversión privada. Tal es el caso de la empresa Saga Petroleum. Todas ellas utilizaron asociaciones desde el principio, con el fin de que las empresas estatales aprendieran técnicas, conocimientos y experiencias de sus socios, además de compartir el riesgo e incrementar las oportunidades de éxito. Hoy, Statoil tiene presencia en 30 países y ha diversificado su perfil: el 38 % de su producción de hidrocarburos proviene de fuera de Noruega.[7] Hoy, Statoil es una empresa exitosa por méritos propios, no por mandato de ley.

En 1985, el sistema evolucionó dividiéndose en dos: una parte asignada a la empresa Statoil y otra a un sistema de asignaciones con participaciones estatales. Este segundo sistema permitía la producción por parte de empresas privadas, pero establecía ganancias para el Estado, las cuales eran determinadas en el momento de licitar los bloques que correspondían a este sistema.

Noruega mostró una gran prudencia y creatividad en la administración de su nueva renta petrolera; entendió que el gran valor del petróleo era una oportunidad que no se repetiría en el tiempo, pero que podía convertirse en una ventaja permanente; creó un fondo soberano para el ahorro de largo plazo y solo un pequeño excedente sería utilizado para solventar las necesidades de gasto del gobierno noruego de ese entonces.

Según datos de 2016, su valor es de 7 475 millones de coronas noruegas, equivalente a un billón de dólares[8] —cerca del 116 % del valor de Apple— y es uno de los más grandes del mundo.[9] La cantidad es tan extraordinaria, que el escritor americano de origen ruso Gary Shteyngart se aventuró a imaginar un mundo futuro controlado por el gobierno chino y el fondo soberano noruego.[10] Aunque la realidad es, como siempre, más compleja e interesante que la ficción, y la creatividad de los noruegos radica en el reconocimiento de que la renta petrolera, en tanto propiedad de la nación, no solo debe beneficiar a los ciudadanos de ese entonces, sino a las siguientes generaciones. Ese enfoque intergeneracional es algo que no se había visto antes y una de las grandes contribuciones de Noruega a la humanidad.

---

6. Datos del Banco Mundial sobre Noruega. Disponible en: http://data.worldbank.org/country/norway

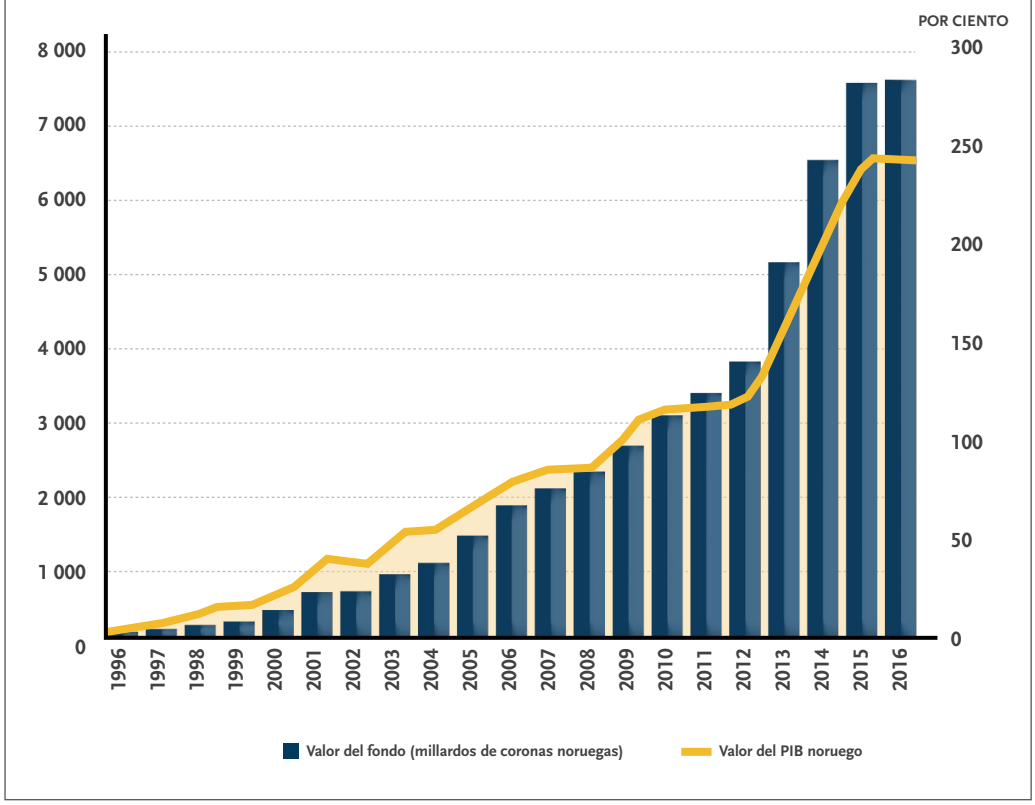
7. Reporte anual de Statoil para 2016. Disponible en: https://www.statoil.com/content/dam/statoil/documents/annual-reports/2016/statoil-2016-annual-report.pdf

8. Banco de Noruega, *Market Value*. Disponible en: https://www.nbim.no/en/the-fund/market-value/

9. Banco de Noruega, Reporte Anual 2016. Disponible en: https://www.nbim.no/contentassets/41460fa6a42b4bd4a758429b90f80da2/government-pension-fund-global---annual-report-2016.pdf

10. Shteyngart, Gary, *Super Sad Love Story,* Random House, 2010.

VALOR DE MERCADO DEL FONDO GLOBAL DE PENSIÓN GUBERNAMENTAL, 1996-2016.



FUENTE: *Norwegian Petroleum.*

La experiencia noruega arroja aprendizajes importantes: las empresas del Estado son capaces de convertirse en jugadores a nivel internacional mediante la transferencia de conocimiento y tecnología; la claridad de las reglas y la disciplina en su ejecución son la clave para atraer competencia y talento de todo el orbe (la base de un mercado de hidrocarburos competitivo); y la riqueza nacional puede traspasar las fronteras de la inmediatez para construir beneficios intergeneracionales.

Arabia Saudí

Uno de los ejemplos más representativos de empresas estatales exitosas es el de Saudi Aramco que mantiene una posición dominante en toda la cadena de valor del mercado saudí. Esta empresa es la de mayor producción de hidrocarburos del mundo, en parte debido a las extensas reservas saudíes —las segundas más grandes del mundo, solo después de Venezuela— y en gran medida gracias a que tiene los costos de producción más bajos del mundo. Su producción aproximada es de 10.5 millones de barriles de petróleo crudo al día, esto es 5 veces la

producción de Pemex e incluso se encuentra muy encima de gigantes internacionales como ExxonMobil, Shell o Total.

Por su posición privilegiada y como el pilar de la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP), Arabia Saudí, por medio de Saudi Aramco, ha sido el garante de la estabilidad de precios en las últimas décadas. Lo anterior deriva de la gran flexibilidad que les permite meter o sacar al mercado hasta dos millones de barriles diarios. Esta dominancia permite al Reino Saudí proyectar su influencia no solo regionalmente, sino en todo el orbe.

A pesar del favorable contexto, la monarquía está consciente de que este escenario se encuentra en transformación, muestra de ello, es el surgimiento de nuevos liderazgos al interior de la familia real, reflejado en el cambio generacional que representa el nombramiento del Príncipe Mohammad bin Salman (MBS) como heredero al trono. Esta acción ha permitido al conservador reino replantear un futuro donde el petróleo no sea la principal fuente de ingresos. El ideal que ellos persiguen es dejar de lado la concepción de los hidrocarburos como única renta y, en su lugar, volverlo pilar de su diversificación y transformación.

Al día de hoy, los ingresos de Saudi Aramco representan el 90% de los ingresos del gigante de Medio Oriente; pero viven y entienden que el mundo cambió y va a cambiar aún más rápido.

Ejemplo de esta transformación es el surgimiento de recursos no convencionales, particularmente el gas y el petróleo de lutitas de Estados Unidos, que ha erosionado la dominancia que otorgaba la disponibilidad de dos millones de barriles en el mercado. Los recursos no convencionales ya disputan el papel protagónico en el equilibrio de la oferta y construcción de precios, pues también pueden adaptarse rápidamente a vaivenes. Por otro lado, el gas natural, combustible de transición, ha desplazado al petróleo como energético para el sector eléctrico e industrial. Finalmente, el crecimiento de las energías renovables es una de las principales amenazas a la dependencia de los hidrocarburos, pues gracias al incremento en magnitud, disponibilidad y costo, la Agencia Internacional de Energía (EIA) ya vislumbra un mundo donde la demanda de hidrocarburos se reduzca considerablemente.

Estas dinámicas, sobre todo del lado de la demanda, no han pasado desapercibidas para el régimen saudí. Por ello, se han propuesto implementar un cambio radical de su economía que se resume en el plan *Visión Saudí 2030* que MBS ha anunciado. En él, se establece una agresiva y profunda transformación para reducir la dependencia de la economía saudí en el petróleo.

Los cambios, en esencia, implican pasar de una sofisticada economía extractiva a una economía de servicios basados principalmente en el conocimiento. Para ello, y en anticipación a un potencialmente prolongado período de precios bajos de petróleo, se ha planteado que Saudi Aramco venda hasta un 5% de sus acciones en los mercados de capitales. La valuación del 5% es equivalente a 100 mil millones de dólares, lo que significaría que la valuación total de la petrolera estatal es de 2 billones de dólares, es decir, poco más que el PIB de México.

En ese afán modernizador y generador de renta para su pueblo, Arabia Saudí ha emprendido un agresivo programa de generación eléctrica a partir de energía solar con una inversión programada

de hasta 50 mil millones de dólares.[11] La meta —según el ministro de energía, Khalid Al-Falih— es que el reino sea abastecido por al menos 30 % de fuentes renovables y alcance 9.5 Gw de capacidad instalada, mientras el restante 70 % de la generación provenga de plantas de ciclo combinado, alimentadas por gas natural. El objetivo de ese monumental esfuerzo en energías renovables está alineado a la *Visión Saudí 2030*, y pretende reducir el consumo de combustóleo y diésel en sus plantas de generación eléctrica para que el petróleo crudo extraído se ocupe principalmente para la exportación y la petroquímica, es decir, donde genera más valor.

En octubre de este año, Arabia Saudí dio la primera gran campanada en este esfuerzo solar, cuando, en una licitación, recibió las ofertas económicas de generación eléctrica (solar) más bajas de la historia, a nivel mundial,[12] incluso desbancó a las ofertas que México recibió en sus primeras dos subastas eléctricas.[13]

La salida a los mercados de capitales de Saudi Aramco está planeada para fines de 2018 o principios del 2019, pero, debido al gigantesco tamaño de la emisión, varios pasos son necesarios. El primero, y probablemente el más importante, es la imperativa necesidad de transparentar una estructura corporativa que hasta ahora respondía más a cuestiones políticas y sociales que a las necesidades propias de eficiencia de una empresa. Este proceso de apertura, también ofrecerá un mejor panorama del proceso de toma de decisiones al interior de una empresa que no se caracterizaba por su transparencia. De igual manera, será necesaria una evaluación independiente del estado de sus reservas, pues toda la información que se tiene de ellas proviene de la propia empresa.

Como se puede apreciar, los líderes de la familia real saudí han tomado prestada una lección de Noruega, en cuanto al manejo de su riqueza generada por sus recursos naturales y, además, el plan abreva de conceptos similares desarrollados por varios de sus vecinos en el Golfo Pérsico, en particular los Emiratos Árabes Unidos y Qatar. La innovación, sin embargo, está en la emisión de acciones para financiar la visión 2030, y en darle mayor transparencia y eficiencia a la empresa estatal sin perder el control sobre sus grandes decisiones.

En específico, esto le permitiría convertir su fondo de inversión, el *Public Investment Fund* (PIF), en uno de los más grandes del mundo —el PIF actualmente maneja activos superiores a los $183 mil millones de dólares exclusivamente en Arabia Saudí— mientras el otro fondo soberano saudí, el *Saudi Arabian Monety Authority* (SAMA) *Foreign Holdings*, maneja activos superiores a los $514 mil millones de dólares y mantiene importantes participaciones accionarias en empresas extranjeras como Uber o el conglomerado sudcoreano de ingeniería POSCO. De igual forma, como se señaló, la emisión representa un esfuerzo titánico de transparencia y rendición de cuentas, al tener representados los intereses de sus inversionistas minoritarios.

---

11. Bloomberg, *Saudis Seek Up to $50 Billion in Renewable-Energy Expansion.* Disponible en: https://www.bloomberg.com/news/articles/2017-01-16/saudis-seek-up-to-50-billion-for-first-phase-of-renewables-plan

12. Bloomberg, *Saudi Arabia Gets Cheapest Bids for Solar Power in Auction.* Disponible en: https://www.bloomberg.com/news/articles/2017-10-03/saudi-arabia-gets-cheapest-ever-bids-for-solar-power-in-auction

13. CENACE, *Con precios altamente competitivos se anuncian los resultados preliminares de Subasta de Largo Plazo 2016.* Disponible en: https://www.gob.mx/cenace/prensa/con-precios-altamente-competitivos-se-anuncian-los-resultados-preliminares-de-subasta-de-largo-plazo-2016

Brasil

En la década de los cincuentas y sesentas, este país contaba con una industria petrolera incipiente, pero ante los retos, hicieron una apuesta por el conocimiento inspirados en lo que Pemex y el Instituto Mexicano del Petróleo estaban haciendo para desarrollar recursos costa afuera (*offshore*). En 1953, se creó la compañía Petróleo Brasileño S.A. (Petrobras), que monopolizó las actividades en el ámbito de hidrocarburos. En 1968, se comenzó con las actividades prospectivas costa afuera, que treinta años después significarían para Brasil el logro de su autosuficiencia petrolera y la posibilidad de convertirse en uno de los productores más importantes a nivel mundial. Sus ingenieros, siguiendo el rumbo marcado por los mexicanos, fueron enviados a las mejores escuelas e institutos del mundo para poder aprender las mejores prácticas y conocimientos.

Petrobras aprendió mucho. La apuesta por el talento rindió algunos frutos, pero en el contexto global eran más bien discretos. Sin embargo, en 1995, el entonces presidente Fernando Henrique Cardoso, uno de los más distinguidos pensadores de la izquierda latinoamericana, promovió unas profundas reformas al sector petrolero brasileño. Cardoso redobló la apuesta por el talento, lo que permitió que el conocimiento desarrollado por Petrobras, las universidades y centros de investigación brasileños, se complementara con el conocimiento, experiencia e investigación del resto del mundo, gracias a la apertura del sector brasileño a la inversión privada.

En este marco legal de apertura y colaboración, el conocimiento propio y adquirido de Petrobras, aunado al capital y experiencia de empresas internacionales, llevo al descubrimiento de gigantescos yacimientos en el llamado pré-sal —cuencas geológicas— hasta hace poco ocultas bajo una densa capa de sal a grandes profundidades. En este polígono de explotación se han descubierto reservas de petróleo y gas de aproximadamente 40 mil millones de barriles, y se estima, según cifras del Instituto Nacional de Petróleo y Gas de la Universidad Estatal de Rio de Janeiro, que hay 176 mil millones de barriles de crudo equivalente aún por descubrirse.

Estos descubrimientos son los más importantes de los últimos 30 años en la historia petrolera mundial. Permitieron, hace solo una década, augurar un futuro próspero a Brasil. Se decía que finalmente había llegado la hora del coloso sudamericano. Desafortunadamente, el sucesor de Cardoso, Luiz Inácio Lula da Silva, animado por un fuerte nacionalismo económico, revirtió las exitosas reformas de apertura. Armado con el control total del sector, sin pesos ni contrapesos institucionales, y dándole la espalda al mundo, Lula buscó poner a Petrobras como el actor dominante ante una inminente cascada de recursos. Para ello, restringió la participación privada al forzar que todo desarrollo se hiciera con Petrobras, como socio mayoritario y como exclusivo operador.

De igual forma, se implementaron onerosas cargas para los proyectos, así como elevadas metas de contenido nacional, a pesar de la falta de disponibilidad de servicios en el país. El resultado: la inversión no llegó a los niveles antes vislumbrados y los proyectos que ya estaban en marcha se retrasaron bajo alarmantes niveles de sobre costo. Peor aún, el papel central que el talento, la imaginación y la tecnología habían adquirido fue sustituido por la discrecionalidad, la opacidad, y la selección desde el estado de ganadores y perdedores. Tras la reciente caída de los precios del petróleo, quedaron al descubierto ineficiencias e importantes escándalos de corrupción. Brasil

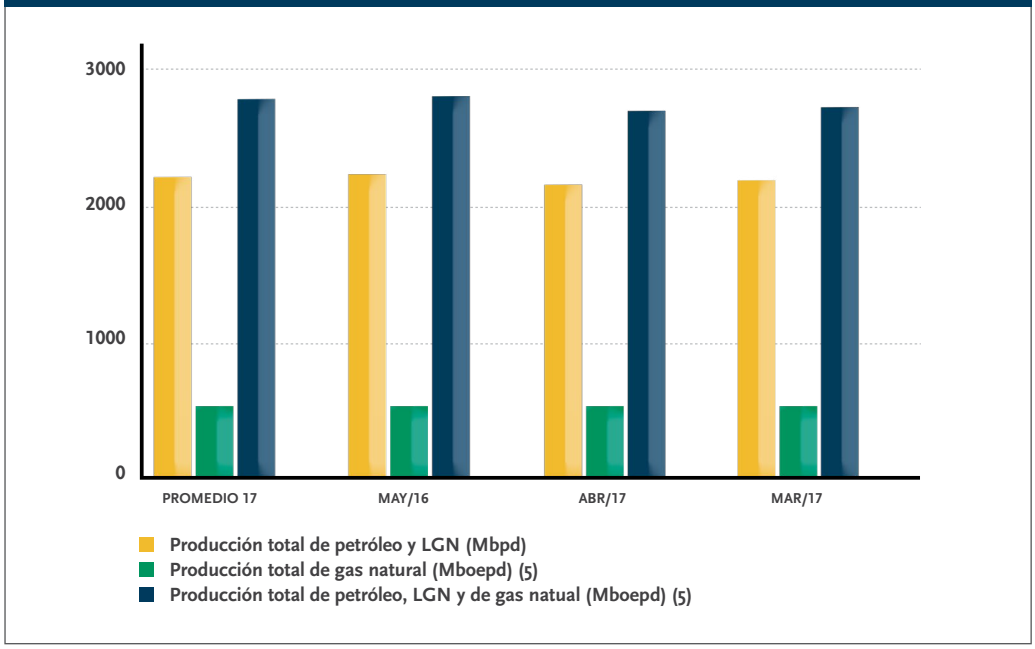
nuevamente perdió una década, pero ha corregido el rumbo y está viendo renacer la inversión en su industria.

Hoy en día, Brasil está atrapado en una espiral de corrupción, con una nueva década perdida en su desarrollo, y buscando enderezar el rumbo.

FUENTE: *The Economist*

Sin embargo, Petrobras se encuentra con una producción de 2.14 millones de barriles diarios, que representan una producción récord para el gigante sudamericano, pero bastante lejos de los 4.5 millones de barriles diarios que prometían en su plan de negocios 2012-2017.

PRODUCCIÓN DE PETRÓLEO Y GAS NATURAL DE PETROBRAS.



FUENTE: Petrobras.

El caso brasileño es de contrastes: se minaron las razones que explicaban su éxito. En un ánimo por controlar todo, se ahogó el talento, fuente de su éxito, y se detuvo un boyante ánimo de inversión.

El gobierno actual quitó las restricciones impuestas por Lula y su sucesora Dilma Roussef. Las primeras subastas en un marco más liberalizado, pero aún bastante restringido, han dado resultados notables en los bonos conseguidos. Sin embargo, como han apuntado casi todos los analistas, las fabulosas cantidades parecen estar muy por debajo de lo que solo hace unos años Brasil habría obtenido.

Venezuela

Venezuela es uno de los países más relevantes en el mercado petrolero mundial por muchas razones, las dos más importantes: es miembro fundador de la OPEP[14] y posee las mayores reservas petroleras del mundo con más de 300 000 millones de barriles de petróleo crudo.[15] Sin embargo, su producción es apenas de 2.4 millones de barriles diarios, que la hace ser apenas el onceavo productor mundial.[16]

A mediados de la década de los noventas, se diseñó la apertura petrolera venezolana[17] con lo que se dio oportunidad de participación a empresas internacionales, pero bajo el esquema de contratos de servicios operativos. En dichos proyectos se establecía la participación del Estado venezolano —a través de Petróleos de Venezuela, S.A. (PDVSA)— como socio minoritario.[18] Aunque la apuesta era tímida, pues limitaba las oportunidades de inversión a trabajar exclusivamente con PDVSA, sí llevó a importantes desarrollos con capital y tecnología privada, que son los que hoy explican lo que resta de las viejas glorias venezolanas.

PDVSA vivió sus mejores años con Luis Giusti al frente. Este respetado ingeniero no solo formuló y ejecutó el plan de apertura, sino que consolidó la mayor apuesta por el talento y el conocimiento que se ha visto en Latinoamérica. En ese entonces PDVSA tenía el cuerpo más relevante de profesionales de la industria entre las empresas estatales, pero en 1999, con la llegada del ex presidente Hugo Chávez, inició una larga campaña de hostigamiento a quienes pensaban diferente, y durante su campaña presidencial prometió que su primer acto de gobierno sería despedir al director general de PDVSA. Así dio inicio una gran sangría de talento, con lo que Venezuela perdió su verdadera riqueza.

Los problemas de Venezuela apenas comenzaban: un par de años después, Chávez promovió una nueva Ley de Hidrocarburos, que sustituyó a la antigua Ley de 1943, y entró en vigor en enero del 2002. Ella comenzó a delinear la ruta al estatismo que siguió, en 2007, con el decreto de conversión de todas las concesiones a un principio de empresa mixta donde PDVSA debía tener mayoría accionaria. De esta forma, redujo unilateralmente la participación de empresas extranjeras hasta sacarlas por completo en algunos casos. Este clima de incertidumbre frenó las inversiones.

14. PDVSA. Disponible en: http://www.pdvsa.com/images/pdf/publicaciones/libros/privatizacionpetrolera.pdf

15. British Petroleum, *Statistical World of World Energy 2017*. Disponible en: http://www.bp.com/content/dam/bp/en/corporate/pdf/energy-economics/statistical-review-2017/bp-statistical-review-of-world-energy-2017-full-report.pdf

16. Agencia Internacional de Energía.

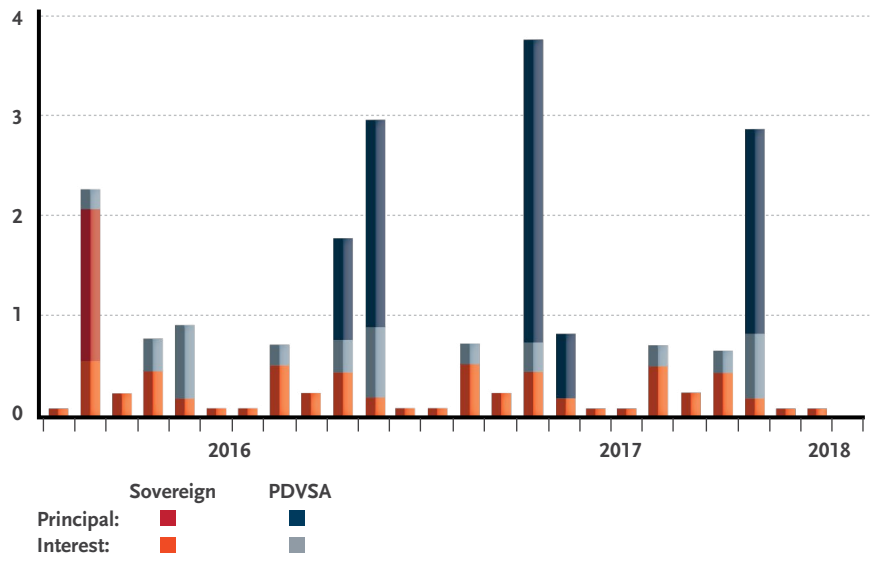
17. *Ibíd.*

18. *Ibíd.*

Asimismo, el emergente autoritarismo generó desafíos adicionales. Cuando estalló la huelga de trabajadores en PDVSA en 2002-2003, el régimen optó por sacar de la empresa —y en algunos casos, del país— a todos los trabajadores que no demostraran lealtad política a Chávez. La lenta erosión de la democracia venezolana apenas comenzaba, pero en el sector petrolero, corazón de su economía, el resultado de esta purga fue brutal: en total 19 000 empleados fueron despedidos, así Venezuela perdió sus mentes, su talento y compromiso. La producción petrolera rápidamente lo resintió, pasando de 3.2 millones de barriles a 2.4 millones de barriles diarios. Venezuela no se ha podido recuperar de este decaimiento. En contraste, el mundo hoy cuenta con 19 000 talentosos petroleros que están transformando industrias. México es el nuevo hogar de muchos de ellos y sus contribuciones ya son significativas.

La tragedia venezolana no ha terminado y ahora hipoteca su futuro con la adquisición de 30 mil millones de dólares en esquemas de créditos por petróleo otorgados por la República Popular China, esto como consecuencia de la caída del precio del petróleo y ante la necesidad de recursos. Ahora, en un nivel de crisis aún más profunda, la Revolución Bolivariana que todo buscaba controlar y poner en manos del Estado, no tiene alternativa más que entregar el 40% de sus exportaciones a China. En ese sentido, Caracas se endeuda con Beijing para tapar sus múltiples errores, hipoteca su producción para cubrir su creciente deuda y, al final, vende su petróleo con descuento.

DEUDA SOBERANA DE VENEZUELA Y PDVSA (MILES DE MILLONES DE DÓLARES).



FUENTE: Tomado de: *The Economist*, *Praying to pay*, 20 de febrero de 2016.

Argentina

Con la creación, en 1922, de la Dirección General de Yacimientos Petrolíferos Fiscales (YPF), Argentina inició una relativa producción nacionalizada en el sector, aunque con cierta búsqueda de espacios de colaboración con capitales privados.[19]

Durante el peronismo, se expidió la Ley de Reforma del Estado que establecía la desnacionalización de los recursos económicos y energéticos estratégicos del país y en 1992, durante el menemismo, el gobierno transfirió los yacimientos de hidrocarburos del Estado Nacional a las provincias. Pero en este segundo período se cometieron excesos en los esfuerzos de liberación y se privatizó por completo a YPF, sin crear verdadera competencia en el proceso, autoridades reguladoras independientes ni objetivos claros de políticas públicas.

En esta situación, la compañía española Repsol compró a YPF para convertirse en Repsol YPF.[20] La petrolera española fue acusada de sobreexplotar los yacimientos y dejar de lado la exploración de nuevas oportunidades. Mucho de lo anterior atendía a la falta de planeación de oportunidades, de condiciones propicias de inversión y a los frecuentes vaivenes ideológicos, y económicos de Argentina. Ante las crisis, la nación austral congeló los precios y, con ello, su futuro, pues la ausencia de incentivos para la inversión exacerbó una crisis de abasto que aumentó exponencialmente y llegó, incluso, a un incremento del 110 % en importaciones de combustible, en 2011.

Los costos de los subsidios crearon un gran agujero en las finanzas pública. Mientras, por otro lado, el gobierno acusó a Repsol de no invertir lo suficiente y llevar a Argentina a perder su independencia energética. Así que, en lugar de resolver el problema y poner en riesgo su popularidad, el gobierno de Cristina Fernández de Kirchner prefirió apostar por la nacionalización de la empresa, argumentando que volvería a ser la petrolera estatal que fue antes de ser privatizada; pero, en lugar de esto, la expropiación del 51 % de YPF —antes controlada en su totalidad por Repsol— aumentó la incertidumbre acerca del Estado de Derecho y de la protección a las inversiones.

Este clima hostil a las inversiones y a la certidumbre jurídica no afectó solo el mercado petrolero y de combustibles argentino, sino también su enorme potencial de energías renovables, especialmente el de energía eólica que es uno de los más grandes en Sudamérica y, al igual que México, se han propuesto agresivas metas de incorporar energías renovables a su matriz energética. Esto se reflejó en la ley 26.190, de 2007, que establecía que el 8 % de energía eléctrica proviniera de fuentes renovables dentro de la siguiente década.[21] Para ello, el Estado argentino ofrecería subsidios de hasta 15 pesos argentinos por MWh generado y una serie de beneficios fiscales como devolución anticipada de IVA y amortización acelerada de bienes u obras asociadas. Sin embargo, el avance hasta 2017 ha sido muy lento y ha alcanzado apenas el 1.8 % de la generación por fuentes renovables.[22]

---

19. Risuleo, Fernando, *Historia del Petróleo en Argentina*, Cámara Argentina de Construcción, Buenos Aires, 2012.

20. *Ibíd.*

21. Ente Nacional Regulador de la Electricidad, Ley de fomento para el uso de fuentes renovables de energía destinada a la producción de energía eléctrica. Disponible en: http://www.enre.gov.ar/web/bibliotd.nsf/($IDWeb)/7FF64862636FA7A1032572570044 5B21

22. Véase: Clarín, *Energías renovables: la onda verde mundial que la Argentina busca alcanzar.* Disponible en: https://www.clarin.com/suplementos/zona/energias-renovables-onda-verde-mundial-argentina-busca-alcanzar_0_r1byuWiXW.html

Con la llegada de un nuevo presidente, Mauricio Macri, la pendular política económica argentina ha comenzado a revertir muchas de las medidas que llevaron al país sudamericano a comprometer su economía. Se ha liberalizado el tipo de cambio, negociado deudas pasadas y abierto nuevas oportunidades de inversión en Argentina, especialmente en el mega yacimiento de recursos no convencionales de Vaca Muerta, el tercero más grande del mundo de su tipo. El tiempo dirá si las reformas de Macri incorporarán suficientes elementos de transparencia y protección a las inversiones que le permitan a la nación austral alcanzar el lugar que sus vastos yacimientos de lutitas auguran.

México ante el espejo

México ante el espejo

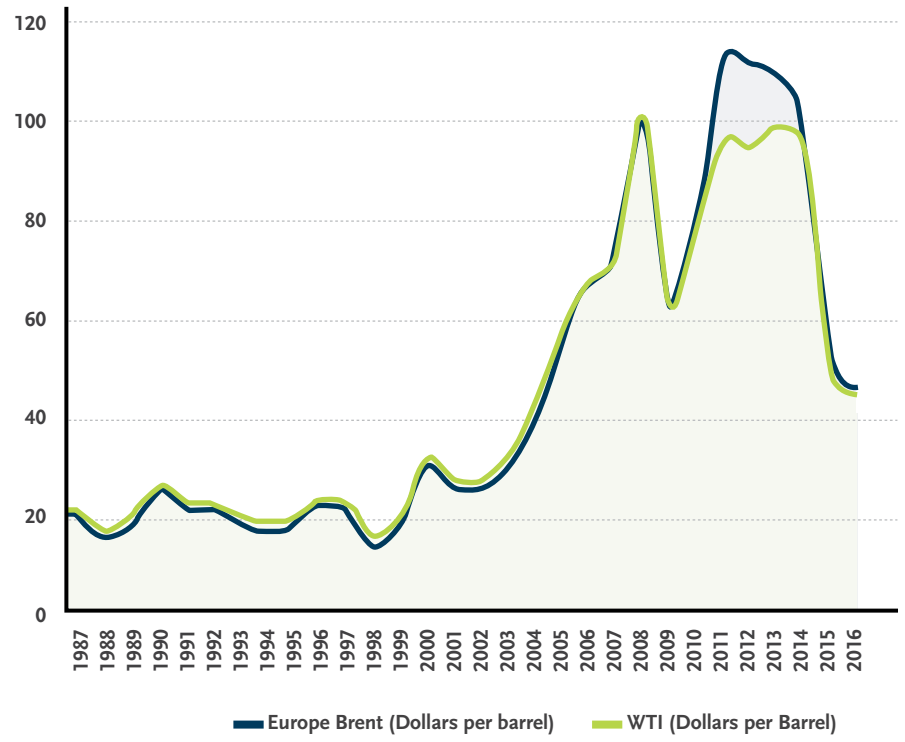
A principios del siglo XXI, la energía en el mundo estaba bajo un proceso de revolución en la que México, por décadas, había decidido no participar. Las reglas posteriores a la expropiación petrolera y a la nacionalización de la industria eléctrica, que culminaron en la década de los sesentas, establecieron una serie de principios característicos de los modelos cerrados:

- El Estado como rector y protagonista de toda la rama industrial de energéticos;
- el gasto y deuda pública como vehículo de inversión hacia las empresas paraestatales;
- el uso de la renta petrolera como pilar de las finanzas públicas y el gasto corriente;
- la internalización del riesgo en la estructura operativa del Estado;
- el control de precios bajo criterios administrativos discrecionales, especialmente subsidios generalizados para reducir la inflación.

A esta serie de principios se sumaron hechos que permitieron su prolongación temporal y la postergación de decisiones de reforma de sus políticas públicas energéticas. La clave para esta postergación fue el descubrimiento de Cantarell, uno de los yacimientos de petróleo más importantes del mundo —el sexto más grande del mundo, aunque es solo una tercera parte de Gawar, en Arabia Saudí— que facilitó niveles inéditos de producción.

El descubrimiento de Cantarell tuvo, sin duda, efectos importantes, pues permitió que México saliera temporalmente de su déficit energético y esto a su vez dio continuidad a los elevados niveles de producción de petróleo que catapultaron al país como un jugador relevante a nivel internacional. Por otro lado, habilitó ingresos que ajustaron las deficiencias presupuestarias y de ingresos, y fomentó el desarrollo de una zona petrolera sin precedentes en el sureste mexicano.

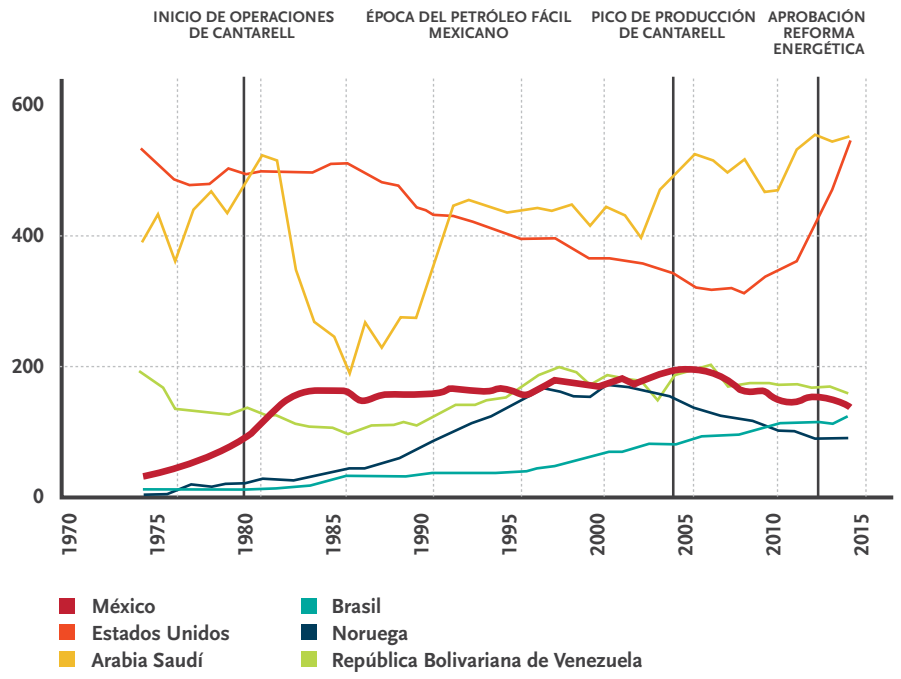
PRECIOS DEL BRENT Y WTI, 1987-2016.
(DÓLARES POR BARRIL).



FUENTE: Agencia Internacional de Energía.

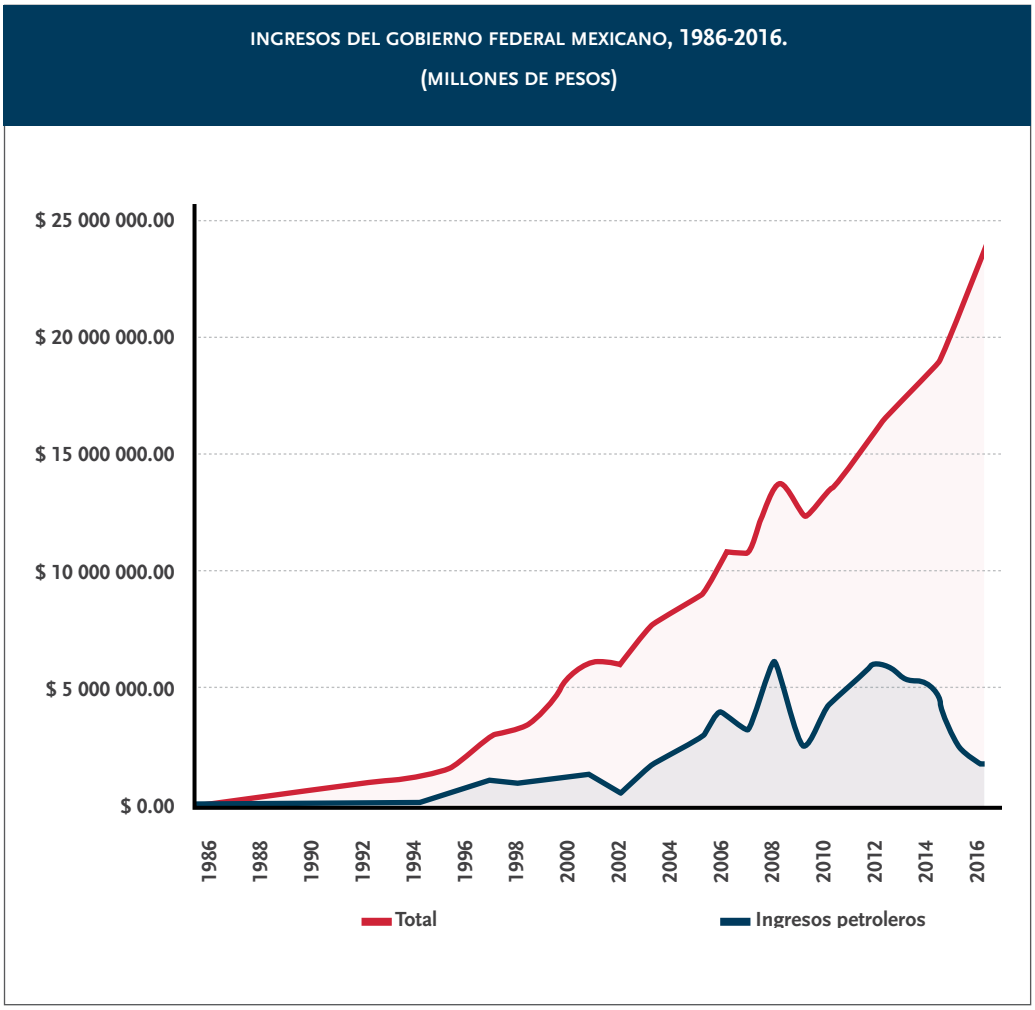
Pero la "administración de la abundancia" también generó consecuencias adversas, pues perpetuó el tablero de jugadores alrededor de Pemex, redujo los incentivos para la producción de infraestructura, minimizó las inversiones potenciales en el país, mientras se acumulaba una importante deuda y se incrementaba el pasivo laboral.

PRODUCCIÓN DE PETRÓLEO CRUDO EN PAÍSES SELECTOS, 1975-2014.
(MTOE)



FUENTE: Agencia Internacional de Energía.

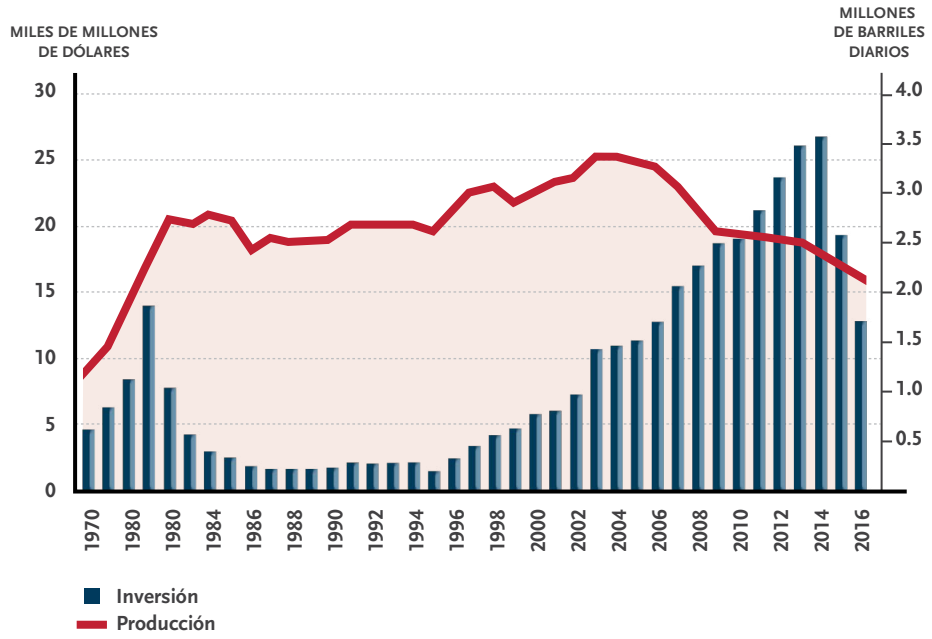
El desgaste del modelo fue mostrando, paulatinamente, sus limitaciones. Además de registrarse una caída sostenida en la producción, el vínculo entre petróleo y las finanzas públicas evidenció una dualidad de dependencia y fragilidad.



FUENTE: Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

La época del petróleo fácil terminó con una realidad desalentadora: pese a que cada vez se inyectaban mayores niveles de inversión pública a la empresa paraestatal, los niveles de producción eran cada vez más bajos. Como se puede observar en la siguiente gráfica, es un mito que a Pemex se le haya "ahorcado" por falta de recursos, como frecuentemente se aduce. Nada más alejado de la verdad: desde 1997 y a lo largo de cuatro administraciones, el presupuesto de Pemex creció significativamente.

INVERSIÓN *VS.* PRODUCCIÓN PETROLERA 1978 – 2016.



FUENTE: Pemex.

Fue a partir de ese año que se observó una creciente disposición de recursos a Petróleos Mexicanos los cuales, para 2004, eran comparables a los presupuestos de inversión de las grandes empresas petroleras privadas. De hecho, las curvas de inversión de Pemex son similares a las de otras empresas, es decir, reflejan un profundo valle de 1984 a 1996 que coincide con una fuerte caída de precios y seguido de una importante cresta que solo se redujo cuando los precios volvieron a bajar.

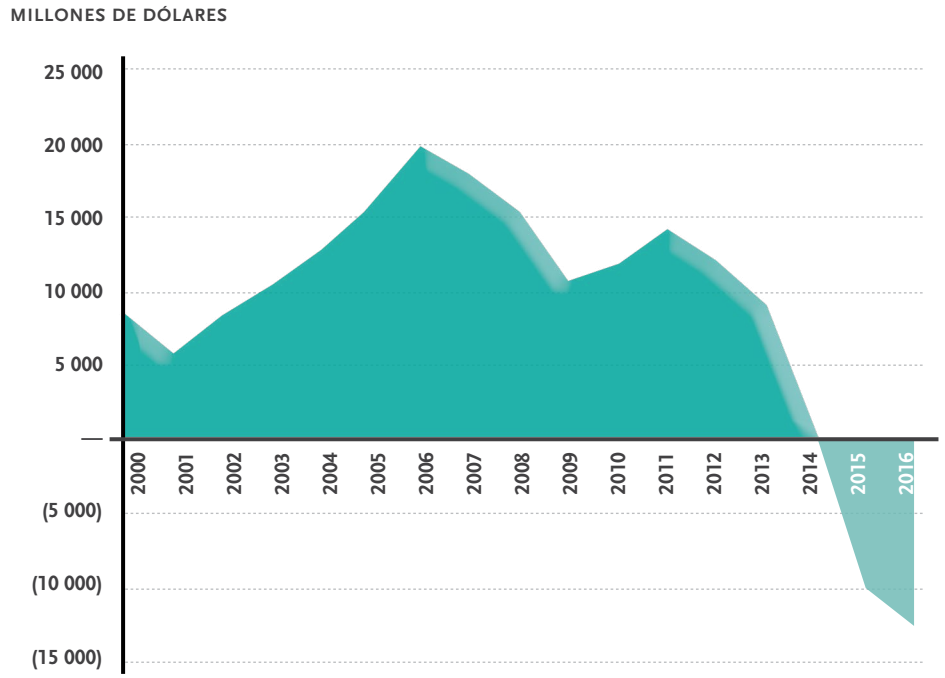
Sin embargo, si el comportamiento de la inversión en Pemex ha sido esencialmente similar al de otras grandes empresas petroleras mundiales, sus resultados de producción no lo son. Mientras las apuestas de casi todas las empresas las llevaron a mayores niveles de producción y refinación, en Pemex la apuesta en Chicontepec en el proyecto Aceite Terciario del Golfo (ATG) y las reconversiones de refinerías quedaron muy lejos de los objetivos buscados. Hoy en día la producción ya no supera los 2 millones de barriles diarios y estamos muy alejados de los 3.4 millones que se lograron producir en 2004.

Lo anterior, sin contar con los costos de los subsidios a los combustibles y a la electricidad que alcanzaron montos casi inmanejables, a costa de otras prioridades nacionales. Por ejemplo, en 2012, únicamente el subsidio a la gasolina alcanzo los 220 mil millones de pesos, el equivalente a alrededor al 1.4 % del PIB, o a 3 veces el presupuesto del programa Oportunidades de combate a la

pobreza. Claramente, no es el mejor uso de los recursos fiscales, pues subsidiaba a los más ricos, en detrimento de los más pobres. En el mismo año, los subsidios eléctricos fueron superiores a los 57 mil millones de pesos, poco más de 0.75 % del PIB. La suma de ambos subsidios es mayor al 2.2 % del PIB y representaba una cuarta parte del tamaño total del sector energético mexicano.

En cuanto al saldo de la balanza energética nacional, se registró una tendencia de crecimiento negativo en 2006, con una ligera recuperación hacia 2011, para luego regresar a tasas decrecientes. Este comportamiento es multifacético. Por un lado, refleja el increíble despegue industrial del país, a raíz de una poderosa industria manufacturera de exportación y un pujante mercado interno con una creciente demanda energética. Pero, por el otro, refleja también un saldo negativo: la incapacidad del modelo de empresa única e inversión acotada al Estado de mantenerle el paso a la economía mexicana. Esto, vale la pena acotarlo, no es un símil de Pemex, cualquier empresa —pública o privada— con mandato y limitaciones legales similares, tendría resultados parecidos.[23]

SALDO DE LA BALANZA ENERGÉTICA, 2000-2016.



FUENTE: INEGI.

23. Dictamen de Reforma Energética en el Senado mexicano por parte de las comisiones unidas de Puntos Constitucionales, Energía, y Estudios Legislativos; 9 de diciembre de 2013. Disponible en: http://infosen.senado.gob.mx/sgsp/gaceta/62/2/2013-12-09-1/assets/documentos/Dictamen_energetica_.pdf

El desequilibrio entre una economía construida entre todos y un sector energético dependiente de las capacidades de un solo actor era insostenible. El reto no era uno de inversión del campeón nacional, sino de ausencia de actores privados complementarios a la labor del Estado que facilitaran alianzas y transfirieran conocimientos.

En conclusión: el modelo cerrado ya no correspondía a la nueva realidad petrolera mexicana. Mientras el país seguía creciendo, el Estado ya no podía cubrir esa nueva demanda con sus añejas reglas. Aún con presupuestos de inversión crecientes, la producción se quedaba a la zaga, con una caída de cerca de un millón de barriles diarios menos desde el pico de producción en la década pasada hasta la aprobación de la Reforma. A pesar de sus importantes recursos naturales, en México nos encontrábamos un paso detrás de las necesidades de la industria y del país.

En el caso eléctrico, el modelo donde la Comisión Federal de Electricidad (CFE) se mantenía como actor monopólico no tuvo resultados diferentes a los obtenidos en el sector petrolero. El diseño anterior situaba a CFE como un actor que absorbía todo el riesgo operativo en la transmisión y, sobre todo, en la distribución en las mermas no programadas, que no es otra cosa que un eufemismo para referirse a las tomas ilegales de electricidad, los llamados "diablitos".

En el análisis final, en el viejo modelo energético, en ambos sectores, el eléctrico y el de hidrocarburos, el Estado mexicano corría los riesgos y fallas inherentes, y con la socialización de los costos de los subsidios, los ciudadanos terminábamos absorbiendo los riesgos y fallas del anterior modelo.

México y la inevitabilidad del nuevo Modelo Energético

El nuevo Modelo Energético Mexicano es consecuencia de una decisión colectiva, debatida públicamente durante años y basada en la convicción de que México tenía que hacer las cosas de manera distinta. Un importante actor de esta transformación, Edgar Rangel, frecuentemente citaba a Albert Einstein en estas discusiones, para señalar que era imposible esperar resultados distintos, si seguíamos tomando decisiones de la misma forma. La frase encapsulaba nuestro dilema nacional en energía.

El debate fue largo y diverso. Comenzó quizá junto con la liberalización de la economía y la apertura de mercados protegidos a principios de los años 80s y que culminó con la entrada formal de México al Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT, por sus siglas en inglés) en 1986, el predecesor de la Organización Mundial del Comercio (OMC). Tomó verdadera forma a inicios de la siguiente década, cuando se discutió abrir la petroquímica y algunas ramas de la industria eléctrica, aunque el resultado, reflejo más de limitaciones políticas que necesidades técnicas, terminó acotando el desarrollo de nuestra industria petroquímica, justo cuando la demanda despegaba como resultado de la apertura comercial.

Los caminos preliminares para la reorientación de la política energética comenzaron en la década de los noventas, aunque acotados a temas sectorizados de la petroquímica, el gas natural y la electricidad e importantes limitantes políticas en la búsqueda de soluciones de fondo. Fue hasta 2013 cuando la discusión finalmente decantó en una discusión técnica y regulatoria, que buscaba balancear principios indiscutibles sobre la propiedad de la nación, la eficiencia de la economía, la rectoría del Estado

y la rendición de cuentas a la sociedad. Esto solo fue posible gracias a la convergencia de voluntades políticas de una gran coalición de partidos, contribuyendo con sus votos e ideas en el Congreso.

En el caso de la electricidad, existían espacios para la inversión privada, pero estaban reservados únicamente a ciertas modalidades de generación eléctrica, con un techo acotado para el autoconsumo de terceros, o con el fin de venderle exclusivamente a CFE. Las reformas de principios de los noventa, que hicieron posible esta participación, no buscaban crear un mercado, sino diversificar las alternativas de generación bajo el control monopólico de la paraestatal. Las numerosas restricciones a lo largo de la cadena de valor mermaron la competitividad del país y llevaron a las tarifas eléctricas a ser 26 % más costosas que en Estados Unidos (tomando en cuenta el subsidio).[24]

El nuevo Modelo, aprobado en 2013 tras más de un cuarto de siglo de debate, mantuvo la propiedad de la Nación sobre los hidrocarburos en el subsuelo, pero estableció nuevos mecanismos de ejecución con el concurso del sector privado. Al mismo tiempo, creó una serie de pesos y contrapesos para garantizar la rectoría del Estado y la ejecución de políticas públicas de largo plazo, mientras construyó una serie de mecanismos para garantizar la transparencia y privilegiar en el interés nacional. Tuvo, en su esencia, dos atributos fundamentales: transversalidad y rapidez. Transversalidad, porque no se redujo a una discusión parcial de la energía, sino a una visión integradora sobre las distintas cadenas de valor y su incorporación a la economía nacional. Rapidez, por la disciplina con la que se ha ejecutado su mandato y a la que han reaccionado los mercados.

En este sentido el nuevo Modelo significó:

- La reiteración de la propiedad de la Nación sobre los recursos petroleros en el subsuelo que siguen siendo de todos los mexicanos. Al mismo tiempo se permite la participación privada en el sector de los hidrocarburos y en el eléctrico.
- La rectoría del Estado en la conducción de la política energética, ejercida mediante la reingeniería institucional profunda y novedosa.
- El fin del monopolio de las empresas estatales y la creación de un mercado energético donde participan éstas en conjunto con la iniciativa privada.
- La transformación de Pemex y CFE de entidades paraestatales a empresas de energía, hoy llamadas Empresas Productivas del Estado. La transformación implica contar con nuevos instrumentos para asociarse con nuevos jugadores y así adquirir nuevos conocimientos, técnicas, habilidades y tecnologías que llevarán a la rentabilidad.
- La inclusión de mecanismos para la transparencia, la certeza legal y el fortalecimiento del Estado de Derecho.

Del Modelo surgió un nuevo y renovado ecosistema de instituciones públicas en el cual se establece una clara distinción de roles. Las Secretarías de Hacienda y de Energía, en sus respectivos ámbitos, se encargan de diseñar las políticas públicas. Otras fueron creadas sectores específicos: el Centro Nacional de Control de Energía (antiguo centro operativo de despacho dentro de la estructura de CFE), el Centro Nacional de Control de Gas, la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de

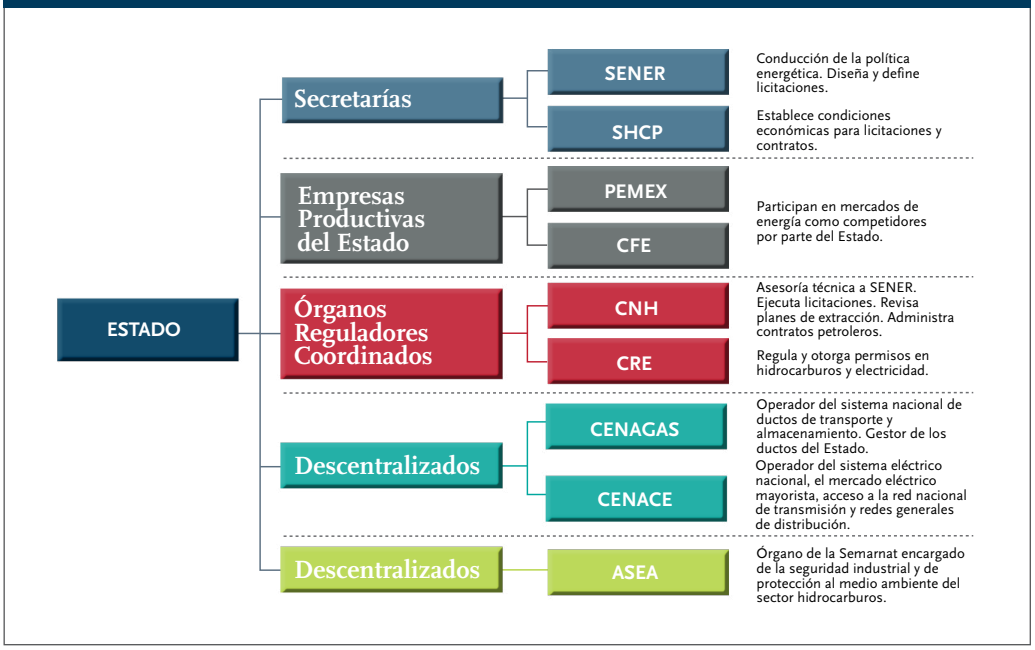
24. Estimación para tarifas promedio para el primer trimestre de 2013. La tarifa real, sin contar el subsidio, era 73% más costosa en México que en lo Estados Unidos. S*istema de Información Energética, Administración de Energía de EEUU. Tarifas de EEUU convertidas a pesos a un tipo de cambio de 12.64 pesos/dólar, promedio diario del tipo interbancario en el primer trimestre de 2013.*

Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (ASEA) y el Fondo Mexicano del Petróleo para la Estabilización y el Desarrollo.

Órganos reguladores ya existentes, como la Comisión Nacional de Hidrocarburos y la Comisión Reguladora de Energía obtuvieron mayores atribuciones, responsabilidades e instrumentos de regulación, en tanto que Pemex y CFE pasaron de ser paraestatales a ser Empresas Productivas del Estado.

El desarrollo y producción de las reservas petroleras, por su parte, pasaron de la administración discrecional hacia un enfoque de rondas de licitación para que empresas nacionales y extranjeras pudieran participar con las reglas determinadas por el Estado, y conforme a garantías mínimas de inversión, utilidades y el pago de impuestos.

ENFOQUE DE RONDAS DE PARTICIPACIÓN.

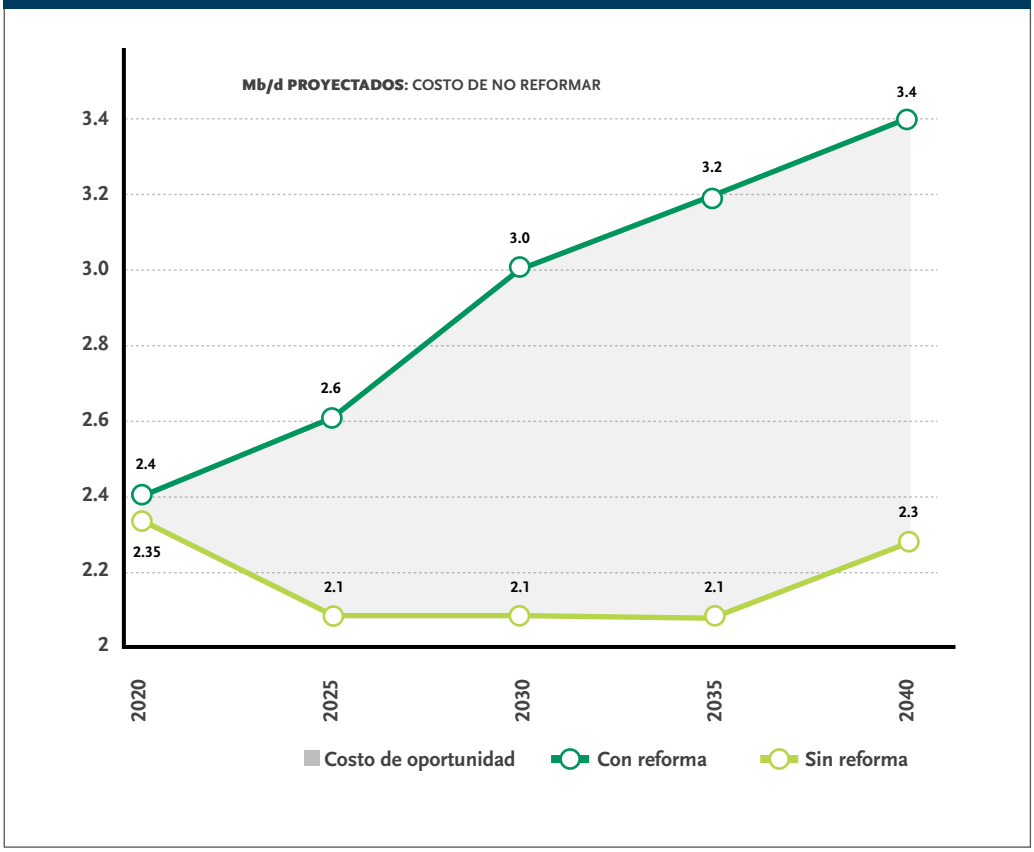


FUENTE: COMEXI, 2017.

Las nuevas reglas están modificando sustancialmente las perspectivas para México en las próximas décadas, pues, en lugar de continuar en la pendiente descendiente de producción y reservas, finalmente tenemos escenarios posibles de mejoría sustancial, y aunque su completa implementación tardará algún tiempo, las proyecciones son contundentes. Durante las discusiones de ingreso a la Agencia Internacional de Energía (IEA, por sus siglas en inglés), este organismo internacional dependiente de la OCDE construyó una prospectiva del futuro energético de México, en el documento *Mexico Energy Outlook*.

Según la IEA, gracias a la reforma, México podrá aumentar su producción en 1.1 millones de barriles diarios adicionales para 2040. En contraste, si continuáramos con el modelo cerrado, la producción se mantendría en los números actuales, por los próximos 23 años.

Mb/d PROYECTADOS PARA MÉXICO Y EL COSTO DE NO REFORMAR.



FUENTE: COMEXI, con datos del *Mexico Energy Outlook*, AIE.

El nuevo Modelo Energético tiene otros elementos interesantes, como el establecimiento de una Ronda 0, en donde Pemex, como jugador estatal, recibió una participación inicial preferente, como ha ocurrido en otros países que han transitado de un modelo cerrado hacia uno de libre mercado. Tras la realización de la Ronda 0, Pemex obtuvo el 83% de las reservas 2P y el 21% de los recursos prospectivos.

Como se mencionó antes, además de la Ronda 0, se otorgó a Pemex nuevas herramientas que le han permitido competir y asociarse con otras empresas petroleras globales. Ejemplos de ello son la obtención del Bloque 3 en la Ronda 1.4 (aguas profundas), en un consorcio junto a Inpex y Chevron y de los Bloques 2 y 8 de la Ronda 2.1 (aguas someras) con DEA y Ecopetrol, respectivamente.

De igual forma, los nuevos instrumentos han permitido la conclusión de varios farm outs, un proceso en el cual, a través de licitaciones abiertas y transparentes conducidas por la CNH, Pemex está encontrando socios. El primer caso fue en el Bloque Trión con BHP Billiton. Este proyecto de once mil millones de dólares es la inversión más importante en el país. Le han seguido proyectos de menor envergadura, pero también importantes en la transformación cultural de Pemex en un ente competitivo, como han sido los proyectos de Ogarrio y Cárdenas Mora. En enero de 2018, Pemex volverá a buscar socios en aguas profundas para el proyecto Nobilis-Maximino.

Tras la realización de la Ronda 0, se han llevado a cabo además siete procesos de licitación de las Rondas 1 y 2 con resultados bastante alentadores.

RONDAS DE LICITACIÓN 1 Y 2 DE HIDROCARBUROS.

RONDA	TIPO	BLOQUES	ASIGNADOS	TASA DE ASIGNACIÓN	LICITANTES PRECALIFICADOS	INVERSIÓN PROYECTADA (millones de dólares)*
1.1	Someras	14	2	14%	25	5 000
1.2	Someras	5	3	60%	14	3 000
1.3	Terrestres	25	25	100%	51	1 000
1.4	Profundas	10	8	80%	26	34 400
2.1	Someras	15	10	67%	25	8 192
2.2	Terrestres	10	7	70%	9	1 000
2.3	Terrestres	14	14	100%	19	1 000

* en caso de éxito

FUENTE: COMEXI con datos de SENER.

Los datos sobre las rondas de licitación son muy reveladores en cuanto a los aprendizajes y resultados. Como puede apreciarse, la Ronda 1.1 obtuvo apenas una tasa de asignación del 14 %: la más baja registrada en los siete procesos licitatorios concluidos hasta el momento.

Después, tanto la Ronda 1.3 como la 2.3 lograron el 100 % de asignación, y el 85 % de las Rondas ha logrado asignaciones por encima del 60 %. En términos de inversión, tan solo la Ronda 1.4 (aguas profundas) significó compromisos de inversión por alrededor de 34 400 millones de dólares, en caso de que los proyectos tengan éxito exploratorio.

Pero no solo las Rondas han mostrado tener éxito: los ganadores ya están encontrando fuentes importantes de petróleo que se traducirán en renta petrolera. El consorcio liderado por Talos Energy (Estados Unidos), en asociación con la empresa mexicana *Sierra Oil & Gas y Premier Oil* de Gran Bretaña fueron los primeros ganadores de una licitación competitiva en nuestro país y también los primeros en lograr un descubrimiento de una empresa privada, en el pozo Zama-1 de entre 1 400 a 2 000 millones de barriles de petróleo *in situ*.

El descubrimiento es particularmente emblemático no solo por su tamaño significativo, sino por demostrar las ventajas de la reforma para México. Ahora nuestro país cuenta con nuevas perspectivas, nuevas maneras de pensar el subsuelo, que, en lugar de buscar en el horizonte geológico acostumbrado por Pemex, buscaron en uno menos profundo y con ello descubrieron un nuevo campo petrolero. De acuerdo a uno de los ejecutivos que lideran el proyecto, Zama comenzará a producir entre 2020 o 2021 y puede llegar a producir unos 100 mil barriles diarios.[25] Esto, si se anualiza y se considera un precio constante de 50 dólares por barril, podría representar ingresos para el Estado de 1 259 mil millones de dólares que es prácticamente equivalente al presupuesto anual del CONACYT.[26]

Otra gran ganancia para México ocurrió en otra zona, aunque no fue un descubrimiento, sino una ampliación de la delimitación de un campo que Pemex consideraba viejo y marginal. En los campos Amoca y Mitzon, meses después de la licitación ganada por la empresa italiana ENI, perforaron en distintos horizontes, donde encontraron recursos que no habían sido vistos. Con ellos, incrementaron los recursos in situ en el área contractual hasta los 1 400 millones de barriles de petróleo.

En ambos casos, nuevas maneras de ver el subsuelo han dado importantes frutos para nuestro país, al tomar áreas y bloques descartados por Pemex como marginales, y que ahora traerán nueva producción, con la cual, el Estado recibirá una importante participación en las utilidades de los proyectos sin que se hubiesen comprometido recursos públicos o generado riesgos a las finanzas.

Habrá quien diga que antes el Estado recibía el 100 %, pero antes de que los operadores privados tomaran el riesgo, estas áreas no habían sido descubiertas o ya habían sido descartadas como marginales y se encontraban semi–abandonadas. La reforma está aumentando el tamaño de nuestros recursos y México está obteniendo mayores ganancias.

Particular mención merecen las empresas mexicanas de hidrocarburos que antes de 2013 no existían, y que hoy compiten frente a la Empresa Productiva del Estado y empresas de origen extranjero. Según datos de la Secretaría de Energía, más de 50 empresas mexicanas han surgido en el sector hidrocarburos bajo el nuevo modelo y hoy están compitiendo en las rondas de licitación. Aún no es posible determinar el impacto que tendrá el nuevo Modelo en el desarrollo de nuevas empresas mexicanas proveedoras de servicios asociados que son esenciales para el funcionamiento de todo el aparato energético, pero que no corren riesgos exploratorios.

Si echamos una mirada a lo que ha ocurrido en el sector eléctrico también hay resultados alentadores. En las tres subastas de largo plazo se han subastado más de 22 mil GWh, en proyectos que significarán una inversión estimada en 9 mil millones de dólares. Uno de los datos más impresionantes es el precio promedio por paquete de un Mega watt hora de energía y un Certificado de Energía Limpia (CEL): mientras que en la primera se situó en 47.78 dólares el precio promedio, en la reciente subasta el monto cayó a menos de la mitad, con 20.57 dólares MWh+CEL.

---

25. *Nuevo yacimiento iniciara produccion en 2021.* El Economista, 12 de julio, 2017. Disponible en: https://www.eleconomista.com.mx/empresas/Nuevo-yacimiento-iniciara-produccio

26. Secretaría de Gobernación, *Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal 2017.* Disponible en: http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5463184&fecha=30/11/2016

RESULTADOS DE LAS SUBASTAS DE LARGO PLAZO.

SUBASTA	TIPO DE TECNOLOGÍA	ENERGÍA SUBASTADA	PROYECTOS	PRECIO PROMEDIO MWH+CEL	LICITANTES PRECALIFICADOS	INVERSIÓN PROYECTADA (millones de dólares)
1RA — SLP	Eólico Solar	6 361 GWh	17	47.78 USD	81	2 600
2DA — SLP	Eólico Geotérmica Solar Hidroeléctrica Cogeneración Ciclo Combinado	10 630 GWh	23	33.47 USD	68	4 000
3RA — SLP	Eólico Solar Ciclo combinado	5 490 GWh	16	20.57 USD	50	2 400

FUENTE: COMEXI con datos de SENER.

Un elemento de atención sobre las empresas operadoras mexicanas ha radicado sobre si están listas para competir o enfrentan un escenario adverso en un tablero reservado únicamente para los grandes jugadores. Al respecto, tres elementos son relevantes para la reflexión:

- Su origen en cuanto a las capacidades financieras y de operación;
- las estrategias de competencia y exposición al riesgo que han optado por seguir;
- la normalidad de competencia, para cualquier sector, dentro de las reglas del libre mercado.

Sobre el primer punto, es de notar que las empresas mexicanas que hoy participan tienen orígenes diversos y heterogéneos. Algunas han surgido como respuesta de grandes capitales nacionales en la búsqueda de diversificación de sus negocios, otras surgieron como incipientes esfuerzos de capitales relativamente menores, pero que, en el marco del Modelo, ven oportunidades de mediano y largo plazo. Todas cumplen con los requisitos de experiencia y capacidades impuestas por la CNH en los diversos procesos de pre-calificación previos a cualquier licitación.

Mientras que algunas empresas mexicanas han optado por participar de manera independiente en las licitaciones, otras lo han hecho —como en el consorcio mencionado previamente— mediante asociaciones con empresas extranjeras con un enfoque de complementariedad. Cada estrategia de negocios incluye una particular visión de riesgo y oportunidad. Algunos acercamientos pueden ser más conservadores —mediante propuestas de regalías más moderadas— mientras que otras pueden ser más agresivas —a través de altos porcentajes de pago para el Estado— para ganar bloques de licitación. Esto es lo que constituye parte de la normalidad de los mercados abiertos en energía.

Finalmente, sobre el mismo tema, es necesario recordar que el libre mercado tiene una dinámica similar para cualquier sector e industria: las empresas que muestran altos niveles de competitividad subsisten y son exitosas, mientras que otras perecen. Esto ocurre en todos los sectores económicos, no únicamente en el energético. Los planes de negocio basados en una adecuada medición del riesgo, coherentes con las capacidades financieras y operativas de cada jugador económico, son la clave del éxito en esta competencia.

Encontramos otro ejemplo relevante sobre la importancia en la implementación del nuevo Modelo Energético en la infraestructura de gasoductos. Hasta 2012, se contaba con una red de 11 347 kilómetros en todo el territorio nacional. Esta red era el resultado de décadas de inversiones, pero era claramente insuficiente. Cubría apenas el oriente del país —el llamado Corredor Manufacturero— y solo dotaba de gas natural a la industria y plantas eléctricas.

En la actualidad, y gracias a una política mucho más agresiva para atraer y anclar inversiones privadas que inició en la administración pasada, se han construido 2 386 km nuevos de ductos, mientras que otros 4 986 están en construcción. Es decir, en solo un lustro ha aumentado en 65 % la red de gasoductos y estos comienzan a penetrar decididamente en el occidente y sur del país. Pronto doblarán la capacidad nacional de transporte. Finalmente podemos comenzar a hablar de una red nacional, y estamos construyendo las bases para darle competitividad económica a importantes partes del país.

Este desarrollo es aún más relevante si consideramos que la competitividad de nuestra industria estaba severamente mermada por las llamadas "alertas críticas" y de emergencia que, durante la primera década del siglo XXI, tuvieron un incremento 83 %, de acuerdo a la Confederación de Cámaras Industriales (Concamin). Esta incapacidad del modelo anterior para responder a las necesidades nacionales provocó menores tasas de crecimiento y despidos masivos en plantas. De acuerdo con la Estrategia Nacional de Energía de 2012, las alertas criticas de ese año costaron al país 18 900 millones de pesos de entonces (aproximadamente 1.5 mil millones de dólares).[27]

Ahora —en la medida que podamos contar con gas natural y, por consiguiente, electricidad, con mayor confiabilidad en nuevas zonas del país antes sub o desatendidas— podemos comenzar a imaginar la articulación de nuevas industrias y cadenas de valor en el país y el posible impacto positivo en las inversiones privadas.

Como consecuencia del nuevo Modelo Energético Mexicano, debemos replantear antiguos paradigmas forjados por un conjunto de circunstancias que han quedado en el pasado. El mejor ejemplo de este cambio de concepto es el de la seguridad energética. En los años setenta, derivado de los shocks petroleros, quedó grabado en el imaginario colectivo que los países que no tuvieran físicamente los energéticos quedarían vulnerables a presiones externas. Las largas filas en las gasolineras y la época de racionamiento de combustibles en los países occidentales documentaron el sufrimiento por no tener energéticos. Debido a esto, se consideraba vital la llamada independencia energética, entendida como un modelo cerrado que igualaba la autosuficiencia con la soberanía misma de una nación. Sin embargo, con el continuo avance tecnológico, esta noción nativista evolucionó a un entendimiento más sofisticado, global e interconectado de la energía; entendió que no era acerca de la posesión física de los energéticos, sino su acceso a ellos. No era la propiedad lo crucial, sino la disponibilidad de los recursos.

La seguridad energética del siglo XXI —como nos han mostrado países soberanos sin hidrocarburos como Japón, Corea del Sur o Singapur— consiste en asegurar la disponibilidad de energéticos, sin importar su procedencia, en condiciones de competencia para sus consumidores. Esta noción

27. A Pemex 'se le fuga' el gas natural. Expansión. Disponible en: http://expansion.mx/negocios/2013/05/06/a-pemex-se-le-fuga-el-gas-natural

se refuerza al ver a Venezuela, el país con mayores reservas petroleras del mundo, pero donde la escasez de energéticos —y otros insumos esenciales— es cosa de todos los días. Bajo este nuevo entendimiento de la seguridad energética es fácil ver que el nuevo modelo energético mexicano provee multiplicidad de herramientas y mecanismos, ya sea desde el Estado, las empresas productivas del Estado o por el sector privado, para asegurar la disponibilidad de los energéticos del país.

Hoy, con la importación del 81 % del gas natural consumido en México, no se registran alertas críticas que tanto daño hicieron al aparato productivo nacional ni se ha convertido es causa de alarma para los tomadores de decisiones públicas, al no representar subsidios directos o cruzados para las finanzas públicas. Y, gracias al Modelo, se dan los incentivos para la construcción de infraestructura de almacenamiento (pública o privada) que permita atender súbitos incrementos de demanda de refinados, petrolíferos y/o gas natural, retos difíciles de responder en el modelo cerrado.

En meses recientes, ante los desplantes de la administración Trump hacia México y los esfuerzos del resto de los Estados Unidos por contenerlo, hay quien incluso ha señalado escenarios preocupantes en donde Washington cierra el suministro de gas a México, de la manera en que Rusia ha hecho con Ucrania y Europa Occidental. Esto es poco probable, pues a diferencia del caso este europeo, la producción de gas en Estados Unidos no se concentra en un solo jugador dominado por el estamento político. La Casa Blanca no controla a los productores de gas estadounidenses, como el Kremlin sí lo hace sobre Gazprom. Más aun, el presidente de los Estados Unidos requiere del apoyo del Congreso de esa nación para establecer sanciones y bloquear exportaciones. Finalmente, la construcción del precio del gas en Norte América en mucho depende de la creciente demanda mexicana, por lo que, si Washington cerrara el acceso al mercado mexicano, su propia industria tendría problemas para sobrevivir financieramente.

Otro buen ejemplo para imaginar el futuro está ocurriendo en renovables. Mientras en 2013 el 13 % de la generación de electricidad nacional provenía de este tipo de tecnología, para 2016 llegó a poco más de 20 %, según el Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional (Prodesen). Más aún: la generación de electricidad nacional con fuente solar y eólica era de apenas el 4 % del total nacional cinco años atrás. Con la conclusión de la tercera subasta eléctrica, se prevé llegar a un 11 % con los nuevos proyectos y, en conjunto con otras tecnologías, se sumarán 7 451 MW de nueva capacidad de generación limpia.

Según la Secretaría de Energía, la inversión total comprometida actualmente en exploración y extracción de hidrocarburos, renovables, sísmica y gasoductos supera los 80 mil millones de dólares. Esto se ha logrado sin comprometer recursos del Estado, o incrementar la deuda pública. Además, hay que agregar las inversiones que Pemex y CFE están realizando por su lado. De esta manera México está aumentando sus niveles de inversión, diversificando su riesgo, y reduciendo su dependencia en el endeudamiento para contar con energía para el crecimiento.

Aún no es posible adelantar el éxito absoluto, falta mucho por hacer. Si no se mantiene la continuidad, la disciplina y la clara articulación de proyectos, todo este esfuerzo puede ser en vano. Más que creer que con el esfuerzo de los últimos años hemos ganado la carrera, debemos darnos cuenta que hemos iniciado un maratón, y si bien hemos avanzado mucho, apenas nos estamos acercando al pelotón que va al frente.

El nuevo Modelo está llegando no solo a la industria energética, sino en el resto de las cadenas de valor en la economía nacional. Por ejemplo, la empresa belga AB InBev NV —la cervecera más grande del mundo, que controla Budweiser, Stella Artois y Corona, tres reconocidas marcas mundiales— está apostando por la confiabilidad energética. Su CEO, el brasileño Carlos Brito —quien sufrió el costo de no tener energía, en 2001, cuando dirigía las operaciones regionales de la empresa en Rio de Janeiro y una sequía provocó apagones en las terminales hidroeléctricas del país— está apostando por desarrollar fuentes renovables a nivel mundial y ha seleccionado a México para iniciar esta transformación global. A principios de 2017, AB InBev acordó con Iberdrola el suministro eólico de su planta en Zacatecas, la principal del país. La historia de esta decisión de inversión encapsula la transformación que está viviendo nuestro sector energético, en donde pasamos de sufrir apagones constantes a ser punta de lanza de la estrategia de transformación energética.

La encrucijada

A tres años de la implementación del nuevo Modelo, México camina en la ruta correcta. No obstante, los caminos a veces arrojan salidas fáciles que pueden desviar las perspectivas de largo plazo. Historias de éxito pueden convertirse en profundos reveses si se pierde el rumbo y la vocación. Al país le ha costado décadas llegar al nuevo Modelo Energético y su consolidación podría verse vulnerada en caso de tomar rutas poco acertadas o atajos aparentes. Ciertamente existen áreas importantes de oportunidad, como se describe en el apartado siguiente, pero es imperativo preservar los fundamentales del Modelo.

¿Qué podría poner en riesgo al Modelo actual? Principalmente, desviar el camino hacia rutas que vulneren su disciplina, transparencia y fomento a la competencia.

Toda política pública de largo plazo requiere, cuando menos, dos virtudes: paciencia y perspectiva. Paciencia, porque los cambios estructurales no ocurren bajo suertes mágicas, sino que plantean esfuerzos graduales y sostenidos en el tiempo que permitan ir cumpliendo objetivos concretos hacia una meta mayor. Perspectiva, porque las evaluaciones parciales siempre son riesgosas: muchas veces premisas aisladas terminan por generar profecías auto cumplidas.

Cuando perspectiva y paciencia salen de la ecuación, las salidas fáciles basadas en conclusiones de coyuntura toman el protagonismo. Como ocurrió durante décadas, el debate energético estuvo plagado de argumentos cortoplacistas y parcialidad en lo que la energía es y para qué debe servir al país.

Con el nuevo Modelo Energético Mexicano, el país mostró madurez y contundencia sobre su vocación energética y visión de país de largo plazo. Esta madurez debe permear a todos los tomadores de decisión bajo los principios de visión de futuro, riqueza intergeneracional y bienestar de largo plazo.

Ahora bien, ¿cuáles podrían volverse las salidas fáciles que vulnerarían lo alcanzado por el Modelo? La respuesta: revivir argumentos de un pasado que quizá fue glorioso pero que ya no representa soluciones acertadas para el futuro.

Uno de los llamados comunes es regresar a la idea de que Pemex y CFE deben hacerlo todo o, cuando menos, participar siempre en todos los proyectos. A veces hasta se presenta como

un argumento para fortalecerlos o para vigilar los intereses nacionales. Como se advirtió en el caso de los países sudamericanos, esto generó una contracción importante en las inversiones y debilitó la capacidad del Estado en la producción, en lugar de fortalecer a los campeones nacionales los debilita, al obligarlos a ser parte de todo y de nada. En donde se toma este camino, los proyectos no se deciden por su valor económico, sino por su posibilidad política. El país no cuenta con lo que requiere, solo con lo que una sola empresa pueda hacer, aun cuando se le permita tener socios. Más aún, como nuestra propia historia reciente demuestra, no solo no multiplicamos a la velocidad que requerimos, sino que además no descubrimos oportunidades importantes, pues en lugar de múltiples perspectivas, solo contamos con una manera de entender la energía.

Paso firme hacia delante

Paso firme hacia delante

El país ha mostrado madurez en el diseño e implementación del nuevo Modelo Energético Mexicano. Esa misma madurez permitirá su consolidación para acercarlo hacia los modelos exitosos de energía en el mundo. Todos ellos han mostrado, cuando menos, tres características indispensables: disciplina, transparencia y fomento a la competencia.

Disciplina en la ejecución, conforme a lo acordado, de los planes establecidos por el rector estatal en los planes de licitación. Estamos en una lucha global de capitales en donde aquellos modelos que ofrezcan certidumbre en la realización de planes y programas estarán mejor posicionados.

En materia de hidrocarburos esto significa: continuar las rondas de licitación conforme a los planes quinquenales propuestos por la Secretaría de Energía, con lo que México logrará ser un competidor global de energía. Lo mismo aplica en materia de electricidad, ductos, sísmica y capacidad de almacenamiento. Sin señales claras de inversión ni proyectos a la vista, no es posible construir el futuro.

Como señala la publicación electrónica de la industria petrolera, Pulso Energético, para alcanzar los niveles de producción petrolera y crecimiento del PIB proyectados por la AIE, en su prospectiva sobre México al año 2040, el país requiere tener muchas rondas exitosas como la Ronda 1. De hecho, hacen falta 15 rondas igual o más exitosas en los próximos 25 años. El margen de error es muy acotado.[28] Más aún, tener rondas no garantiza éxito, el petróleo aún se debe descubrir y, como

28. *El camino a USD $640 mil millones de inversión.* Pulso Energético. Disponible en: https://pulsoenergetico.org/el-camino-a-640-mil-millones-de-dolares-de-inversion/

todos sabemos, las probabilidades de éxito comercial siempre son bajas, razón por la cual se habla de ella como una industria de riesgo.

Sin embargo, no basta la disciplina para generar condiciones competitivas de mercado. La transparencia y las condiciones de igualdad entre los jugadores son también elementos fundamentales. Hasta el momento, todas las Rondas de licitación y subastas han cumplido con estándares internacionales y ningún elemento asociado a opacidad ha empañado los resultados. Sin reglas claras que den certidumbre y transparencia, los proyectos pueden quedarse atorados por lustros o décadas.

A pesar de la utilidad de la disciplina y la transparencia, éstas son plenas solo bajo el tercer criterio: el fomento a la competencia. Hoy, más que nunca, México debe seguir la ruta de la atracción del capital y talento nacional y extranjero. El déficit tecnológico y de conocimiento especializado en áreas no convencionales o de energías renovables es una oportunidad.

¿Qué podría vulnerar la competencia? Establecer barreras artificiales para beneficiar a un competidor, crear una excesiva regulación que desincentive la participación y reduzca el pool de competidores a unos cuantos o el establecimiento de políticas fiscales severamente adversas. El mundo energético está lleno de prometedores proyectos que no despegan debido a entuertos regulatorios.

En la misma tesitura, se encuentran los argumentos que buscan poner en duda la validez de los contratos para las empresas ganadoras de las licitaciones realizadas al día de hoy, a pesar de que existe una opinión indiscutiblemente mayoritaria sobre la transparencia en los criterios de asignación que ha merecido reconocimiento internacional. Las instituciones del sector energético están funcionando y los contratos derivados de las licitaciones y subastas son, probablemente, los que más se han apegado a los principios de máxima publicidad y plena competencia en la historia económica de México.

No obstante, algunas voces tratan de cuestionar dichos contratos bajo argumentos de sospecha sin sustentos factuales. Estas opiniones siguen una lógica relativamente sencilla: si se siembra una duda, por irresponsable que sea, se generan incentivos adversos en los capitales para invertir.

Actualmente estamos en el proceso de licitación de la Ronda 3 y se tiene ya proyectada la realización de la Ronda 4. La importancia de las rondas anuales radica no solamente en su normalización temporal, sino en criterios públicos fehacientes que otorguen una credibilidad indiscutible a los ganadores, la industria y los términos de beneficio para el Estado. Lo mismo puede decirse de los resultados de la Tercer Subasta Eléctrica, cuyos resultados se conocerán en apenas unas semanas. Construir reglas e instituciones creíbles ha costado décadas, mientras que construir dudas aventuradas y sin sustento cuesta, apenas, una declaración pública.

Sin embargo, no perdamos de vista lo esencial: la sociedad tiene el derecho a saber toda la información referente a los contratos y sus pagos es publica, y quien desee revisar los términos para corroborar que el interés nacional ha sido salvaguardado, lo puede hacer sin ningún impedimento. Lo único que debe hacer es visitar las páginas de internet de la CNH,[29] del Fondo Mexicano del Petróleo,[30] y de Rondas México.[31] De hecho, el país recientemente ingresó a la Iniciativa para

29. Comisión Nacional de Hidrocarburos. Disponible en: https://www.gob.mx/cnh
30. Fondo Mexicano del Petróleo para la Estabilización y el Desarrollo. Disponible en: http://www.fmped.org.mx
31. Rondas México. Disponible en: http://rondasmexico.gob.mx

la Transparencia de las Industrias Extractivas (EITI, por sus siglas en ingles). EITI es un estándar global de transparencia, regulado por las leyes noruegas, creado para que gobiernos y empresas entreguen toda su información, bajo la vigilancia de la sociedad civil, y que permite contar con un mecanismo independiente de los gobiernos y las empresas en la verificación de procesos. Toda la información también se puede consultar en línea, en la página de la EITI.[32]

Más allá del modelo: tres propuestas para su consolidación

El Modelo Energético Mexicano tiene importantes áreas de oportunidad. A continuación analizamos algunas de ellas:

a) Ajustes institucionales y simplificación regulatoria

Uno de los desafíos que debe superar el diseño actual del Modelo es el fortalecimiento institucional de los reguladores. Un importante ejemplo es la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA).

Contrario a lo realizado con respecto a la CHN y la CRE, donde se fortaleció su naturaleza de autonomía técnica bajo nombramientos ratificados por el Congreso, la Agencia permanece dentro de la esfera de la conducción administrativa de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales. Esto implica que uno de los reguladores más importantes en materia de hidrocarburos escape a los pesos y contrapesos legislativos y, por tanto, esté sujeta a una mayor vulnerabilidad ante decisiones políticas.[33]

Es deseable replantear la naturaleza de la ASEA para que pueda mantener altos grados de autonomía y constituya, junto con el resto de los entes reguladores, mayor certidumbre en la implementación del Modelo. Como lo advierte un estudio reciente de la OCDE, la naturaleza jurídica de la ASEA "la separa significativamente de los otros dos reguladores en materia energética, la CNH y la CRE, que gozan de autonomía a nivel de Secretaría".[34] A esto se suma que la Agencia opera bajo un marco jurídico más complejo, "debido a la transferencia de facultades y funciones procedentes de diversos actores federales y estatales".[35] De manera específica, el citado estudio recomienda a la Agencia:

- Plantear presupuestos plurianuales;
- fortalecer al fideicomiso de la ASEA para tener una mayor autonomía de recursos;
- incluir mayores estándares de transparencia con respecto a actividades relacionadas con inspecciones, reuniones, entre otras;
- impulsar un reglamento unificado que incluya buenas prácticas regulatorias y la simplificación administrativa.

32. Iniciativa de Transparencia para Industrias Extractivas. Disponible en: https://eiti.org

33. Específicamente Órganos Reguladores Coordinados en materia energética, una figura similar en autonomía a la del Instituto Federal de las Telecomunicaciones (IFT) y la Comisión Federal de Competencia Económica (Cofece), aunque dentro de la esfera del Poder Ejecutivo.

34. *Op. Cit.*

35. *Gobernanza de reguladores. Impulsando el desempeño de la ASEA, la CNH y la CRE en México*. Recomendaciones clave. OCDE, octubre 2017.

En realidad, lo que la Organización plantea es dotar a este órgano público de las herramientas jurídicas que lo separen de las esferas de decisión política y la acerquen cada vez más a los órganos especializados con pesos y contrapesos.

Desde una perspectiva conjunta, la OCDE propone establecer el Grupo de Reguladores en Materia Energética (GRE), integrado por la CRE, CNH y ASEA, que sirva como cuerpo colegiado que permita implementar el trabajo conjunto, la coordinación y el intercambio de información en el área de gobernanza de los órganos. Esto abonaría a la creación de planes operativos trienales o quinquenales, incluyendo presupuesto y recursos, para lograr sus objetivos estratégicos a largo plazo, complementándose con informes de los planes operativos durante los primeros años de implementación para evaluación y ajustes.

b) El fortalecimiento de Pemex

Uno de los grandes retos de la consolidación es el fortalecimiento de Pemex. La caída de la producción ha continuado, desde su pico de 3.4 millones de barriles diarios en 2004, hasta alcanzar hoy niveles poco menores a los 2 millones de barriles diarios. De igual manera, las reservas de hidrocarburos se han reducido a la mitad, comparada con los 44 483 millones de barriles de crudo de 2008. Esto, en un ambiente de precios históricamente altos y con presupuestos de inversión similares a los de las más grandes compañías del mundo. Si este es el diagnóstico, ¿cuál es la solución? ¿Cómo insertar a Pemex en este nuevo ecosistema competitivo pero colaborativo?

Se puede hablar de los resultados esperados, con una gran empresa mexicana insignia, con una producción al alza, con una tasa de restitución de reservas superior al 100 %, y con constantes descubrimientos, incursionando en nuevas áreas, en México y en el exterior. Sin embargo, el camino a esta nueva realidad requiere un renovado esfuerzo.

Es necesario mantener y apuntalar que la eficiencia de las operaciones sea el eje rector de todas las actividades sin menoscabo, de ninguna forma, de la seguridad de las personas, equipo y maquinaria; de igual manera replantear, desde el Consejo de Administración, la visión de que líneas de negocio tienen condiciones de rentabilidad y cuáles no, ajustadas siempre al Plan de Negocios de Pemex.

Los caminos para el fortalecimiento de Pemex pasan por las rutas abiertas en el nuevo modelo petrolero mexicano:

- La colaboración, vía asociaciones, con otras empresas, como ya ocurrió con BHP Billiton en Trión, o con Chevron e Inpex en la ronda 1.4 donde ganaron un bloque.
- La competencia, donde Pemex genera eficiencias en sus procesos y oferta, de acuerdo a su realidad, mostrando que, ante todo, lo más importante es la generación de valor, no la obtención de nuevas áreas.
- La eficiencia, como el principio rector de todos los proyectos, en todas las operaciones y en toda la cadena de valor.
- El aprendizaje, tanto de nuevas técnicas, formas, procesos, como concepción, diseño y desarrollo de proyectos. Este aprendizaje se catapulta al poderse asociar con terceros, pero tiene la ventaja de que puede ser implementado en proyectos donde Pemex actúa solo, como ocurre

en las múltiples asignaciones que obtuvo en la Ronda 0 o en potenciales alianzas en áreas como transporte, almacenamiento, distribución y procesamiento de refinados y petroquímicos.

- Mayor autonomía, por medio de un consejo de administración en donde el o los representantes del Estado no tienen además otras obligaciones o responsabilidades que puedan generar conflictos de interés en la toma de decisiones. Es decir, que el Consejo de Administración tenga, en su representación estatal, una visión de largo plazo del interés nacional, sin verse afectado por decisiones de políticas públicas de corto plazo.
- La internacionalización en busca de oportunidades en otras latitudes y animada exclusivamente por un ánimo de rentabilidad y desligada de agendas políticas o intereses de política exterior.

La multiplicidad de esfuerzos, con diferentes perfiles de compañías, abren el camino a una curva de aprendizaje acelerada, donde Pemex es capaz de aprender, asimilar e implementar estos nuevos conocimientos y experiencia en su operación diaria. Los resultados, aunque inciertos por el riesgo propio de la actividad petrolera, apunta a una significativa reducción de costos, con finanzas más sanas, una menor dependencia de deuda, y en menor medida, en una mejor perspectiva de la solidez del país.

c) Fortalecer el régimen interior sobre capitales

Como se mencionó previamente, el éxito de los modelos energéticos depende, entre otras cosas, de su flexibilidad y capacidad de adaptación. Dentro del entendimiento armónico de un Estado de Derecho, el marco jurídico aplicable al sector se combina y complementa con las leyes, regulaciones y tratados internacionales con los que el país construye su plataforma legal frente a su ciudadanía y ante el mundo. A su vez, todo el entramado interactúa con decisiones que otros competidores toman en la búsqueda del capital y las inversiones. La lógica es relativamente sencilla: quien ofrece mejores condiciones de competencia y de protección, estará en una posición de ventaja con respecto a los demás.

Cuando México entró al Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), la regulación trilateral sentó las bases para un intercambio intenso de bienes, servicios y capital que nos catapultó a las redes globales de producción. La fórmula ha sido tan exitosa que, hoy en día, nuestro país es una de las naciones que más tratados comerciales ha firmado con otros horizontes del mundo, aunque ninguno comparable con los alcances e importancia del primero.

Hay muchas razones que explican el éxito de este Tratado: mercados complementarios, proximidad geográfica, transferencia tecnológica, integración de cadenas de valor, insuficiente infraestructura transoceánica y puertos poco desarrollados, entre muchos otros. No cabe duda que los alcances de estos intercambios han transformado profundamente a México. Tampoco cabe duda de la importancia que han tenido las innumerables empresas canadienses y estadounidenses que hoy operan, generan empleos y abonan al crecimiento nacional con sus inversiones y confianza en el país, como también lo hace México con sus inversiones, mano de obra y vasto mercado.

Una parte importante que explica la confianza sobre invertir en México bajo el marco del TLCAN ha sido su capítulo sobre la protección a las inversiones. Este apartado sirvió para crear una

plataforma confiable para el capital. No obstante, la llegada del presidente Trump ha puesto en duda el futuro próximo del Tratado Internacional. Actualmente están desarrollándose las Rondas de negociación, con resultados cada vez más tensos en los puntos discordantes con la agenda de la administración norteamericana.

Lo anterior plantea una franca reflexión sobre un México sin TLCAN. Esta es una posibilidad poco deseable, pero que está frente a nosotros. Lo cierto es que mantendremos competitividad por el talento humano y mano de obra, por recursos naturales y la geografía que nos coloca como un potencial punto de encuentro del comercio mundial. Pero menores grados de certidumbre a la inversión podrían impactar negativamente en nuestro desarrollo nacional y, en lo particular, al Modelo Energético Mexicano que tanto ha apostado a la atracción de capital. ¿Qué hacer?

Probablemente la mejor ruta es ejercer nuestra plena soberanía nacional y plasmarla en las leyes del país. En otras palabras, incorporar las disciplinas del TLCAN plenamente al cuerpo de las leyes mexicanas, para no depender de los vaivenes políticos de nuestros socios. Si la variable explicativa del capital proveniente de la región tiene que ver con el capítulo sobre protección a las inversiones, entonces el camino sería trasladar esa confianza al marco jurídico nacional. Algunas alternativas para ello son:

1. Realizar una profunda revisión, actualización y, en su caso, expedición de una nueva Ley de Inversión Extranjera que sea armónica con la protección vigente a las inversiones e incorpore las mejores prácticas internacionales en la materia.
2. Revisar la codificación nacional para incorporar los principios de libre mercado y de protección a las inversiones y de propiedad intelectual conforme a las reglas generales de la Organización Mundial de Comercio.
3. Acotar, mediante mecanismos transparentes y conforme a un Estado de Derecho, el ejercicio de los instrumentos administrativos relativos a rescisiones, cancelaciones, expropiaciones y demás mecanismos que generan incentivos adversos a la inversión.

Reflexiones finales

Reflexiones finales

México encontró su circunstancia con la historia y decidió establecer un nuevo Modelo Energético. Pasó de la tradición de un sector cerrado enfocado en los monopolios, hacia uno abierto orientado hacia la colaboración y la competencia, diversificando el riesgo comercial y operativo, refrendando en todo momento —de hecho, profundizando a través de reguladores especializados— la rectoría del Estado en la política pública de energía y la potestad de la Nación sobre los hidrocarburos.

El Modelo no está, como en cualquier otro país, terminado. Los modelos energéticos son dinámicos y van adaptándose conforme a las realidades nacionales, las necesidades de infraestructura, demanda, oferta y un sinnúmero de condicionantes tecnológicas que requieren una supervisión permanente en la implementación. Conforme se avance en la implementación del Modelo, mercados secundarios, más sofisticados, profundos y líquidos irán apareciendo en diferentes facetas y en diversas áreas de oportunidad.

Esto es algo natural a cualquier ciclo de política pública: el diseño se enfrenta a la realidad de la implementación, donde los aprendizajes sirven para ir realizando ajustes en aquello que funciona por debajo de lo esperado y fortalecer aquello que ha mostrado grados importantes de éxito. Esta ha sido la historia del Modelo a tres años de su implementación y seguirá como tónica permanente de un ejercicio responsable del poder público y la participación del sector privado.

¿Quiénes somos?

Presidente
Luis Rubio

Ex – Presidentes
Enrique Berruga
Andrés Rozental
Fernando Solana (†)
Jaime Zabludovsky

Vicepresidentes
Claudia Ávila Connelly
Susana Chacón
Luis de la Calle

Consejeros
Carlos Camacho
Homero Campa
Leonardo Curzio
Luz María de la Mora
Rosario Green
Eduardo Guerrero
Enrique Hidalgo
Julio Madrazo
Solange Márquez
Martha Mejía

Directora General
Mariana Campero

Coordinador del Comité de Planeación y Finanzas
Timothy Heyman

Secretario Técnico y Consejero Jurídico
Miguel Jaúregui Rojas

Grupo de trabajo energía

Coordinadores

Mario Gabriel Budebo

Andrés Rozental

Integrantes

Eduardo Andrade
Salvador Beltrán del Río
Susana Chacón
Ana María de la Parra
Juan Eibenschutz
Rafael Funes
Arturo García Bello
Sergio Gómez Lora
Silvia Hernández
Enrique Hidalgo
Miguel Jáuregui
Ernesto Marcos
Aranzazú Martínez
Pablo Medina
Lourdes Melgar
Ana Morales
Isidro Morales
Margarita Pazos
Alma Quintero
Tania Rabasa
Francisco Salazar
Erasmo Soto
Grant Sunderland
Luis Téllez
Javier Treviño
María José Treviño
José Luis Uriegas
Vanessa Zárate
Jaime Zabludovsky

Apoyo técnico

Carla García Franco

Jorge Hernández Amézquita

Disclaimer

El documento fue preparado por algunos integrantes del Grupo de Trabajo de Energía por lo que representa la posición de quienes participaron directamente en su redacción. Varios miembros del Grupo más amplio contribuyeron con comentarios y sugerencias para mejorar el documento, pero éste no necesariamente representa la visión de todos y cada uno de los integrantes del Grupo de Trabajo de Energía. El contenido de este documento de ninguna manera representa la visión institucional de COMEXI, cuya posición es neutral e independiente.