

GLOBAL BUSINESS REPORTS

INDUSTRY EXPLORATIONS



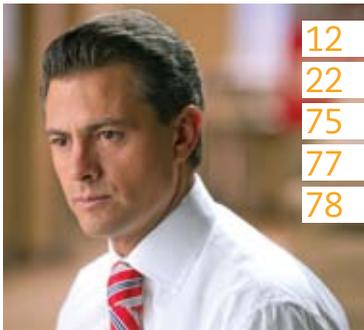
Hidrocarburos en México 2012

Economía • Exploración • Producción • Marco regulatorio • Desafíos • Servicios



15
24
43

Líderes del sector ofrecen su visión sobre el futuro de Pemex, las últimas tecnologías en exploración de gas y petróleo, y el desarrollo del mercado mexicano de gas natural.



12
22
75
77
78

Ejecutivos de Pemex desgranar los desafíos que enfrentan y sus planes de expansión, mientras Enrique Peña Nieto, Presidente Electo del país, comparte su visión sobre el futuro de México.



54
59

Para muchos, la industria de hidrocarburos mexicana necesita desesperadamente una reforma. Analizamos el tema con ayuda de algunas de las mejores firmas de abogados del país.

Reviviendo a un gigante petrolero

Una introducción a la economía de México y su industria de hidrocarburos

8. **México** UNA BREVE INTRODUCCIÓN A LA ECONOMÍA Y LA INDUSTRIA PETOLERA DEL PAÍS
12. **Entrevista con Enrique Peña Nieto** PRESIDENTE ELECTO DE MÉXICO
13. **¿Es Enrique Peña Nieto el hombre que librará a Pemex de sus cadenas?**
14. **Entrevista con la Asociación Mexicana de Geólogos Petroleros (AMGP)** JAIME PATIÑO RUÍZ, PRESIDENTE
15. **OPINIÓN La ineludible internacionalización de Pemex** FLUVIO C. RUÍZ ALARCÓN, CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN DE PETRÓLEOS MEXICANOS

Potencial geológico

Actividades de exploración en México

20. **Exploración** EL POTENCIAL NO EXPLOTADO DE LA GEOLOGÍA DE MÉXICO
22. **Entrevista con Pemex Exploración y Producción (PEP)** CARLOS MORALES GIL, DIRECTOR GENERAL
23. **Entrevista con Energía a Debate** DAVID SHIELDS, ANALISTA Y EDITOR
24. **OPINIÓN El futuro de la exploración de gas y petróleo** JOHN LAWRENCE, DIRECTOR GENERAL, DTK GROUP MEXICO
26. **Entrevista con COMESA** ADÁN OVIEDO, DIRECTOR GENERAL Y PRESIDENTE
28. **Gas de esquisto** IMPULSANDO A MÉXICO HACIA LA VANGUARDIA

Extracción de valor

Producción y procesamiento de petróleo en México

32. **Producción de hidrocarburos** MÉXICO BUSCA REVERTIR LA TENDENCIA NEGATIVA DE LOS ÚLTIMOS AÑOS
34. **Entrevista con Nuvoil** MARIANO HERNÁNDEZ PALMEROS, DIRECTOR GENERAL
37. **Entrevista con Regent Steam de Mexico** JOHN BILSLAND, DIRECTOR GENERAL
38. **Entrevista con Schlumberger México** JUAN MANUEL DELGADO, DIRECTOR GENERAL
39. **Entrevista con Technip México** EMILIANO PESCADOR, DIRECTOR GENERAL
40. **Una empresa 'poco refinada'** Pemex Y LAS IMPORTACIONES DE GASOLINA
42. **Entrevista con Bergesen Worldwide Offshore** JOHNNY TORP, GERENTE GENERAL MEXICO
43. **OPINIÓN Estrategias energéticas mexicanas para la obtención de gas natural** DAVID ENRÍQUEZ, SOCIO SENIOR, Y JORGE SANDOVAL, ASOCIADO, GOODRICH, RIQUELME Y ASOCIADOS
46. **Entrevista con Petrofac** HARRY BOCKMEULEN, GERENTE GENERAL MÉXICO
47. **Entrevista con Válvulas Worcester de México** HÉCTOR CUÉLLAR, PRESIDENTE
48. **Una fuerza laboral envejecida**
50. **Entrevista con Bombas Internacionales Mexicanas (BIMSA)** OCTAVIO FIGUEROA, GERENTE DE PROYECTOS

El marco legal

Regulaciones y reformas en la industria petrolera

54. **El marco regulatorio** RETOS ESTRUCTURALES Y REFORMAS
57. **Entrevista con Goodrich, Riquelme y Asociados** DAVID ENRÍQUEZ, SOCIO SÉNIOR
58. **Entrevista con Zenteno Lira Mora Abogados** HUMBERTO LIRA MORA Y JAVIER ZENTENO BARRIOS, SOCIOS FUNDADORES
59. **Contratos reformados** NUEVOS CONTRATOS PARA EMPRESAS AUXILIARES
60. **Entrevista con Dagdug & Rangel** HÉCTOR JESÚS DAGDUG RANGEL
63. **Entrevista con Reséndiz Wong Abogados** RICARDO RESÉNDIZ WONG
64. **Entrevista con Grupo IDESA** JOSÉ LUIS URIEGAS, DIRECTOR GENERAL
65. **Entrevista con Ritch Mueller** THOMAS MUELLER-GASTELL, SOCIO

Sección Especial

Golfo de México: el centro petrolero del país

- 68. **El golfo de México y su importancia**
- 70. **Tabasco** EL ESTADO DE LA ENERGÍA
- 73. **Campeche** LOS YACIMIENTOS MÁS PRODUCTIVOS DE MÉXICO
- 75. **Entrevista con Pemex** MIGUEL ÁNGEL LOZADA AGUILAR, ADMINISTRADOR DEL ACTIVO INTEGRAL CANTARELL
- 77. **Entrevista con Pemex** JOSÉ SERRANO, DUBDIRECTOR DE PRODUCCIÓN, REGIÓN MARINA NORESTE
- 78. **Entrevista con Pemex** FÉLIX ALVARADO ARELLANO, ADMINISTRADOR ACTIVO DE PRODUCCIÓN KU-MALOOB-ZAAP

Hacer negocios en México

Desafíos y oportunidades para nacionales y extranjeros

- 82. **Un país de negocios** MÉXICO COMO DESTINO DE INVERSIÓN EXTRANJERA
- 84. **Entrevista con Haynes & Boone** HUNT BUCKLEY, SOCIO
- 85. **Entrevista con Rotork Servo Controles de México** ANDER CORTÁZAR, DIRECTOR GENERAL
- 87. **Fortaleza local** IMPORTANCIA DE LAS EMPRESAS MEXICANAS
- 89. **Entrevista con Ferromax** HUGO PRIEGO REYNA, DIRECTOR OPERATIVO
- 90. **Entrevista con Grupo TMM** LUIS MANUEL OCEJO, DIRECTOR SÉNIOR
- 91. **Entrevista con Cahdez** ARTURO CADENA HERNÁNDEZ, DIRECTOR GENERAL
- 93. **Entrevista con Sertecpet México** BOLIVAR ARAUJO, GERENTE GENERAL
- 94. **Entrevista con Petrolink** PABLO PÉREZ, DIRECTOR GENERAL MÉXICO
- 96. **Entrevista con All In Services** ÓSCAR RODRÍGUEZ, DIRECTOR GENERAL
- 97. **Entrevista con GL Group México** ECKHARD HINRICHSEN, GERENTE GENERAL
- 98. **Investigación y desarrollo** EN BÚSQUEDA DE NUEVAS TECNOLOGÍAS
- 100. **Entrevista con IPS México** FÉLIX COBOS ROJAS, DIRECTOR GENERAL
- 102. **Entrevista con HP México** ALEXIS LANGAGNE, DIRECTOR GENERAL
- 103. **Entrevista con Share Oil & Services** JAIME GALLEGOS ROSADO, DIRECTOR GENERAL
- 107. **Financiamiento** ESPACIO PARA MODELOS TRADICIONALES Y NO CONVENCIONALES
- 109. **Entrevista con FTI Consulting** ALDEBARÁN MELGAREJO, DIRECTOR GERENTE
- 110. **Entrevista con Banco Santander México** CÉSAR VÉRTIZ PEDEMONTE, DIRECTOR EJECUTIVO DE FINANCIAMIENTO DE PROYECTOS Y ADQUISICIONES Y ALEJANDRO DE LA VEGA SOLÓRZANO, VICEPRESIDENTE DE FINANCIAMIENTO DE PROYECTOS
- 111. **Entrevista con BNP Paribas** JEAN VALÉRY PATIN, DIRECTOR GERENTE Y RESPONSABLE FINANCIERO DE PROYECTOS PARA AMÉRICA LATINA

Hacia una industria más ecológica

Aspectos medioambientales

- 114. **Evitar desastres** MEDIDAS PARA EVITAR ACCIDENTES MEDIOAMBIENTALES
- 116. **Entrevista con Bureau Veritas** RAFAEL PARRILHA, GERENTE GENERAL
- 118. **Entrevista con Environment Law Mexico** MAURICIO LLAMAS, SOCIO SÉNIOR
- 119. **Reducción del impacto ecológico**
- 121. **Entrevista con Kidde México** HORACIO FÁJER CARDONA, PRESIDENTE
- 122. **Entrevista con Ecoservs** JOSÉ ANTONIO SERNA, DIRECTOR GENERAL

Apéndice

Mirando al futuro

- 126. **Reflexiones**
- 128. **Directorio de empresas**
- 130. **Créditos**



El Golfo de México es una de las zonas más prolíficas en exploración y producción de petróleo. ¿Como ha aprovechado el pueblo mexicano este regalo de la naturaleza?



Exploramos los obstáculos para el desarrollo de la industria, como el envejecimiento de la fuerza laboral, las barreras técnicas, y el acceso a financiamiento.



Algunas ideas de altos ejecutivos del sector acerca del futuro de la industria mexicana de hidrocarburos, su rol en la economía, y los desafíos que deben superarse aún.

MÉXICO

Una breve introducción a la economía y la industria petrolera del país

Las enormes cimas cubiertas de nieve del Popocatepetl y el Iztaccíhuatl dominan una de las capitales latinoamericanas más importantes, Ciudad de México. Vistas desde la ciudad en los días claros, forman un sorprendente contraste con el bullicio de la megaurbe mexicana.

México cuenta con el potencial de convertirse en un gigante. Demográficamente, tiene una población de casi 115 millones, con altas tasas de alfabetismo.

Geográficamente, está ubicado entre la mayor economía del planeta, Estados Unidos, y una región en rápido crecimiento, Latinoamérica. Geológicamente, sus tierras y mares contienen hidrocarburos y minerales en abundancia.

De alguna forma, México ha capitalizado esas ventajas naturales. Tiene una economía de más de un billón de dólares (un millón de millones), y un PIB per capita que, en 14.800 dólares americanos, supera el del gigante regional, Brasil; así como una tasa de pobreza inferior al 20%. El país ha aprovechado el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) para convertirse en uno de los mayores exportadores a Estados Unidos y en los últimos años le ha ganado cuota de mercado a uno de sus mayores competidores en este aspecto, China. México también tiene estatus de observador en el Mercosur.

Con todo, el crecimiento del PIB ha sido errático en los últimos años. Desde que la economía se contrajo en 0,16% en 2001, el crecimiento anual solo ha superado

Población: 114.975.406 (estimado Julio 2012)

Capital: Ciudad de México

Jefe del Estado: Presidente electo Enrique Peña Nieto

Divisa: Peso (MXN)

PIB: \$1.155 billones (2011 est.)

Tasa de crecimiento: 4% (2011 est.)

PIB per cápita: \$14.800 (2010 est.)

Principales sectores: agricultura: 13,7%, industria: 23,4%, servicios: 62,9% (2011 est.)

Exportaciones: \$336.300 millones (2011): productos manufacturados, petróleo y productos petroleros, plata, frutas, hortalizas, café, algodón

Importaciones: \$349.100 millones (2011):

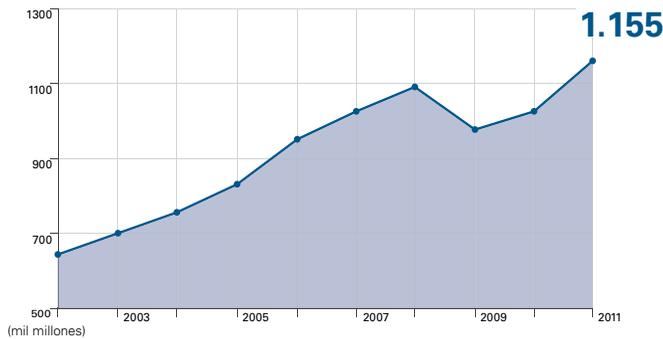
productos metalmecánicos, equipos agrícolas, equipos eléctricos, autopartes para ensamblaje y reparación, aviones y partes de aviones

Principales socios comerciales: Estados Unidos, Canadá, China



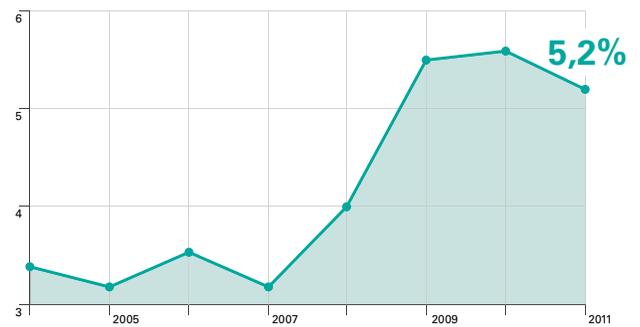
PIB (dólares US actuales)

Fuente: Banco Mundial



Tasa de desempleo (%)

Fuente: CIA World Factbook



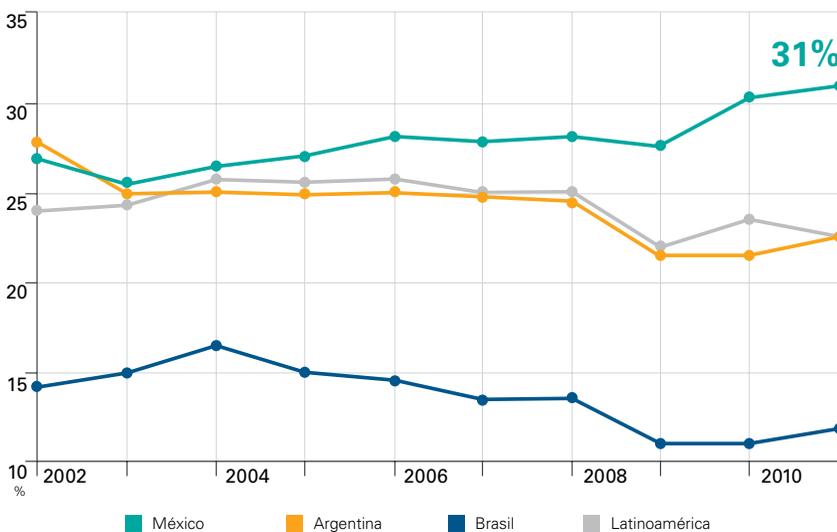
\$9.799 MILLONES

Inversión Extranjera Directa Neta (dólares US actuales)

Fuente: Banco Mundial

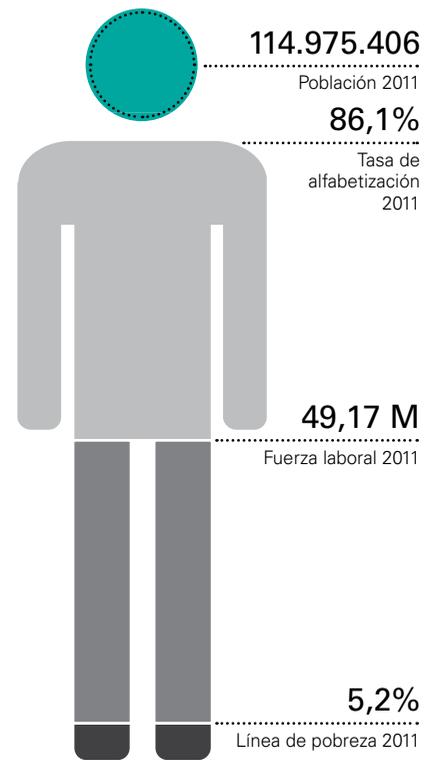
Exportaciones de bienes y servicios (% del PIB)

Fuente: Banco Mundial



Mercado Doméstico: Población y Pobreza

Fuente: Banco Mundial



3,94%

Crecimiento PIB 2011

Fuente: Banco Mundial

3,5%

Inflación Precios medios al consumo (%)

Fuente: FMI y CIA World Factbook

Mayores exportadores a Estados Unidos

Fuente: Oficina de Censo de Estados Unidos 2011

	Porcentaje del total
1 China	18,1%
2 Canadá	14,3%
3 México	11,9%
4 Japón	5,8%
5 Alemania	4,5%

una vez el 5,5%, y de manera ajustada (5,52%). En comparación con los vecinos del sur, que en el mismo período han alcanzado picos de 6,1% (Chile), 7,53% (Brasil) o 9,16% (Argentina), el crecimiento de 3,94% el año pasado y la estimación del FMI de 3,6% para este año se presentan algo endebles.

Esto debería cambiar. En muchas, aunque no todas las industrias, México ha incrementado la competencia y la participación del sector privado. Su gran población y su red de más de 50 tratados de libre comercio (el 90% del comercio mexicano se da bajo estos tratados) convierten al país en un destino atractivo para fabricantes extranjeros. Los principales indicadores financieros son prometedores: una deuda proporcionalmente baja (35% del PIB), crecimiento sostenido desde mediados de los años 90 y una economía diversificada que se recuperó antes de lo previsto de la crisis iniciada en 2008. El sector financiero se está convirtiendo rápidamente en un activo para el país gracias a un raro fenómeno moderno: un sistema bancario estable. Los bancos mexicanos tienen una tasa de capitalización media del 15%, casi el doble del 8% requerido por las regulaciones. Una mano de obra relativamente barata ha favorecido un *boom* de la manufactura y la exportación de bienes a todo el mundo.

Aunque el presidente electo, Enrique Peña Nieto, pertenece al Partido Revolucionario Institucional (PRI), una entidad que gobernó el país durante 71 años ininterrumpidos entre 1929 y 2000, muchos se muestran prudentemente optimistas de que el nuevo presidente marcará distancias con la vieja guardia.

El re-despertar de un gigante

Una de las leyendas acerca de los volcanes Popocatepetl e Iztaccíhuatl habla de dos amantes separados por la muerte, a los que los dioses deciden convertir en volcanes para mantenerlos en la eternidad. Hoy Popocatepetl, el príncipe guerrero, mira a su doncella durmiente, Iztaccíhuatl, un volcán que ha estado inactivo por muchos años a pesar de la actividad que sí tiene el que representa a su amado.

Hoy, el desafío de México es encontrar la manera de re-despertar a su gigante nacional petrolero, Petróleos Mexicanos, y mantener el reciente crecimiento económico que ha experimentado el país. A pesar de la diversificación industrial y económica que disfruta México, y la mayor apertura a la empresa privada y los inversores extranjeros, el corazón de la economía sigue siendo la producción de petróleo y la empresa estatal que la controla: Pemex.

Declive productivo

En los últimos 74 años Pemex ha ocupado una posición de gran importancia y simbolismo, y probablemente solo aparece detrás de la bandera tricolor en el imaginario nacional. En 1938 el presidente Lázaro Cárdenas ordenó la expropiación de todas las reservas de petróleo e instituyó como un derecho constitucional la propiedad nacional de los recursos minerales y de petróleo. Bajo este esquema, México se convirtió en el séptimo productor mundial de petróleo, pero también se llegó a la dependencia fiscal del estado de los ingresos del crudo. La estatal representa aproximadamente un 40% de los ingresos fiscales del país.

Tal dependencia conlleva riesgos. En los últimos siete años México ha sufrido un declive en la producción desde un pico de 3,4 millones de barriles por día (bpd) en 2004 a los 2,5 millones actuales. Esta reducción ha generado una cobertura negativa por parte de la prensa nacional e internacional, que en muchos casos culpa a Pemex de la falta de inversión privada y de su incapacidad para liberarse de los grilletes de la carga fiscal. Se teme que sin una mayor participación de tecnologías y capitales extranjeros, México puede convertirse en un importador neto de petróleo a pesar de que contiene reservas probadas de 13 mil millones de barriles.

Si México y Pemex pueden despertar del letargo que les ha afectado en los últimos años, el potencial es inmenso. Además de las mencionadas reservas, la posibilidad de explotar el gas de esquito está generando gran expectación en la industria. Con el mayor énfasis de Pemex en exploración en aguas profundas y otras activi-

dades marinas, ambas deberían experimentar un crecimiento significativo. Sin embargo, los críticos se quejan de que Pemex está atada de manos con unas esposas fiscales que limitan las inversiones que la empresa podría hacer fuera de la simple exploración y producción.

La nueva administración, por tanto, debe tomar una decisión. O Pemex es reforzada, con más libertad para actuar como una compañía independiente del gobierno, o el mercado petrolero debe abrirse drásticamente para recibir a empresas extranjeras. En realidad, muy probablemente ambas opciones serán necesarias si México quiere mantener la posición prominente a nivel global que sus reservas justifican.

Abrir el mercado

Para contrarrestar la caída de la producción, en 2008 se anunció una reforma energética. Aunque se han sentido algunos cambios positivos, muchos aún abogan por ahondar en las reformas. Se cree que una mayor apertura del mercado estimularía un crecimiento sostenible de la industria. Esto daría oportunidades sin precedentes para inversores y empresas privadas, y de llevarse a cabo con éxito, garantizaría el futuro de México como un gran productor de petróleo y daría al país la oportunidad de competir con el poder económico de los más engalanados BRICs. Sin embargo, persisten las dudas de que el presidente electo y su nuevo gobierno puedan aprobar una reforma así en el congreso. El potencial geológico del país es innegable, pero ¿podrá México hacer realidad su potencial y mantener su posición junto a los grandes productores mundiales antes de que sea demasiado tarde?

México se encuentra en un momento político importante; en diciembre el PRI retornará al poder tras 12 años de ausencia. Hasta el año 2000 el partido disfrutó una hegemonía de 71 años durante la cual se ganó una reputación por corrupción y fraude electoral. Implementar una estrategia exitosa para el futuro del sector petrolero sería la mejor manera de dejar atrás el pasado oscuro de esta formación. •





La ineludible internacionalización de Pemex

Postura del Consejero Profesional
Fluvio C. Ruíz Alarcón

Consejo de Administración de Petróleos Mexicanos
Sesión 839 extraordinaria - 24 de febrero de 2012

Salir al extranjero es una aspiración válida e incluso natural para toda compañía petrolera, cuando sus atributos se prestan para ello. Como en todo, hay ventajas y desventajas, oportunidades y riesgos. Lo importante es definir para qué se implementa una estrategia de internacionalización, en qué condiciones, a qué costo y qué riesgos se está dispuesto a enfrentar. También hay que considerar las circunstancias precisas de cada país. La estrategia necesariamente es distinta para un país importador que para un país exportador. Como México juega en ambos tableros, tendrá que ser creativo y visionario pero a la vez realista y prudente.

La internacionalización de las compañías petroleras estatales (CPN) no es algo nuevo. En los países europeos ocurrió después de la Segunda Guerra Mundial para zafarse de las prácticas oligopólicas del cartel de las Siete Hermanas. En los países en desarrollo exportadores de petróleo ocurrió cuando los precios declinaron después de los choques de los años setentas y tuvieron necesidad de asegurar mercados para sus crudos y sus productos. En los países importadores netos, Brasil por ejemplo, ocurrió desde el momento en que la base de recursos naturales no fue suficiente para conseguir la autosuficiencia. En algunos casos, la compañía doméstica salió a buscar mejor fortuna en el extranjero cuando se agotaron los hidrocarburos en el país.

Hoy las empresas petroleras estatales que emprendieron la senda de la inter-

nacionalización ocupan un lugar importante en la industria petrolera. Su presencia alcanza todas las actividades de la cadena de valor. Algunas dan cabida a una participación del sector privado, pero otras se mantienen cien por ciento públicas. Ejemplos conocidos son Statoil (Noruega), Petrobras (Brasil), PDVSA (Venezuela), KPC (Kuwait), Gazprom (Rusia), Petronas (Malasia) y Sonangol (Angola), ONGC (India), ADNOC (Abu Dhabi), KNOC (Corea del Sur); así como las dinámicas empresa china CNOC, Sinopec y CNP.

Otra vertiente de la internacionalización de los países petroleros es la participación financiera en empresas de países altamente industrializados capaces de generar buenas ganancias. Arabia Saudita, Kuwait, los Emiratos Árabes, Noruega y otros países con grandes excedentes de petrodólares han constituido fondos para invertir en todo aquello que parezca seguro y rentable a mediano y largo plazo. La entrada de dinero por ese rubro supera a veces los ingresos por exportaciones petroleras. Obviamente es una estrategia que sólo un puñado de países se puede dar.

Un punto de interés de todos esos programas de inversiones se sitúa en lo que revelan, primero, acerca de la situación comercial concreta de cada una de esas compañías nacionales y, segundo, acerca del estado de las relaciones entre dichas compañías y los gobiernos de sus respectivos países de origen.

En ese sentido y en el contexto actual, la primera empresa del país no puede

operar desconectada de la industria petrolera internacional, que es fuente de insumos, tecnología, conocimientos y experiencia, lugar de intercambios y de formación de precios. Una política de aislamiento simplemente sería inviable dada la base de recursos naturales, la importancia de los intercambios, el estado de la infraestructura, la dinámica de la oferta y la demanda y sus capacidades empresariales. No cumpliríamos cabalmente nuestros deberes, si frente a proveedores, clientes y competidores externos, no tuviéramos una estrategia para tratar con ellos en el ámbito geopolítico global, del que no se puede ni conviene aislarse.

Existen razones de mediano y largo plazo que justifican incursionar o ampliar actividades en el extranjero. Vale la pena hacerlo cuando hay posibilidades de mejorar la seguridad energética; incrementar la creación de valor; incorporar reservas; adquirir activos petroleros útiles y valiosos; reducir costos; disminuir riesgos; asegurar mercados; valorizar capacidades; diversificar el portafolio de inversiones; obtener lucrativas ganancias financieras y avanzar como empresa energética y de servicios integral. En suma, cuando la estrategia de internacionalización está orientada a cumplir puntualmente el mandato contenido en el artículo 7 de la Ley de Petróleos Mexicanos.

De hecho, el marco jurídico nunca ha obligado a Pemex a permanecer circunscrito al territorio nacional. Sin embargo, de los pasos dados en la escena inter-

Entrevista con Miguel Ángel Lozada Aguilar

ADMINISTRADOR DEL ACTIVO INTEGRAL CANTARELL, PEMEX

¿Nos podría hablar un poco sobre la historia de Cantarell?

Desde 1982 hasta 1996, la producción estuvo en un rango de un millón de barriles diarios. En 1987 se empezó a operar el campo con un sistema artificial de producción que se llama bombeo neumático porque los pozos dejaron de ser fluyentes naturales. Iniciamos la segunda etapa, desde 1997 al año 2005, que tenía por objetivo maximizar la rentabilidad económica de la explotación del campo, donde se duplicó la producción del pozo, se perforaron alrededor de 250 pozos adicionales y se construyó una planta para darle mantenimiento de presión al campo. La última etapa es la de la administración del declive entre 2006 y la actualidad. El declive fue fuerte: actualmente estamos en 460.000 barriles por día.

¿Qué medidas tomaron para intentar mitigar este declive?

Se intentaron muchas cosas. El problema radicaba en que el 60% ó 70% de los pozos estaban terminados más o menos a la misma profundidad, por lo que el gas alcanzó a muchísimos pozos al mismo tiempo. No teníamos la capacidad para compensar toda esa producción con nuevos pozos. Se implementó una tecnología para remover gas del casquete y darle más energía y producir más. Se hizo un programa de optimización de producción en los pozos y nos preparamos para hacer más infraestructura y tener más actividad.

¿Cuáles son las regulaciones alrededor de la utilización de gas nitrógeno?

Cada proyecto de Pemex, ya sea perforación de un pozo o construcción de una planta, se hace cumpliendo con una regulación de la Secretaría del Medio Ambiente; nosotros le llamamos un mani-

fiesto de impacto ambiental. Se hace un análisis de riesgo muy completo. El nitrógeno es una sustancia inerte y está siendo transportado en tuberías diseñadas para soportar esa presión.

¿Cuándo comenzaron a extraer gas natural?

Iniciamos el mantenimiento de presión en mayo del 2012 con inyección de nitrógeno. Comenzamos a explotar más gas ya que a medida que ese contacto de gas fue avanzando, alrededor de 100 metros por año, operativamente era imposible cerrar todos esos pozos porque implicaba cerrar mucha producción. Debido a esto producíamos cada vez más gas.

¿Por qué no eligieron una estrategia más de largo plazo, aunque fuera con menor producción?

Las políticas económicas y energéticas las ve el gobierno federal con sus Secretarías de Estado. Según las políticas económicas de esa época, en 1996, esos eran los requerimientos del país de flujo de caja para poder suplir todas sus necesidades. En ese sentido el gobierno, desde luego con el consentimiento de toda la parte técnica, buscaron la forma de maximizar esa rentabilidad y la única manera de maximizar la rentabilidad era incrementar la producción. Le puedo asegurar que no va a haber ninguna diferencia, solamente los tiempos y la razón es muy simple, ya que este yacimiento opera por drene gravitacional, este mecanismo asegura que todo el aceite que quedó atrapado sea recuperable.

¿Qué nuevas tecnologías están contemplando en este periodo y cómo podrían ser aplicadas en el futuro?

Si hablamos de tecnologías del yacimien-

to estaríamos hablando de hacer modelos geológicos y modelos de simulación mucho más a detalle y la limitante de estos sistemas es que toman mucho tiempo. Si quisiéramos ser más precisos tenemos que tener modelos que representen todo el yacimiento.

¿Cuál sería la preferencia de Pemex en cuanto a empresas que están enfocadas a nuevas tecnologías?

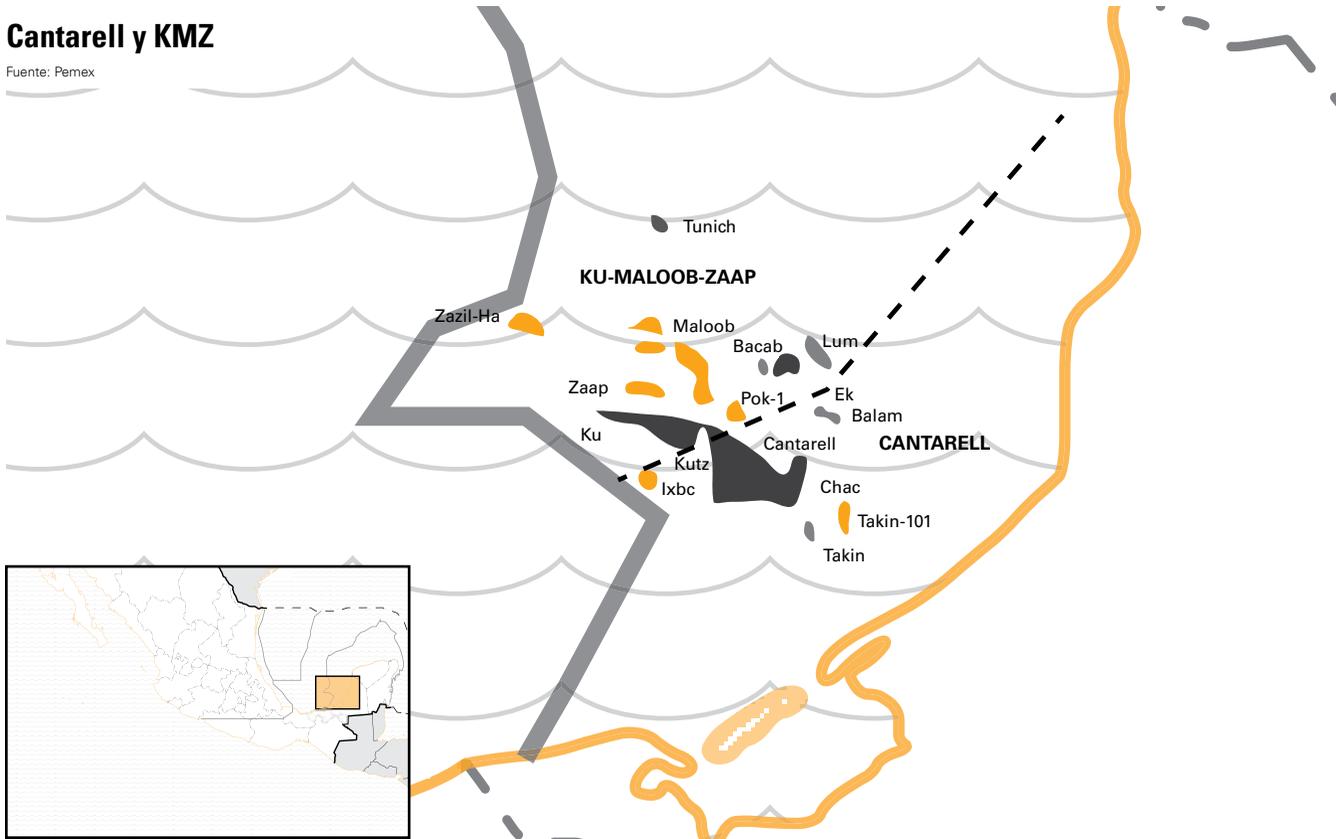
Tenemos un Instituto Mexicano del Petróleo cuya función es proveer a Pemex con esas nuevas tecnologías para que se haga la explotación óptima de nuestros yacimientos. Creo que hay una evolución en el Instituto Mexicano del Petróleo para que en realidad sea nuestro proveedor tecnológico y han hecho buenas cosas; veo un futuro promisorio. Creo que nuestros gobernantes tienen en la mira que en el futuro debemos privilegiar un poco más la aplicación tecnológica.

¿Nos podría hablar sobre las estadísticas de producción y crecimiento de Cantarell de los próximos años?

Tenemos dos proyectos en el activo de producción Cantarell, y Ek-Balam. En el campo Cantarell se encuentra Akal donde vamos a incrementar la producción a 265.000-270.000 mil barriles por día y lo llevaríamos de esta forma hasta el 2023. Adicionalmente a este proyecto hay otros campos importantes que están en desarrollo como Sihil que produce 107.000 barriles por día y que vamos a llevarlo al orden de los 120.000-130.000 bpd. Si hablamos solamente del proyecto Cantarell, estaremos en los 500.000 bpd. En el proyecto Ek-Balam actualmente tenemos una producción de 62.000 bpd y nuestra expectativa es seguir creciendo y llegar al orden de los 80.000 bpd. •

Cantarell y KMZ

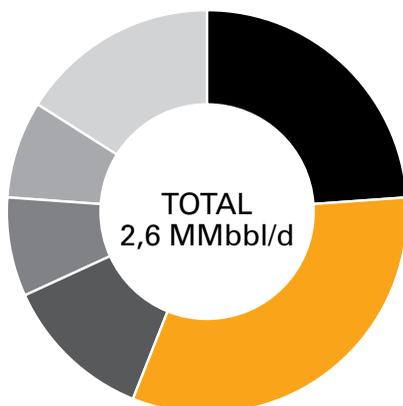
Fuente: Pemex



Producción de petróleo por campo (2010)

Fuente: Pemex

Campo	MMbbl/d
Ku-Maloob-Zaap	0,8
Cantarell	0,6
Otros	0,4
Samaria-Luna	0,2
Litoral Tabasco	0,2
Abkatun-Pol-Chuc	0,3



Producción de petróleo en Cantarell y KMZ

Fuente: Pemex

