

Retos para la Industria Petrolera

Néstor Martínez Romero
Presidente del
Colegio de Ingenieros Petroleros de México AC

Ingeniero Petrolero con Mención Honorífica y Medalla Gabino Barreda egresado de la Facultad de Ingeniería, de la Universidad Nacional Autónoma de México, donde también obtuvo los grados de Maestría y Doctorado en Ingeniería Petrolera, con mención honorífica. Cuenta con 29 años de experiencia laboral en los ámbitos de la industria, la academia y la investigación tecnológica.

Buenas tardes a todos.

Ingeniero Pablo Realpozo del Castillo, Presidente de la XV Comisión Ejecutiva de la UMAI Ing. Ernesto Guajardo Maldonado, coordinador de la mesa distinguidos colegas, amigos todos.

Primeramente, deseo expresar mi agradecimiento a la Unión Mexicana de Asociaciones de Ingenieros por la oportunidad que me brinda para dirigirme a ustedes con algunos comentarios y observaciones alrededor de la Reforma Energética que como todos sabemos, tiene como propósito fundamental fortalecer a **PEMEX**. Asimismo, considero importante comentarles que me siento honrado de formar parte del grupo de ponentes, que estamos aquí con la única y clara intención de plantear nuestras ideas al debate democrático, abierto y plural respecto a la reforma energética.

El consenso de los expertos en materia petrolera así como de los legisladores que participaron en los debates organizados por el Senado, es que **PEMEX** requiere de una cirugía mayor para responder a los requerimientos de una industria tan compleja y dinámica.

Con base en mi especialidad profesional y experiencia de 29 años en la industria Petrolera, les puedo asegurar que a **PEMEX** le urgen los cambios propuestos y que sin la aprobación de éstos no estaremos en condiciones para enfrentar los retos de la exploración y producción de los próximos años que permitan la seguridad energética, y el impulso económico que necesita nuestro país.

Para **PEMEX** el principal reto **no es solo financiero**, sino **fundamentalmente operativo, tecnológico y de capacidad de ejecución**.

Todos estamos enterados, que con el fortalecimiento de **PEMEX**, el Gobierno Federal y consecuentemente los gobiernos estatales y municipales contarán con mayores recursos para la construcción de obras sociales que permitirán mejorar las condiciones de vida de millones de mexicanos. En general, el fortalecimiento de **PEMEX** se traduciría en una mayor tasa de crecimiento económico, generando más empleos para los mexicanos.

Todos conocemos que el 35% de los ingresos fiscales del país, tienen su origen en la industria petrolera y que **PEMEX** enfrenta la tarea de compensar la caída en la producción que se presenta desde 2005. La producción máxima de crudo se alcanzó en diciembre de 2003 con 3.454 millones de barriles diarios, en 2008 se han dejado de producir más de 656,000 barriles diarios desde su pico más alto.

Es mi convicción que las restricciones impuestas a **PEMEX** deben eliminarse. Aunque existan diversos puntos de vista al respecto, es claro que "no hacer nada para cambiar la situación", es la

peor alternativa posible.

Situación mundial del sector

Hoy en día los hidrocarburos juegan un papel fundamental en la economía mundial. La escasa holgura entre la oferta y la demanda los hacen susceptibles a súbitas variaciones en el precio que reflejan condiciones de mercado, de geopolítica y hasta de especulación.

Con base en las predicciones de las expectativas de crecimiento de la oferta anual de hidrocarburos, en el peor escenario, se espera que para el año 2026 se presente la máxima oferta y a partir de entonces se inicie la declinación hasta el año 2100. Si el pico de producción de hidrocarburos se alcanza en el año 2026, la economía mundial seguiría creciendo sin contratiempos. Sin embargo si esta fecha se adelanta podríamos estar en problemas serios.

Además al día de hoy, las energías alternas a los hidrocarburos" aún no son una solución económicamente factible para satisfacer los requerimientos de energía del mundo. Se pronostica que el desarrollo de las energías alternas llevará a la humanidad al menos una o dos décadas para lograr tecnologías que permitan su uso más intenso.

Es importante enfatizar que la incorporación de reservas y la producción de los hidrocarburos fáciles llegaron a su fin, tanto a nivel mundial como en México.

En el futuro las actividades de exploración y producción serán cada día más complejas requiriendo recursos humanos altamente capacitados, tecnologías de vanguardia y recursos económicos cuantiosos.

Ante los retos que se avecinan, la industria petrolera mundial deberá plantear estrategias que permitan en forma eficiente la generación y adquisición de nuevos conocimientos así como el aseguramiento del uso de las mejores tecnologías disponibles en el mercado.

Situación en México

Los problemas socioeconómicos del país han afectado el desarrollo de las actividades productivas de **Petróleos Mexicanos**, no obstante que la empresa es una importante palanca económica para **México**. Por ello, **PEMEX** necesita un mejor régimen fiscal que le deje recursos para reinvertir, una regulación que promueva su eficiencia y un nuevo gobierno corporativo que estimule su capital intelectual y refuerce la ejecución impecable de sus proyectos y la maximización de la renta petrolera. En otras palabras, requiere flexibilidad para operar en un entorno más complejo y de mayor costo.

PEMEX requiere toda la libertad para poder tomar decisiones autónomas en el momento requerido ya que al encontrarse maniatada a la tutela del gobierno federal, presupuestal y operativamente, seguirá teniendo poco margen de maniobra y estará en desventaja con las principales petroleras internacionales.

*Debido a lo anteriormente expuesto, **PEMEX** actualmente, no cuenta con la experiencia necesaria para emprender "en solitario" proyectos de ingeniería relacionados con la recuperación mejorada de hidrocarburos y la explotación de yacimientos en aguas profundas, ni tampoco con los recursos financieros que se requieren, ni con la normatividad legal que permita ejecutar los proyectos en forma eficiente.*

PEMEX tiene la misión de maximizar el valor económico de sus activos, responsabilidad que incluye -necesariamente- el asegurar el acceso a la mejor tecnología, su asimilación adecuada y la administración del conocimiento.

México no ha invertido lo suficiente en investigación científica y tecnológica para la explotación de hidrocarburos en aguas profundas ni en métodos de recuperación mejorada y en el corto plazo deberá adquirir la tecnología de los mercados internacionales.

Sin embargo, es de justicia mencionar, que se han hecho esfuerzos loables y se ha creado una *industria petrolera fuerte y exitosa*. Se tienen avances importantes, un ejemplo claro son los resultados exploratorios prospectivos de la Cuenca del Golfo de **México**. Nuestros recursos prospectivos en aguas profundas ascienden a más de 29,000 millones de barriles de petróleo crudo equivalente.

Es indudable que debemos asegurar que los recursos petrolíferos sean aprovechados para el desarrollo del país en una forma eficiente, lo cual requiere modificar las condiciones actuales con la finalidad de permitir este posible escenario.

Muchos proyectos petroleros que se ejecutan actualmente a nivel mundial son de una envergadura y complejidad tecnológica nunca antes vista. Por ejemplo, un proyecto típico costa afuera que incluya la construcción de ductos submarinos podría fácilmente superar los 1000 millones de dólares. Lo anterior ha generado una intensa competencia global por insumos básicos, equipo y talento para cumplir con la entrega de los proyectos; por ejemplo, en Canadá y otros países los salarios se han elevado significativamente.

Todas las personas que han seguido de cerca el desenvolvimiento del debate Energético, conocen que el marco normativo vigente dificulta el desarrollo de esquemas eficientes de contratación que permitan optimizar los procesos de proveeduría y construcción. El principal problema de **PEMEX** en este rubro, es el atraso en la ejecución y alcance de los proyectos, debido entre otras cosas, a la difícil identificación y selección de los proveedores confiables y la escasez de empresas oferentes especializadas.

Los atrasos y cambios de alcance de los proyectos ocurren, en gran medida, porque la normatividad actual exige que todas las características de un proyecto estén previamente definidas antes de efectuarse el proceso licitatorio.

Ello disminuye la posibilidad de reaccionar eficazmente ante cambios impredecibles, tales como los geológicos y de comportamiento de nuestros yacimientos.

En actividades de exploración, que poseen un alto nivel de incertidumbre, esta situación se agudiza y genera restricciones adicionales al proceso licitatorio. Lo mismo sucede con obras asociadas al desarrollo de campos que involucran yacimientos con reservas de hidrocarburos clasificadas como probables o posibles.

Cualquier ajuste requerido a la obras durante la ejecución trae consigo un proceso largo, desgastante y con serias ineficiencias con impactos en la operación, incrementando los costos de las obras y disminuyendo la renta petrolera.

Los mecanismos actuales derivados de lineamientos de la Secretaría de la Función Pública y de la Auditoría Superior de la Federación resultan en pérdidas de tiempo e ineficiencias que originan contrataciones con baja calidad técnica y altos costos.

Se propone, enfocar la rendición de cuentas hacia los resultados y no hacia el cumplimiento del proceso de licitación o contratación. **PEMEX** deberá estar exento de las regulaciones, restricciones y procedimientos de las leyes federales cuando adquiera bienes o servicios relacionados con sus actividades estratégicas. El Consejo de Administración de **PEMEX**, en un ambiente de gobierno corporativo, sería el ente responsable de fijar las políticas y reglamentos.

La nueva estructura de gobierno corporativo, planteada en la reforma, será el eje central de la renovación de la entidad, ya que de su correcto funcionamiento dependerá la implementación exitosa de las demás medidas propuestas.

El Gobierno Corporativo planteará una estructura a través de la cual se establecen los objetivos de la empresa, los medios para alcanzar éstos y la forma de hacer un seguimiento a su desempeño.

Recursos Humanos y Tecnología

La tecnología es un medio en constante evolución. Sin embargo, el capital humano es lo que

realmente aporta valor a un proyecto. La tecnología es el resultado de la creatividad de las personas. Es indudable que los mexicanos competimos favorablemente en el tema de la innovación y la creatividad, sin embargo las condiciones existentes de la industria y la academia no permiten sacar el provecho adecuado de esta característica.

Para desarrollar proyectos de ingeniería en forma eficiente bajo las restricciones normativas y financieras, es necesario estar respaldados por el personal más capacitado y talentoso, por eso, no es demagogia cuando se afirma que "el capital intelectual es el activo más importante de un país o de una empresa".

Es indispensable que los Recursos Humanos y la Tecnología, factores críticos de éxito, sean considerados en su justo valor, ya que de lo contrario representaría desperdiciar parte del potencial económico del país.

Los recursos humanos son el activo más valioso de la industria. Sin personal competente y en la cantidad adecuada es imposible afrontar con éxito los grandes retos que nos depara el futuro. En **PEMEX** deben eliminarse las restricciones normativas que impiden la contratación de personal competitivo.

Es relevante generar, a la brevedad posible, las competencias técnicas, gerenciales y conductuales que nos permitan enfrentar los retos de exploración la explotación, el transporte y la refinación, entre otros.

El desarrollo profesional deberá asegurar la actualización y la adquisición de conocimientos que sienten las bases para alcanzar el desempeño individual superior, y la cultura en la organización que privilegie el ascenso sustentado en los méritos.

Es importante alinear los programas académicos de instituciones de educación superior a las necesidades de la industria e incentivar con becas a los mejores estudiantes para asegurar la excelencia académica, tanto en México como en el extranjero.

Con relación al acceso y desarrollo de tecnología, las empresas generalmente pueden adquirir mediante compra o asociación este insumo, aunque es claro para todos que lo más adecuado sería su desarrollo; sin embargo, es importante mencionar que esto requiere tiempo, que en algunos casos ya no tenemos, además de importantes inversiones económicas y recursos humanos calificados.

La iniciativa del Ejecutivo propone simplificar los procesos de adquisición de nuevas tecnologías para que la empresa pueda acceder a los nuevos descubrimientos y se mantenga en la vanguardia en este ámbito

Se debe construir una estrategia nacional para impulsar a la ingeniería mexicana, tanto para la generación de conocimientos como para la creación y fortalecimiento de empresas nacionales que ofrezcan servicios y construcción de infraestructura.

El Gobierno Federal deberá asignar más presupuesto a las actividades de investigación y desarrollo tecnológico que coadyuven al fortalecimiento de la industria petrolera nacional.

Se debe modificar la normatividad interna de **PEMEX** y el **IMP**, para lograr condiciones más eficientes para la contratación. En el caso de las instituciones de educación superior, es importante generar mecanismos que permitan contratar profesores de calidad a nivel internacional.

La industria debe revisar sus niveles tabulares de forma tal que se aseguren salarios competitivos a nivel internacional

Se propone la puesta en marcha de "escaleras o escalafones técnicos" que permitan el crecimiento adecuado de los profesionistas y que aseguren que no se pierda el conocimiento técnico.

Recursos financieros

La situación actual de **PEMEX** en el tema de recursos financieros es crítica. Los mecanismos

actuales de financiamiento están agotados. Es importante generar mecanismos que reduzcan la carga fiscal y permitan asignar suficientes recursos financieros. Esto es, que se puedan re-invertir los recursos económicos. Se propone que a **PEMEX-PEP** se le trate como cualquier otra compañía privada en México.

Comisión del Petróleo

Respecto a creación de la Comisión del Petróleo, la cual se planea constituir como un órgano desconcentrado de la Secretaría de Energía, con autonomía técnica y operativa y con el objetivo fundamental de apoyar a la SENER en sus tareas de planeación y programación sectorial; aportando elementos técnicos en la evaluación de las asignaciones de las áreas de exploración y producción, efectuando estimaciones de las reservas de hidrocarburos y emitiendo los dictámenes técnicos de los proyectos de exploración y producción, se propone que se constituya con personal competente con la experiencia y conocimientos académicos necesarios a fin de evitar que sea un obstáculo para el adecuado desempeño de Petróleos Mexicanos. Los puestos técnicos deberán ser ocupados por ingenieros prestigiados y no por personas sin conocimientos y experiencia.

Termino mi participación con la siguiente aseveración:

"Para el bien de México, es importante que las decisiones técnicas, sean hechas por técnicos calificados y que con base en éstas se definan las mejores políticas públicas".

Gracias por su atención.

CURRICULUM VITAE

Dr. Néstor Martínez Romero



Ingeniero Petrolero con Mención Honorífica y Medalla Gabino Barreda egresado de la Facultad de Ingeniería, de la Universidad Nacional Autónoma de México, donde también obtuvo los grados de Maestría y Doctorado en Ingeniería Petrolera, con mención honorífica. Cuenta con 29 años de experiencia laboral en los ámbitos de la industria, la academia y la investigación tecnológica.

En 1979 inició sus actividades profesionales en el Instituto Mexicano del Petróleo, realizando trabajos de caracterización de yacimientos e investigación alcanzando el nivel II del Sistema de Investigadores en el año 1987. Obtuvo 10 patentes por programas de cómputo, registradas ante la Dirección de Derechos de Autor de la **Secretaría de Educación Pública**.

En 1991 ingresa a **PEMEX** a la Subdirección de Producción Primaria, coordinando proyectos de desarrollo tecnológico y supervisión en la implantación de nuevas tecnologías de software en el área de producción. En 2004, es nombrado Gerente en la Subdirección de la Coordinación Técnica de Explotación de Pemex Exploración y Producción, **PEP**, en 2005, Gerente de Desarrollo y Compensación en la Subdirección de Recursos Humanos Competitividad e Innovación; a partir de diciembre de 2007 a la fecha Encargado del Despacho de la Subdirección de Recursos Humanos, Competitividad e Innovación de PEP.

Su labor técnica ha estado enfocada a asegurar la explotación óptima de los yacimientos petroleros para maximizar el valor económico. Ha participado en importantes proyectos, tanto a nivel de campo como de análisis de datos en gabinete. Sus aportaciones personales han significado ahorros en la operación, ganancias adicionales y el desarrollo de técnicas de análisis innovadoras.

Participa desde 1982 en actividades docentes y de investigación en la Facultad de Ingeniería, de la UNAM. Ha dirigido más de 60 tesis profesionales de la Carrera de Ingeniero Petrolero, en la Facultad de Ingeniería y en la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura del Instituto Politécnico Nacional así como varias tesis de maestría y especialidad en Ingeniería Petrolera. Ocupó el cargo de Coordinador de la Carrera de Ingeniero Petrolero en el



período de 1996-2000, en 2000 el de Jefe de Departamento de Explotación del Petróleo y, de 2001 a 2004, fue designado también Jefe de Departamento de Exploración y Explotación de Recursos Energéticos del Subsuelo, de la División de Estudios de Posgrado.

Ha publicado más de 48 artículos técnicos en foros tales como la **Society of Petroleum Engineers of AIME**, **Society of Professional Well Analyst**, **Colegio de Ingenieros Petroleros de México** y la **Asociación de Ingenieros Petroleros de México (AIPM)**.

Fue merecedor del premio anual **IMP**-1989, por sus aportaciones de desarrollo tecnológico, en 1995 el premio **IMP** otorgado por la **AIPM** por sus contribuciones a la investigación y desarrollo tecnológico en el ámbito de la industria petrolera nacional, las medallas Juan Hefferan a los mejores artículos técnicos publicados durante los años 1994, 2001 y 2004 y en mayo de 2008, el premio "Ing. Miguel A. Zenteno", por su contribución en el desarrollo de la industria Petrolera en los ámbitos técnico y administrativo. Nombrado por la **AIPM** como Especialista en el área de Yacimientos petrolíferos en 1988 y en el área de Sistemas de producción en 1994. En 2000, obtuvo la Licencia de Perito en la Especialidad de Producción por parte del Colegio de Ingenieros Petroleros de México.

En 2003 ingresó a la Academia Mexicana de Ingeniería y fue designado, por votación, Presidente en la gestión 2008-2010 del Colegio de Ingenieros Petroleros de México.