

*Intervención del Dr. **José Luis Fernández Zayas**,
Coordinador General del Foro Consultivo Científico y
Tecnológico,*

*Consultas que organiza el Senado de la República con
motivo de la Reforma Energética. 3 de julio de 2008.*

Agradezco la convocatoria a participar en estos foros que son de primera importancia para México.

En primer lugar, considero que es necesario reconocer el papel de las autoridades, tanto del Poder Legislativo como del Ejecutivo, de convocar a los mexicanos a pensar e interesarse en el tema del futuro energético de la nación, y especialmente, en el de la producción petrolera.

He estado atento a las múltiples y riquísimas intervenciones que precedieron a ésta, y me congratula participar en un foro en el que se han compartido de manera abierta, respetuosa y profesional, diferentes puntos de vista sobre los aspectos centrales de esta propuesta de reforma que urge a nuestro país.

Se abriga la esperanza de que, con la crecida y más informada participación de expertos en diversas ramas de la producción petrolera, así como con las propuestas realizadas por el Presidente Felipe Calderón, nuestro país pueda remontar las deficiencias que lo aquejan desde hace ya muchos años, y cada día con más gravedad. Esa es ya, en sí, es muy buena noticia.

Quisiera iniciar mi exposición manifestando un punto que me parece central: como decía hace un momento, considero que esta propuesta establece las bases para poder remontar las deficiencias que aquejan a nuestro sector petrolero, sin embargo, es importante subrayar que estas carencias no se resolverán simplemente con más

dinero. Considero que es fundamental entender esto. Los retos que enfrenta nuestra industria no son solamente financieros, sino fundamentalmente operativos y de capacidad de ejecución.

Estamos, como todos nosotros sabemos, frente a un contexto alarmante de rápida declinación de reservas y PEMEX necesita avanzar en un territorio que en México aún no sabemos pisar.

En PEMEX tenemos a algunos de los mejores expertos petroleros a nivel mundial; tenemos mucha experiencia, mucha sabiduría acumulada, muchos años de trabajo exitoso en esta industria, lo que llevo a Petróleos Mexicanos a ser líder a nivel mundial. Asimismo, la academia mexicana, nuestros científicos e investigadores son de primer nivel; tenemos grandes capacidades, grandes mentes, grandes ideas. Sin embargo, lo que no tenemos ahora es tiempo.

Hemos escuchado mucho últimamente sobre el tema de los yacimientos en aguas profundas, donde se encuentra el futuro de la industria petrolera a nivel mundial. No es un tema menor; es un área llena de complejidades y de retos desconocidos para nuestro país.

Hoy estamos obligados a lanzarnos a la profundidad del Golfo de México o a los complejos yacimientos en Chicontepec, porque el petróleo de fácil extracción se acabará muy pronto.

Este fenómeno no se circunscribe a México y la conocida declinación de Cantarell: esto sucede en todo el mundo. Las empresas petroleras, tanto estatales como privadas, se han visto obligadas a abordar la exploración y explotación de yacimientos de cada vez mayor complejidad, lo que implica costos más elevados, grandes retos operativos, y el desarrollo de tecnología de vanguardia.

Tecnología que no hemos desarrollado aún los mexicanos.

Tecnología de la que se benefician otros países.

Tecnología que, de querer comprarla, nos saldrá muy cara.

Tecnología para la que tenemos que hacer fila para que nos la presten.

Tecnología, en definitiva, que está hoy lejos de nuestro alcance.

Lamentablemente, Señores y Señoras Legisladores, necesitamos esa tecnología **ahora**.

Entonces, ¿cómo hacerse de esta tecnología?

Afortunadamente, México cuenta con una materia prima más valiosa que el mismo petróleo: la creatividad de los mexicanos.

Se ha demostrado innumerables veces que el mexicano es inherentemente innovador y creativo. Esas ventajas de carácter e idiosincrasia del mexicano le han permitido triunfar una y otra vez cuando emigra a un país más receptivo a estas cualidades, donde se le ofrecen oportunidades de éxito que lamentablemente México no le brinda.

Un científico mexicano certificado, esto es, miembro del Sistema Nacional de Investigadores, ha demostrado que sabe, puede y quiere competir en el plano internacional con éxito. Ahora que existen mejores oportunidades para los científicos, con motivo de la inversión nacional crecida en ciencia y tecnología, es de esperar un repunte en la actividad creativa, y por ende, de la academia.

Sí somos muy buenos para esas cosas, y sí debemos trabajar más duro para alcanzar los lugares de la competencia internacional que legítimamente nos pertenecen, por nuestra capacidad y potencial.

Por tanto, es cierto que podríamos desarrollar la tecnología que necesitamos para explotar aguas profundas. Sólo necesitaríamos más fondos y sin lugar a dudas, mucho pero mucho tiempo... **y luego de unos lustros, celebraremos haber inventado la rueda.**

No, señores. No es ése el camino. Seamos prácticos.

Nadie empieza de cero en materia tecnológica.

Dado que la tecnología necesaria ya está disponible, utilicemos el ingenio mexicano para **asimilarla** lo más rápidamente posible a la realidad y las necesidades de nuestro país. Así es la ciencia, así es el progreso, así es lo inteligente; debemos de aprovechar los caminos que ya otros han andado para traer la tecnología que México necesita de la manera más eficiente, más rápida y en las mejores condiciones posibles.

Asimilar una tecnología implica la capacidad de administrar la tecnología y el entrenamiento técnico pertinente. Asimilar la tecnología no solo implica tener los tubos, cables, aparatos y robots, implica también hacer nuestro todo el conocimiento que hay detrás de su operación; en la planeación, y en la vida diaria de esta tecnología. Así, lo que quiero decir es que la tecnología que necesitamos no es solamente lo que podemos ver y tocar, sino que también necesitamos asimilar el conocimiento, la práctica, la experiencia humana sin la cual, las máquinas no son nada.

Se necesita de una amplia experiencia. La experiencia es crucial **a fin de hacer una correcta selección de las**

tecnologías para su apropiada utilización. Hay que saber qué herramientas aplicar, en qué situaciones, y cómo aplicarlas.

Una aplicación equivocada de la tecnología podría resultar en pérdidas o retrasos en la producción y, por lo tanto, una menor generación de renta económica para el país.

Si se emplean tecnologías no óptimas, aunque se produzcan los hidrocarburos, esto se haría **a costa de encarecer la inversión y la operación.**

También se necesita saber manejar los recursos financieros requeridos y, especialmente, aprender a coordinar la operación de la multitud de elementos involucrados en un proyecto tan complejo como los de aguas profundas, que presentan riesgos mucho mayores a los de aguas someras.

Así, creo que uno de los puntos principales que quiero expresar hoy es la necesidad de pensar en estos proyectos sobre los que estamos debatiendo de manera integral. Una plataforma, un desarrollo o un proyecto como los que México necesita tener no son solo cuestión de recursos financieros, sino que tenemos que verlos de manera integral y considerar todos los recursos que hay detrás de ellos, y uno de estos, que es fundamental, es el recurso humano. Ese aquí nos sobra, pero tenemos que aprender de quienes ya han hecho esto, de quienes han trabajado y han ido progresando en esta materia a base de errores y aciertos y nos llevan ya unos buenos años de delantera.

La manera más simple de asimilar las tecnologías no es comprarlas, ni tampoco rentarlas. El método es mucho más simple y lo viene utilizando la humanidad hace miles de generaciones: aprender de quienes ya saben cómo usarlas.

Si les permitimos a nuestros técnicos trabajar junto a quienes hoy están a la vanguardia en el mundo, si les dejamos implementar estas tecnologías en nuestro propio entorno, en las condiciones en que realmente deberán operar –es decir, en el mismo Golfo mexicano- aprenderán rápido.

Por ejemplo, en la parte estadounidense del Golfo de México, **el desarrollo de proyectos en aguas profundas y ultra-profundas ha sido factible por medio de la colaboración entre diversas compañías.** De esta forma las empresas **comparten tecnología y habilidades operativas.**

Esta práctica ha permitido una producción actual en aguas profundas en el sector estadounidense de Golfo de México de alrededor de un millón de barriles diarios, después de aproximadamente 20 años de desarrollo tecnológico.

Los mismos procedimientos se utilizan en las principales cuencas de aguas profundas a nivel mundial, como los del oeste de África, Australia y Brasil. De hecho, aun las empresas con amplias capacidades financieras y experiencia tecnológica en este tipo de áreas, realizan su exploración y explotación de forma conjunta. Tal es el caso de Petrobras y de StatoilHydro.

Cabe mencionar que el **Instituto Mexicano del Petróleo jugará sin duda un papel muy importante en el proceso de asimilación del conocimiento.** Sin embargo, el fortalecimiento del IMP surgirá, a partir de los nuevos recursos que recibe a partir de las reformas a la ley federal de derechos que fueron instrumentadas en años recientes.

Necesariamente, un IMP con más recursos tendrá que colocarse nuevamente a la vanguardia en la investigación de frontera del conocimiento y de aplicación de tecnologías, con una visión hacia delante de diez o veinte años. En este

sentido, en materia de organización interna y orientación estratégica, es mi parecer que no se requiere una modificación a su marco legal.

Ahora bien, una vez que conozcamos estas tecnologías a fondo y que sepamos cómo administrarlas e implementarlas en los yacimientos complejos; una vez que hayamos superado el reto de las aguas profundas; una vez que hayamos incrementado nuestra capacidad de ejecución, tendremos una base sólida para crear nuestras propias tecnologías, resultado de la experiencia adquirida, que a su vez podríamos exportar.

La exportación de tecnología, ya se ha dicho, es fenomenalmente rentable para el que exporta, y oneroso para el que importa. **Es claro de qué lado de la ecuación debemos ver a México en el futuro.**

Sin embargo, todavía estamos lejos de esa meta. Pero no llegaremos a la meta si no damos un primer paso.

Y las propuestas del Ejecutivo representan un primer paso decidido en esa dirección. Esta propuesta permite dotar a PEMEX de las capacidades necesarias para **asimilar a la brevedad los conocimientos para administrar nueva tecnología**, al tiempo de multiplicar su capacidad de ejecución.

Al incorporar mecanismos modernos de gobierno corporativo, la iniciativa genera los incentivos necesarios para que PEMEX tenga una gestión tecnológica que le permita hacerse del conocimiento y el desarrollo de personal.

Por otro lado, la propuesta del Ejecutivo adecua **el marco regulatorio de Pemex** para brindarle **mecanismos ágiles y modernos para su operación**. Esto implica contar con un marco operativo y de gestión que le da **mayores**

facultades en la toma de decisiones en la contratación, de modo que se multiplique su capacidad de operación y ejecución y obtenga la mejor tecnología.

La propuesta del Ejecutivo permite a PEMEX avanzar en aguas profundas y yacimientos complejos con el apoyo de terceros, **sin compartir ni producción ni renta petrolera**. Y apoyarse en ellos implica, sin dudas, la posibilidad de aprender cómo se trabaja en esas áreas, para luego hacerlo nosotros mismos, a la vez que impulsamos nuestra capacidad de ejecución y revertimos la declinación de las reservas.

La propuesta del Ejecutivo, en suma, permitirá mantener o aumentar el nivel de producción de hidrocarburos sin comprometer nuestra soberanía, acercando la tecnología que se necesita y maximizando la riqueza petrolera de la Nación.

Porque de qué sirve tener yacimientos enormes en el fondo del mar si no se explotan en beneficio de todos los mexicanos.

Me parece además, que esta propuesta del Ejecutivo es muy buena noticia también para la universidad, pública y privada, donde se forman a los profesionales del futuro, se lleva a cabo investigación de punta para aportar al conocimiento de la humanidad en su conjunto, y se hacen los esfuerzos para convencer a la población de que la cultura y el conocimiento son valores fundamentales para nuestro país, y que por tanto invertir los mejores hombres y las mejores mujeres en su desarrollo es muy buena idea.

Si después de este debate público, ustedes, nuestros representantes logran un acuerdo en torno a esta propuesta, se vislumbra un mejor futuro energético para el país, en el cual los mexicanos participemos de manera

cada día más intensa y en tareas cada vez más sofisticadas.

México se apresta a participar en el concierto internacional, de muchas maneras, en parte como colaborador al ofrecer resultados originales de investigaciones científicas, y en parte como líder en temas selectos, como lo hacen todos los países. Por ello, es de motivo de regocijo que los investigadores científicos tenemos un futuro más retador y más rico, con enormes e interesantes retos que superar.

También es de especial regocijo para los científicos mexicanos la nueva perspectiva de colaboración internacional más intensa que se propone en el texto del Ejecutivo, debido a que, de manera natural, la formación del científico lo lleva más aprisa y más efectivamente a globalizarse, a compartir, colaborar y competir en las grandes ligas. México y sus científicos necesitamos recursos para nuestra ciencia, pero también necesitamos abrirnos al mundo, aprender de otros colegas científicos y técnicos. Si logramos estas dos cosas: recursos para nuestros trabajos y oportunidad de practicar verdaderamente la globalización, México tendrá oportunidades reales de ser mejor.

Así, me da mucho gusto que la iniciativa mexicana, que se ha contemplado desde tantos ángulos y puntos de vista, incluya las expectativas adicionales de creación de oportunidades de desempeño para las jóvenes y los jóvenes de México que entran a la nueva y vigorosa fuerza de trabajo que cada día se hace más competitiva.

Una prueba de esto que les comento es que me dio mucho orgullo conocer cómo un grupo de educadores y autoridades educativas logró, en tiempo récord, una oferta que conquistó a una fábrica de aeronaves mundialmente reconocida para instalarse en México, y más me da gusto que las más importantes universidades y centros de

investigación del país se empiezan a involucrar en la generación de innovaciones. Esto mismo tenemos que llevarlo al plano de la industria energética.

Como investigador universitario, veo casi inmediato el momento en que los temas que animen la investigación de mis candidatos a doctor estén conectados directamente con la construcción de ventajas competitivas para esas organizaciones y proyectos de clase mundial.

Una de las cosas que más me atraen es la proliferación de empresas pequeñas proveedoras de partes, equipos y servicios, netamente mexicanas, para las cuales ya afinamos modernos procedimientos de protección de su propiedad intelectual, de gestión para la transferencia de tecnología, de vinculación con centros de investigación y universidades, y desde luego de apoyo fiscal y económico, que es crucial para transitar por los primeros meses y años de una empresa innovadora.

Al tiempo que me da gusto reconocer ese éxito indudable de las empresas mexicanas, les recuerdo que también somos muy buenos en otras áreas de la manufactura, como los electrodomésticos, los automóviles, los despliegues planos, la óptica industrial y desde luego el software embebido. Cada vez estamos más presentes a nivel mundial, en alimentos especiales, medicinas, tratamientos de todo tipo y desde luego en todas las formas del arte.

¿Se imaginan cómo proliferarían estas pequeñas y medianas empresas mexicanas si hubiera más oportunidad de trabajar en nuevos proyectos del sector energético?

Así, me parece injusto y hasta absurdo que, siendo un país claramente petrolero desde hace un siglo, ya no seamos tan prominentes en los temas de ciencia, tecnología e innovación petroleros.

Así, abrigo la esperanza de que, al término de esta importante discusión, los legisladores logren establecer un marco legal más moderno, más afín a las necesidades y oportunidades del nuevo intercambio internacional, y que nos permita a los investigadores científicos y tecnológicos un mejor uso de nuestras capacidades y nuestra infraestructura, para servir mejor al país, y contribuir a su grandeza con innovaciones propias.

Tuve la fortuna de participar en estas gestiones en la industria eléctrica hace más de cuarenta años y les aseguro que es muy placentero participar en el rebase de empresas de otros países con base en la capacidad y la creatividad de los mexicanos, cuando al inicio de nuestras gestiones el total de la tecnología era importado, luego gradualmente se fue asimilando, y al final exportábamos tecnología.

Eso es lo que debemos buscar; traer tecnología, aprender, asimilar lo que ya existe y adaptarlo a nuestra realidad; hacerlo propio, hacerlo nuestro.

La exportación de tecnología, ya se ha dicho, es fenomenalmente rentable para el que exporta, y oneroso para el que importa. Es claro de qué lado de la ecuación debemos ver a México en el futuro, cuando efectivamente el futuro nos alcance.

Señores legisladores, los invito a que establezcamos la pauta del cambio para que México se enriquezca y enriquezca su ciencia, y estar cerrados al mundo nunca ha sido la manera de lograrlo.

Muchas gracias.