

Educación superior, ciencia, tecnología e innovación.

Cadena de valor del conocimiento científico.

Gustavo Adolfo Chapela Castañares.
Presentación ante el Senado de la República.
Jueves 3 de julio de 2008.

El tema del debate de hoy es en relación a la ciencia y tecnología concerniente a la industria petrolera. Los comentarios que haré a continuación serán de índole general que se aplican tanto a ésta como a cualquier otra industria del país.

Los pesimistas predicen que el petróleo barato se acabará en el 2010. Los optimistas lo proponen para el 2020. Si los precios actuales del petróleo no son ya la condición predicha por los pesimistas, estamos muy cerca de que el futuro nos alcance. Por encima de los 30 dólares por barril hay ya tecnologías probadas que son rentables. Un ejemplo es el proceso de Fischer-Tropsch, que consiste en producir gasolina de alto octano a partir del carbón.

Lo anterior nos conduce a pensar que la política nacional de ciencia y tecnología debería estar enfocada no solo a desarrollar el conocimiento necesario para permitir que la industria petrolera prospere sino que deberíamos enfocar una gran parte de nuestro esfuerzo a las energías alternativas limpias, dado que, si las energías alternativas limpias se desarrollan y sustituyen a los hidrocarburos, la renta petrolera se hará tan pequeña como la renta del carbón en la primera mitad del siglo pasado. Si nuestro país no aprovecha la riqueza generada por la renta petrolera para

prepararnos para el futuro tendremos que hacer lo de siempre, usar nuestros recursos para comprar tecnología obsoleta.

El desarrollo de energías alternativas limpias ha dejado ya el laboratorio para empezar a incursionar en el mercado, aunque sea de una manera tímida y subsidiada.

La energía eólica se ha desarrollado en forma rápida últimamente, en países como Alemania, Dinamarca y España, gracias a un subsidio de los gobiernos de estos países. Se ha planeado construir varios cientos de centrales nucleares en el mundo en un futuro próximo. Hay anuncios de inversiones cuantiosas de compañías privadas para desarrollar centrales fotoeléctricas comerciales. Esfuerzos varios se realizan en estos momentos para desarrollar prototipos de tamaño comercial de centrales eléctricas alimentadas con la energía de las mareas. Se calcula que la cantidad de metano atrapado en los caltratos en las estepas y en el fondo del mar es varias veces mayor que las reservas actuales de carbón, petróleo y gas tomadas juntas. La verdadera energía del futuro es sin duda el hidrógeno. Islandia, Finlandia y otros países han decidido convertirse, en un futuro cercano, en las primeras economías basadas en el hidrógeno.

Estos temas son ejemplos de tecnologías en diversos estadios de desarrollo que podían estar investigándose en nuestro país en este momento y que desgraciadamente no nos estamos ocupando de ellas con la intensidad y la dedicación requeridas.

Lo que hace falta es una política de estado que priorice el desarrollo integral de la cadena de valor del conocimiento científico. Educación superior, ciencia, tecnología e innovación, forman los eslabones de la esta cadena.

Debe reconocerse su existencia y debe elegirse su desarrollo equilibrado como una prioridad nacional, como una prioridad de estado. Es decir, una política pública que sea consensada, aceptada y apoyada por todos. Corea ha definido esta cadena como una prioridad nacional a nivel constitucional. Se requiere un liderazgo firme para empujar ideas como ésta para que la discusión, consenso y aprobación de la legislación y las políticas requeridas sean realizadas a tiempo. Las decisiones en estos temas de prioridad nacional son difíciles pero es imperativo que su resolución se haga de manera expedita, si no corremos el riesgo de tomar decisiones que lleguen tarde y no contribuyan a la solución de los problemas. El poder Legislativo puede y debe liderar estos esfuerzos como lo hace en esta ocasión con relación a la reforma energética. Por tanto es imperativo que se inicie la discusión de estos temas se inicie a la mayor brevedad posible.

Financiamiento suficiente y continuo es una condición necesaria, mas no suficiente para lograr ese desarrollo equilibrado. Se requiere que todos los eslabones de la cadena de valor del conocimiento científico sean reconocidos y atendidos de manera integral. Si la cadena de valor del conocimiento científico se convierte en una prioridad nacional de estado, el desarrollo equilibrado de los eslabones de la cadena y el fomento de la

inversión privada, mas enfocada a la implantación de las tecnologías y a la innovación, serán los siguientes pasos a seguir.

Brasil decidió ir a la exploración y explotación de aguas profundas en un momento en que no disponía del conocimiento necesario para llevarlo a cabo. Una vez tomada la decisión, dedicaron a ese solo proyecto cien millones de dólares anuales durante al menos una década, para desarrollar y hacer suyo el conocimiento para lograr ese objetivo. Ahora son líderes a nivel mundial en ese tipo de tecnologías. Menciono este ejemplo para enfatizar que las decisiones a tiempo y que se mantienen a largo plazo, con los recursos necesarios, pueden llegar a resolver problemas tan complejos como ese. En contraste, el fondo de investigación y desarrollo petrolero tiene una cantidad equivalente a la mencionada arriba pero con la característica de abarcar toda la gama de necesidades tecnológicas de PEMEX. Sin duda, aunque creciente en el tiempo, no será suficiente para lograr el objetivo de hacer que la industria petrolera sea líder a nivel mundial en al menos una o varias tecnologías. Un fondo similar, con alcances más ambiciosos y de largo plazo debería dedicarse a la investigación de energías alternativas limpias, previendo un futuro que está a la vuelta de la esquina.

Siguiendo con este mismo ejemplo, un esfuerzo mayúsculo deberá de hacerse para contar con los recursos humanos a todos los niveles, sobre todo en lo referente a los recursos humanos altamente calificados, que se requerirán para tripular todos los proyectos de investigación y desarrollo y

también de los esfuerzos de implantación de dichas tecnologías en proyectos de infraestructura. Desde este punto de vista, no basta con tomar una decisión con respecto a la llamada reforma energética, hay que iniciar la discusión y resolver la cuestión del desarrollo futuro integral del conocimiento basado en la ciencia.

Para lograr esto se requiere una inversión como porcentaje del PIB equivalente al que otras naciones del mundo están dedicando a estos menesteres, que sea predecible y confiable en el tiempo.

Como un primer paso para lograr lo anterior, se requiere una labor política intensa para generar los consensos necesarios para convencer y comprometer a todos los sectores de la población de que la cadena de valor del conocimiento científico debe ser una prioridad nacional y el futuro de la política pública en relación a la ciencia y la tecnología. De ese esfuerzo deberán emerger también los temas prioritarios que podrían incluir al menos los siguientes cuatro temas (no más de media docena) : Salud, alimentación, energías alternativas limpias y medio ambiente. Al mismo tiempo que se debería dedicar un mayor porcentaje del PIB al financiamiento del desarrollo equilibrado de la cadena de valor del conocimiento científico. Finalmente deberían también financiarse las prioridades nacionales consensadas con al menos un punto porcentual adicional del PIB.

Pareciera que todos estos conceptos son ideas peregrinas que no tienen la menor resonancia en nuestro país. Pero si realmente queremos que nuestro

país se desarrolle de manera vigorosa deberemos de generar los consensos necesarios con la mayor prontitud para lanzarnos al futuro de la mano de la ciencia. Parafraseando a Neru, primer Primer Ministro de la India quien dijo a sus ministros, una vez consumada la independencia de ese país en la década de los cincuentas, “Deberemos hacernos amigos de la ciencia”, nosotros “Deberemos hacernos amigos, no solo de la ciencia, sino de la cadena de valor del conocimiento científico”.

