

CON PUNTO DE ACUERDO, PARA QUE ESTA SOBERANÍA CONVOQUE AL PRIMER FORO PARLAMENTARIO DE CONSULTA SOBRE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR, Y CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE MÉXICO, A CARGO DEL DIPUTADO ARNOLDO OCHOA GONZÁLEZ, DEL GRUPO PARLAMENTARIO DEL PRI

Arnoldo Ochoa González, en su carácter de diputado federal a la LX Legislatura y con fundamento en el artículo 58 del Reglamento para el Gobierno Interior del Congreso General de los Estados Unidos Mexicanos, se permite someter a la consideración de la asamblea la presente proposición con punto de acuerdo, para que se convoque a través de la Cámara de Diputados al primer foro parlamentario de consulta sobre educación media superior y superior, y ciencia y tecnología de México.

Exposición de Motivos

La educación superior

El nuevo entorno de la educación superior se caracteriza por el cambio constante como rasgo distintivo de la sociedad contemporánea.

Múltiples y aceleradas transformaciones económicas, políticas y culturales caracterizan este momento.

En el plano mundial se despliegan cambios de gran alcance en el terreno de la producción, los servicios, la cultura y la organización social. La revolución informática tiene profundos efectos en el trabajo, la educación y la vida cotidiana; la economía mundial se caracteriza por la globalización y la interdependencia de las sociedades y sus economías, y la generalización de la democracia como régimen político, que son rasgos clave de una nueva época.

De acuerdo con Koichiro Matsuura, director general de la UNESCO, "podemos preguntarnos si nos hallamos en los albores de una nueva era: la de las sociedades del conocimiento. En efecto, los profundos cambios de la ciencia en el siglo XX han originado una tercera revolución industrial: las de las nuevas tecnologías, que son fundamentalmente intelectuales. Esa revolución ha ido acompañada de un nuevo avance de la mundialización y ha sentado las bases de una economía del conocimiento, en la que éste desempeña un papel fundamental en la actividad humana, el desarrollo y las transformaciones sociales".

Hoy tenemos a nuestro alcance nuevos estilos de desarrollo que no se basan, como antaño, en "el sudor, la sangre y las lágrimas" sino en el conocimiento, la capacidad de la ciencia y la tecnología para resolver los problemas, el valor añadido del intelecto y en la expansión de los servicios en todos los sectores de la economía. Todo esto tendría que propiciar un desarrollo del espíritu cívico y el auge de una democracia prospectiva frente a la sociedad del riesgo.

Una de las características de la sociedad contemporánea es el papel central del conocimiento en los procesos productivos, al punto que el calificativo más frecuente que suele dársele es el de "sociedad del conocimiento". Asistimos a la emergencia de un nuevo paradigma económico-productivo en el cual el factor más importante no es ya la disponibilidad de capital, mano de obra, materias primas o energía sino el uso intensivo del conocimiento y la información, a través de la innovación y el desarrollo tecnológico.

Las economías más avanzadas hoy día se basan en la mayor generación y aplicación del conocimiento. Las ventajas comparativas dependen cada vez más del uso competitivo del conocimiento y de las innovaciones tecnológicas. Esta centralidad hace del conocimiento un pilar fundamental de la riqueza y el poder de las naciones pero, a la vez, estimula la tendencia a su consideración como simple mercancía, sujeta a las reglas del mercado y susceptible de apropiación privada.

Por otra parte, existe una acentuada reducción del tiempo que media entre el conocimiento y su aplicación, al punto que las aplicaciones técnicas pueden llegar a determinar la orientación de la investigación científica, con posibles repercusiones para el carácter "desinteresado" tradicional de la investigación básica.

La explotación del conocimiento presenta en la actualidad, entre otras características, las de un crecimiento acelerado, mayor complejidad y tendencia a una rápida obsolescencia. La llamada "explosión del conocimiento" es a la vez cuantitativa y cualitativa, en el sentido de que se incrementa aceleradamente la cantidad de conocimiento disciplinario y, al mismo tiempo, surgen nuevas disciplinas y subdisciplinas, algunas de carácter transdisciplinario.

Según cifras de J. Appleberry, citado por José Joaquín Brûnner, el conocimiento de base disciplinaria y registrado internacionalmente demoró mil 750 años en duplicarse por primera vez, contando desde el inicio de la era cristiana; luego duplicó su volumen cada 150 y después cada 50. Ahora lo hace cada 5 años y se estima que para 2020 se duplicará cada 73 días.

La mayor complejidad de la estructura del conocimiento contemporáneo, que -según Édgar Morín- sólo puede ser asumida por el "pensamiento complejo", interpone la interdisciplinariedad como la manera adecuada de dar respuesta a esa complejidad. "La supremacía de un conocimiento fragmentado según las disciplinas -dice Morín- impide a menudo operar el vínculo entre las partes y las totalidades y debe dar paso a un modo de conocimiento capaz de aprender los objetos de sus contextos, sus complejidades, sus conjuntos". La interdisciplinariedad implica complementariedad, enriquecimiento mutuo y conjunción de los conocimientos disciplinarios.

La estructura misma del conocimiento está sujeta a cambios. Vivimos una "nueva era científica": la "era de las posibilidades o probabilidades".

No obstante, hay obstáculos que se oponen al advenimiento de las sociedades del conocimiento compartido.

La brecha digital. Hoy día, no estar conectado a la Red supone verse privado del acceso a múltiples conocimientos.

La brecha cognitiva. Ésta no sólo traza una línea entre los países del norte y los del sur sino, también, dentro de cada sociedad.

La concentración del conocimiento. El conocimiento se agrupa también por áreas geográficas reducidas, agravando la fuga de cerebros de los países del hemisferio sur hacia los del norte.

El auge de las sociedades en que el conocimiento sea un bien compartido. Hoy, por la agravación de una serie de desigualdades sociales y culturales, incluso de índole de género, compartir el conocimiento en las sociedades actuales se ve obstaculizado.

En ese sentido, cabe preguntarse: ¿podrán los países del sur crear sociedades del conocimiento? A esos interrogantes podría responderse con las palabras de Abraham Lincoln: **"Si creen que el conocimiento es caro, piensen cuánto puede costar la ignorancia"**.

Así, al mismo tiempo que se avanza hacia la sociedad del conocimiento, se profundizan procesos de desigualdad económica, marginación social y de deterioro ambiental hasta niveles inéditos en la historia. La brecha entre las naciones avanzadas y las menos desarrolladas es creciente y amenaza romper los frágiles equilibrios del orden internacional.

Un planteamiento más reciente de la **UNESCO** (2005) da cuenta de objetivos, acciones y procesos que posibilitan la educación superior abrir cauces hacia la sociedad del conocimiento:

- Invertir más en una educación para todos a fin de garantizar la igualdad de oportunidades.
- Alentar el acceso universal al conocimiento mediante incremento de los contenidos disponibles.
- Trabajar en colaboración hacia un mejor aprovechamiento compartido del conocimiento científico.

- Compartir el conocimiento ambiental en favor del desarrollo sostenible.
- Dar prioridad a la diversidad lingüística ante los desafíos del multilingüismo.
- Multiplicar los lugares de acceso comunitario a las tecnologías de la comunicación y a la información.

- Avanzar hacia una certificación de los conocimientos en Internet.
- Intensificar la creación de asociaciones en pro de la solidaridad digital.
- Incrementar la contribución de las mujeres a las sociedades del conocimiento.

Expertos nacionales, así como la UNESCO y la OCDE, se han pronunciado por la necesidad de formular criterios de redistribución de los recursos federales para que, al sumarlos a los que otorgan los gobiernos de los estados y los particulares, se amplíen las tasas de atención de la demanda social con calidad y pertinencia, a la par que se fortalezcan las capacidades institucionales de innovación y generación de conocimientos.

México ocupa el penúltimo lugar en cuanto a producto interno bruto (**PIB**) per cápita entre los 30 países de la **OCDE**, lo cual significa que somos una de las economías más endeblas y con menos oportunidades para atender las necesidades básicas del desarrollo humano sustentable de los mexicanos

De acuerdo con datos de la **OCDE**, los mexicanos con edades entre 25 y 64 años tenemos en promedio 8.7 años de educación, equivalentes a tercero de secundaria; mientras que el promedio de los países de la **OCDE** es de 12 años, equivalente a preparatoria. Estados Unidos destaca, con 13.8 años.

Según cifras recientes de la **UNESCO**, la tasa bruta de escolarización del grupo de edades de 19 a 24 años atendidos por el sistema de educación superior en México es apenas de 23 por ciento, mientras que Estados Unidos tiene 81 y Alemania 51 por ciento; es decir, hasta cuatro veces menor que los países más desarrollados. Si continuamos con la misma política educativa, tardaríamos 30 años en alcanzar los niveles actuales que tiene Estados Unidos.

México ocupa el lugar 15 de 33 naciones de América Latina y el Caribe que fueron evaluadas por el Instituto de Estadística de la **UNESCO** para la Educación Superior. Países como Barbados, Granada, Perú, Uruguay, Cuba o Bermudas superan a México en cobertura de la educación superior.

Durante el presente sexenio, según cifras de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (**SHCP**), los recursos federales destinados a la educación superior con relación al **PIB** no se incrementaron.

Mientras que en 2001 para la educación superior se destinaba 0.62 por ciento, a partir de 2003 disminuye de manera sostenida hasta 0.57 por ciento, registrado en este último año, por lo que se está aún muy lejos de alcanzar que el gasto federal represente 1.5 por ciento del **PIB**.

El gasto por alumno del sistema público de educación superior de México ocupa el octavo lugar en América Latina, por debajo de países como Argentina, Cuba, Costa Rica, Colombia, Panamá y Uruguay. A precios constantes en 2006, el gasto por alumno fue de 32 mil pesos; es decir, 3 mil pesos menos que en 2005.

Estudios como el intitulado *Descentralización y entrega de servicios para los pobres* (Banco Mundial, marzo de 2006) y opiniones de expertos nacionales han coincidido en la correlación entre países pobres y bajo desempeño escolar; es decir, en el carácter estructural de la crisis educativa a nivel mundial.

La **UNESCO**, en su reciente informe *Hacia la sociedad del conocimiento*, nos advierte sobre los enormes retos que imponen las grandes transformaciones que ocurren en las tecnologías de la información e Internet, al grado de estar cambiando la forma de la civilización. Especialmente, recomienda asumir como prioridad la creación de verdaderas políticas públicas en ciencia, tecnología y educación superior para cerrar las brechas cognitiva y digital.

Las instituciones del sistema de educación superior están llamadas a cumplir un papel de extrema importancia para favorecer el desarrollo del país y coadyuvar al bienestar de las personas.

Estas instituciones son irremplazables en su calidad de instancias generadoras de conocimientos y cultura, así como formadoras de sujetos con capacidad de generar y aplicar el saber de las ciencias, las humanidades, las artes, las tecnologías y las profesiones.

El Estado es responsable de proveer condiciones y recursos suficientes para el sostenimiento, el avance y la consolidación de las instituciones, establecer políticas públicas favorables para su desarrollo y vigilar la observancia de las normas de coordinación del sistema.

En particular, las universidades a que la ley ha otorgado la autonomía deben mantener y reforzar este carácter.

La autonomía debe ir aparejada de la rendición de cuentas a la sociedad respecto de los objetivos alcanzados, del desempeño institucional y del uso de los recursos que se les destina.

Para el nivel de las instituciones de educación superior (**IES**), la visión establece los atributos deseables para su operación y que a continuación se señalan:

Desarrollar sus actividades de docencia, de acuerdo con el perfil y la misión de cada una, y utilizar modelos innovadores de aprendizaje y enseñanza que les permitirán alcanzar altos grados de calidad académica y pertinencia social.

Centrar su atención en la formación de los estudiantes y contar con programas integrales que se ocupen del alumno desde antes de su ingreso hasta después de su egreso.

Cumplir con calidad y pertinencia para el desarrollo de México y de los campos científicos las tareas de generación y aplicación de conocimientos de las **IES** que tengan considerada en su misión esta función.

Contribuir a la preservación y difusión de la cultura regional y nacional, en el contexto de la cultura universal, y realizar sus funciones en estrecha vinculación con los diversos sectores de la sociedad.

Contar con los recursos humanos necesarios para la realización de sus funciones con calidad.

Disponer de recursos materiales y económicos en la cantidad y con la calidad, la seguridad y la oportunidad necesarias para el desarrollo eficiente de sus funciones.

Tener estructuras, organizaciones, normas y sistemas de gobierno que favorezcan un funcionamiento eficiente y congruente con su naturaleza y misión, que sean socialmente responsables y se encuentren vinculadas con su entorno.

De ese modo, es importante reconocer e identificar con precisión los logros alcanzados por la educación superior en las dos últimas décadas de expansión y modernización, que es fundamental como punto de partida para señalar los nuevos retos a que se enfrentan.

Entre los aciertos que merecen subrayarse destacan los siguientes:

Se ha desarrollado mayor diversidad de áreas académicas, científicas y tecnológicas.

Existe una gama de **IES** que presentan amplia oferta de estudios y sientan las bases para la integración de sistemas estatales de educación superior. La creación de **IES** públicas en los últimos años representó un importante avance para la ampliación de oportunidades con equidad.

Las universidades tecnológicas y politécnicas han contribuido a la diversificación de la orientación y duración de los programas, en estrecha vinculación con los sectores productivos de las regiones.

Ha crecido la planta de investigadores en ciencias y humanidades, así como la de tecnólogos, quienes han logrado avances importantes en la calidad y proyección internacional de su trabajo. Es creciente el número de miembros del Sistema Nacional de Investigadores (**SNI**) -12 mil 200 aproximadamente.

Varias **IES** particulares han emprendido procesos de mejora y aseguramiento de la calidad académica. Se han atendido aspectos como el nivel de la planta docente, la infraestructura de apoyo del aprendizaje y el desarrollo de programas de posgrado, investigación, difusión y extensión, así como la evaluación y la acreditación de los programas de estudio.

Las funciones emergentes de la educación superior son

Formar profesionistas, tecnólogos, científicos y humanistas ampliamente calificados y competentes, con conocimiento pertinente a su entorno social y demandas estatales, regionales y nacionales.

Constituir un espacio abierto para la formación superior que propicie el aprendizaje permanente, brindando una óptima gama de opciones y la posibilidad de entrar

fácilmente en el sistema y salir de él, así como oportunidades de realización individual y movilidad social.

Fortalecer las capacidades endógenas del país, proporcionando perspectivas críticas y objetivas sobre las opciones estratégicas para el desarrollo sostenible.

Preparar a sus egresados para el altruismo, la solidaridad social y una participación ciudadana informada que contribuya a un nuevo republicanism sostenido en el estado de derecho, la democracia y la paz como valores centrales de la nación.

Promover, generar y difundir conocimientos por medio de la investigación científica y tecnológica, a la par que la investigación en las ciencias sociales, las humanidades y las artes creativas.

Contribuir a interpretar, preservar y difundir las culturas nacionales y las regionales, en un contexto de pluralismo.

Colaborar en el desarrollo y la mejora de la educación en todos los niveles, en particular mediante la capacitación del personal docente, la investigación educativa y el desarrollo de nuevos libros de texto, materiales didácticos y tecnologías educativas.

Se requiere renovar el pacto de la educación superior con la sociedad.

El binomio calidad-pertinencia se habrá de expresar en cada una de las funciones sustantivas siguientes:

La formación superior

Los planes y programas educativos deberán considerar las nuevas necesidades que plantea el mundo del trabajo y los perfiles profesionales requeridos en el contexto de una mutación cualitativa en el ámbito laboral resultante de dos grandes tendencias en el mundo contemporáneo: por un lado, las exigencias de la producción basada en el conocimiento y sus aplicaciones; y, por otro, las incertidumbres derivadas de la movilidad del capital y la necesidad de la formación permanente. Asimismo, es impostergable considerar como ejes de toda la formación superior la dimensión ética y la visión humanista, que no pueden faltar en el ejercicio de las profesiones y que, en su definición contemporánea, incluyen una nueva conciencia de la relación entre la especie humana y la naturaleza.

Las transformaciones de la educación superior deberán guiarse con un criterio amplio de pertinencia social para potenciar su contribución integral al desarrollo sostenible del país y a la solución de sus problemas más graves, con atención especial a las comunidades más desfavorecidas.

La investigación científica, social, humanista y tecnológica

En el contexto actual ha aumentado la importancia de la producción de conocimiento y la innovación. Si bien no son funciones que correspondan desarrollar a todas las **IES**, es indispensable fortalecer, diversificar y coordinar la generación de conocimiento en un número creciente de instituciones, ya sea de tipo universitario o tecnológico. Por su naturaleza estratégica, las actividades de investigación y posgrado deben revisarse y articularse más extensamente con las necesidades de la sociedad. Al mismo tiempo, se debe enfatizar y apoyar la investigación básica en las distintas áreas y disciplinas, ya que ésta abre nuevos horizontes de conocimiento.

La extensión, difusión y vinculación

La renovación de los vínculos con el mundo del trabajo deberá considerarse respecto no sólo del sector más capitalizado de la economía sino, también, de los sectores tradicionales emergentes, particularmente de la micro, pequeña y mediana empresas. La educación superior deberá asegurar sus funciones de servicio a las comunidades locales, para lo cual se requerirán el fortalecimiento y la readecuación de la extensión educativa. La difusión cultural enfrenta nuevos retos en cuanto a la socialización de los estudiantes y la ampliación de la oferta cultural en un contexto de proliferación de medio y disponibilidad virtual.

Si la sociedad encuentra en la educación superior un espacio público confiable de autorreflexión, las **IES** estarán cumpliendo una de sus responsabilidades sociales fundamentales.

Temas cruciales de la agenda

Ampliar la cobertura con equidad

La cobertura educativa del nivel superior es inferior a las metas establecidas por las autoridades educativas, con notables asimetrías entre las entidades federativas y desiguales niveles de participación de los jóvenes según su perfil social y cultural. La ampliación de la cobertura debe favorecer la disminución de las inequidades.

Acentuar la pertinencia y responsabilidad social

Es indispensable centrar este propósito en un sentido amplio, no limitado a las nociones de eficiencia, competitividad y ajuste de la oferta al mercado. Se imponen tareas de vinculación de las funciones académicas de las **IES** a los proyectos de desarrollo del país y sus regiones, así como la promoción de una relación más adecuada con las necesidades y expectativas de la sociedad y los individuos.

Mejorar la calidad educativa

El desarrollo de mecanismos de evaluación y de la cultura respectiva es avance irrenunciable, pero se requiere transitar a evaluaciones más productivas que aseguren pertinencia y eviten redundancias. Ello requiere que los programas de impulso de la

calidad, así como los instrumentos de evaluación que se diseñen, sean flexibles e incluyan la totalidad y diversidad de las instituciones del sistema.

Promover la innovación

En los procesos educativos se deben aprovechar las nuevas tecnologías de información y comunicación, y ampliar las oportunidades de movilidad de estudiantes y académicos, así como impulsar la internacionalización. Se propone que las políticas que orienten el programa sectorial educativo pongan especial énfasis en el apoyo de las iniciativas de innovación que desarrollen las IES y fortalezcan los proyectos orientados al desarrollo integral de los estudiantes.

Fortalecer las capacidades académicas y de organización

Para mejorar y consolidar la calidad y pertinencia académicas del sistema de educación superior es crucial disponer de medios que posibiliten el desarrollo de capacidades académicas y de organización. Se requiere también mejorar la infraestructura, los acervos y los equipamientos materiales para un cabal desempeño de las funciones de docencia, investigación y extensión, así como adecuar las capacidades de gobierno, organización, gestión y administración a los principios y valores académicos de las instituciones y desarrollar sistemas de planeación y programación estrictamente centrados en la mejora y el aseguramiento de la calidad de las **IES**.

Potenciar la generación y aplicación de conocimientos

La generación de conocimientos aparece como una herramienta fundamental para el desarrollo de las naciones y se presenta como un elemento básico para la producción y el suministro de un conjunto de bienes públicos esenciales para la sociedad. Se requiere ampliar los incentivos fiscales para incrementar la inversión privada para la educación superior, la ciencia y la tecnología, particularmente para las empresas micro, pequeñas y medianas.

Formar recursos humanos de alto nivel

Se requiere crear un mecanismo de concertación con el gobierno federal, SEP y Conacyt, y el Consejo Mexicano de Posgrado para establecer políticas públicas que atiendan de manera integral el posgrado nacional y que promuevan la expansión y diversificación programas. También es conveniente promover estrategias para acelerar el proceso de desconcentración geográfica de los posgrados y la calidad de éstos impulsando programas regionales interinstitucionales, así como ampliar el número de becas a estudiantes.

Renovar la vinculación, la extensión de los servicios y la difusión de la cultura

Las IES, por medio de sus actividades de vinculación, extensión de los servicios y difusión de la cultura, se articulan con el entorno para lograr mayor pertinencia de la docencia y la investigación. Sin embargo, es recomendable trabajar para establecer políticas públicas que

promuevan alianzas estratégicas con los diferentes órdenes de gobierno y sectores sociales para realizar proyectos de desarrollo y servicio social.

Actualizar la coordinación y regulación del sistema

Es impostergable diseñar modalidades de coordinación y regulación que hagan de la educación superior un sistema abierto y flexible que garantice la calidad. Se propone revisar la Ley General de Educación y, en su caso, reformarla para que la coordinación de la educación superior considere los siguientes aspectos:

Una definición clara de la obligación de rendir cuentas a la sociedad.

La definición de mecanismos claros de evaluación, internos y externos, precisando su carácter obligatorio y sus consecuencias.

La redefinición de las reglas para el otorgamiento del RVOE en los niveles federal y estatal, a fin de que existan exigencias unificadas, sustentadas en criterios de calidad y pertinencia.

La distinción jurídica de las IES privadas en dos tipos: instituciones académicas sin fines de lucro e instituciones con fines de lucro, con los correlativos derechos y obligaciones.

La regulación de la participación de proveedores extranjeros en el sistema de educación superior.

Ampliar el financiamiento y mejorar su distribución

La carencia de una política de Estado hace que el gasto que se destina a las IES y a los centros públicos de investigación no cuente con fuentes permanentes y estables de financiamiento, y que esté sujeto a presiones políticas y a los estrechos márgenes presupuestales de cada año fiscal. Pese a que las leyes establecen proporciones mínimas de financiamiento público para educación y para ciencia y tecnología, éstas no se han alcanzado y, además, no existen criterios claros para el otorgamiento de los recursos.

Se requiere definir una política de Estado para el financiamiento de la educación superior, la ciencia y la tecnología resultante de un pacto nacional entre los tres órdenes de gobierno, los poderes Ejecutivo, Legislativo y Judicial, y las comunidades académicas, tecnológica y empresarial, y la sociedad, bajo los principios de institucionalización, suficiencia, equidad, transparencia, corresponsabilidad y reconocimiento del desempeño institucional.

Integrar el sistema nacional de la educación superior, ciencia y tecnología

En México no se cuenta con un sistema nacional de información que permita conocer de forma válida, confiable y oportuna la situación que guarda este nivel educativo ni el estado

de la ciencia y tecnología en nuestro país y que apoye la toma de decisiones y la resolución de problemas.

Por esa circunstancia se requiere crear y operar con la mayor urgencia un sistema de información estadístico unido sobre la educación superior de alcance nacional y con desagregación regional, estatal e institucional, que provea herramientas y procedimientos adecuados para recopilar, sistematizar y analizar la información.

Cooperación internacional

En este campo destacan los siguientes rubros:

Se requiere impulsar la cooperación internacional como herramienta que signifique al país la posibilidad de recibir y proporcionar colaboración técnica, científica, educativa y cultural, en diversas áreas y campos y con gran número de países.

Es importante promover relaciones de mutuo aprendizaje y mayor horizontalidad. Muchas instituciones de nuestro país han acumulado valiosas experiencias, que pueden ser transferidas a otras instituciones por la vía de nuevos esquemas de cooperación, buscando reducir las asimetrías existentes.

La cooperación internacional se ha incorporado progresivamente en los procesos de generación de conocimientos hasta convertirse actualmente en el componente intrínseco de esos procesos. El creciente papel de la cooperación internacional en el campo educativo científico y tecnológico contribuye a potenciar las infraestructuras existentes.

Es necesario expandir las fronteras del conocimiento y las posibilidades de nuevas tecnologías, y del acceso a fondos, alianzas y esquemas de colaboración internacionales que hagan posible el desarrollo de proyectos regionales o emergentes para atender los dilemas del siglo **XXI**.

Es fundamental jerarquizar la colaboración internacional para concentrar los esfuerzos con América del Norte, la Unión Europea (**UE**) y las regiones y los países emergentes, como Asia, China e India.

Debemos aplicar las propuestas generales de políticas relativas a la cooperación hemisférica aprobadas durante la cuarta reunión ordinaria de la Organización de Estados Americanos (**OEA**), celebrada en abril de 2004, en materia de ciencia, tecnología, ingeniería e innovación para el desarrollo.

Se requiere coordinar acciones con América Latina, particularmente con Centroamérica y el Caribe, para contribuir a su desarrollo, facilitarles el acceso a la sociedad del conocimiento y llevar a cabo acciones innovadoras de interés mutuo.

Convenir con Estados Unidos de América (**EUA**) y Canadá la asistencia de científicos de alto nivel que puedan prestar asesoría y entrenamiento, a fin de fortalecer y elevar el nivel

de los programas de investigación y formación de recursos humanos especializados, así como incrementar los programas de becas.

Se requiere utilizar el poder de decisión gubernamental en los organismos internacionales de cooperación financiera, con el propósito de ampliar y flexibilizar sus modalidades de financiamiento, incluyendo apoyos de largo plazo y la oferta de capital de riesgo.

Debemos fortalecer los procesos consultivos científicos internacionales, cuya contribución es indispensable para lograr a escalas regional y mundial un consenso intergubernamental sobre la política que ha de seguirse, así como para aplicar las convenciones regionales e internacionales.

La ciencia, la tecnología y la educación superior como ejes promotores del desarrollo social

El Foro Consultivo Científico y Tecnológico (**Fccyt**) comenzó a trabajar de manera formal esa temática en 2002, integrando grupos de expertos, empresarios y académicos del más alto nivel. Comparó opiniones con homólogos de otros países y organizaciones y, hasta el momento, ha avanzado sistemáticamente hacia un consenso: en el planteamiento de una política de Estado a través de la cual México oriente los esfuerzos de sus instituciones y sus recursos y su necesidad creciente de competitividad, con la finalidad de que surja una economía interna basada en conocimientos propios, se generen más empleos de alta calidad, se mejore la recaudación fiscal y se incremente la justicia social.

México, según se aprecia, no está dispuesto a inyectar mayores recursos (privados o públicos) a actividades que no le reportan seguridad social, bienestar generalizado o mayor gobernabilidad. Así, el gran reto de los próximos meses será identificar, por regiones, disciplinas y organizaciones, los proyectos que los mexicanos habremos de fomentar para alcanzar los niveles de desarrollo que deseamos.

México requiere con urgencia crecer para elevar sus niveles de bienestar. La educación superior, la ciencia, la tecnología y la innovación tienen una función estratégica primordial en el crecimiento económico, la competitividad y el desarrollo integral.

La trascendencia de esos temas en la actualidad se refleja en el desarrollo que han experimentado las naciones que las sitúan como prioridad en su agenda nacional para la solución de problemas económicos y sociales.

La política en ciencia, tecnología e innovación (**CTI**) en México se encuentra en un proceso de transición de una política gubernamental a una política pública, a una política de Estado. Esto ha puesto en evidencia distintas tensiones jurídicas, programáticas, institucionales y organizativas en el sistema de **CTI**.

Para establecer una política de Estado en la materia se debe tener la convicción de que el conocimiento, la educación y la investigación se traducen en desarrollo e innovaciones tecnológicas y son factores determinantes del crecimiento económico, el progreso y la elevación del nivel de vida de la población, como se ha reflejado en los países desarrollados

y en los emergentes que están desarrollándose rápidamente al asumir esta convicción en una política permanente, consistente y de largo plazo.

El principal acuerdo alcanzado en 2004 por los miembros de la Comisión Interamericana de Ciencia y Tecnología (**Comcyt**) de la **OEA** se refiere a la importancia fundamental de que los países de la región incorporen la ciencia, la tecnología y la innovación como mecanismo motor de su estrategia de desarrollo económico.

Recientemente, en México se han realizado diversas propuestas que tienen el propósito común de posicionar estas actividades como prioritarias en la agenda nacional, aprovechando el cambio de administración gubernamental con el fin de plantear una propuesta de elementos básicos para la formulación del Plan Nacional de Desarrollo y el Programa de Ciencia y Tecnología e Innovación 2006-2012.

En este marco, el proyecto articula e integra diversas propuestas consideradas en documentos elaborados por las siguientes organizaciones: **AMC**, **ANUIES**, Comisión de Ciencia y Tecnología de la honorable Cámara de Diputados -LIX Legislatura-, Confederación de Cámaras Industriales de los Estados Unidos Mexicanos, **CIDE**, Instituto de Investigaciones Jurídicas de la **UNAM**, Red Nacional de Consejos y Organismos Estatales de Ciencia y Tecnología y el propio **Fccyt**.

Adicionalmente, se identificaron las convergencias de las propuestas de los partidos políticos en sus plataformas electorales, las cuales también fueron incorporadas: avanzar hacia el establecimiento de una política pública que evolucione en una política de Estado.

En el rango de políticas de Estado, se aspira a que la política tenga mayor estabilidad temporal y que se asocie con los valores siguientes:

Que se exprese constitucionalmente y que, por ello, no dependa exclusivamente de la voluntad del gobierno en turno, y se incluya entre las prioridades de los tres niveles de gobierno.

Que rijan y orienten el quehacer gubernamental y sirvan de marco de referencia del Plan Nacional de Desarrollo, así como de los programas sectoriales y los estatales.

Que el público, particularmente los grupos ciudadanos afectados por ella, la conozcan y, en términos generales, la acepten.

Que exista una forma de rendición de cuentas respecto de ella por parte de las autoridades responsables de aplicarla.

Problemática

El **PIB** por habitante en México no ha crecido prácticamente desde 1980. El desempeño económico de México durante las dos últimas décadas no ha permitido generar satisfactores para incrementar el nivel de vida promedio de la población debido a diversas causas, entre

las que destacan baja productividad general de la economía, educación inadecuada, insuficiente innovación tecnológica y falta de políticas públicas para retomar el rumbo del crecimiento y del desarrollo económico.

En la medida en que persista un sistema nacional de innovación desarticulado, que las fuentes para el financiamiento de proyectos de desarrollo tecnológico sean escasas y el entorno cultural no valore cabalmente la importancia de la ciencia, la tecnología y la innovación para contribuir a la competitividad y a mejorar los niveles de vida, la influencia de éstas en el desarrollo del país seguirá siendo subexplotado.

La actual política científica y tecnológica no ha logrado todavía incidir en los niveles de competitividad nacional. En los últimos años, México ha experimentado la caída de los niveles de competitividad nacional, al pasar del lugar 33 que ocupaba en el año 2000 al 56 en 2005 dentro de la clasificación mundial de competitividad (**IMD**, *World competitiveness yearbook*, 2005).

Los retos de la transición demográfica

La transición demográfica representa uno de los factores que mayor influencia tendrá en la evolución de la economía mexicana en los próximos años. Las modificaciones que se proyectan en la estructura por edad y sexo implicarán cambios importantes en la demanda y la satisfacción de diversos servicios, como el de educación, donde se espera un desplazamiento de la demanda de educación primaria hacia los niveles de educación media superior y superior.

En **2020**, México tendrá gran proporción de población en edad de trabajar (**cerca de 67 por ciento**), lo que representa una oportunidad única, ya que en la medida en que esta población ocupe empleos productivos en el sector formal, podrá aumentar la productividad, más personas tendrán acceso a la seguridad social y los recursos para el sistema de pensiones tendrán mayor viabilidad.

En materia de empleo, en los dos próximos lustros demandarán trabajo más de 1 millón 200 mil mexicanos, en promedio, por año. En consecuencia, se estima que la población económicamente activa, que hoy representa alrededor de 42.2 millones de trabajadores, ascenderá a 55 millones en 2010 y a 64 millones en 2020.

Escaso número de investigadores y de programas de posgrado de calidad

México requiere un esfuerzo sustancial para ampliar la cobertura de las **IES** a fin de aumentar el acceso de jóvenes, ya que en la actualidad sólo 2 de cada 10 de entre 19 y 24 años alcanzan ese nivel. El problema se incrementará por la demanda creciente de jóvenes y por los niveles de eficiencia terminal.

Existe un rezago en la formación de personas con posgrado. De tal forma, por ejemplo, mientras que en 2003 se graduaron en México mil 443 doctores, en Brasil fueron 7 mil 729, en España 6 mil 436, en Corea 7 mil 623 y en **EUA** 45 mil 75. De igual modo, el número de personas dedicado a las actividades de investigación y desarrollo es muy reducido: por

cada mil empleos, la República Checa tiene 5.8, Alemania 12.2, Hungría 6.0, Japón 13.6, Corea 8.4, España 8.5, la UE 10.1 y México alrededor de 0.9. Estos indicadores, conviene apuntar, revelan el estado del sistema nacional de innovación, y no solamente de las IES.

Los esfuerzos realizados para repatriar a nuestros estudiantes de posgrado del extranjero no han sido suficientes para incorporarlos en nuestra planta laboral y en las instituciones y centros de investigación, por lo que continúa la "fuga de cerebros". Aunado a lo anterior no se han generado espacios laborales suficientes y adecuados para incorporar el número de egresados de posgrado e investigadores que demandan empleo.

Aunque en las últimas décadas el número de docentes de tiempo completo en general ha aumentado en las IES, persiste un gran porcentaje de profesores contratados por asignatura, lo cual inhibe la posibilidad de hacer de la investigación parte nodal del sistema de educación superior en México.

Por otra parte, aunado al problema de insuficiencia en la formación, persisten niveles desiguales de calidad y pertinencia académica en las IES, así como una desarticulación del sistema de educación superior con los niveles educativos previos, particularmente el medio superior.

En cuanto a la calidad, se imparten 4 mil 600 programas de posgrado, de los cuales únicamente 5.3 por ciento (244) cuenta con el parámetro de "alto nivel" o "competentes a nivel internacional".

La comparación internacional muestra que México aún está muy por debajo de otros países en número y ritmo de crecimiento de la planta de investigadores. Baste señalar que en 1993 España contaba con 41 mil 681 investigadores de tiempo completo, cifra superior a la que tenía nuestro país una década después. Si se toman como referencia otros países, esa brecha resulta aún más grande.

Otro fenómeno que se puede observar en México es el envejecimiento de la planta de investigadores y la inexistencia de mecanismos adecuados para el ingreso de nuevos investigadores en las proporciones debidas.

De los investigadores integrantes del SIN, 12 mil 200 aproximadamente, a finales de septiembre de 2006 78 por ciento tenía más de 40 años y únicamente 0.1 por ciento menos de 30. De 1994 a 2004 se incorporaron únicamente alrededor de 5 mil investigadores.

Debe considerarse que a esa problemática se suma la falta de tabuladores uniformes; el régimen laboral y de seguridad social actual impide a los investigadores la movilidad entre instituciones y centros de investigación de una misma entidad federativa o de diferentes, lo cual se traduce en un factor adicional que limita su aprovechamiento.

Infraestructura limitada y desarticulada

La infraestructura en **Cyt** en México se sitúa principalmente en las **IES** y en los centros públicos de investigación (**CPI**). El sistema de **CPI** en México se integra por dos grandes grupos: a) el Sistema de Centros **CONACYT**; y b) los centros de investigación sectoriales, asociados a algunas secretarías de Estado. Los **CPI** tienen una cobertura en el territorio nacional reducida, ya que están en 14 de los 32 estados, concentrándose el mayor número en las regiones centro-occidente y centro, que absorben 17 centros. También es limitada su influencia en cuanto a las áreas de conocimiento cubiertas y los sectores industriales potencialmente atendibles.

Los recursos humanos empleados también son reducidos, particularmente en ciencia aplicada y desarrollo tecnológico. En 2004 se empleaban 6 mil 251 personas. El universo de **CPI** dependientes de las secretarías de Estado se compone de 20 centros e institutos para atender el desarrollo de la ciencia y la tecnología en los sectores de energía (3), salud (13), agricultura (2), medio ambiente y recursos naturales (1) y educación pública (1).

Pese a esta capacidad física, el monto acumulado estimado en inversión total en infraestructura en **Cyt** en nuestro país de 1970 a 1999 fue de 5 mil 754 millones de dólares, cantidad que representa 40.2 por ciento de la inversión realizada por Brasil en el mismo periodo, 31.2 por ciento de la de España, 25.9 por ciento de la de Corea, 13.1 por ciento de la de Canadá y sólo 0.65 por ciento de la de **EUA**.

Uno de los problemas estructurales que presenta el país es un muy escaso nivel de inversión privada en la ciencia y la tecnología, si se compara con otros países llamados "emergentes". Si bien se reconoce que la participación privada en investigación y desarrollo experimental en México se ha incrementado últimamente por los estímulos fiscales, su proporción en el gasto total es baja (33 por ciento) si consideramos que en países como Japón el sector productivo financia 73 por ciento, en Corea 72 por ciento, en **EUA** 67 por ciento, en España 47 por ciento y en Brasil 38 por ciento.

Esta baja proporción de la inversión privada se explica en gran parte por la ausencia de políticas, instrumentos y mecanismos consistentes y ágiles que la apoyen e incentiven, entre los que destacan el capital de riesgo, el capital semilla y los estímulos fiscales.

Cabe destacar que la **Comcyt** de la **OEA** reconoce que la inversión en **Cyt**, equivalente a 1 por ciento del **PIB**, meta usual de muchos países latinoamericanos, no resulta suficiente para alcanzar niveles importantes de desarrollo y reducir la creciente brecha científica y tecnológica. En México no invertimos ni la mitad de ese indicador.

Frágil y rezagada capacidad de innovación

Varios autores han avanzado en el análisis del actual sistema nacional de innovación en México y coinciden en las deficiencias que lo caracterizan: los esfuerzos de los actores involucrados se encuentran aislados y no han articulado una verdadera red de apoyo del desarrollo tecnológico;

El sistema nacional de innovación debe considerar no únicamente las empresas privadas sino también, y de manera compartida, las empresas públicas, donde se hace indispensable

impulsar los procesos de innovación que permitan mayor competitividad en el mercado interno e internacional. Con frecuencia, las empresas proveedoras del sector público, cuando disponen de planes de desarrollo competitivo de mediano plazo, se convierten en fuertes competidores de clase mundial, circunstancia que protege la Ley de Ciencia y Tecnología vigente.

Uno de los indicadores internacionales aplicado para medir la capacidad innovadora de un país son las patentes. En México, las otorgadas reflejan un bajo rendimiento innovador, de forma tal que entre 2000 y 2004 solamente en 2002 se rebasó el tope de las 6 mil, y a partir de esta fecha se registra una tendencia decreciente.

Lo anterior nos lleva a afirmar que carecemos de políticas para el desarrollo de la productividad, para impulsar un esfuerzo coordinado y sostenido mediante políticas públicas de largo plazo consistentes y con recursos adecuados.

Lazos débiles para la vinculación

Carecemos de políticas públicas que fomenten la relación universidad-empresa para que los egresados de la educación superior, destacadamente los posgraduados, sean absorbidos por el sector productivo público y el privado, e incorporados a las actividades que crean valor.

La generación de capacidad tecnológica es limitada, ya que no se cuenta con el fomento de las inversiones privadas apropiadas ni con políticas públicas de institucionalización y fomento de las relaciones entre los que participan en investigaciones científicas y el sistema productivo nacional.

Además, podemos afirmar que las **IES** representan el eslabón más débil del sistema nacional de innovación, por carecer de políticas de largo plazo e incentivos permanentes para su vinculación con el sector productivo que incluya la continua revisión y adaptación de los programas de estudio para responder con mayor claridad y certeza a las demandas del mercado y a las necesidades productivas y competitivas del país.

Las políticas en **CTI** no están vinculadas a otras políticas públicas, lo cual es indispensable dado el papel que pueden asumir en la resolución de diferentes problemáticas relativas al desarrollo productivo (agrícola, industrial y de servicios), la competitividad, la educación, la salud, la seguridad, la preservación de la cultura y otros campos. Para que este conjunto de políticas genere efectos sinérgicos es necesaria la articulación entre ellas.

Alta concentración de actividades

Persiste alta concentración de las actividades en **Cyt** en el Distrito Federal (**DF**), en cuanto a investigadores (50 por ciento), programas de posgrado (34 por ciento) y estudiantes de esos programas (62 por ciento). De los 244 programas de posgrado que han alcanzado el parámetro de "alto nivel", 108 se ubican en el **DF**, seguido por Nuevo León con 21 y Baja California con 20. En 13 estados no se cuenta con programas de ese tipo. Los instrumentos de apoyo (fondos y estímulos fiscales) continúan reflejando una concentración alta en el **DF**, que en el periodo 2002-2004 absorbió 51 por ciento de los recursos.

No contamos con políticas ni mecanismos eficaces de promoción para las pequeñas y medianas empresas a escala estatal y no es favorable, en muchos casos, el entorno para la cooperación de instituciones y actores relacionados con el desarrollo local, como la educación, la innovación tecnológica, el empleo, la información empresarial y la búsqueda de mercados externos que requiere el desarrollo regional. Sin embargo, la percepción de la necesidad de cooperación entre estos actores crece de manera sostenida.

En general, se carece de políticas diferenciadas para la formación de recursos humanos, la creación de infraestructura, el financiamiento y la fijación de prioridades que den respuesta a las asimetrías que caracterizan la realidad nacional de las capacidades científicas, tecnológicas y de innovación entre regiones y localidades.

Ausencia de visión de largo plazo y de políticas públicas

Seguimos contando con planes sexenales, que no facilitan la continuidad de políticas y programas en la materia, y no contamos con un ejercicio prospectivo a escalas nacional, sectorial y regional que conduzca a la selección de áreas científicas y tecnológicas clave, en las que se orienten los esfuerzos de asignación de recursos, en función del desarrollo de las disciplinas, la solución de problemas nacionales, los retos y derroteros internacionales y las capacidades y oportunidades de nuestro país.

Por otra parte, el desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación no puede lograrse mediante una planificación centralizada de todas las funciones públicas a ellas vinculadas que implique una detallada definición de las acciones por realizar. Se carece de una visión compartida y una actitud de sensibilidad de los encargados de formular políticas hacia el valor del conocimiento científico y tecnológico.

No se ha logrado la necesaria articulación de las políticas públicas de fomento del desarrollo científico y tecnológico con las estrategias de los agentes privados e institucionales, lo cual requiere la participación de tales agentes en el diseño, la instauración y la evaluación de la política.

El actual tratamiento de la política nacional en **Cyt** parte de la Constitución Política que, en la fracción V del artículo 3o., referido a la educación, dispone de manera escueta que el "Estado apoyará la investigación científica y tecnológica", lo cual no tiene una expresión como parte de la estrategia de desarrollo económico y social, ni se vincula con la planeación del país, lo que sigue reflejándose en diseños de políticas que tienen origen meramente gubernamental.

Oportunidades y áreas estratégicas del conocimiento

Por otra parte, los sectores y las áreas estratégicas del conocimiento en México no han tenido una traducción que se exprese en una política nacional para **CTI** que las ubique como prioridades temáticas sectoriales con una visión estratégica articulada y de largo plazo, donde se definan claramente las capacidades distintivas y las oportunidades del país. No contamos con políticas públicas articuladas que fomenten la relación gobierno-sector privado para facilitar la identificación de los sectores, bienes y servicios en que las ventajas

comparativas y la competitividad de las empresas las coloquen a la vanguardia a escala nacional y frente a otros países.

Debilidades e insuficiencias del modelo institucional

El nuevo diseño institucional de la política científica y tecnológica puede considerarse un avance importante, pues abrió el proceso de hechura de la política pública a diversos actores y organismos, gubernamentales y no gubernamentales, además de orientar esta política de forma más clara hacia los nuevos retos de la economía mundial y del desarrollo tecnológico. Sin embargo, al mismo tiempo ha generado un conjunto de tensiones, inconsistencias y desarticulaciones en el entramado institucional que en principio la debería sostener.

Si bien el **Conacyt** actúa jurídicamente como cabeza de sector, la realidad es que este organismo maneja sólo aproximadamente 30 por ciento del gasto federal en la materia, pues el resto se encuentra en las diversas secretarías, organismos descentralizados y algunos organismos desconcentrados y empresas paraestatales.

Algunas de las conclusiones relevantes de este análisis del modelo institucional actual de la ciencia y la tecnología son éstas: la política de ciencia y tecnología en México se encuentra en un proceso de tránsito de una política gubernamental a una política pública; los cambios institucionales recientes representaron avances importantes, pero resultaron insuficientes; debe buscarse un diseño en red en el cual el **Conacyt** o algún órgano equivalente tenga la capacidad de orientar efectivamente la política; el actual sistema de planeación y evaluación no permite establecer con claridad los comportamientos, los sectores y las áreas que se quiere incentivar e impulsar; y es necesario realizar cambios adicionales al diseño institucional de la política científica y tecnológica.

Consecuencias sobre el financiamiento

La falta de visión de futuro y de una economía propia basada en la competitividad que proporciona el conocimiento genera un círculo vicioso, donde la educación, la ciencia y la tecnología se privan de manera creciente de recursos y simpatías nacionales. Así se entiende la crónica falta de competitividad nacional. Al mismo tiempo, el remedio de dichas carencias requerirá la formulación de un entorno institucional más congruente y acorde con las nuevas exigencias de la economía nacional, y una renovada participación de México en el entorno internacional.

Los aciertos de la modernización en materia de financiamiento son éstos:

La diversificación de fuentes de financiamiento, que puede brindar a las instituciones mayores márgenes de maniobra.
La separación de subsidios regulares respecto de fondos para proyectos.

La asignación de fondos mediante la competencia en la investigación.
La separación de ingresos por categoría en el profesorado.

La apertura de plazas para profesores con posgrado.
Las becas para estudiantes de bajos recursos económicos.

La ampliación de las fuentes de financiamiento y el compartimiento del gasto con las familias y las empresas.
La incorporación de los gobiernos estatales en el cofinanciamiento.

La movilización de recursos privados para la educación superior.
La idea de planear a largo plazo.

Los aspectos agotados de la modernización son

Los programas de estímulo al desempeño docente en su forma actual (introducidos para neutralizar la acción sindical y ampliar los niveles del escalafón), que deberían incorporarse al salario regular.

La burocratización del proceso en las instituciones públicas.

La parquedad de los fondos concursables frente al subsidio ordinario.

Los círculos cortos de planeación estratégica.

El papel pasivo de las instituciones en la formulación de objetivos de largo plazo. La tensión de fondo en la modernización entre modernismos irreflexivos, resistencias a la modernización y estrategias de desarrollo educativo sustantivo.

Los criterios reguladores del mercado privados: se ha confiado en mecanismos burocráticos como el RVOE, que en realidad han sido pensados para un sistema público.

Principios rectores de la política nacional en ciencia y tecnología

a) El conocimiento y la innovación son factores estratégicos para contribuir a un desarrollo social sustentable, cuidar el medio ambiente, mejorar la competitividad y elevar la calidad de vida.

b) Se debe avanzar sólidamente en la construcción de una sociedad del conocimiento centrada en las personas, inclusiva y orientada al desarrollo, que esté inspirada por objetivos de inclusión social, reducción de la pobreza y el progreso, en el marco de un desarrollo económico y social equilibrado.

c) El conocimiento y la innovación son ingredientes fundamentales para impulsar la sociedad del conocimiento, la cual es un modelo que ayuda a combatir la pobreza, acortar las desigualdades sociales, reducir las iniquidades, disminuir la distancia entre los países del norte y los del sur, fortalecer la competitividad, participar en la tercera revolución industrial -la de la era de la digitalización y de las ciencias emergentes-, favorecer el desarrollo de las regiones y la constitución de espacios

sociales con capacidad de iniciativa, afianzar la libertad de expresión y fortalecer la democracia.

d) El Estado, las empresas, la industria, las instituciones de investigación y enseñanza y las comunidades de investigación son los responsables principales de un sistema nacional de investigación e innovación efectivo.

e) El binomio investigación-innovación es el modelo adecuado para fomentar el desarrollo del conocimiento, impulsar su transferencia social, favorecer la valoración social y estimular la competitividad empresarial.

f) La política de **Cyt** debe satisfacer una coordinación efectiva entre los tres niveles de gobierno que otorgue coherencia a una política de alcance nacional; una firme coordinación intersectorial, donde los esfuerzos de las secretarías de Estado involucradas confluyan en una sola acción encaminada a satisfacer los objetivos de la política; y, finalmente, una sólida vinculación con los grupos destinatarios (sociales y privados) para asegurar la efectividad de dicha política.

g) En el mundo globalizado, el conocimiento y la innovación afirman su dimensión internacional, la cual comprende el establecimiento de parámetros e indicadores internacionales, el incremento de la competencia, la cooperación, el impulso de las redes regionales y mundiales de colaboración, la internacionalización de las actividades y las evaluaciones externas y rigurosas a cargo de pares. Asimismo, incluye una responsabilidad internacional de México, particularmente hacia América Latina y con énfasis en los países de Centroamérica y el Caribe.

h) Los formuladores de políticas deben comprender los beneficios potenciales de dedicar recursos considerables a la **Cyt** de manera consistente, y que hacerlo no es gasto sino inversión para el mejoramiento de la calidad de vida y el desarrollo económico del país.

i) La planeación, el seguimiento y la supervisión, la evaluación integral y la externa, la ética y la deontología, la transparencia y la rendición de cuentas son elementos imprescindibles para la organización y gestión del conocimiento y la innovación en el siglo XXI.

j) Las políticas nacionales, sectoriales y regionales deben prever un apoyo regular y de largo plazo a la ciencia y la tecnología, a fin de garantizar el fortalecimiento del potencial humano, crear instituciones científicas, mejorar y modernizar la enseñanza de la ciencia, integrar la ciencia en la cultura nacional, crear infraestructuras y fomentar las capacidades en materia de tecnología e innovación.

k) La vinculación entre el conocimiento y el sector productivo contribuye al desarrollo científico del país en la medida en que es fuente de ideas para el desarrollo de nuevos proyectos de investigación básica, permite experimentar en nuevas líneas de trabajo y es espacio para la formación de recursos humanos.

l) La innovación es fundamental en la generación de conocimiento; existe un estrecho vínculo entre generación del conocimiento y desarrollo tecnológico, igual que entre investigación básica y aplicación del conocimiento.

m) La actualidad y el futuro del país se alimentan y proyectan desde las regiones. Por ello, la política en **Cyt** que se instaure, para ser exitosa, debe considerar la regionalización y el actual proceso de construcción de un nuevo federalismo.

III. Objetivos estratégicos y líneas de acción

La visión de país que inspira los objetivos y las líneas de acción destaca los siguientes rasgos: un desarrollo económico basado en el conocimiento y en la preservación del medio ambiente; un perfil productivo donde destaquen capacidades tecnológicas en sectores estratégicos y sectores que atienden necesidades básicas; un sector productivo y empresarial competitivo que contribuye al desarrollo regional, con amplia presencia de la pequeña y mediana empresas en condiciones de involucrarse en una dinámica innovadora; empleos bien remunerados; desarrollo social que satisfaga las necesidades básicas de alimentación, salud, educación y vivienda; y amplia integración de las potencialidades de la diversidad cultural.

Aplicar una política de Estado en materia de CTI, con una visión de largo plazo y como parte fundamental de la estrategia de desarrollo económico y social del país

Líneas de acción

Concertar y promover una reforma constitucional, que deberá ubicar la **CTI** y la formación de recursos humanos de alta calificación en el apartado económico de la Constitución (artículo 25) para que formen parte fundamental de la estrategia de desarrollo económico de la nación, se inserten en el sistema nacional de planeación y se establezcan los esfuerzos y apoyos que brindará el Estado en estas materias.

Esas materias deberán ser incorporadas en el Plan Nacional de Desarrollo y traducirse en los programas sectoriales y regionales de manera prioritaria y precisa.

Adoptar políticas públicas en materia económica, entre las cuales deben incluirse de manera prioritaria las orientadas a lograr una economía basada en el conocimiento, requisito indispensable para que México se consolide como una de las 10 mayores y mejores economías del mundo, posición que por la dotación de sus recursos naturales y humanos le corresponde.

Construir una auténtica red de política pública que permita estabilizar las políticas y alinear la participación de los diferentes actores, tanto gubernamentales como no gubernamentales, para trascender los cambios sexenales.

Asegurar que la política de investigación científica y tecnológica coloque entre los objetivos prioritarios de estudio los temas relativos a la satisfacción de las necesidades de la población vinculados con el plan nacional y los regionales de desarrollo.

Reformar la Ley General de Planeación para que considere el Programa Especial de Ciencia y Tecnología de largo plazo e incorpore la elaboración y actualización de la prospectiva como marco de referencia obligatoria de este programa y su actualización, así como la incorporación de la ciencia y la tecnología en los planes nacional, sectoriales y regionales, como materia prioritaria para el desarrollo integral y sostenido del país.

Otorgar estabilidad en el largo plazo a los programas y proyectos de investigación y que se orienten los esfuerzos y recursos para la innovación, creación y adopción de tecnologías.

La planeación de largo plazo debe traducirse en la posibilidad de presupuestos multianuales que permitan que los programas prioritarios tengan continuidad ya que, por la naturaleza de estas actividades, se requieren periodos mayores para concretarse y lograr los resultados esperados.

Actualizar las agendas de investigación del sistema nacional de **Cyt**, y articularlas con la planeación integral de largo plazo.

Generación del conocimiento

Orientar la formación de recursos humanos de alto nivel tanto en México como en el extranjero hacia las áreas científico-técnicas prioritarias, en los nuevos campos profesionales que demanda el campo laboral y la atención de las necesidades básicas, promoviendo posgrados conjuntos entre los sectores académico, productivo y empresarial, así como fortaleciendo el programa de becas, créditos educativos y becas mixtas.

Impulsar el número de doctores formados y graduados y otorgar atención particular a la evaluación del posgrado

Fomentar y reconocer los posgrados interinstitucionales, así como crear y fomentar posgrados con instituciones de otros países en campos estratégicos.

Impulsar la formación de profesionales en las áreas de ingeniería y tecnología, incluyendo la capacitación técnica y posprofesional, mediante la promoción de acuerdos gobierno-IES-sectores productivo y empresarial, así como el fomento de su inserción laboral en el sector productivo.

Impulsar que especialistas, universidades y centros de investigación realicen valoraciones y análisis de la calidad del proceso educativo como parte de su propia agenda de investigación.

Apoyar iniciativas que mejoren la calidad de la educación en las universidades e institutos tecnológicos públicos para que los jóvenes que egresen de esos centros puedan competir exitosamente.

Fortalecer el sistema de educación técnica y tecnológica para adecuarla a los requerimientos del mercado laboral, e impulsar la participación de los jóvenes en actividades de investigación mediante programas de inserción con investigadores que permitan desarrollar nuevos talentos.

Priorizar, en los programas de enseñanza, el aprendizaje de las matemáticas y las ciencias, y el desarrollo de los hábitos y las capacidades lectoras, así como el uso de las nuevas tecnologías y el conocimiento del idioma inglés.

Mejorar la calidad del sistema de educación superior mediante la evaluación continua, la ampliación de la cobertura en todo el país y la vinculación con las diversas áreas productivas del país.

Revisar y adecuar el **SNI** a las características que plantean las nuevas políticas de **CTI** y a las necesidades sectoriales y regionales del país.

Asegurar tanto la repatriación de investigadores mexicanos residentes en el extranjero como el reclutamiento de no nacionales en las áreas estratégicas, apoyar las estancias posdoctorales y otorgar nuevas plazas orientadas a la renovación generacional.

Añadir a los programas de becas de posgrado ampliaciones por un periodo para que los investigadores becarios se incorporen a las empresas e instituciones de investigación, a fin de apoyar su formación, desarrollar investigaciones y facilitar su inserción laboral.

Establecer programas de intercambio académico, promover investigaciones interinstitucionales, y fomentar la repatriación de investigadores con base en oportunidades de trabajo académico bien remunerado en instituciones públicas y privadas, de preferencia en el interior de la república, y crear redes nacionales de investigadores, para promover la investigación científica y la innovación tecnológica, así como el desarrollo de otras universidades a lo largo del país.

Reforzar los esquemas de estímulos académicos y económicos que permitan la incorporación, permanencia y evolución de nuevos investigadores en el medio científico mexicano.

Limpia las fuentes de recursos para que elevemos el número de jóvenes que realizan estudios de posgrado en centros académicos de distintos países.

Realizar un proyecto estratégico de pertinencia educativa para el desarrollo que revise las especialidades universitarias, las licenciaturas y los posgrados, y las currículas educativas para privilegiar la expansión de las carreras que tengan un horizonte de integración cierto en el mercado laboral y sean útiles para impulsar el desarrollo regional.

Diseñar e instaurar un programa nacional de carrera del investigador que ofrezca regímenes laborales y de seguridad social uniformes para la movilidad interinstitucional de los académicos y los investigadores a fin de ampliar la investigación científica y el desarrollo tecnológico en forma descentralizada, hacer crecer las instituciones y facilitar la creación de centros de investigación.

Líneas de acción: campos estratégicos o de oportunidad

Identificar los retos y las oportunidades nacionales y regionales, las áreas estratégicas del conocimiento y los sectores prioritarios en que México tiene ventajas comparativas, a fin de centrar los esfuerzos y potenciar los recursos para ciencia, tecnología y formación de recursos humanos de alto nivel con visión de largo plazo.

Definir campos estratégicos o de oportunidad, con el propósito de promover la realización de programas de investigación y asignar fondos a líneas prioritarias de dimensión regional, nacional o internacional.

Definir los sectores prioritarios para el desarrollo nacional y regional en el ámbito de la innovación, considerando la evaluación comparativa internacional y nacional de su contribución actual y prospectiva y sus repercusiones potenciales en el desempeño competitivo y el desarrollo de la economía nacional en el mediano y largo plazos. Asimismo, identificar a los actores económicos, sociales, académicos, gubernamentales y no gubernamentales que potencialmente pueden contribuir en su desarrollo.

Fomentar la investigación agrícola y promover su vinculación con los productores para que permita la adopción de nuevas semillas, procesos y tecnologías.

Vincular la ciencia y la tecnología a los sectores agropecuario, forestal y pesquero para generar un sistema de innovación que permita impulsar la economía y productividad en esos sectores.

Promover nuevas carreras que se relacionen con la innovación científica y tecnológica, como serían las del campo de la informática, la robótica, la biotecnología y las ciencias relacionadas con la investigación de los genes.

Aumentar las inversiones materiales y humanas en los programas de investigación y desarrollo dedicados a la ecología y ciencias ambientales, en especial en temas relacionados con recursos naturales, contaminación, ordenamiento del territorio, y ahorro y uso eficiente de agua y energía, entre otros.

Fortalecer la investigación y el desarrollo de potenciales técnicos y económicos de todas las fuentes de energía, así como de desarrollo tecnológico a través del Instituto Mexicano del Petróleo (**IMP**), del Instituto de Investigaciones Eléctricas (**IIE**) y del Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares.

Impulsar o apoyar las investigaciones en materia de ciencias sociales para comprender y tratar mejor las tensiones que caracterizan las relaciones entre la ciencia y la tecnología, por una parte, y las distintas sociedades y sus instituciones, por otra.

Transferencia del conocimiento e innovación

Formar el sistema nacional de innovación a través de sistemas regionales para producir y acumular conocimientos científicos y tecnológicos y apoyar a las empresas a asimilar, usar, adaptar, modificar y crear tecnología para desarrollar nuevos productos y procesos en respuesta de ambientes y mercados cambiantes.

Implantar políticas públicas de vinculación del conocimiento con el sector productivo que permitan incorporar el desarrollo científico y la innovación tecnológica a los procesos productivos y a la creación de negocios de base tecnológica para incrementar la competitividad.

Establecer como una de las prioridades del programa de **Cyt** el impulso de los proyectos científicos y tecnológicos que coadyuven a elevar la competitividad del país.

Fortalecer las capacidades de transferencia de tecnología y de vinculación de los agentes del sistema de **CTI** por medio de reformas regulatorias y la creación de incentivos específicos.

Establecer una estrategia de largo plazo para que empresas mexicanas puedan incorporarse en el desarrollo tecnológico en ramas prioritarias, a fin de participar en nichos de mercado y desarrollar masas críticas en apoyo de las cadenas productivas nacionales y los mercados mundiales.

Propiciar que las empresas mexicanas logren acceder a los mercados internacionales en segmentos competitivos, como sistemas de marca, producto, tecnología o innovación que propicien ventajas adicionales en los tratados de libre comercio que tiene México con otros países.

Establecer políticas públicas capaces de crear un entorno favorable para la competitividad de las empresas y asegurar su acceso a insumos en condiciones internacionalmente competitivas.

Establecer un programa de desarrollo tecnológico de ingeniería e industrias de base tecnológica directamente relacionado con un programa de competitividad y empleo que permita el desarrollo de tecnologías, patentes y nuevos servicios de valor agregado. Este programa debe vincular los institutos, los centros de investigación y las universidades con los sectores productivos, diseñando proyectos tecnológicos específicos, dirigidos a sustituir la dependencia tecnológica del extranjero.

Sistematizar la red de centros de desarrollo tecnológico, como **Conacyt**, **IMP** e **IIE**, que brindan soporte a los sectores estratégicos, y desarrollar un programa de capacitación

especializada que contribuya a la generación de capital social requerido para impulsar la competitividad del país.

Promover las actividades de vinculación entre universidades, especialistas del **SNI** y empresas para la investigación aplicada y la innovación tecnológica.

Fortalecer la vinculación de la educación media superior, superior, técnica y tecnológica con el mercado laboral de las comunidades, impulsando acuerdos entre escuelas, universidades y empresas para que los jóvenes puedan capacitarse en su centro educativo y en empresas vinculadas a éste.

Establecer una reglamentación favorable que consolide la industria de capital de riesgo, eliminando las barreras para su desarrollo y posibilitando su vinculación con las instituciones financieras, con las pequeñas y medianas empresas y con universidades y con tecnológicos del país.

Fomentar desde los ámbitos educativo e industrial la creación y el financiamiento de negocios con amplio componente tecnológico.

Respetar los derechos de propiedad intelectual y el respaldo de patentes en beneficio de los investigadores y de las empresas, e impulsar y premiar la realización de proyectos exitosos en áreas estratégicas para el desarrollo del país.

Simplificar y hacer más asequibles los mecanismos de registro, patentes, marcas y propiedad industrial para elevar de manera gradual y sostenida el número de patentes de origen nacional.

Asegurar que el diseño de políticas para la innovación sea un proceso continuo que apunte al incremento de la productividad mediante el mejoramiento de mecanismos de apoyo y de seguimiento.

Financiamiento creciente y sostenido

Objetivo estratégico

Mantener incrementos anuales del **Gfcyt** para lograr en el corto plazo el 1 por ciento del **PIB** que establece la ley, estimulando una mayor y creciente participación del sector privado, así como instaurar estrategias y programas para que el gasto nacional en **Cyt** se eleve en el mediano plazo a 3 por ciento.

Líneas de acción

Asegurar un esfuerzo sostenido de la inversión pública federal a partir de 2007, por al menos 5 mil millones de pesos adicionales anuales al presupuesto federal vigente en 2006 (a precios constantes de 2006), y detonar las líneas de promoción de la inversión privada

para obtener un incremento privado equivalente, para alcanzar en 2012 el 1 por ciento de gasto nacional en **Cyt**.

Considerar la política de gasto público en **Cyt** un instrumento fundamental para estimular una mayor inversión privada en la materia, promover la absorción y generación de nuevos conocimientos, y movilizar recursos para la atención de demandas y problemas sociales (educación, salud, medio ambiente, alimentación, desarrollo regional o fomento de la producción).

Apoyar proyectos de investigación conjuntos entre las **IES** y la iniciativa de los particulares, desarrollando figuras jurídicas para que las empresas (privadas y públicas) soliciten y financien investigaciones en alianza con las universidades y los tecnológicos.

Asegurar la permanencia y el crecimiento continuo del incentivo fiscal de las actividades científicas y tecnológicas, así como avanzar en su ampliación y profundización como un mecanismo que haga de la innovación una palanca de crecimiento económico y de derrama de bienestar social. Para esto se plantean las siguientes orientaciones:

Prestar especial atención al financiamiento no tradicional, incluida la posibilidad de canjear parte de la deuda externa por inversión, bien definida, en "creación de capacidades" en asuntos de **Cyt**; es decir, invertir selectivamente en infraestructura educativa, científica y tecnológica en el país, mediante la creación de fondos específicos, como bonos verdes.

Destinar un porcentaje del producto de la comercialización de los energéticos a la inversión, la seguridad y el desarrollo tecnológico de esta industria.

Aprovechar la capacidad de contratación y compra de las empresas propiedad del Estado para desarrollar y estimular fiscalmente, con base en planes de alianzas estratégicas de mediano plazo y otras previsiones de ley, empresas mexicanas de proveedores de clase mundial, que en un plazo preestablecido compitan sin protección en los mercados internacionales.

Descentralización y desarrollo regional

Fortalecer la descentralización y el desarrollo regional con base en el conocimiento y la innovación

Consolidar los sistemas estatales de **Cyt** para que todos cuenten con leyes, consejos estatales, planes y comisiones especializadas en los congresos locales e impulsar el establecimiento de sistemas regionales y locales de innovación.

Impulsar la consolidación legal, normativa e institucional de los estados y de los municipios para desarrollar una política propia de fomento de la **CTI**.

Impulsar el diseño e instauración de políticas públicas construidas desde las regiones que atiendan los siguientes aspectos: legitimación y aprobación social de la ciencia y la

tecnología; investigación y generación del conocimiento para la solución de problemas regionales; productividad y competitividad regional; e información, seguimiento y evaluación de la actividad científica y tecnológica.

Apoyar la creación de centros de excelencia regionales orientados a resolver problemas específicos de las regiones. Impulsar la coordinación entre estados para enfrentar retos comunes y aprovechar las oportunidades regionales.

Impulsar los sistemas regionales de innovación, considerando lo dispuesto en la Ley para el Desarrollo de la Competitividad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa.

Modelo institucional para la ciencia y la tecnología

Objetivo estratégico

Construir una auténtica red de política pública para estabilizar las políticas y alinear la participación de los diferentes actores, tanto gubernamentales como no gubernamentales, que permita aplicar una política pública que trascienda los cambios sexenales.

Líneas de acción

Formar una secretaría coordinadora del sector, con la capacidad de orientar efectivamente la política, otorgándole facultades y recursos que le permitan establecer marcos de referencia, regulación estratégica e incentivos respecto de las acciones de los diferentes agentes participantes.

En la nueva secretaría, los sectores gubernamental, empresarial y académico integrarían el Consejo de Administración, junto con la **SHCP**. En esa secretaría habría un organismo que fungiría como agencia de financiamiento de la política científica y tecnológica, con instrumentos de "regulación suave", con un diseño orientado a generar incentivos mediante bolsas de financiamiento, y con fuerte vinculación con el sector productivo.

Objetivos estratégicos de la propuesta

Evaluar el impacto que tienen los esfuerzos del sector **CT** en la sociedad y en la economía, y aportar elementos para la elaboración y actualización de la prospectiva de mediano y largo plazos.

Establecer principios y parámetros de evaluación para los impactos generados por los recursos públicos invertidos en **Cyt**, abarcando desde el **SIN**, los **CPI**; las entidades y dependencias del orden gobiernos federal y estatal que participen en actividades de esta índole y de los proyectos y programas financiados con instrumentos públicos hacia el sector privado.

Impulsar la calidad y la rendición de cuentas en la educación pública superior, promoviendo que la asignación presupuestal para las universidades e **IES** públicas

tome en cuenta indicadores de desempeño elaborados por las mismas instituciones educativas, y cuyos informes deberán ser publicados periódica y oportunamente.

Mejorar la calidad del sistema de educación superior mediante la evaluación continua, la ampliación de cobertura en todo el país y la vinculación con las diversas áreas productivas del país.

Con base en los antecedentes descritos, estamos preparando una consulta parlamentaria sobre educación media superior y superior, y ciencia y tecnología, con el propósito de conciliar las visiones, las misiones y los objetos de las organizaciones, de los grupos parlamentarios.

Para cumplir las finalidades señaladas y reconociendo los logros alcanzados por la educación superior y los retos emergentes, es necesario identificar los programas y las acciones que ameriten continuidad para consolidar los avances logrados, así como los cambios requeridos en las estrategias institucionales y gubernamentales para transitar a una nueva fase de desarrollo. **Se debe reconocer que diversos objetivos planteados por las políticas públicas no se cumplirán plenamente si no se cuenta con políticas de Estado para la educación, la ciencia y la tecnología que trasciendan los programas y las metas sexenales.**

Por *políticas de Estado* se entienden las de carácter público que cumplen al menos cuatro condiciones:

Tienen una visión de largo plazo y, por tanto, son transexenales.

Su diseño es resultado de amplios consensos entre los distintos niveles de gobierno, grupos sociales y fuerzas políticas del país.

Obligan a los gobiernos a considerarlas en sus planes y programas de desarrollo.

La sociedad se compromete a impulsarlas en las distintas esferas de acción.

Entendemos que la responsabilidad de construir una política pública para la educación superior, la ciencia y la tecnología formalmente es una tarea del Congreso de la Unión, antes que cualquier asociación civil, lo cual no excluye su participación ni sus iniciativas. Pero es el tiempo de la Cámara de Diputados y sus legisladores.

Por lo expuesto y fundado, el suscrito y demás firmantes presentan la siguiente proposición con

Punto de acuerdo

Para que se convoque, a través de la Cámara de Diputados, al primer foro parlamentario de consulta sobre educación media superior y superior, y ciencia y tecnología de México, al tenor de los siguientes resolutivos:

Primero. Se forme con la mayor brevedad un grupo de trabajo plural, integrado por once diputados federales y coordinado por uno de ellos, encargado de organizar y dirigir los trabajos relativos al presente punto de acuerdo.

Los once diputados deberán ser preferentemente miembros de las comisiones de Educación Pública y Servicios Educativos, de Ciencia y Tecnología, de Hacienda y Crédito Público, y de Presupuesto y Cuenta Pública.

Segundo. Se realice en noviembre de 2006 el primer foro parlamentario de consulta sobre educación media superior y superior, y ciencia y tecnología de México.

Tercero. Se turne el presente punto de acuerdo a la Junta de Coordinación Política, para efectos de su formación.

Cuarto. Que el grupo de trabajo encargado de organizar y coordinar los trabajos relativos al primer foro parlamentario de consulta sobre educación media superior y superior, y ciencia y tecnología de México guíe sus trabajos conforme a los siguientes criterios básicos:

- a. Objetivo: Construir una plataforma de líneas de políticas de Estado para la educación media superior y superior, y ciencia y tecnología, así como para su financiamiento.
- b. Convocar al primer foro de consulta parlamentaria sobre educación media superior y superior, y ciencia y tecnología de México a profesores e investigadores, representantes de las organizaciones nacionales, y rectores y directores de institutos tecnológicos y centros públicos de investigación científica.
- c. El grupo de trabajo designará la universidad o institución de educación superior sede del primer foro parlamentario de consulta sobre educación media superior y superior, y ciencia y tecnología de México, el cual se llevará a cabo a más tardar en noviembre de 2006.

Palacio Legislativo de San Lázaro, México, DF, a 12 de octubre de 2006.

Diputados: Jorge Zermeño Infante, Arnoldo Ochoa González, Emilio Gamboa Patrón, Héctor Larios Córdova, Javier González Garza, Alejandro Chanona Burguete, Aída Marina Arvizu Rivas, Miguel Ángel Jiménez Godínez, Ricardo Cantú Garza, Itzcóatl Tonatiuh Bravo Padilla, Ruth Zavaleta Salgado, Gloria Lavara Mejía, Xavier López Adame, Jorge Estefan Chiriac, Lilia Guadalupe Merodio Reza, María Mercedes Maciel Ortiz, Jesús Cuauhtémoc Velasco Oliva (rúbricas).