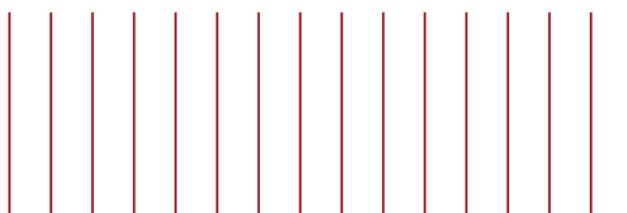


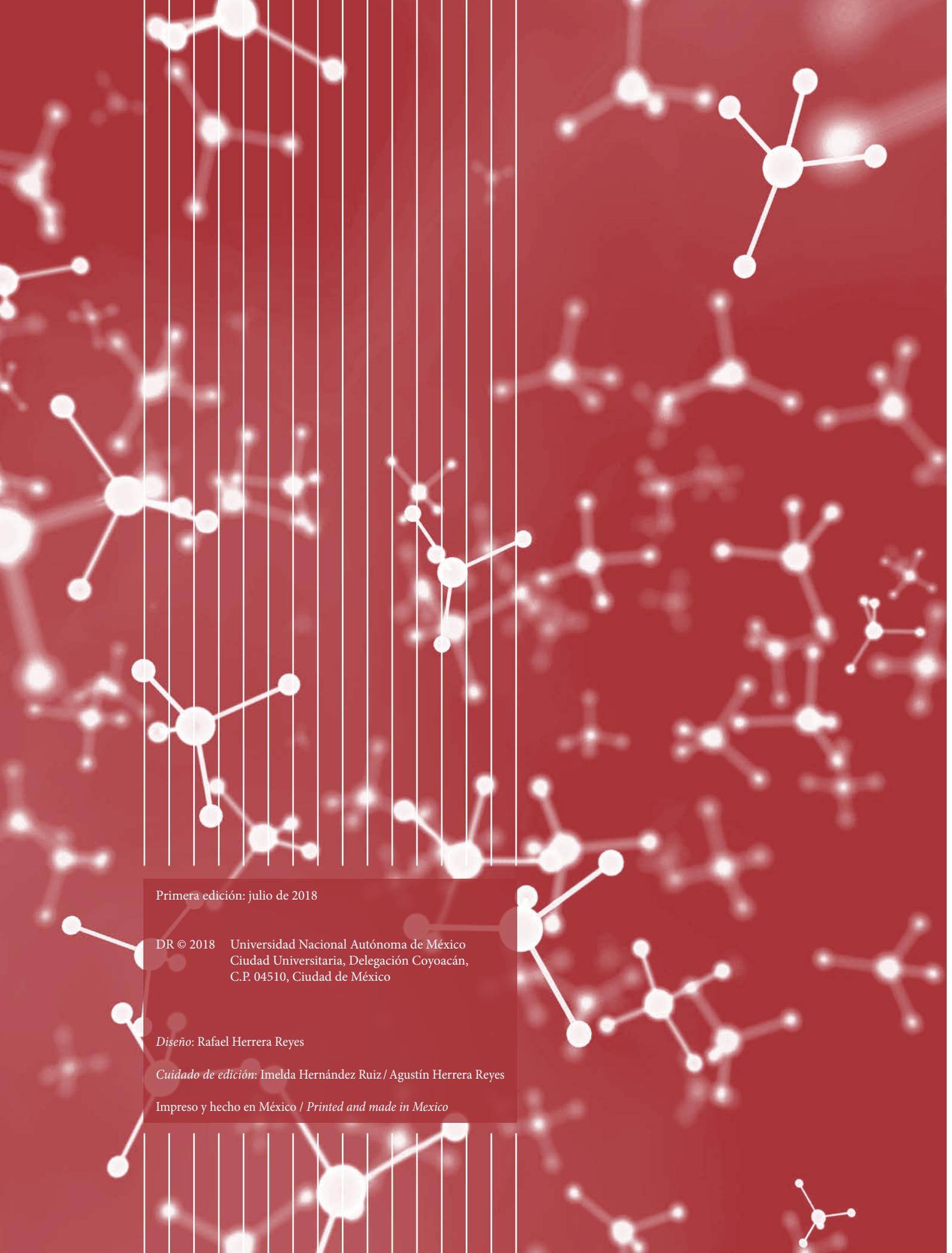
CTI

**HACIA LA CONSOLIDACIÓN
Y DESARROLLO DE POLÍTICAS PÚBLICAS
EN CIENCIA, TECNOLOGÍA
E INNOVACIÓN**

**HACIA LA CONSOLIDACIÓN
Y DESARROLLO DE POLÍTICAS PÚBLICAS
EN CIENCIA, TECNOLOGÍA
E INNOVACIÓN**

*Objetivo estratégico
para una política de Estado
2018-2024*





Primera edición: julio de 2018

DR © 2018 Universidad Nacional Autónoma de México
Ciudad Universitaria, Delegación Coyoacán,
C.P. 04510, Ciudad de México

Diseño: Rafael Herrera Reyes

Cuidado de edición: Imelda Hernández Ruiz / Agustín Herrera Reyes

Impreso y hecho en México / *Printed and made in Mexico*

Índice

Resumen ejecutivo	11
I. Introducción	15
II. ¿Por qué hacer ciencia?	21
III. Los grandes temas nacionales y el andamiaje de la investigación científica hoy	25
IV. Estrategia y táctica / Planear y evaluar	33
V. El conocimiento en manos de la sociedad, de las empresas y del sector productivo es un motor de riqueza y desarrollo social	39
VI. Una ciencia para la sociedad	43
VII. Crecimiento sólido y duradero de la ciencia para el siglo XXI	47
VIII. Una población preparada, creativa y adaptable	51
IX. Ciencia para el desarrollo de todo México	55
X. Inversión en ciencia	61
XI. Toma de decisiones para hacer ciencia	65
XII. Marco jurídico para la ciencia, la tecnología y la innovación	71
<i>Glosario</i>	79
<i>Listado de participantes</i>	81
<i>Anexos</i>	
<i>Anexo 1-A</i>	87
<i>Anexo 1-B</i>	101
<i>Anexo 2</i>	107
<i>Anexo 3</i>	113
<i>Anexo 4</i>	115
<i>Anexo 5</i>	153



*Hacer del conocimiento, la tecnología
y la innovación una palanca fundamental
para el crecimiento económico sustentable
de México, que favorezca el desarrollo humano,
posibilite una mayor justicia social,
consolide la democracia y la paz,
y fortalezca la soberanía nacional.*

Ciudad Universitaria,
Cd. de México, julio de 2018



CTI

Resumen ejecutivo

La historia de la ciencia y la tecnología nos ha enseñado repetidamente que los avances en el conocimiento fundamental, a través de la ciencia, tarde o temprano llevan a aplicaciones técnicas e industriales que han revolucionado nuestras vidas. Me parece improbable que el esfuerzo que nos ocupa ahora, en aras de comprender la estructura de la materia, debiera ser una excepción a esta regla.

ENRICO FERMI

Vivimos hoy en un mundo donde la generación del conocimiento, el uso y aplicaciones de éste, son cada vez más importantes para el desarrollo y bienestar de una sociedad. En primer lugar, la búsqueda y producción de nuevos conocimientos, como actividad humana primaria, necesariamente implica también el desarrollo y consolidación de una sociedad más educada, más crítica, con mayor equidad y justicia, y más adaptable y capaz de reaccionar ante los cambios de su entorno. En este sentido, el desarrollo científico, como tarea intelectual creativa y original, no puede dirigirse con base en líneas preestablecidas de manera rígida, sino que tiene que darse libremente en todas las disciplinas para aprovechar cabalmente su potencial. Aunado a que es imposible predecir cuál será el próximo descubrimiento que pueda tener una aplicación directa y revolucionaria, lo anterior resulta ser la estrategia óptima para la innovación.

Por otro lado, si bien el acceso a los recursos naturales ha proporcionado durante largos periodos la posibilidad de contar con ingresos que en principio podrían mantener niveles de vida aceptables para ciertos países, incluido el nuestro, y la adquisición de tecnologías a terceros permite un cierto bienestar, los problemas y retos a los que nos enfrentamos hoy como sociedad a nivel regional, nacional y global, hacen imprescindible que el desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación (CTI) sea un eje crítico en el avance de un país para estar en condiciones de enfrentar de raíz estos problemas. Este enfoque permite, además, dado que la generación de riqueza puede originarse a partir de un esquema meritocrático de mayor justicia, que se pueda dar, también, mayor equidad en lo social a largo plazo.

El desarrollo científico, tecnológico y de innovación permite, asimismo, que el Estado y la sociedad puedan tomar libremente las decisiones que satisfacen mejor a sus intereses. Es decir, la apropiación del conocimiento y de sus aplicaciones es un factor de soberanía nacional y de libertad en esta toma de decisiones, que de otro modo están sujetas a condiciones externas que pueden ser limitantes, o en el peor de los casos incluso contrarias a los objetivos de desarrollo. La ciencia, por su naturaleza, es un factor de intercambio, movilidad y discusión crítica que ayuda a una mejor

relación interna en lo nacional, por su distribución en el territorio —que sin duda debe ser fomentada— y en lo internacional por las colaboraciones y proyectos conjuntos que se llevan a cabo en todas las disciplinas.

En última instancia, la generación de conocimiento lleva a un mayor desarrollo económico y social que mejora el bienestar de la población, y con una adecuada política de difusión y divulgación, y con el fomento a la ciencia abierta, es un factor de orgullo y cohesión nacional que no debe menospreciarse. Los ejemplos son ya numerosos en nuestro país y merecen ser reconocidos, consolidados y fomentados, así como tomados en cuenta para el futuro.

Para llevar a cabo la actividad científica de manera libre y fructífera, son indispensables los siguientes ingredientes: recursos humanos calificados que puedan proponer y desarrollar iniciativas y proyectos sujetos a la evaluación de pares calificados —formando en el proceso a las generaciones siguientes en investigación e innovación y extendiendo las fronteras del conocimiento—; recursos financieros suficientes, confiables y programables en plazos adecuados al quehacer de generación del conocimiento, de la creación de infraestructura científica y de la formación de recursos humanos; infraestructura física en donde llevar a cabo las actividades sustantivas de manera eficiente y segura; y un marco normativo adecuado y flexible que permita la ejecución ágil de proyectos, desde las iniciativas individuales o de grupo, hasta los proyectos de gran envergadura con infraestructuras compartidas, ya sea a nivel nacional y/o internacional. La articulación adecuada de estos ingredientes por parte del gobierno, aunada al ejercicio de responsabilidad del Estado —de ser garante de la ejecución de las directrices generales en el largo plazo— llevará, sin duda, a cumplir los objetivos trazados para beneficio de la sociedad.

El presente documento elabora sobre los puntos anteriormente expuestos, recogiendo en lo académico, empresarial, educativo y de innovación el diagnóstico, análisis y recomendaciones de la comunidad nacional en CTI para la próxima administración federal, con el propósito de impulsar, fortalecer y consolidar la generación de conocimiento, la innovación y la educación superior, para que sean una palanca de desarrollo social y económico, y de bienestar social para nuestro país.

Este ejercicio de evaluación se llevó a cabo entre noviembre de 2017 y junio de 2018, a través de mesas de discusión y sesiones plenarias donde participaron más de 200 personas, representando a más de 70 instituciones del sistema de CTI que lo suscriben, y es consecuencia y seguimiento directo de una discusión similar realizada hace seis años, que fue muy relevante para el Programa de Ciencia, Tecnología e Innovación implementado por la federación. Un aspecto considerado central es dar continuidad a las acciones que en la síntesis se ven como benéficas, corrigiendo y modificando aquellas que, a la luz de su ejecución, pueden ser mejoradas, y agregando aquellas que habían sido omitidas. La lógica de aprovechar, consolidar y construir sobre los avances logrados —que son considerables—, subyace la estructura de la propuesta de manera transversal.

El primer bloque, capítulos I a III, pone el contexto del trabajo realizado tanto hace seis años como en esta ocasión, aborda la importancia de hacer ciencia por su propio valor y de la innovación y desarrollo tecnológico por sus beneficios para la

sociedad, así como de la estructura del sistema de CTI actual en México, con sus capacidades y fortalezas, y también con sus debilidades y necesidades, que deben ser atendidas para detonar un verdadero crecimiento basado en el conocimiento. Se hace especial énfasis en aprovechar los avances que ha tenido el sistema de CTI en México; dar impulso a la investigación básica de manera general por su importancia intrínseca y como la única manera de tener un sistema de innovación y desarrollo tecnológico fuerte; contar con una vigorosa política de difusión y comunicación de la ciencia; aprovechar el bono demográfico para el crecimiento del sistema de CTI; y desarrollar proyectos específicos nacionales de infraestructura científica de gran envergadura en áreas estratégicas, por su valor e impacto por sí solos y también como catalizadores para el desarrollo de capacidades de manera más general.

El segundo bloque, capítulos IV a IX, desglosa en cada uno algún aspecto considerado central para una ejecución coordinada de la actividad de CTI: planeación y evaluación; generación de riqueza, fomento empresarial y desarrollo; vinculación y compromiso social; expansión y crecimiento del sistema; el papel de la CTI en la educación superior; y la descentralización y fomento regional de las actividades de CTI en el país. Resalta en este apartado una revisión de los sistemas de evaluación de pares calificados, ingrediente esencial para el buen funcionamiento de la actividad de CTI; una mayor vinculación y fomento a la actividad empresarial innovadora en colaboración con la academia, para generar una mayor inversión y aprovechamiento del conocimiento generado; el crecimiento del sistema en magnitud y distribución en el territorio nacional, para fomentar y aprovechar el desarrollo de capacidades locales de manera diferenciada; y una relación más estrecha entre la educación superior y la CTI para detectar, atraer, desarrollar y retener el talento de los jóvenes.

Finalmente, los capítulos X a XII abordan el andamiaje financiero, de gobierno y normatividad para el sistema, haciendo énfasis en la asignación y obtención de recursos para el desarrollo de las actividades de CTI, de los mecanismos de gobierno para el sistema con el fin de contar con una articulación ágil y eficiente, y de la legislación que permita no solo la operación adecuada del sistema al día de hoy, sino a futuro y a una escala mucho mayor, que debe ser acorde al tamaño de la economía de nuestro país y a su participación en el escenario global. En este último segmento destacan propuestas para una reestructuración del sistema de CTI, que le dé a CONACyT la capacidad y autoridad de ser la cabeza del sector, incluyendo la reestructuración de los fondos sectoriales; garantizar el financiamiento público del sistema en el mediano y largo plazo de manera multianual, con aumentos progresivos que hagan cumplir la meta de dedicar 1% del PIB a la ciencia, tecnología e innovación e idealmente alcanzar el promedio de la OCDE (2.4%); y contar con un marco jurídico flexible y moderno al servicio de los objetivos sustantivos del quehacer científico.

México es hoy en día un país con grandes retos y problemas por resolver, algunos internos, y otros de corte más externo y global. Tiene también un enorme potencial por sus recursos naturales y humanos, por su desarrollo histórico y por la infraestructura y capacidades instaladas con que cuenta en su territorio, así como

por las extensas relaciones que sostiene con otros países en el mundo. La libertad de decidir lo que es mejor para el país y actuar en consecuencia en el ámbito nacional, con la posibilidad también de ser ejemplo y factor de cambio a nivel internacional depende de muchos factores, pero uno de ellos, que resulta sin duda crítico e indispensable, es contar con una plataforma de generación de conocimiento, educación e innovación de primer nivel, a eso están dedicadas las propuestas aquí vertidas.

I. Introducción

Como han reconocido repetidamente muchos líderes políticos, sociales, académicos y empresariales en los países que más desarrollo han logrado, el fortalecimiento de la inversión en educación, así como en ciencia, tecnología e innovación (CTI) no es un lujo, sino una verdadera necesidad. Invertir en estos rubros es invertir en la competitividad y en el empleo de calidad y, por tanto, en el bienestar de las personas y en una mayor justicia social. Esto, sin duda, se aplica con mayor fuerza en un país en desarrollo como lo es México, que a principios del siglo XXI tiene aún el compromiso ineludible de saldar su deuda histórica para abatir la pobreza y el rezago social, además de alcanzar mejores niveles de equidad y bienestar para su población; que requiere insertarse con ímpetu y mayor capacidad competitiva en el concierto global de las naciones; un país que necesita, para lograrlo, incrementar su capacidad de CTI para transitar de una economía maquiladora a una economía basada en el conocimiento y en la información.

Por CIENCIA, TECNOLOGÍA e INNOVACIÓN debemos entender —y así lo hacemos en este documento— toda la actividad de generación de conocimiento original o aplicado, de innovación y de desarrollo tecnológico, proveniente de cualquier área de las ciencias físicas y naturales, o las sociales y las humanidades, sin distinción.

El mundo actual, y México no es ajeno a esto, enfrenta grandes y complejos desafíos en situaciones y escalas sin precedentes, debido al vertiginoso avance en el conocimiento científico y los desarrollos tecnológicos, así como en los cambios globales en el medio ambiente. Por eso, se requiere diseñar políticas públicas con una visión de futuro y de sostenibilidad que permitan enfrentar con éxito tales retos. Resulta entonces necesario reconocer y aceptar la importancia de la ciencia, sin la cual es imposible para ningún país desplegar la generación de conocimiento, la tecnología y la innovación que impulsan el progreso social, cultural y económico propio de los países más desarrollados. Este progreso depende de decisiones informadas con base en el conocimiento más sólido, aquel que se genera a través de la ciencia, la tecnología y

la innovación. Estas actividades promueven también la recuperación y el fortalecimiento económicos. Las naciones que han alcanzado mayores niveles de bienestar son aquellas que han invertido recursos humanos y financieros en educación y en CTI: su población y sus empresas han desarrollado la capacidad de crear conocimiento y de innovación.

Por la amplitud de su territorio (casi dos millones de km²) y de su zona económica exclusiva marina (poco más de tres millones de km²), por la variedad y riqueza de sus recursos naturales; por el tamaño de su población (129 millones de habitantes), por la dimensión de su economía en el ámbito mundial (13° lugar), por el tamaño de su mercado interno (13° lugar), y por su gran potencial energético (hidrocarburos, energía solar, eólica, geotermia, entre otras), México debería ser uno de los principales actores en el ámbito geopolítico y económico global. Sin embargo, persisten aún grandes rezagos y agudos contrastes en múltiples aspectos de la vida nacional, que demandan decisión y visión de largo plazo. Para ello se requiere, entre otras acciones, fortalecer la capacidad instalada e incrementar el potencial para la creación de su mayor y mejor recurso: el capital humano de alta calidad, que genere nuevo conocimiento y, por medio de éste, promueva el desarrollo de nuevas tecnologías y la incorporación de actitudes emprendedoras y de innovación en el sector productivo, que influyan en los niveles de prosperidad del país y en el bienestar de su población.

México debe aspirar a ocupar un mejor nivel en los índices mundiales de desarrollo humano (77° lugar), de competitividad global (51°), de capacidad de innovación (58°), de gasto empresarial en investigación y desarrollo (79°), así como de calidad del sistema educativo y del marco institucional público, entre otros, con el fin de disminuir los riesgos a su potencial para competir internacionalmente, bajo mejores condiciones, en los sectores que generan mayor valor agregado. Para hacerlo en un lapso razonable, el país y los responsables de la toma de decisiones en el ámbito de los poderes de la Unión deben elaborar políticas públicas definidas, de mediano y largo aliento, con acciones firmes y contundentes, que estimulen el crecimiento y la fortaleza del sistema de CTI.

En las últimas décadas México ha logrado avances en estas actividades, pero no a la velocidad que el país lo requiere y, ciertamente, con menor celeridad de lo que lo están haciendo otras naciones, incluso en nuestra propia región latinoamericana. Indicadores como la inversión en CTI medida a través del gasto de investigación y desarrollo experimental, GIDE (alrededor de 0.5% del PIB), resulta bajísima dentro del bloque de la OCDE, donde no han cambiado durante los últimos 20 años la cobertura en educación superior (36%), el número de investigadores por cada 10 000 habitantes (3), el número de investigadores por cada 1 000 habitantes de la población económicamente activa, PEA (0.8), y el bajo número (alrededor de 400 por año) y el porcentaje respecto del total (4.8%) de patentes concedidas en México y generadas en nuestro país. Todo esto da cuenta de algunos de los grandes retos que enfrenta la nación para hacer frente al futuro en una economía basada en el conocimiento y la innovación. Es preciso señalar que, con el objetivo de fortalecer el sistema de ciencia, tecnología e innovación y tener una planeación a largo plazo, se propuso al Congreso de la Unión una iniciativa para modificar la Ley de Ciencia y Tecnología.

La ciencia, la educación, la innovación y el desarrollo tecnológico son indivisibles en el mundo de hoy. La capacidad de adaptación de una población a los cambios tecnológicos de hoy y mañana, que solo se adquiere con educación y preparación, determinará en buena medida la viabilidad de México como nación en el siglo XXI.

En este contexto, y bajo la perspectiva de un nuevo ciclo en los poderes Ejecutivo y Legislativo de nuestro país, desde la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), en conjunto con una gran diversidad de entidades del área de investigación científica, de ciencias sociales, humanidades y educación superior, se emitió una convocatoria amplia e incluyente a los principales actores involucrados en las actividades de educación superior, ciencia, tecnología e innovación (ESCTI) en México (más de 100 organizaciones de los sectores público, social y privado), incluidas instituciones de educación superior (IES), centros públicos de investigación (CPI), academias, asociaciones, cámaras y líderes empresariales, así como dependencias gubernamentales afines al área, con objeto de sumar esfuerzos para realizar un análisis profundo y una visión unificada, de largo plazo, sobre la consolidación de políticas públicas para una Agenda Nacional en Ciencia, Tecnología e Innovación, cuya propuesta principal y consensada es la siguiente:

Hacer del conocimiento, la tecnología y la innovación, incluida la innovación social, una palanca fundamental para el crecimiento económico sustentable de México, que favorezca el desarrollo humano, posibilite una mayor justicia social, consolide la democracia y la paz, y fortalezca la soberanía nacional.

El ejercicio se fundamenta y basa en una iniciativa similar, realizada por vez primera en la última transición de la administración federal, en 2012. Entonces, el resultado fue el documento: “Hacia una Agenda Nacional en Ciencia, Tecnología e Innovación”, suscrito por todos los participantes y entregado al presidente electo, Enrique Peña Nieto, así como al Congreso de la Unión y a los gobernadores de las entidades federativas, en otoño de 2012. En buena medida, se considera que resultó altamente provechoso para delinear objetivos de alto nivel, así como recomendaciones específicas, que fueron incorporadas al Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2013-2018, y al Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación (PECiTI) 2014-2018. La intención aquí es, entonces, retomar las propuestas realizadas, analizar críticamente su grado de implementación, reconocer los avances logrados e identificar los rezagos y obstáculos en donde no hubo progreso, con el propósito de actualizarlas y formular, con base en la experiencia de los últimos seis años, nuevas directrices y líneas de acción que aprovechen mejor el esfuerzo resultante del ejercicio anterior.

Los destinatarios de este trabajo de reflexión y planeación colectiva son principalmente las autoridades políticas, gubernamentales, legislativas y judiciales que tendrán la oportunidad de recoger las expectativas y los compromisos de la comunidad académica y empresarial, para convertirlas en acciones contundentes de Estado. El objetivo consiste en modificar el rumbo seguido por el país y que se tomen las

decisiones inaplazables para mejorar el bienestar de la población, mediante el desarrollo integral de la nación. Esto permitirá elaborar una auténtica política de Estado que trascienda los ciclos sexenales (con un horizonte de 25 años), para que la educación superior, la ciencia, la tecnología y la innovación se conviertan en importante patrimonio para fortalecer a la nación.

Este documento contiene la opinión consensada de las instituciones participantes, acerca de los principales elementos para iniciar y consolidar esa política de Estado en CTI durante el periodo 2018-2024, con un horizonte de al menos 25 años. Lo que permitirá alcanzar el objetivo estratégico aquí planteado. Las líneas más relevantes incluyen:

- I.1.** La ciencia debe ser considerada una prioridad nacional; el conocimiento que genera es un bien público, y el acceso al mismo es un derecho humano que debe ser promovido por el Estado.
- I.2.** La definición de objetivos nacionales y regionales concretos, en atención a los grandes problemas del país, a las necesidades sociales y a temas de conocimiento estratégicos de futuro, es un mecanismo para focalizar los recursos humanos y económicos, además de alinear a los diversos actores del Sistema Nacional de CTI.
- I.3.** La consolidación de una estrategia de planeación a mediano y largo plazo permite impulsar y alcanzar los grandes objetivos nacionales, en cuya concreción deben participar de manera relevante los actores del sistema de CTI. La planeación deberá alimentarse de un ejercicio permanente de evaluación, independiente de los diversos actores involucrados en las actividades de CTI.
- I.4.** La transformación y expansión del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación en México, al otorgarle los apoyos económicos, jurídicos y de organización, es un factor crucial para establecer una verdadera sociedad y economía basadas en el conocimiento y en la información, con una visión ética, de compromiso social y sustentable, que alcance a la población, con beneficios tangibles y mejoría en sus niveles de bienestar.
- I.5.** Para la expansión y fortalecimiento del Sistema Nacional de CTI se considera prioritaria la creación acelerada de nuevos centros de investigación y de universidades públicas, como auténticas universidades de investigación capaces de generar conocimiento original y de frontera, con objetivos claros e infraestructura adecuada para realizar investigación científica de calidad, competente a nivel internacional. Asimismo, se requiere crear gradualmente una red formal de centros de desarrollo tecnológico e innovación en el país. Cabe destacar la creación de 19 consorcios entre centros públicos de investigación en temas prioritarios como agroindustria, aeronáutica, sector automotriz, tecnologías de la información y comunicación (TIC), seguridad pública e inteligencia artificial.
- I.6.** Para superar las desigualdades y asimetrías tan marcadas entre las diversas regiones del país, se requiere generar políticas públicas diferenciadas que apoyen el progreso integral de las entidades federativas y regiones, basadas en el conocimiento científico y sustentadas en las vocaciones, los liderazgos y las capacidades locales específicas.

- I.7. Un objetivo fundamental es consolidar la vinculación de la ciencia y la educación superior con el desarrollo tecnológico y la innovación en las empresas, mediante una amplia labor de gestión y traslación del conocimiento, que incremente la competitividad del sector productivo.
- I.8. Mínimamente y de manera impostergable, se debe asegurar la gobernanza del Sistema Nacional de CTI como lo establece la Ley de Ciencia y Tecnología vigente. Idealmente, dicha estructura se debe reforzar o reformar, para que el sector de CTI tenga una cabeza ejecutora, CONACyT, con la capacidad de actuar en consecuencia de las decisiones tomadas por sus órganos de gobierno. En particular, el sistema debe contar con las atribuciones y capacidades suficientes para articular y coordinar los múltiples esfuerzos requeridos para posicionar el conocimiento como un motor fundamental del desarrollo de México.
- I.9. Mínimamente, se debe dar cumplimiento al mandato establecido por la Ley de Ciencia y Tecnología para contar con al menos 1% del PIB en gasto de investigación y desarrollo experimental. Idealmente, debe instalarse una progresividad en la asignación de recursos, que permita alcanzar el promedio de la OCDE en seis años (2.4%), para el financiamiento combinado del sector público y privado, con un balance 60/40 entre la aportación del sector privado y público, respectivamente, más sano que lo que sucede actualmente, donde el sector público aporta en la práctica 70% del total.



CTI

II. ¿Por qué hacer ciencia?

La ciencia es una actividad humana cuyo fin es la generación de conocimiento original acerca de todos los aspectos de la naturaleza, incluyendo el ser humano mismo —como individuo y como sociedad— mediante la observación, la experimentación, el análisis y la interpretación. Por ello, en este documento se considera a la investigación científica como sinónimo de ciencia, incluyendo en este término a las ciencias físicas y naturales, a las ciencias sociales y a las humanidades. Es una actividad creativa y educativa, que forma mentes independientes, es el sustrato indispensable para la generación de conocimiento y para desarrollar tecnología y, por tanto, para promover la innovación. En este sentido, es muy importante reconocer que la búsqueda de conocimiento fundamental, con frecuencia llamada “ciencia básica”, es indispensable para la sociedad si se desea desarrollar aplicaciones que hagan uso de dicho conocimiento y, más aún, tecnología que pueda aplicarse para promover su desarrollo y su bienestar.

La capacidad de generar conocimiento configura la primera misión de la ciencia, siempre sometida a una evaluación rigurosa, que constituye uno de los pilares de la ética científica. El otro pilar es su relación con la sociedad, ya que la práctica de la investigación científica y la utilización del saber derivado de esa investigación deben encaminarse siempre a lograr el bienestar de la humanidad, respeto de la dignidad y los derechos de los seres humanos, así como del medio ambiente del planeta: en esto consiste la responsabilidad social de la ciencia. El auténtico desarrollo, en efecto, debe ser literalmente un desarrollo humano, sostenible y consciente, en todos sus órdenes y niveles, lo cual implica la búsqueda del conocimiento por sí mismo, por el interés, la curiosidad y la relevancia de conocer la realidad de la manera más objetiva posible y, además, por su despliegue hacia la tecnología y la innovación. La capacidad para el desarrollo de los seres humanos no se restringe al quehacer tecnológico e industrial, sino que tenemos, asimismo, la oportunidad de transformar nuestra propia realidad mediante la cultura. La ciencia posee su propia lógica, lo que implica principios de autonomía, ética y libertad propios, sin los cuales no puede desarrollarse adecuadamente. La ciencia es por eso esencialmente laica y no partidista, no puede

estar regida o limitada por conceptos religiosos o ideológicos, ni por una moral de tipo confesional.

La segunda misión de la ciencia es la educación en todos los niveles y la formación de personas preparadas para tomar decisiones con base en el conocimiento y no en dogmas, creencias, fanatismos, ignorancia o charlatanería. La difusión y la enseñanza del conocimiento científico por parte de los investigadores, inmersas en el sistema educativo, en las instituciones culturales, en los medios de comunicación y en las organizaciones sociales, establecen una unión indispensable entre los científicos y la sociedad. ¿Cómo se puede educar adecuadamente a los niños y a los adolescentes para transmitirles no solo información sino, aún más importante, estimular y motivar la capacidad de pensar y analizar los temas y las situaciones en términos analíticos y críticos, y no por mera obediencia y sometimiento a una autoridad? ¿Cómo pueden los grupos sociales opinar y los legisladores crear leyes de manera beneficiosa, pertinente y viable, sin una confiable y correcta información científica sobre los mecanismos biológicos, químicos y físicos que rigen la naturaleza, o los procesos que determinan las interacciones humanas, sociales y económicas, así como ambientales, en los temas contemporáneos que más afectan a la sociedad, tanto individual como colectivamente?

La relevancia de la ciencia es tal que es pertinente citar, a manera de ejemplo, algunos de los temas que en años recientes han interesado a los legisladores en México: el aborto, la eutanasia, la reproducción asistida, la anticoncepción, las drogas adictivas, la vacunación, la prevención de la obesidad, del cáncer y del SIDA, la salud mental, el envejecimiento, el trasplante de órganos y de tejidos, los estados de coma y la muerte cerebral, la clonación de tejidos humanos con fines terapéuticos, las células troncales, los alimentos transgénicos, las fuentes de energía, la contaminación, el medio ambiente, el cambio climático, la biodiversidad, la educación, la necesidad de mayor ciudadanía, el diálogo entre diversidades, la informática, la violencia, las telecomunicaciones, el cuidado de los recursos hídricos, el combate a la desigualdad social y a la pobreza, entre otros. Además, el espíritu inquisitivo y crítico propio de la investigación científica es el mejor estímulo para las mentes creativas e innovadoras, fuera y dentro de los campos estrictamente científicos o técnicos. La investigación científica deja su impronta de creatividad, rigor y flexibilidad en la mente de quienes deben generar aplicaciones innovadoras del conocimiento científico y les permite desarrollar tecnología e incorporar la ciencia en su labor profesional. Adicionalmente, es común que los desarrollos tecnológicos en un sentido amplio —necesarios para responder preguntas de ciencia fundamental, como en astronomía, oceanografía, geología, biología o computación— generen, a su vez, una capacidad industrial especializada y una derrama económica significativa.

Es imposible soslayar el papel de la ciencia como motor decisivo e imprescindible para el desarrollo económico y el bienestar social de los países, pues este progreso es cada vez más dependiente del conocimiento generado por la investigación científica, al grado que ha determinado en buena medida la diferencia entre los países desarrollados y los que se mantienen en el subdesarrollo con altos índices de pobreza, marginalidad e inequidad. Contrariamente a la postura que considera que la

inversión en ciencia y el apoyo a la investigación es un gasto suntuoso, cuando hay tantas necesidades apremiantes, todos los análisis sobre la aportación de la ciencia al avance de las naciones indican que la ciencia es esencial, como nunca antes, para nuestra prosperidad, seguridad, salud, cuidado sustentable del medio ambiente y calidad de vida. Sin excepción, todos los países que han logrado alcanzar altos niveles de bienestar para sus ciudadanos han generado un fuerte proceso de innovación, sostenido por un vigoroso desarrollo tecnológico y una sólida base científica. Sin duda, la ciencia ha dado un paso crítico en el desarrollo humano que no puede revertirse. No podemos concebir una sociedad moderna, basada en el conocimiento, sin la ciencia.

La importancia del quehacer científico está más que nunca plasmada a nivel internacional —como fondo e hilo conductor— en la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible de la ONU. Esta agenda fue aprobada por más de 150 jefes de Estado y de gobierno en la cumbre celebrada en septiembre de 2015, incluyendo a México, y es consecuencia directa de los Objetivos de Desarrollo del Milenio suscritos por más de 190 países en el año 2000. La Agenda 2030 contiene 17 objetivos de aplicación universal que guían los esfuerzos de todos los países para lograr un mundo sostenible en esa fecha. Vale la pena enlistar explícitamente estos objetivos aquí: Fin de la pobreza; Hambre cero; Salud y bienestar; Educación de calidad; Igualdad de género; Agua limpia y saneamiento; Energía asequible y no contaminante; Trabajo decente y crecimiento económico; Industria, innovación e infraestructura; Reducción de las desigualdades; Ciudades y comunidades sostenibles; Producción y consumo responsables; Acción por el clima; Vida submarina; Vida de ecosistemas terrestres; Paz, justicia e instituciones sólidas; Alianzas para lograr los objetivos.

Estos objetivos implican la aplicación del conocimiento científico en su sentido más amplio y sin distinción. Alcanzarlos no es posible sin el conocimiento que es producto de la investigación científica, y que, una vez entendido de manera integral, puede ser canalizado a aplicaciones y soluciones de problemas concretos.

Ningún país puede llevar a cabo, simplemente, aplicaciones de la ciencia y desarrollo tecnológico sin, al mismo tiempo, contar con el desarrollo integral de la ciencia básica.

La actividad científica tiene tres valores adicionales sobre los que es importante reflexionar, pues son particularmente importantes para nuestro país.

II.1. Por su esencia crítica y su base en el mérito, la ciencia es un factor de movilidad social que propicia la igualdad en la sociedad, la equidad de género, cultural, regional y étnica. Si bien hay disciplinas en nuestro país donde se alcanza la paridad de género en investigación, como en humanidades y ciencias de la conducta, medicina y ciencias de la salud, en el promedio general dista mucho de ser el caso (37% de mujeres en el Sistema Nacional de Investigadores, frente a 63% de hombres en 2017), y en el caso de las ciencias físico-matemáticas y de la Tierra, y en las ingenierías, las mujeres solo conforman 21.3% y 21.2% del padrón, respectivamente. Partiendo de que todas las personas son igualmente aptas para las distintas tareas, claramente hay mucho camino por recorrer para alcanzar la equidad de género y para aprovechar plenamente las capacidades de

la población en un sentido más amplio. Buena parte de ello requiere de un esfuerzo consciente y dirigido para reclutar talento, y debe ser un eje de toda política de crecimiento incluir este enfoque.

- II.2.** Otro aspecto tiene que ver con el valor de una visión global e internacional de la ciencia, mediante mecanismos como la movilidad, el intercambio académico, la formación de recursos humanos en programas en otros países y el nuestro, y la inserción en colaboraciones internacionales en ciencia y desarrollo tecnológico. Por su naturaleza en cuanto al libre intercambio de ideas, la comunidad científica tradicionalmente ha servido como un importante canal de comunicación entre las naciones y los pueblos, una especie de República de las Letras moderna, y hoy digital, donde durante la formación de personal especializado (desde una licenciatura hasta un posgrado, que toma alrededor de 10 años) se establecen vínculos de carrera que fomentan innovación y beneficios mutuos en conocimiento y recursos en el largo plazo.
- II.3.** Resulta indispensable implementar, revisar y mantener una política permanente de comunicación social de la ciencia, tanto hacia los órganos encargados de tomar las decisiones y proveer el financiamiento a nivel federal, estatal y municipal, como hacia la sociedad en general. Si los beneficios del conocimiento científico y del desarrollo tecnológico no son conocidos, valorados y apropiados por la sociedad, será imposible realizar las acciones necesarias que beneficien a la población y al país en general.

En resumen, el conocimiento, producto principal de la ciencia, constituye un bien público indispensable para la sociedad, y el acceso al mismo debe considerarse un derecho humano fundamental. La importancia de la ciencia no puede ser subestimada, forma parte integral de la cultura, propicia la capacidad para analizar y modificar el entorno y contribuye a generar progreso y calidad en prácticamente todas las actividades del ser humano, como la preservación de la salud, el cuidado del medio ambiente, la producción de alimentos, el desarrollo de la tecnología, la legislación, la economía, los procesos sociales, las comunicaciones y las fuentes de energía, entre otras.

De manera integral, la ciencia constituye un componente estratégico para el fortalecimiento del país, para el ejercicio pleno de su soberanía, para su seguridad nacional, para su libertad de elección en cuanto a modelos de gobierno, sus necesidades energéticas y alimentarias, su desarrollo educativo, y para su bienestar social ante cualquier escenario global, ya sea de integración o, como sucede recientemente, de involución y tendencias aislacionistas internacionales. El fortalecimiento del sector ESCTI se constituye, por tanto, como una prioridad para el Estado mexicano, que debe ser su principal garante y promotor.

III. Los grandes temas nacionales y el andamiaje de la investigación científica

El objetivo de alto nivel del sistema de CTI es la generación de conocimiento científico y riqueza en el sentido más amplio (social, educativo, de innovación y económico y de salud), que redundará en una mayor capacidad, autonomía, resiliencia, equidad y bienestar de la población. Para ello es necesario llevar a cabo varias acciones en ejes paralelos, que incluyen la gobernanza, la evaluación, la formación de recursos humanos, el marco normativo, la descentralización y la vinculación, así como mejorar la relación con el sector productivo, y cerrar la brecha entre la generación del conocimiento y su aplicación, entre otros. Cómo lograr esto, de manera particular, es el objeto de los siguientes capítulos.

En el presente capítulo se tratan dos aspectos de alto nivel que se consideran centrales e indispensables para que los demás puedan tener impacto, y se logre una mejora sustancial para beneficio del país. Se presenta primero un breve diagnóstico de aspectos clave de la estructura del sistema de CTI, con una propuesta de acciones al respecto y, por otro lado, una guía de definición estratégica como mecanismo de enfoque de los esfuerzos del sector.

1. ACIERTOS Y NECESIDADES EN EL SISTEMA DE CTI

En las últimas décadas, el número de personas dedicadas a la CTI ha ido aumentando, desde la creación y paulatina consolidación de las instituciones involucradas en el sector en México, como el CONACYT (cabeza de sector), las distintas Academias (Ciencias, Ingeniería, Medicina, Lengua, Historia), el Sistema de Centros Públicos de Investigación CONACYT, los Institutos Nacionales de Salud y la Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad, consejos estatales, el Consejo Consultivo de Ciencias y el Foro Consultivo Científico y Tecnológico, diversas instituciones de educación superior, el Sistema Nacional de Investigadores (SNI) y las becas para estudios de posgrado. En épocas de presupuesto limitado, la formación y fortalecimiento de capital humano se ha privilegiado. El

SNI contaba con 5 700 miembros en 1990, 7 400 en 2000, 16 600 en 2010 y más de 28 000 en 2018 (es decir, casi 70% más solamente en los últimos ocho años). Tomando en cuenta el crecimiento de la población, esto corresponde a 6.7, 7.3, 13.7 y 21.5 personas por cada 100 000 habitantes dedicadas a labores de investigación, respectivamente. En el Anexo 1 se presenta información cuantitativa sobre la situación del sector de CTI en México hasta hoy, en general, y de su evolución histórica; mientras que el Anexo 2 ofrece una breve descripción del Sistema de Centros Públicos de Investigación de CONACyT y de su importancia e impactos para el sistema de CTI nacional.

El crecimiento del sistema de CTI, aunado al incremento en líneas de investigación y al aumento en los productos que se generan (como artículos, memorias, libros, y todo tipo de publicaciones, patentes y tesis, entre otros), ha sido resultado de una política que ha fomentado la actividad científica en nuestro país, no exenta de vaivenes; ahora bien, lo ha hecho sobre todo promoviendo el desarrollo de manera individual, más que el trabajo en colaboración que estimule la formación de equipos sólidos e interdisciplinarios; ha habido poco estímulo a la aplicación de enfoques disruptivos, en un sentido innovador de alto riesgo que permita el abordaje de problemas en las fronteras del conocimiento. En la administración que concluye hay, sin embargo, ejemplos valiosos en nuevas direcciones, como la actual convocatoria de fronteras de la ciencia, justo para proyectos que buscan ser disruptivos, y el reciente impulso a las redes de investigación. En general, se ha logrado aumentar la masa crítica de personal dedicado a las actividades científicas, sin embargo, la estructura del sistema, y los criterios que nos han llevado a la situación actual no son los más adecuados para impulsar y aprovechar un determinado crecimiento. Por ejemplo, los fondos destinados a apoyar la ciencia básica y otros rubros relacionados con la investigación científica han venido disminuyendo en términos constantes (pues su capacidad adquisitiva sufre enormemente por efectos de la inflación o devaluación del tipo de cambio de nuestra moneda); a su vez, los proyectos de infraestructura no pueden responder a las necesidades, cada vez mayores, de esta población creciente de investigación. Un caso notorio son los catedráticos CONACyT, cuya contratación representa una iniciativa extraordinaria por parte del gobierno para retener personal altamente calificado (casi 1 300 en todo el país en los últimos cinco años), pero que en la práctica ven notoriamente disminuidas sus posibilidades de desarrollo ante los recortes del presupuesto operativo en investigación; y, las becas (más de 254 000 en el periodo 2013-2017). En cuanto a los fondos de innovación (PEI), como así para otras áreas del sistema de CTI, la estabilidad de acuerdos y compromisos en el mediano y largo plazo es un factor clave para lograr la inserción plena de las empresas en los desarrollos tecnológicos, la innovación y el aprovechamiento de la generación de conocimiento fundamental.

De lo anterior se desprende que el cambio de escala en la población dedicada a la CTI es tal que no puede resolverse con ajustes menores a la estructura actual, por lo que es necesario revisar esta última con profundidad. Estamos frente al desafío de concretar oportunidades y desarrollos que, dada la demografía nacional, no volverán a presentarse.

Por lo anterior proponemos las siguientes acciones:

- III.1.** Estabilizar y fortalecer la situación de las Cátedras Conacyt que han sido evaluadas positivamente, en dos ocasiones, mediante la ampliación del número de plazas definitivas de trabajo en IES y CPIs, e instalar un programa permanente de creación de cátedras y su conversión a puestos permanentes con criterios claros y bien definidos.
- III.2.** Revisar a fondo y flexibilizar las normas operativas administrativas para la coparticipación de empresas, IES, CPIs y fundaciones sin fines de lucro en actividades de CTI.
- III.3.** Revisar a fondo y flexibilizar los procedimientos de asignación de recursos para proyectos de largo aliento, en un esquema de fideicomisos directamente dependientes de CONACYT que permitan una operación multianual. En la propuesta de reforma de Ley de Ciencia y Tecnología (LCyT) se contempla, por ejemplo, que todos los fondos sectoriales dependan administrativamente de CONACYT para darles fluidez y consistencia.

En términos de estructura de gobernanza y del manejo de recursos, el tema central es el liderazgo que debe tener el CONACYT en el sector. La operación del sistema de CTI se lleva a cabo de manera desagregada, una parte en el Consejo y otra muy importante en las diversas secretarías de Estado, aunque, en principio, en articulación con el propio CONACYT. De 2015 a 2018, la participación del Consejo en el presupuesto federal relacionado con CTI ha pasado de 43% a 34% del total; el resto se ejerce a través de secretarías de Estado, primordialmente la SEP, Sener, Sagarpa y SSA. Adicionalmente, de 34% que correspondió a CONACYT en 2018, deben deslindarse los programas del SNI, becas y los recursos de sueldos y prestaciones de los CPIs del CONACYT; por ello los recursos dedicados a la operación científica y de innovación se han reducido de manera muy significativa. A esto se suma el importante efecto deletéreo que los recortes presupuestales aplicados a CONACYT, en los últimos tres años, han tenido sobre las líneas de investigación que se llevan a cabo en México. Lo anterior no contabiliza los presupuestos estatales, generalmente magros, donde es también urgente contar con una articulación integral y de largo plazo.

De lo anterior, concluimos que difícilmente el CONACYT puede actuar como cabeza coordinadora del sector de CTI si no dispone de los mecanismos articuladores y del presupuesto para operar los programas estratégicos determinados en el PECiTI y adoptados por el gobierno federal.

Se propone en este sentido:

- III.4.** Establecer que el presupuesto del CONACYT, a partir de 2019, no sea menor a 40% del GIDE (se regresa así a un nivel comparable al que se tenía en 2012) y que a partir de 2020 sea al menos de 50% del GIDE público, para fomentar una mayor participación por parte del sector privado. Estas proporciones podrán revisarse en función del desarrollo de las contribuciones de cada sector en un plazo de cinco años.

- III.5.** Implementar una mayor articulación con las secretarías de Estado para el ejercicio de los fondos dedicados a la investigación que ellas ejercen, en congruencia con el Plan Nacional de Desarrollo y el PECiTI. Esto se daría de manera natural si los fondos sectoriales tuvieran como ejecutor al CONACyT.

2. DEFINICIÓN DE TEMAS, ÁREAS Y PROYECTOS ESTRATÉGICOS

La definición de objetivos concretos permite focalizar los recursos humanos y económicos, además de poner en sintonía los diversos actores del Sistema Nacional de CTI. El gobierno federal tiene la mayor responsabilidad de financiar, atender y coordinar el funcionamiento de dicho sistema, y tiene, de igual modo, la competencia para definir los grandes objetivos nacionales a mediano y largo plazo, así como llevar a cabo el análisis profundo de los principales problemas que aquejan al país. La pobre definición de grandes objetivos y la falta de proyectos de gran envergadura ha ocasionado una dispersión de recursos en proyectos cuyo impacto en el desarrollo del país ha sido limitado. Por supuesto, el proceso para alcanzar la definición correspondiente debe ser incluyente y participativo, dirigido a la atención de las necesidades sociales, pero también debe abordar temas de futuro. Sobre todo, no se puede pretender definir y mucho menos resolver las necesidades sociales sin contar con una base sólida de conocimiento fundamental en todas las áreas.

Para lo anterior, es necesario contar con una definición de objetivos por sectores estratégicos y por regiones —en su caso con socios internacionales— que permita la coordinación de las secretarías de Estado y otras dependencias gubernamentales, de las instituciones científicas, de las entidades e instituciones de los sectores público y social, y de las empresas que tengan capacidad de participar y contribuir a alcanzarlos, articuladas por medio del CONACyT.

Por proyectos de gran envergadura entendemos aquí iniciativas a una escala de aproximadamente 100 millones de dólares en costo de inversión para construcción. Tales proyectos requieren normalmente entre 5% y 10% del costo de inversión para la fase de diseño, su propia estructura jurídica y administrativa, entre cinco y 10 años de desarrollo y construcción, con escalas de explotación científica de entre 30 y 50 años, y solo son posibles habiendo desarrollado experiencia previa reciente en proyectos menores en inversión y tiempo por un orden de magnitud (es decir, 10 millones de dólares en 5-10 años). Justamente por lo descrito en el apartado anterior, México está en posibilidad de acceder hoy a esta clase de desarrollo, y es una vía clara para mantener y seguir desarrollando este capital humano, de infraestructura y conceptual en el largo plazo.

La experiencia de otros países muestra que la ejecución de uno de estos proyectos, en alguna disciplina, siempre tiene como consecuencia natural un efecto multiplicador a escalas menores, en disciplinas y temáticas afines, pero no necesariamente idénticas (y frecuentemente con vertientes tecnológicas más directas).

A raíz de múltiples ejercicios de discusión en la comunidad académica, del desarrollo de proyectos de menor escala y de la relación estrecha en varios casos con

grupos de desarrollo tecnológico y socios internacionales, se cuenta en la actualidad con una serie de proyectos de infraestructura e investigación de gran envergadura y de impacto económico, tecnológico y social en distintas disciplinas, con diferente grado de maduración que pueden ser iniciados o consolidados en el corto plazo. Muchos se encuentran recogidos, por ejemplo, en el Consejo Consultivo de Ciencias a través de la serie “Hacia dónde va la ciencia en México”, disponible en <http://www.ccciencias.mx/es/publicaciones.html>.

Dichos proyectos y propuestas incluyen iniciativas de investigación científica en la frontera de la ciencia para ampliar los límites actuales del conocimiento en ciencias genómicas, astronomía y astrofísica, física de partículas, oceanografía, geología, ciencias de la salud, ciencias espaciales, virología, ciencias de la Tierra, ecología y sostenibilidad, materiales y neurociencias, así como iniciativas estratégicas en vigorización de infraestructura sostenible, segura, suficiente y de calidad, tecnologías no convencionales para el aprovechamiento de nuevos yacimientos de hidrocarburos, utilización de energías renovables y limpias, desarrollo de las ingenierías en todas sus vertientes, agrotecnologías para mejorar la producción de alimentos, manejo sustentable del agua, conservación y restauración de la biodiversidad, conocimiento y aprovechamiento de recursos naturales (minerales, combustibles, flora y fauna, pesquería, entre otros) con criterios de sustentabilidad, cuidado del medio ambiente y mitigación de los efectos del cambio climático, prevención y atenuación de desastres causados por fenómenos naturales, desarrollo de nuevos materiales, fortalecimiento del acceso a tecnologías de información y comunicación, consolidación de la industria aeroespacial, desarrollo de productos farmacéuticos y vacunas, atención a problemas emergentes de salud, así como los crónico-degenerativos, neoplasias y los derivados del envejecimiento de la población, reordenamiento territorial, problemas e impactos de la migración, combate a la desigualdad y la pobreza, seguridad, origen de la violencia, atención a la juventud, a los asuntos indígenas y a los de género, impulso al empleo de calidad, fortalecimiento de la identidad y la soberanía nacionales.

Considerando la población nacional, el rango que ocupa la economía de México a nivel mundial y el tamaño de su comunidad científica, nuestro país debe estar listo para desarrollar esta clase de iniciativa en todas estas áreas. Proponemos entonces:

III.5. Definir al menos seis proyectos específicos de gran envergadura que articulen capacidades alrededor de temáticas particulares y que den inicio en los próximos cinco años.

**En términos políticos, la realización de estos objetivos es naturalmente transe-
xenal y debe asumirse como una responsabilidad de Estado. De otro modo, no es
posible lograr esta transición.**

Es relevante hacer mención aquí de varios aspectos puntuales en relación con las características internacionales de la investigación científica y lo realizado en los últimos años.

En la administración que concluye se ordenó y priorizó la agenda de cooperación internacional. En la distribución de recursos, por ejemplo, observamos un

incremento en la participación de los Estados Unidos y la Gran Bretaña. En el primer caso, se logró un incremento notorio de iniciativas y programas conjuntos en ciencia y tecnología con la National Science Foundation (NSF). Parte de estos incrementos se explica también por la iniciativa del gobierno mexicano para crear el Foro Bilateral de Educación Superior, Innovación e Investigación (FOBESII), que llevó al aumento de movilidad de estudiantes y facilitó los contactos con la NSF. Asimismo, se firmó un acuerdo importante con el Sistema de Universidades de Texas (The University of Texas, UT) que contempla la movilidad de estudiantes e investigadores y recursos para proyectos conjuntos de investigación. Este acuerdo, combinado con el que ya se tenía con el Sistema de la Universidad de California, UC, vinculan a la comunidad mexicana de ciencia y tecnología con dos de los más importantes sistemas universitarios estatales de los Estados Unidos.

Con respecto al notable incremento registrado en la cooperación con la Gran Bretaña, se explica por la creación, por parte del gobierno inglés, del Fondo Newton. Esta iniciativa, que contaba con un presupuesto de más de cinco millones de libras para su fase inicial (2014-2016), aplicaba fondos concurrentes a los recursos que el Consejo invirtiera en proyectos de ciencia o de desarrollo tecnológico realizados con instituciones de ese país europeo.

En este balance deben resaltarse también los esfuerzos efectuados para convertir a México en un actor importante del escenario internacional de ciencia e innovación. Entre estos foros destacan el Carnegie Group, el Global Research Council, el Belmont Forum, el Grupo de Ciencia e Innovación de la APEC, el STS Forum de Kyoto, reuniones de la OCDE, de la UNESCO y otros. El Consejo, y México en este caso, se ha convertido en actor de peso y con presencia activa en los principales debates internacionales de CTI.

¿Cuáles son los retos en cooperación internacional que el sector de CTI, y de quien lo encabeza —CONACyT— debe enfrentar en el futuro? El más importante de ellos es incorporar en varias de las convocatorias regulares del Consejo la participación de investigadores y equipos de trabajo extranjeros. Es decir, si se parte del supuesto de que realmente la cooperación internacional es un elemento indispensable para elevar la calidad de la investigación y la innovación que se hacen en México, entonces, debe dejar de verse como una actividad separada de las principales labores del CONACyT, o como algo complementario que se maneja aparte. Como ya ocurre en las agencias de ciencia y tecnología de diversos países (la National Science Foundation en Estados Unidos y la Agencia de Investigación Nacional de Francia son dos ejemplos), la incorporación de un componente internacional —como deberán constatarlo los evaluadores— enriquece un proyecto planteado en México, y esto debe ser bienvenido siempre.

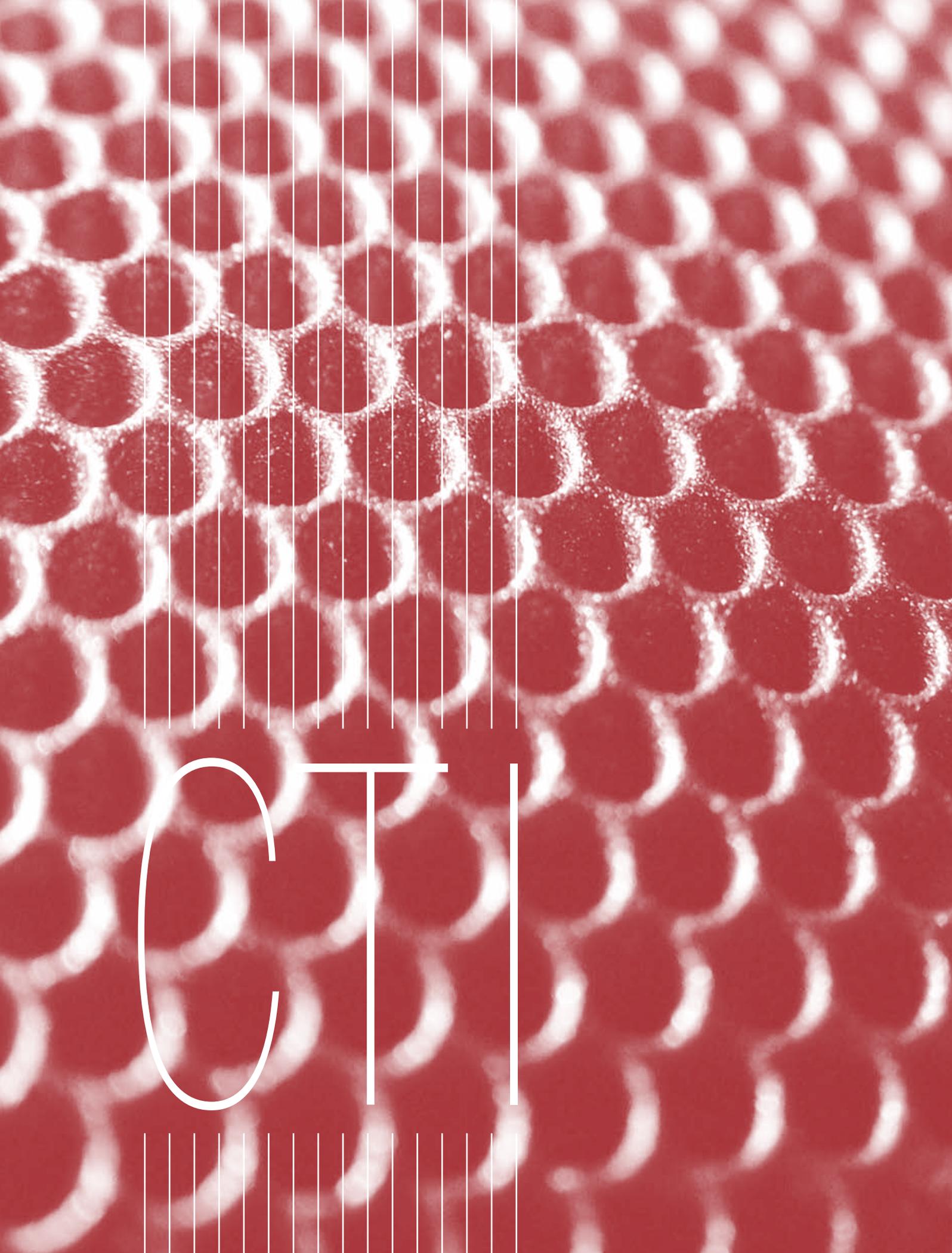
Un segundo reto, que requiere de esfuerzos adicionales de planeación por parte del Consejo, es el refinamiento de la agenda temática con los socios estratégicos. En la actual administración se adoptaron las áreas temáticas del PECiTI como los lineamientos para guiar la cooperación internacional.

Un tercer reto, en el que aún hay pendientes, es la distribución geográfica de la cooperación internacional del CONACyT. A pesar de los esfuerzos realizados, la

cooperación con la India y con China es muy reducida; con Corea y Japón prácticamente inexistente. Las tendencias de cambio geoeconómicas se reflejan también en los campos de la ciencia y la tecnología. Los “grandes saltos” que han dado varias de las economías de Asia, se explican en gran medida por las sólidas capacidades que han desarrollado en materia de ciencia e innovación. También, sin duda, sería necesario fortalecer la colaboración con los socios estratégicos en América Latina.

México enfrentará retos de enorme magnitud en los años por venir. Uno de los más importantes es superar su falta de crecimiento económico sostenido y la pérdida de competitividad promedio de las empresas. Además, el país debe hacer frente a una transición tecnológica de gran envergadura que modificará sustantivamente los modos de producción y el tipo de empleos en las próximas décadas. En muy pocos años los empleos del sector manufacturero serán sustituidos por procesos automatizados. Entonces, para mantener su competitividad global, México necesita hacer inversiones importantes en la generación de conocimiento y el desarrollo de industrias clave en las que tenga ventajas comparativas, pero que requieren de alto contenido científico y tecnológico. Las decisiones para generar las capacidades que se necesitarán en 10 o 20 años requieren inversiones significativas en ciencia y tecnología de manera urgente. De lo contrario, México se rezagará y no tendrá la preparación suficiente.

Enfrentar grandes retos exige una inversión significativa. No hacerlo resulta, sin duda, mucho más oneroso, pues determinará un futuro pobre e inestable para nuestro país. Es también de especial importancia contar con un marco institucional que garantice la visión de largo plazo del sector.



CTI

IV. Estrategia y táctica / Planear y evaluar

La evaluación es un ingrediente fundamental y necesario de la actividad científica, y debe suceder al menos a tres niveles: con respecto a los individuos, con respecto a los proyectos propuestos que requieren financiamiento para su ejecución, y con respecto a las instituciones o programas que los ejecutan. Asimismo, es indispensable desarrollar un esquema de evaluación integral del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, que permita orientar las estrategias de su desarrollo y favorezca la articulación de sus componentes.

En México, se conforman diversas instancias que realizan estas evaluaciones, siendo generalmente cuerpos colegiados de pares, electos o designados a través de una variedad de mecanismos. Con respecto a las evaluaciones individuales, suelen ser comisiones internas en las propias instituciones, o mixtas o convocadas por un tercero, como en el caso de las que realiza el CONACyT para el Sistema Nacional de Investigadores. En los proyectos y algunas de las evaluaciones institucionales operan a través de comisiones formadas por las agencias financiadoras (principalmente el CONACyT a nivel nacional).

Se ha comprobado que los criterios de evaluación académica, a la larga se convierten en un objetivo, particular pero no exclusivamente, a nivel individual. Y los criterios en México han estado durante mucho tiempo explícita o implícitamente orientados hacia el reconocimiento de la producción individual, identificable y de calidad (medida principalmente a través de las revistas donde se publica y de las citas recibidas a los trabajos). En este sentido, puede decirse que globalmente el esquema ha sido exitoso.

Sin embargo, la evaluación a nivel de líneas de investigación, proyectos e instituciones tiene aún un largo camino por recorrer para ser un auténtico factor de mejora y contribuir plenamente al aprovechamiento de las capacidades instaladas y del potencial que tiene el personal de manera colectiva, y las instituciones dedicadas a estas tareas.

Entonces, es pertinente plantear lo que se quiere como resultado de las evaluaciones a todos los niveles y revisar periódicamente los criterios de evaluación para

que, en la medida de lo posible, reflejen los objetivos deseados y, sobre todo, los promuevan. De lo contrario el sistema se puede volver contraproducente y se corre el riesgo de encajonarse en una situación de la cual puede ser difícil salir por falta de flexibilidad.

El gobierno federal, a través del Plan Nacional de Desarrollo y de los programas sectoriales, regionales y especiales, debe definir los objetivos y metas para lograr el fortalecimiento del sector de CTI en México, dentro del sistema nacional de planeación democrática. La Ley de Ciencia y Tecnología señala que el PECiTI debe incluir una visión de largo plazo y una proyección de hasta 25 años, que se actualizará cada tres, al inicio de cada legislatura en el Congreso de la Unión, por lo que todos los actores involucrados —poderes Ejecutivo y Legislativo, gobiernos locales, instituciones educativas y científicas, sectores productivos y organismos de la sociedad civil— deberán asumir su corresponsabilidad para asegurar que el desarrollo científico, tecnológico y de innovación del país se realice con base en objetivos y metas estratégicas de largo plazo. La nueva administración federal deberá tomar este compromiso para marcar el rumbo en este campo durante los próximos cuatro sexenios. Para ello, es necesario elaborar un marco con visión de 25 años y alinear el programa sexenal a estas metas. De otro modo, se corre el riesgo de hacer lo contrario, alineando el PECiTI con el Plan Nacional de Desarrollo de seis años, e imposibilitando el alcanzar los objetivos de largo plazo.

El propósito fundamental del PECiTI es definir los grandes objetivos nacionales, los actores que participarán para lograrlos, los financiamientos que garanticen su desarrollo y continuidad más allá de los cambios sexenales, los plazos para alcanzarlos y los indicadores de seguimiento, así como una evaluación de resultados que permita realizar ajustes periódicos adecuados. En la definición de estos objetivos nacionales deberán participar los sectores involucrados, incluidos los tres niveles de gobierno, así como actores pertinentes del medio empresarial y académico, apoyados por el Foro Consultivo Científico y Tecnológico. En consecuencia, las convocatorias que emitan los organismos gubernamentales que operan el financiamiento para la CTI deben seguir siendo congruentes con los grandes objetivos (en la administración que concluye, las convocatorias se alinearon a los grandes objetivos y temas definidos en el PECiTI).

Dada la estrecha interrelación entre la educación de nivel superior y el desarrollo científico y tecnológico de una nación, resulta necesario que durante el proceso de elaboración e instrumentación del PECiTI y del Programa Nacional de Educación se establezcan los mecanismos que aseguren la armonización y coherencia, con visión de largo plazo, de las políticas de CTI con las políticas de educación superior.

Como parte de un proceso continuo de mejora, resulta primordial que se realice una evaluación rigurosa y objetiva del trabajo de investigación y de formación de recursos humanos del más alto nivel, así como la formación de expertos en los campos del conocimiento asociados a los objetivos nacionales. Dicha evaluación debe incluir la comunicación de la ciencia hacia la sociedad, la innovación en el sector productivo, el desempeño de las acciones gubernamentales y del sector empresarial, así

como los mecanismos de articulación entre ellos. La evaluación integral deberá utilizarse para medir el impacto en la economía, en el bienestar de la sociedad y en la competitividad. Se deben establecer mecanismos eficientes de evaluación en toda la cadena de educación superior y CTI, tanto en el plano institucional como en el de los grupos e individuos dedicados a la generación de conocimiento, así como en su sistematización con el fin de aumentar su transparencia y eficacia. La planeación orienta las políticas y las actividades; la evaluación las revisa y, si es necesario, las reorienta.

Dos factores fundamentales son los siguientes:

- **una rigurosa selección de los evaluadores para todos los comités, asegurando que cuenten con las credenciales (conocimiento del tema a evaluar y de sus metodologías) y el reconocimiento para llevar a cabo la evaluación, y**
- **una asignación presupuestal para realizar la actividad sustantiva acorde con las demandas y expectativas de la administración federal.**

El sistema global de evaluación para ciencia, tecnología e innovación será uno que fomente, reconozca y premie

- el trabajo individual y colectivo de calidad,
- la creatividad y la innovación,
- la formación de recursos humanos de calidad,
- el desarrollo de grandes infraestructuras colaborativas (nacionales e internacionales),
- el liderazgo y calidad del trabajo de grupos nacionales,
- la vinculación y el fortalecimiento de una sociedad de conocimiento a través de una mayor relación productiva y de beneficio mutuo con los distintos sectores de la sociedad,
- la equidad para todas las personas, sin distinción de género y condición social, y su pleno desarrollo en un marco de respeto, tolerancia e igualdad ante la ley.

La evaluación debe tomar en cuenta estructuralmente las particularidades del trabajo de investigación, sus plazos y sus necesidades de infraestructura y de recursos humanos.

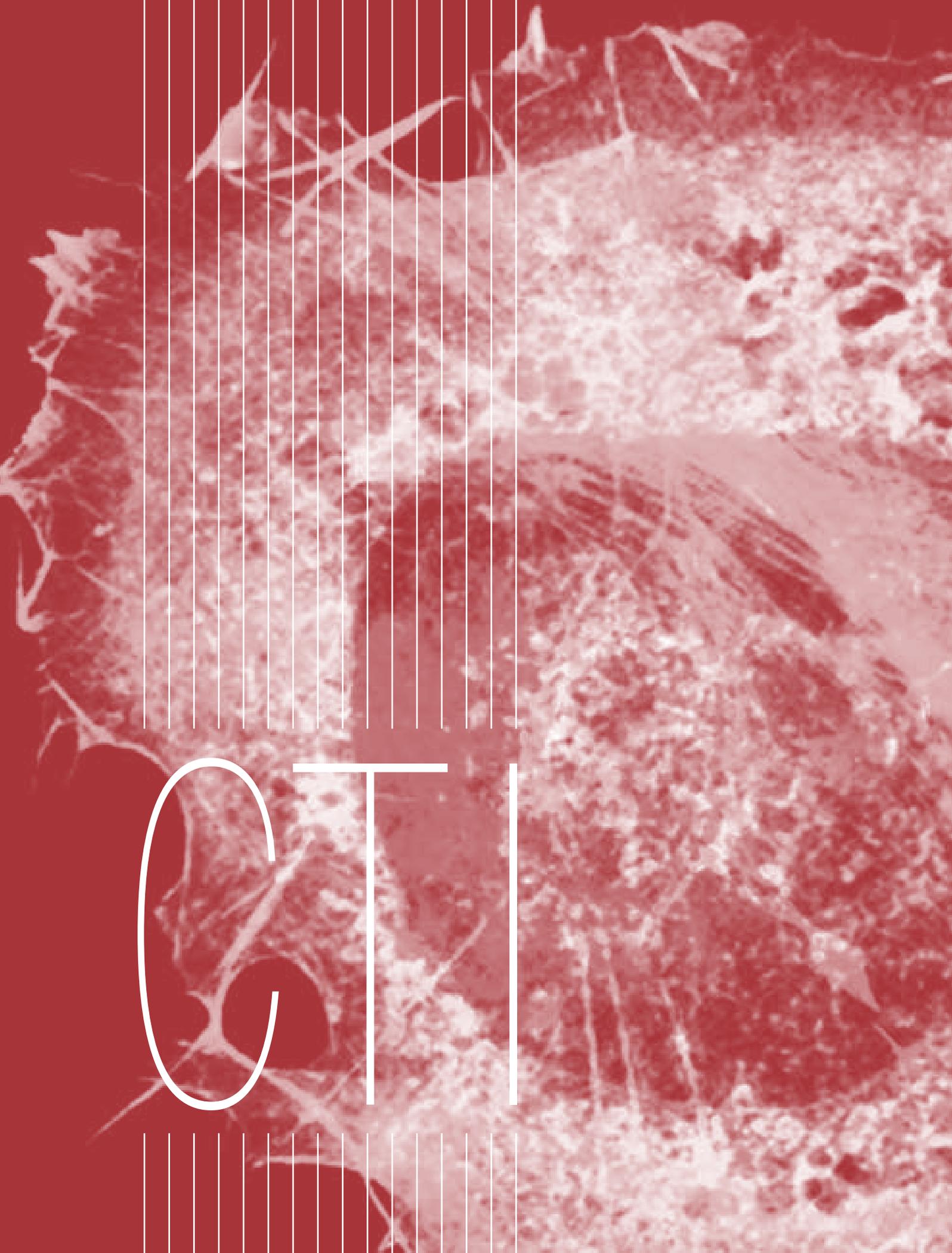
Para lograr lo anterior, se propone:

- IV.1.** Establecer las condiciones para que la planeación de largo plazo (a 25 años) en CTI sea cumplida por el CONACyT en el PECiTI de cada sexenio.
 - IV.1.1.** El presupuesto consolidado de ciencia y tecnología (elaborado conjuntamente por la SHCP y el CONACyT), y aprobado por el Consejo General de Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación, debe ser congruente con la visión de largo plazo y el programa de mediano plazo.
 - IV.1.2.** El gobierno federal deberá asignar una fracción de los ingresos obtenidos por concepto de explotación de hidrocarburos, al presupuesto

operativo del CONACyT, tal y como se hace para los Fondos Sectoriales de Sustentabilidad Energética y de Hidrocarburos, y considerar otros mecanismos, como dedicar una fracción de los impuestos a productos que afectan a la salud precisamente a la investigación en salud (alcohol, tabaco, entre otros).

- IV.2.** Se deberán revisar los mecanismos de evaluación de instituciones, líneas e individuos.
 - IV.2.1.** Revisar los mecanismos de conformación, evaluación y dictamen de proyectos por comisiones, otorgándoles autoridad para la asignación de los fondos disponibles.
 - IV.2.2.** Fortalecer la retroalimentación entre el sistema de evaluación y financiamiento, y la comunidad sujeta a evaluación para que, en su caso, se tenga forma de aplicar acciones correctivas de manera ágil.
 - IV.2.3.** Vigilar que los plazos de publicación, evaluación, emisión de resultados y financiamiento de convocatorias sean respetados estrictamente, y optimizar el número de convocatorias que se publican, agrupándolas en una sola donde sea posible y pertinente. La consistencia entre las convocatorias de los fondos sectoriales se maximizará si el CONACyT administra su ejecución, tal como se propone en la iniciativa de ley presentada al Congreso.
 - IV.2.4.** La evaluación financiera y de desempeño deberá realizarse con sensibilidad a los procesos y metodologías propios de la actividad de investigación e innovación.
- IV.3.** Contar con un sistema integral de evaluación que incluya a las instituciones, los grupos y los individuos.
 - IV.3.1.** Revisar y reformar los sistemas de evaluación de la actividad científica, y dar difusión a los criterios empleados entre la comunidad.
 - IV.3.2.** Impulsar la evaluación institucional, incluyendo la revisión de las líneas de investigación, por comisiones de pares académicos a nivel nacional e internacional.
 - IV.3.3.** Contar con comités de evaluación por disciplinas e interdisciplinarios dentro del esquema de áreas del más alto nivel.
 - IV.3.4.** Fortalecer el sistema de información estadística e indicadores de CTI que incorpore la medición de impactos y resultados en el sector productivo.
 - IV.3.5.** Fortalecer la consideración de calidad del trabajo científico sobre una priorización numérica en la evaluación.
 - IV.3.6.** Simplificar la evaluación final de los proyectos concluidos, y cuando la evaluación sea positiva convertirla en un factor para la obtención de nuevos proyectos.
- IV.4.** Establecer grandes temáticas estratégicas hacia las cuales se enfoquen las inversiones para la investigación y la innovación, y transitar de un modelo que busca resolver fallas de mercado a uno que propicie la creación de nuevos mercados.

- IV.4.1.** Reconocer el trabajo en colaboraciones y multigrupos de alto impacto.
- IV.4.2.** Reconocer el trabajo en instrumentación, gestión de proyectos e innovación tecnológica y social.
- IV.5.** Fortalecer el Sistema Nacional de CTI con la participación de actores gubernamentales, académicos y empresariales, tanto federales como estatales, para concertar la política pública de CTI de largo plazo (25 años) bajo el liderazgo de CONACYT, a través del Consejo General de Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación.
 - IV.5.1.** Articular la implementación de las políticas de CTI con la Conferencia Nacional de Gobernadores y los consejos o secretarías estatales de CTI.
 - IV.5.2.** Articular la implementación de las políticas de CTI con las cámaras empresariales y asociaciones profesionales dedicadas a la innovación y al desarrollo tecnológico.
 - IV.5.3.** Integrar toda la oferta de apoyos financieros y promocionales del gobierno a la CTI en un solo portal.
 - IV.5.4.** Incentivar la participación de cámaras y organismos empresariales como interlocutores entre la demanda de soluciones tecnológicas y la oferta de investigación y desarrollo.
- IV.6.** Se hace énfasis, por último, en que establecer estas políticas requiere como condiciones de frontera:
 - IV.6.1.** Una mayor independencia del sistema de investigación científica en cuanto a la definición de sus prioridades, considerando que puedan contar con el financiamiento necesario para llevarlas a cabo, y en la ejecución ágil de estos recursos,
 - IV.6.2.** Un plan de desarrollo a mediano (~5 años) y largo (~10-20 años) plazo, con horizontes de revisión general no menores a cinco años, e idealmente de 10 años.
 - IV.6.3.** Un sistema de evaluación individual, y de líneas de investigación y laboratorios, que contemple alcances a corto (un año), mediano (~5 años) y largo plazo (mayor a 10 años).
 - IV.6.4.** Un sistema de evaluación y marco jurídico que proporcione seguimiento a los planes de largo plazo y que asegure que sean respetados por el gobierno en turno.
 - IV.6.5.** Un marco jurídico que permita la libre investigación básica y aplicada, la formación de recursos humanos y la ejecución de proyectos de gran escala y largo alcance temporal y de infraestructura.



CTI

V. El conocimiento en manos de la sociedad, de las empresas y del sector productivo es un motor de riqueza y desarrollo social

Durante la década pasada el crecimiento promedio anual en la economía mexicana fue de apenas 2.3%. Para lograr crecimientos anuales significativamente mayores, constantes y sostenibles, que permitan avances importantes en la atención de los rezagos sociales de nuestro país, se requiere aumentar el potencial y la capacidad del sector empresarial e industrial a través del desarrollo tecnológico y la innovación, y de llevar estas soluciones a la población de manera expedita y directa para mejorar el bienestar.

La experiencia de todas las economías emergentes demuestra una importante correlación entre innovación y productividad en las empresas, que a su vez impulsa su competitividad y su crecimiento en un entorno mundial cada vez más complejo. Se trata de transitar de una visión que basa el desarrollo nacional en una estrategia para atraer inversiones extranjeras que generen las tan necesarias fuentes de trabajo —con base en tres factores fundamentales: la estabilidad macroeconómica del país, el bajo costo de la mano de obra mexicana y nuestra vecindad con el mayor mercado mundial— a una visión que no ignore los factores y condiciones anteriores, pero que insista en otros objetivos e instrumentos para alcanzar el desarrollo, tales como impulsar la educación en todos niveles, incrementar el apoyo financiero para la ciencia y la tecnología, a fin de aumentar la competitividad y la productividad de nuestras empresas y, sobre todo, concebir a México como un competidor relevante en el mundo actual, no solo por manufacturar productos tecnológicos de las empresas extranjeras establecidas en el país, sino también por contribuir al conocimiento universal y por poner en el mercado innovaciones y productos propios, surgidos de empresas nacionales, donde participen científicos y tecnólogos mexicanos.

El papel central de las empresas en el Sistema Nacional de CTI radica en que son las responsables de concretar la aplicación del conocimiento en asuntos prácticos, ya sean servicios, nuevos productos o en el mejoramiento de los procesos productivos.

Existe un amplio consenso acerca del impacto del conocimiento sobre el crecimiento de las economías nacionales. Sin embargo, no ha sido sencillo lograr una co-

relación matemática entre el gasto en investigación y desarrollo experimental (GIDE) y el PIB, pese a casos como el de Corea del Sur donde la evidencia del impacto del conocimiento sobre el PIB *per cápita*, a través de la productividad total de los factores, se considera como la causa eficaz del espectacular desarrollo alcanzado por ese país desde la década de los sesenta. Aunque el crecimiento del PIB y del GIDE en México ha sido muy modesto, el número de solicitudes de patente presentadas por mexicanos creció de 574 en 2006 a 1 334 en 2017 (crecimiento de 8% anual promedio), pasando de 4% a 8% del total de solicitudes registradas por el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial, lo que refleja una mayor conciencia nacional acerca del valor de la innovación tecnológica.

El anterior ejemplo indica que es necesario sostener el esfuerzo en la planeación de largo aliento y la medición del impacto de la CTI en la economía de país, como un medio para evaluar la efectividad de las políticas y líneas de acción emprendidas, así como para convencer a los tomadores de decisiones del valor de enfocarse cada vez más en una “economía del conocimiento”.

La innovación se define como el desarrollo de nuevos productos, servicios, procesos, métodos o sistemas de cualquier sector que se hayan introducido con éxito al mercado y cuya aplicación demuestre beneficios económicos tangibles o un impacto social o ecológico. En una economía que valora el conocimiento y, por ende, su consecuencia: la innovación, los distintos sectores se asocian y respaldan para lograr el beneficio deseado, tanto económico como social. Se crean así los llamados ecosistemas de innovación. En México, estas condiciones son incipientes. Sin embargo, han venido aumentando en virtud de algunos programas gubernamentales, muy especialmente los del CONACYT, que estimulan la colaboración entre las empresas y centros de investigación. Es necesario expandir dichas asociaciones en todo el territorio nacional, fortaleciendo los organismos intermedios que operan como facilitadores de los procesos de vinculación y transferencia de conocimientos en las IES y en los centros de investigación. Asimismo, es necesario simplificar los trámites y procesos que hacen compleja y lenta dicha vinculación academia-empresa.

Las políticas del gobierno, en sus tres niveles, deben propiciar proyectos de innovación que aprovechen los recursos humanos, naturales y logísticos de las diversas regiones del país. En suma, resulta necesario definir la vocación innovadora de cada región. El gobierno puede estimular estas asociaciones virtuosas por medio de sus compras, aumentando el contenido nacional y facilitando las oportunidades de exportación de los productos de las empresas mexicanas innovadoras. Ya se han dado avances considerables en sectores de media o alta tecnología (automotriz, aeroespacial, electrónico, biomédico y de tecnologías de la información), que han aumentado considerablemente la potencia exportadora del país. En este sentido, las agendas estatales y regionales de innovación son un avance a destacar, ya que han identificado las vocaciones productivas de cada estado así como los proyectos a realizar en temas definidos. En términos de desarrollo regional, los consorcios establecidos entre los centros públicos de investigación CONACYT se han enfocado también hacia las vocaciones productivas de los estados en temas de media y alta tecnología, así como en sectores más tradicionales, como agroindustria. Se plantean las siguientes propuestas:

- V.1. Fortalecer y formalizar un observatorio de CTI: un sistema uniforme de información estadística e indicadores de CTI que incorporen la medición de impactos y resultados en el sector productivo como una herramienta de diagnóstico y planeación.
- V.2. Establecer consejos de inversionistas y asesores para evaluar oportunidades de negocios asociadas a la introducción de nuevas tecnologías, para tener conocimiento directo de las necesidades sociales a nivel local y/o incluir en el Registro CONACyT de Evaluadores Acreditados (RCEA) un registro especial de expertos de negocios para la evaluación de proyectos.

Se debe promover entre el sector académico y las empresas el beneficio mutuo de la vinculación, difundir la oferta de CTI en IES y centros de investigación, y simplificar los procesos institucionales para vincularse eficiente y efectivamente. A su vez, el sector empresarial debe aumentar su vocación innovadora, para convertir el conocimiento en beneficio económico y social. Los organismos de agrupación empresarial pueden ayudar a crear esa visión de competitividad global, identificando y formando parte de iniciativas y plataformas tecnológicas globales y locales; deben convertirse en vehículos de difusión de modelos de innovación dando a conocer las oportunidades y los nuevos conocimientos relevantes.

- V.3. Mantener y hacer más efectivos los programas para difundir prácticas que orienten “cómo se hace la innovación” entre las empresas, mediante el trabajo en equipos que integre elementos de conocimiento (tecnología y otros), aplicación o mercado y formas de implantación (instalaciones, logística, etc.) para crear nuevos productos, procesos, sistemas de organización y de comercialización, para incrementar su impacto económico y social. Este esfuerzo debe mantener una constante observación de los resultados logrados en otros países.
- V.4. Fomentar el establecimiento de oficinas de transferencia de tecnología, particularmente en las IES y CPIs, y fortalecer las existentes para que sean vehículos para la difusión y aplicación del conocimiento y la innovación.
- V.5. Difundir las estrategias de cada sector para avanzar en la creación del ecosistema innovador. Por ejemplo, el sector académico contribuye a la formación de capital humano de alto nivel para la investigación y el desarrollo; el gobierno debe identificar sectores de alta sensibilidad social para dirigir una atención prioritaria, promover la creación de unidades de vinculación y transferencia del conocimiento, impulsar nuevos mercados financieros para proyectos de riesgo, mantener los incentivos fiscales a las empresas; y, finalmente, el sector empresarial puede trabajar en la organización de *clusters* y cadenas de proveedores locales, acercarse a las IES para informarles el perfil de los profesionales que requiere, apoyar la formación de recursos humanos vía prácticas profesionales, incorporar maestros y doctores altamente calificados, manteniendo siempre un criterio de responsabilidad social/ambiental. Estas prácticas se han hecho a través de la elaboración de agendas estatales, la constitución de

consorcios de investigación y parques científicos, la convocatoria de atención a problemas nacionales y el establecimiento de estímulos a la actividad de I+D.

- V.6.** En un mundo de competencia global es imprescindible promover la “marca México” con base en nuestras capacidades de innovación. Para ello es necesario identificar y jerarquizar áreas de desarrollo actual y potencial en el país y favorecer un sistema de innovación que permita transitar del concepto de “Hecho en México” al de “Creado en México”, pasando de la manufactura a la mentefactura.
- V.7.** Considerar la capacidad de innovación en determinados sectores como un elemento estratégico para el país y en consecuencia, apoyarla para su desarrollo acelerado y protegerla ante incursiones de otras economías, ya sea en la introducción de tecnologías que nos hacen dependientes o en el reclutamiento de innovadores destacados en dichos sectores.

Fortalecimiento de políticas públicas en CTI:

- V.8.** Alcanzar un GIDE equivalente a 1% del PIB como lo establece la actual Ley de Ciencia y Tecnología en el corto plazo, e idealmente llegar al promedio de la OCDE (2.4%) en seis años, para lo cual se requieren aportaciones del sector público y del sector privado. Será necesariamente el sector público el que estimule al privado para aumentar de manera constante y paulatina el porcentaje de su participación.
- V.9.** Revisar y actualizar las metas estratégicas en ciencia, tecnología e innovación, buscando atender las áreas con mayor potencial de crecimiento y aquellas en las que el país pueda asumir un papel competitivo global, sin descuidar la inclusión de los sectores de alta sensibilidad social (de acuerdo con lo recomendado por la OCDE), para canalizar los mecanismos de atención correspondientes.
- V.10.** Incrementar el contenido de integración nacional, con especial atención al contenido intelectual nacional, para canalizar las compras gubernamentales y de reservas de mercado, de modo que impulsen el desarrollo tecnológico de los proveedores con una vocación innovadora en las cadenas productivas, e impulsar la creación y el fortalecimiento de firmas de diseño e ingeniería nacionales.
- V.11.** Incorporar los conceptos de propiedad intelectual en todos los programas de CTI, así como flexibilizar las reglas de propiedad en los esquemas de vinculación academia-industria.

VI. Una ciencia para la sociedad

El Sistema Nacional de CTI debe actuar para contribuir al surgimiento o consolidación de una sociedad con capacidades y hábitos que contribuyan al arraigo de una cultura científica y tecnológica con conciencia social y humanística. Ello obedece al propósito de formar capacidades emprendedoras, innovadoras y de alta calidad, de sustentar el desarrollo de nuevas producciones materiales, simbólicas, de procesos y generar bienestar social sobre la base del conocimiento, a partir de la vinculación entre instituciones y entidades públicas, así como con los sectores privado y social, fomentando el intercambio de saberes y metodologías entre disciplinas, y atendiendo a las diferencias y desigualdades al interior del sistema de educación superior.

De acuerdo con la UNESCO, los principales desafíos que deben atenderse mediante la ciencia, tecnología e innovación son los siguientes: 1) superar la desigualdad en los niveles de vida de la población, 2) lograr la inclusión social y 3) alcanzar la sustentabilidad. Las IES y los centros de ciencia procuran el balance entre la investigación básica y de frontera, así como aquella que se orienta a la solución de los problemas nacionales y globales. Sin embargo, se requiere institucionalizar un espacio para la coordinación entre todos los niveles de gobierno, la iniciativa privada, el sector social, las IES y los centros de investigación, con el objetivo de diseñar, planear, implementar y evaluar las tareas de vinculación en CTI a partir de un marco territorial y regional, así como potenciar el papel de la CTI para revertir la desigualdad social y económica en México. Uno de los mecanismos en este proceso consiste en fomentar miradas transversales y multidisciplinarias en torno de problemas específicos que incluyan mecanismos para hacer llegar los beneficios a la población.

Con base en lo anterior, el diseño de políticas públicas requiere de la CTI propuestas de solución a los problemas relacionados con la pobreza y la inequidad en nuestro país, mediante la distribución social del conocimiento. Por ello, es necesario fortalecer la CTI, así como difundir y divulgar mejor sus resultados y mejorar la evaluación de las propias políticas y programas.

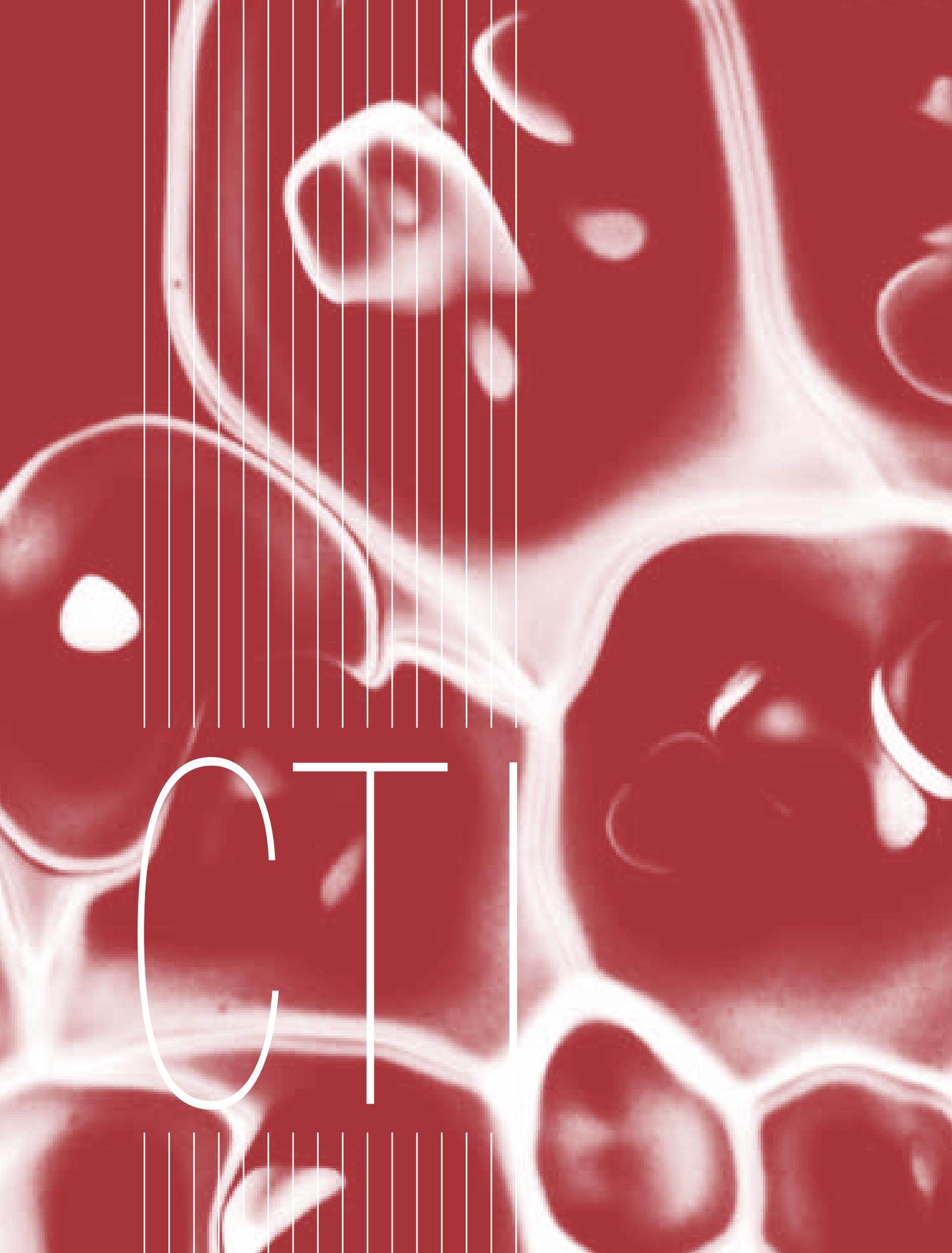
Objetivos:

- **Facilitar el acceso al conocimiento científico y mejorar los procesos y mecanismos de transferencia de conocimiento y tecnología generados en las IES y CPIs hacia las empresas públicas y privadas, así como a la sociedad de manera más amplia.**
- **Fomentar la divulgación del pensamiento científico y humanístico en todos los sectores sociales, así como buscar diferentes formas de acercamiento con organizaciones de la sociedad civil para la transferencia e intercambio de resultados de investigación y experiencias.**
- **Coadyuvar a través de la generación de conocimiento científico y tecnológico a la búsqueda de soluciones que contribuyan positivamente a elevar los niveles de bienestar de la población mexicana, atendiendo en particular a los grupos vulnerables y con un enfoque de sustentabilidad ambiental.**
- **Institucionalizar una coordinación efectiva entre todos los niveles de gobierno, la iniciativa privada, el sector social organizado, las IES y los CPIs para profesionalizar las tareas de vinculación en CTI, además de intensificar el intercambio entre las IES a lo largo del país, con el fin de compartir el conocimiento generado.**

Para lograr estos cuatro objetivos generales es necesario instrumentar, entre otras, las siguientes acciones con las instituciones académicas (instituciones de educación superior, universidades, centros públicos de investigación y los institutos de investigación).

- VI.1.** Crear ecosistemas mediante esquemas de colaboración para la vinculación entre las instituciones académicas aprovechando recursos e infraestructura de manera común.
- VI.2.** Promover la generación de espacios de colaboración con las áreas de investigación y desarrollo de las empresas en áreas de interés mutuo.
- VI.3.** Estimular una mayor participación de los investigadores con el sector empresarial y la generación de conocimiento en los sectores prioritarios, mediante diversos mecanismos como unidades de vinculación y transferencia de conocimiento, incubadoras y aceleradoras de empresas, entre otras, reconociendo explícitamente estas actividades en los procesos de evaluación.
- VI.4.** Propiciar la comunicación y el trabajo colaborativo con los sectores productivo y social para que la formación de alumnos fomente nuevas competencias e incluya materias y modelos prácticos para la innovación en los diseños curriculares alrededor de aprendizajes prácticos.
- VI.5.** Revisar y adecuar los programas de posgrado en coordinación con las empresas, para aumentar la presencia de personal altamente calificado y estimular así la inversión privada en CTI. En este sentido, cobra mayor importancia el programa de posgrados en las industrias.

- VI.6.** Fortalecer las redes de investigación, los consorcios establecidos en diferentes temas y los Laboratorios Nacionales CONACyT, y actualizar el directorio de investigadores con base en el Sistema Nacional de Investigadores.
- VI.7.** Consolidar los catálogos nacionales existentes de capacidades científicas y de investigación tecnológica disponible en línea.
- VI.8.** Elaborar y difundir catálogos sobre la oferta de bienes, servicios y tecnologías de las instituciones académicas.
- VI.9.** Incrementar de manera significativa la organización de eventos temáticos que permitan el encuentro entre representantes de los sectores público, productivo, académico y social. En esta iniciativa se sugiere incluir también un aumento en los foros de discusión multidisciplinarios, que incluyan un diálogo entre las ciencias naturales y las ciencias sociales.
- VI.10.** Fomentar la realización de ferias de innovación y desarrollo tecnológico donde participen los integrantes del Sistema Nacional de CTI con la industria nacional.
- VI.11.** Fortalecer las acciones de difusión de los modelos, metodologías y herramientas relacionadas con la innovación entre las empresas y la sociedad, para incrementar su impacto económico y social.
- VI.12.** Conceptualizar y aplicar nuevos incentivos que impulsen la vinculación entre las instituciones académicas y otras entidades públicas con el sector privado para fomentar el desarrollo de la CTI.
- VI.13.** Fortalecer, en el nivel regional, la difusión, la divulgación y la apropiación social de la CTI en la economía y la sociedad del conocimiento, con énfasis en poblaciones rurales.
- VI.14.** Introducir contenidos de CTI en los libros de texto gratuitos.
- VI.15.** Fortalecer las actividades de apropiación y valoración de la CTI mediante museos, foros y otras actividades, a las que se les ha dado mayor impulso en la administración que concluye.
- VI.16.** Crear convocatorias conjuntas, que integren apoyos de distintas instituciones públicas y, cuando sea pertinente, favorecer ejercicios multidisciplinarios.
- VI.17.** Establecer consejos de investigación en campos de interés público para integrar portafolios de proyectos de investigación prioritarios, como un mecanismo que fomente la innovación social.
- VI.18.** Generar espacios de colaboración, diálogo, asesoramiento e intercambio constante con los tomadores de decisiones en los diferentes órganos de gobierno, con el fin de promover la discusión e intercambio de ideas sobre temas relacionados con el bienestar social y la sustentabilidad.
- VI.19.** Promover centros cooperativos universidad-empresa en campos prioritarios para el desarrollo del país.
- VI.20.** Profesionalizar la gestión del conocimiento y la vinculación mediante cursos, talleres, diplomados, así como programas de licenciatura y de especialización.



CT

VII. Crecimiento sólido y duradero de la ciencia para el siglo XXI

El sistema de ciencia, tecnología e innovación en México surgió y creció con instituciones públicas, privadas y del sector social, estatal y federal, del ámbito académico y gremial, que han actuado de manera independiente. Sus objetivos —la creación de conocimiento y el desarrollo tecnológico— las llevaron a la integración, cultivo y protección de la inteligencia nacional. Esto tuvo como resultado la consolidación de centros de investigación científica y tecnológica, el fortalecimiento de las instituciones de educación superior y el impulso al desarrollo del país. En ese proceso, el conjunto inconexo de instituciones ha evolucionado hacia un auténtico sistema de CTI. De manera paulatina, dicho sistema ha formalizado su quehacer, y se conocen ahora los detalles de los investigadores y su producción, así como la calidad de su obra. El sistema, articulado por CONACyT, propone, orienta y ejecuta políticas de fomento a la investigación científica, tecnológica y de innovación, así como de apoyo a la educación superior y al desarrollo económico.

La mejora continua y la consolidación de los resultados alcanzados en el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI) deben ser una prioridad del desarrollo nacional. Los rezagos actuales impactan negativamente al progreso de México. Nuestro desarrollo, como en otros países, necesita de la expansión, robustecimiento y consolidación de la educación, la ciencia, la tecnología y la innovación. El entorno mundial lo hace imperativo, ya que los cambios de la cuarta Revolución Industrial tienen un ritmo acelerado, y México requiere prepararse con la misma velocidad.

Para lograr lo anterior, contamos con una base cada vez más firme. El crecimiento de nuestro sector científico es el resultado de un esfuerzo sostenido, y crea cada vez más las condiciones necesarias para seguir generando nuevo conocimiento. Ahora debemos redoblar esfuerzos para usarlo también cada vez mejor, a fin de atender la amplia variedad de demandas que tiene nuestra sociedad.

En las últimas décadas México ha alcanzado un avance significativo en la producción de conocimiento, en la formación de recursos humanos y en una infraestructura que se ha materializado en instituciones de educación superior y centros de

investigación públicos, así como en la generación de nuevos espacios de cooperación entre ellos. Si bien estos logros son aún insuficientes, resulta cada vez más necesario avanzar en el proceso de integración de las capacidades existentes para generar valor agregado en beneficio de los propios actores involucrados y de la sociedad; debemos consolidar lo realizado y definir la estrategia para acelerar el crecimiento del sistema.

Una condición fundamental para el fortalecimiento del SNCTI es la construcción de un marco de planeación integral a corto, mediano y largo plazo que considere:

- El valor del conocimiento y su aplicación como elemento transformador de la sociedad.
- La transformación de la educación (sobre todo la educación media superior y la educación superior) como condición para la generación de nuevas destrezas, capacidades y saberes, para enfrentar el acelerado ritmo de los cambios.
- El establecimiento de estrategias de largo plazo, con prioridades y nichos bien definidos (susceptibles de revisión y transformación progresiva en función del cumplimiento de metas parciales).
- La innovación como propósito compartido por todos los actores del sistema.
- La aportación concurrente de recursos de inversión para el desarrollo económico y social, con enfoque local y regional.
- El diseño y operación de mecanismos de seguimiento y evaluación autónomos que se orienten a la generación de valor económico y social.
- La aplicación de recursos y capacidades a la atención de los retos del desarrollo y sus problemáticas específicas. Para mejorar los niveles de vida de la sociedad se requiere aumentar la competitividad y capacidades de innovación de la planta productiva nacional, lo cual redundará en más y mejores empleos.

La construcción de un nuevo marco de planeación hace necesaria la generación de propuestas con participación de los sectores público, privado y social, para configurar un proyecto de desarrollo nacional que trascienda los límites sexenales o de actuación de las instancias gubernamentales.

En el contexto de un nuevo modelo de planeación, como el referido, se plantean como propuestas para el fortalecimiento (robustecimiento) necesario del Sistema Nacional de CTI:

- VII.1.** Incrementar la inversión pública y privada del GIDE con una meta a corto plazo que alcance 1% del PIB e idealmente llegue al promedio de la OCDE (2.4%) en el mediano plazo. En particular, es imperativo aumentar la inversión de los gobiernos estatales y del sector privado.
- VII.2.** Acelerar el proceso de transformación de la educación media superior y la educación superior, involucrando a los estudiantes en los procesos de investigación y dando énfasis a la formación por competencias por medio de planes, programas e instituciones que funcionen como universidades de investigación.

- VII.3.** Definir e impulsar el crecimiento económico de sectores con proyectos, garantizando su financiamiento y las estructuras administrativa y jurídica que se requieran desde un inicio.
- VII.4.** Fortalecer las convocatorias que estimulen la cooperación interinstitucional, multisectorial y transdisciplinaria para abordar los problemas nacionales, estableciendo prioridades e indicadores que permitan evaluar los resultados y no solamente los objetivos.
- VII.5.** Crear un sistema de compras públicas de innovación que atienda la demanda de los sectores públicos con soluciones de grupos innovadores de capital nacional.
- VII.6.** Proponer esquemas de participación pública-privada en proyectos de mediano y largo plazo que incorporen desarrollos tecnológicos. En particular, crear centros públicos-privados de investigación y desarrollo en temas de frontera (inteligencia artificial, *software* cognitivo, *big data*, nanotecnología, materiales avanzados, medicina, entre otros), con la participación y ampliación de los consorcios existentes y otros que puedan crearse —nacionales e internacionales— de IES, CPIs y empresas, como núcleos para el crecimiento y consolidación de ecosistemas de innovación.
- VII.7.** Fortalecer las inversiones para los desarrollos regionales y sectoriales prioritarios, que puedan crear nuevos mercados con empleos de calidad inherentes a la economía del conocimiento, alentando así el progreso social.
- VII.8.** Acordar esquemas con las autoridades reguladoras que permitan agilizar los procesos asociados con la importación de insumos para la investigación. Cabe destacar que existe una propuesta en este sentido en el Congreso de la Unión.
- VII.9.** Diseñar e implementar políticas públicas que promuevan la apropiación social del conocimiento y su utilización como bien público.
- VII.10.** Fortalecer el CONRICyT como un mecanismo para que las IES nacionales incrementen su conectividad y su acceso a revistas científicas en línea.
- VII.11.** Implementar un esquema para que los grandes Laboratorios Nacionales CONACyT de investigación puedan contar con personalidad jurídica y presupuestos propios para desarrollar sus actividades.

The image is a full-page background with a red color scheme. It features a close-up of a fern frond, showing the intricate, feathery structure of the leaves. A wooden ruler is positioned diagonally across the upper portion of the image, partially overlapping the fern. The text 'CTI' is centered in the lower half of the page in a white, serif font. The 'C' is a large, elegant curve, while the 'T' and 'I' are tall, thin vertical strokes with horizontal bars at the top.

CTI

VIII. Una población preparada, creativa y adaptable

Cuando se analizan las ocho propuestas específicas de acción incluidas en el capítulo VIII del documento de 2012, podemos observar que el contexto nacional, las necesidades del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación y de educación superior, así como las propuestas que emanan de su diagnóstico no distan mucho en sus características y de ser pertinentes en la actualidad. Se mencionaba entonces:

1. Reforzar políticas públicas que consideren la educación superior como parte integral del sistema de CTI, con objeto de convertirla en un elemento fundamental para el desarrollo del país.
2. Un objetivo primordial es la inclusión social de los jóvenes, por lo que es necesario, como lo propone la ANUIES, conferir mayor dinamismo a la reforma de la educación media superior (...) para alcanzar al final de 2018 una tasa bruta de cobertura de alrededor de 50%; y para el ciclo 2021-2022, de 60% en educación superior.
3. Se considera prioritaria la creación de nuevas IES y centros de investigación, así como la consolidación de las existentes.
4. El impulso a la carrera científica habrá de fortalecerse (...) El Sistema Nacional de Investigadores deberá crecer a un ritmo tal, que permita llegar a 32 000 investigadores en su seno hacia 2018 y alrededor de 40 000 al final de la década, con nuevos miembros en los sectores académico y empresarial.
5. Se requiere flexibilizar los actuales sistemas de administración académica y crear los mecanismos de financiamiento y de crédito para dar soporte a una mayor participación de alumnos y académicos, en relación con la movilidad y la internacionalización.
6. Aprovechar los recursos educativos de otros países para programar la formación de recursos humanos en áreas estratégicas que no están suficientemente desarrolladas en nuestro país, incluido el nivel de posdoctorado.

7. Las instituciones de educación superior y el personal académico que en ellas se desempeña deben estar sujetos a procesos de evaluación integral.
8. Resulta imprescindible dar estabilidad a la carrera académica (...).

De lo anterior, cuatro objetivos fueron parcialmente cumplidos y cuatro quedaron pendientes, por lo que resulta pertinente aprovechar lo ya estudiado y analizado en este momento.

Adicionalmente, revisando los grandes ejes mencionados en la propuesta de 2012:

- Cobertura incluyente y con visión estratégica,
- pertinencia educativa como generadora de desarrollo científico y socioeconómico,
- renovación de la evaluación para mejorar la calidad académica,
- movilidad e internacionalización para la innovación,
- fortalecimiento de la carrera académica,

es claro que aún son vigentes y que en buena medida las acciones ahí detalladas siguen siendo pertinentes y viables, habiendo tenido distintos grados de avance particular en los últimos años.

En suma, para lograr una inserción exitosa de México en la economía mundial, basada predominantemente en el conocimiento, que demanda investigadores, profesionistas y técnicos, es necesario elevar el nivel educativo promedio de la población, ampliar la cobertura y mejorar la calidad de la educación media superior y superior y fortalecer la calificación de la población económicamente activa, así como favorecer procesos de inclusión y equidad social mediante la educación y el funcionamiento cotidiano de las instituciones de enseñanza, universidades y centros de investigación.

El punto central es que aun contando con los recursos financieros, sin el capital humano capacitado será imposible definir y llevar a cabo los proyectos prioritarios y dar solución a los problemas nacionales. Tomando en cuenta que la formación académica especializada toma alrededor de 10 años, este punto cobra especial relevancia.

Asimismo, se deben reforzar todos los niveles que preceden a la educación media y superior, mediante programas de mejora continua en la formación de docentes y estudiantes, poniendo especial énfasis en las áreas de las ciencias naturales y sociales, las humanidades, las tecnologías de la información y la comunicación y el dominio de idiomas, particularmente el inglés.

Entre los objetivos que deberá alcanzar nuestro país en este ámbito, se encuentran los siguientes:

- **Superar el rezago en la formación de recursos humanos altamente calificados y con estudios de posgrado: que crezcan los posgrados, las estancias posdoctorales, las cátedras CONACyT y los Laboratorios Nacionales.**

- **Elevar y homogeneizar la calidad de los programas de doctorado: fortalecer el Programa Nacional de Posgrados de Calidad para contribuir al desarrollo tecnológico y de innovación en áreas prioritarias, con objetivos y metas claras, así como proyectos, programas compartidos y programas duales entre las IES y los sectores productivos.**
- **Mejorar el nivel de estudios del personal docente de tiempo completo de las IES con programas de superación académica y de doctorado.**
- **Lograr la equidad de género y la inclusión en el ámbito científico-tecnológico y académico, particularmente en campos de estudio como ingeniería, manufactura y construcción.**
- **Analizar el marco jurídico de las IES para dotarlas de las herramientas necesarias a fin de hacer frente a la expansión en la oferta y demanda educativa de la población; así como impulsar el fortalecimiento del consorcio nacional de recursos de información científica y tecnológica que dote de conectividad a las IES.**

Para lograr estos objetivos generales es necesario instrumentar, entre otras, las siguientes medidas:

- VIII.1.** Fortalecer la capacidad de reclutamiento y formación de talento en sectores estratégicos de las entidades federativas.
- VIII.2.** Promover la creación de programas de formación de capital humano en áreas estratégicas para el desarrollo del país, similares a los que ofrece la Sener.
- VIII.3.** Fortalecer y actualizar las capacidades de investigación científica y tecnológica, así como actualizar los modelos de formación profesional de las IES y centros de investigación. Resulta imperativo revisar la oferta educativa actual y ofrecer nuevas carreras de licenciatura, en particular en las ingenierías.
- VIII.4.** Implementar programas de superación académica de los profesores que tomen en cuenta las necesidades de las IES en las entidades federativas más rezagadas.
- VIII.5.** Fortalecer las acciones para incrementar la participación de mujeres en diversas actividades de docencia, investigación y difusión de la cultura, así como en cargos académico-administrativos de dirección.
- VIII.6.** Consolidar nuevos modelos y programas de formación técnica, profesional y posgrado en el esquema dual, academia-industria.
- VIII.7.** Fomentar los programas de posgrado compartidos entre IES nacionales. Mantener e incrementar posgrados conjuntos con América Latina y el Caribe y con programas de posgrado de Europa y los Estados Unidos de América.
- VIII.8.** Identificar y atender a las personas con aptitudes sobresalientes desde la educación básica, con programas especiales que estimulen su desarrollo.
- VIII.9.** Simplificar los criterios de evaluación de los programas de posgrado, buscando que sean evaluados en plazos pertinentes, y con indicadores que

reflejen en mayor medida la calidad del programa gracias al impacto de sus egresados, más que a través de las eficiencias terminales y/o de la productividad numérica de los mismos.

- VIII.10.** Dar seguimiento a quienes recibieron becas de posgrado para su formación, con el fin de transformar el sistema de becas en un sistema de formación de científicos, con estímulos y compromisos para su incorporación a las IES, CPIs y empresas. Al día de hoy se han dado los primeros avances en este sentido, con el Padrón de Jóvenes Investigadores que se puso en marcha a la par del Programa de Cátedras.

IX. Ciencia para el desarrollo de todo México

Se requiere asumir, con toda claridad, que el desarrollo nacional vigoroso solo es posible mediante el desarrollo regional integral, por lo que es fundamental promover los equilibrios necesarios para fortalecer a las diversas regiones, de acuerdo con su vocación y necesidades propias, mediante un sistema sólido y coordinado de ESCTI. Se vuelve indispensable el diseño de políticas públicas diferenciadas y eficientes para impulsar el desarrollo de la competitividad de las regiones, aprovechando el potencial propio de su capital humano, de las materias primas y recursos naturales locales, además de utilizar lo que ya se ha innovado en otras zonas del país o del mundo.

Históricamente, el sistema de ESCTI en México se ha caracterizado, entre otros aspectos críticos, por una gran centralización, como lo demuestran varios indicadores sobre infraestructura, programas y recursos humanos. En las últimas décadas se han hecho esfuerzos por revertir el centralismo, promoviendo actividades de CTI en varias regiones del país, mediante el fortalecimiento de las IES y la creación de CPIS y de algunos centros privados que impulsan la innovación. En la actualidad, la mayoría de las entidades federativas cuentan con consejos o secretarías estatales de ciencia y tecnología, con comisiones legislativas locales, y con leyes y programas estatales en la materia. En el presente sexenio se elaboraron las agendas estatales y agendas regionales de innovación, en las que participaron el CONACyT, miembros de la comunidad científica y tecnológica, empresarios y autoridades de los gobiernos estatales. Sin embargo, el nivel de sus contenidos y la profundidad del análisis entre ellas es dispar. De manera crónica, ha sido insuficiente la creación de nuevas plazas o nuevos centros que fomenten las actividades de CTI con la intensidad que requiere el desarrollo regional en el país. **Para contrarrestar dicho rezago, debe destacarse el programa de incorporación de casi 1 300 jóvenes catedráticos establecido por el CONACyT a partir de 2014, como una medida que ha contribuido a vigorizar las IES distribuidas en diversas regiones y que debe ser fortalecido en el futuro.**

En años recientes, un número creciente de entidades ha mostrado interés por desarrollar una mayor solvencia en CTI a través de la instalación de parques científicos y tecnológicos. También, se cuenta con algunos polos regionales de desarrollo

industrial, que constituyen importantes fuentes de empleo, pero aún con un componente incipiente de innovación que les permitiría tener un mayor impacto económico y social. A pesar de esos avances, persiste una gran heterogeneidad en las capacidades de CTI entre las diversas regiones del país. El nivel de compromiso e inversión, tanto de los tres órdenes de gobierno como de los sectores público, privado y social, en estos aspectos es variable, todavía disperso, insuficiente y sin una visión de largo plazo, dando lugar a un sistema relativamente frágil. Si bien en años recientes se focalizaron apoyos a través del CONACyT (por ejemplo, con FOMIX y FORDECyT), aún existe incertidumbre en la aplicación de los programas, pues los fondos canalizados para el desarrollo regional de la CTI han sido intermitentes. Por otra parte, el sector empresarial/ industrial y los sectores que producen nuevo conocimiento han tenido una escasa vinculación, y ha faltado articulación para catalizar el desarrollo tecnológico, la innovación y la protección de la propiedad intelectual. Asimismo, existen demasiadas restricciones normativas e impositivas en la adquisición de insumos para la investigación y ello impacta la capacidad de desarrollo competitivo en CTI en todo el país.

En México persisten importantes rezagos a nivel regional y nacional que provocan gran inequidad social, económica, cultural y educativa. Se vuelve necesario cerrar las brechas y disminuir esas diferencias, tanto dentro de una misma región como entre regiones, mediante un manejo sostenido y sustentable de los recursos naturales; propiciando mayor movilidad de recursos humanos especializados —hacia IES regionales o hacia el sector empresarial— y con nuevos modelos de articulación para la producción (*clusters*, agrupamientos industriales, comerciales y de servicio); y promoviendo un mayor intercambio de información en los territorios regionales.

Se requiere incrementar la inversión y modernizar la legislación con que actualmente operan las IES y los CPIS, a fin de habilitarlos para que, sin menoscabo de sus importantes funciones, como la generación de conocimiento y formación de recursos humanos, respondan con mayor capacidad a los retos del desarrollo sustentable y contribuyan a resolver necesidades prioritarias del país, considerando su contexto intercultural y fomentando un alto impacto social, a través de enfoques sustentados en CTI. Asimismo, es indispensable el compromiso del sector empresarial para promover la vinculación con el sector de ESCTI, tomando en cuenta que deben existir las condiciones para su participación económicamente provechosa. Se requiere fortalecer la interacción entre las unidades económicas, particularmente las de alta tecnología, con las IES y CPI. En estos esfuerzos, deben asumir su responsabilidad, de manera coordinada, los tres órdenes de gobierno, los organismos de la sociedad y las empresas, rescatando los valores idiosincráticos, las vocaciones y el territorio como elementos importantes del desarrollo, facilitando la apropiación social de la CTI. Esa interacción propiciaría condiciones para retener a las empresas que operan con procesos de alta tecnología, para atraer nuevas inversiones, tanto nacionales como extranjeras y, en ambos casos, para fortalecer la cadena de valor local. La generación de conocimiento original, su canalización al desarrollo tecnológico y la innovación, y su articulación con el desarrollo regional (territorial) es clave para lograr un crecimiento

socioeconómico propio y para alcanzar mejores niveles de bienestar, equidad social y desarrollo sostenible, acorde con lo establecido en la Agenda 2030 de la ONU.

Por todo esto, bajo un marco de respeto a las soberanías estatales, se requiere actualizar el marco normativo en CTI en los estados y municipios, con el fin de promover una política de desconcentración en la materia que permita su fortalecimiento e impulse su desarrollo. El papel del Estado financiador de las políticas en CTI no debe reducirse, por el contrario, es indispensable que se incremente; simultáneamente, deberá fomentarse el establecimiento de alianzas estratégicas con la participación del sector privado y la sociedad organizada, siempre procurando que el desarrollo surja de abajo hacia arriba.

Consideraciones estratégicas para fomentar la descentralización de CTI en México:

La política de desarrollo nacional implica el desarrollo regional equilibrado y la descentralización. Ésta no se limita únicamente a la transferencia de funciones, recursos o la segmentación y, luego, reclusión territorial de temas y presupuestos “propios”. Si en el ámbito nacional debe aumentarse la escala y acelerar la velocidad, esto debe empezar en los territorios, en la expresión de y desde lo local (desarrollo propio). El desarrollo regional tiene que ser un elemento central en los principios transformadores a nivel nacional, tales como:

- a) **Continuidad de políticas públicas bien diferenciadas.** Deben ser a largo plazo, aunadas a incrementos importantes en la inversión pública y privada, en un marco normativo moderno y flexible.
- b) **Compromiso del Estado mexicano.** Para ubicar a la CTI en el centro de la agenda nacional es necesario el compromiso de los tres órdenes de gobierno, el sector privado y la academia.
- c) **Planeación articulada del desarrollo nacional.** Definir a la CTI como referente transversal obligado de los programas sectoriales y estatales.
- d) **Revisión de la gobernanza del sistema de CTI,** para garantizar una mejor articulación e instrumentación de las políticas públicas que lo tornen más eficaz e impulsen su crecimiento.
- e) **CTI para el bienestar social.** La CTI debe ser valorada por su capacidad para generar conocimiento original, por su impacto en la formación de recursos humanos, por su contribución al desarrollo nacional, por su aportación a la competitividad productiva y al mejoramiento de los niveles de vida de la sociedad.
- f) **Prioridades nacionales y desarrollo regional.** Definir las prioridades en CTI alineadas con los objetivos y estrategias del país, expresados en su Plan Nacional de Desarrollo. Las estrategias para impulsar la CTI deben ser incorporadas, integralmente, en las políticas de fomento industrial y de bienestar social, para que se convierta en una pieza clave en la determinación de las prioridades nacionales, reconociendo las capacidades y vocaciones regionales.
- g) **Especialización regional.** Aprovechar la dotación de recursos naturales de que disponen las regiones, su localización geográfica, su capacidad científica y

tecnológica instalada, así como su entramado empresarial, para definir sus sectores estratégicos y sus nichos de alto valor.

Se requiere construir un sistema de desarrollo regional articulado con otras políticas públicas. La tarea es asegurar que el proceso de descentralización de las actividades de CTI se vincule con las políticas de fortalecimiento regional; es decir, reconocer, la geometría particular y diversa de los estados y regiones y tomar en cuenta sus capacidades, fortalezas y prioridades. En una “**visión de país**”, las regiones no compiten entre sí, más bien se complementan. Para avanzar en este importante rubro, se hacen las siguientes recomendaciones:

- **Lineamientos generales de la política de desarrollo regional y descentralización:**

IX.1. La política de descentralización en materia de ESCTI debiera contextualizarse en el marco de una eficaz gobernanza del sistema, que articule a gobierno, empresa, academia y sociedad, para integrar redes efectivas de colaboración que impulsen la creación de **sistemas regionales de innovación**, con el fin de generar mayor competitividad ante la globalización.

IX.2. Se requiere mejorar el conjunto de políticas públicas diferenciadas que pueden contribuir a reducir asimetrías en el país, la consolidación de programas locales y regionales estables, y de largo aliento, para promover acciones de alto impacto y de elevado valor estratégico, que impulsen el desarrollo regional armónico, sustentable y equilibrado de sus comunidades.

IX.3. Se deben identificar áreas estratégicas y prioritarias de desarrollo desde las entidades federativas, con base en sus fortalezas y vocaciones, con una visión regional, pero también integral, alineada y articulada con la visión nacional.

- **Objetivos estratégicos y propuestas específicas para la descentralización:**

IX.4. Robustecer los sistemas estatales de ciencia, tecnología e innovación con base en fortalezas y vocaciones locales específicas. Ello requiere: *a)* modernizar el marco legislativo de las entidades federativas y el incremento en la inversión en el rubro de CTI; *b)* actualizar las agendas estatales y regionales en la materia; *c)* evaluar el impacto y rediseñar los diversos programas de apoyo regional del CONACYT; *d)* promover programas de desarrollo interregional que involucre la participación internacional en áreas estratégicas (*v.gr.* en las zonas fronterizas); *e)* generar adecuaciones normativas para agilizar y simplificar la importación de insumos para las actividades de CTI, a nivel regional y federal.

IX.5. Garantizar mayor compromiso de las instancias gubernamentales, tanto federales como estatales, para incrementar la inversión en el fortalecimiento de las capacidades regionales de CTI. Se propone: *a)* incorporar un fondo específico en el Ramo 33, usando la Ley de Coordinación Fiscal, que canalice recursos para el impulso de las actividades de CTI en estados y municipios,

cuya distribución se haría con base en criterios de igualdad, diversidad, equidad y reconocimiento al esfuerzo; *b*) diseñar esquemas que garanticen el financiamiento requerido, a través de presupuestos multianuales y transexenales.

- IX.6.** Consolidar a las IES y CPIs en los estados, a fin de promover su capacidad para generar conocimiento original y fortalecer la infraestructura científica-tecnológica a nivel regional. Para ello se requiere: *a*) consolidar el esquema de Consorcios de Investigación puesto en marcha por el CONACyT (a la fecha se cuenta con 18); *b*) fortalecer a las unidades de CPI en las entidades federativas menos favorecidas y crear tres CPIs por año en áreas emergentes, de acuerdo con la vocación regional; *c*) crear un centro de innovación y desarrollo tecnológico por año; *d*) consolidar la política de creación de Laboratorios Nacionales, en campos estratégicos, con impacto regional; *e*) fortalecer los cuerpos académicos de las IES estatales, promoviendo un incremento de investigadores con niveles II y III en el SNI, y un mayor número de catedráticos CONACyT; *f*) ampliar las capacidades de banda ancha en las diversas regiones; *g*) compartir bases de datos y acceso a colecciones bibliográficas y digitales entre las instituciones.
- IX.7.** Fortalecer la capacidad de formación de talento en sectores estratégicos de las entidades federativas. Ello incluye: *a*) estimular la colaboración regional en proyectos multidisciplinarios, que equilibren el fomento a la ciencia básica con calidad internacional y de excelencia, así como el enfoque a la solución de problemas pertinentes para la sociedad; *b*) impulsar los programas de posgrado interinstitucionales; *c*) promover la movilidad académica (nacional y extranjera) de largo aliento a polos de desarrollo regional.
- IX.8.** Reforzar la capacidad de emprendimiento de base tecnológica en los Estados. Se necesita: *a*) consolidar redes orientadas a la solución de problemas relevantes, tanto a nivel básico como aplicado, aprovechando las capacidades industriales para generar empleos de calidad; *b*) impulsar el emprendimiento a nivel local mediante la creación de incubadoras y oficinas de transferencia de conocimiento y tecnología, entre otras.
- IX.9.** Desarrollar y fortalecer los sistemas regionales de innovación, incrementando la capacidad de generación de conocimiento y la transferencia de tecnología. Ello requiere: *a*) consolidar parques científico-tecnológicos y *clusters* que impulsen el desarrollo regional; *b*) fomentar la participación de empresas en proyectos innovadores dentro de las Zonas Económicas Especiales (ZEE); *c*) promoción de sinergias para apoyar a PYMES y MiPYMES de base tecnológica, a nivel local y regional; *d*) impulsar la creación de *spin-offs* en IES y CPI; *e*) promover la protección de la propiedad intelectual e industrial (PI) en los lugares donde se genere.
- IX.10.** Fortalecer, a nivel regional, la difusión, la divulgación y la apropiación social de la CTI en la economía y la sociedad del conocimiento.



CTI

X. Inversión en ciencia

Uno de los alcances de la Agenda Nacional en CTI 2012 fue lograr que el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2013-2018 tuviera como uno de sus objetivos principales “hacer del desarrollo científico, tecnológico y la innovación pilares para el progreso económico y social sostenible”. Bajo esa premisa, el PND estableció el compromiso de hacer crecer anualmente la inversión nacional en investigación científica y desarrollo tecnológico (GIDE) hasta alcanzar 1% del producto interno bruto (PIB), como lo indica la Ley de Ciencia y Tecnología, al final del sexenio. Durante la primera parte del sexenio hubo una clara tendencia en ese sentido; durante la segunda mitad se revirtió el avance. Al planificar hoy el desarrollo futuro de México, debe quedar claro que la única manera de reducir el efecto de esas inestabilidades es, y siempre ha sido, invertir en la educación y en la generación de conocimiento. Sobre esa base, lo propuesto en este capítulo establece estrategias, líneas de acción y acciones específicas para obtener los mejores resultados en ese objetivo.

Ya se mencionó como indispensable para el planteamiento de metas de desarrollo ambiciosas en materia de CTI incrementar el GIDE en el corto plazo hasta 1% del PIB. En el mediano plazo, se debe considerar incrementarlo al promedio de la OCDE (2.4%). Como a principios del sexenio anterior, la meta debe ser alcanzar ese nivel de inversión lo más rápido posible, y no al final de los próximos seis años, siguiendo una estrategia de aumento constante en que participen tanto el gobierno federal y el sector privado, como los gobiernos estatales.

Como se ha visto en los capítulos anteriores, estimular los esfuerzos de vinculación academia-empresa (capítulo VI) y de descentralización (capítulo IX) será un factor importante para esta meta. Siendo la vinculación academia-empresa uno de los problemas más grandes de la CTI mexicana, el apoyo gubernamental ha favorecido a los grupos de investigación y a las empresas interesadas en vincularse, derivando en una tendencia positiva hacia la oferta de desarrollos tecnológicos y de innovación. Esto se ha materializado en el Programa de Estímulos a la Innovación de CONACyT (PEI), donde la inversión pública total durante el periodo 2009-2017 suma la cantidad de 24477 millones de pesos. La esperanza ha sido generar un interés

y, por tanto, una demanda de productos de CTI por parte de la IP, la cual ha invertido a través del PEI un monto comparable en ese mismo periodo. Sin embargo, el sistema aún sigue sin desplegar su potencial en beneficio del desarrollo económico y social del país, por lo cual es necesario revisar, y en su caso, adecuar las políticas relevantes para que así sea en el plazo más corto posible, particularmente en un contexto donde en la segunda mitad de la presente administración los recursos han sido limitados y las IES se han visto afectadas en el ejercicio de la labor de investigación. **Con este enfoque en mente, en 2017 se puso en marcha un esquema de estímulos fiscales para la investigación y el desarrollo con resultados muy positivos, pues de cada peso de estímulo fiscal, la industria invirtió cinco. Esta combinación de instrumentos para alentar la inversión es la mejor práctica en los países industrializados.**

Al tiempo que se enfrenta el importante problema que significa la vinculación, es indispensable fomentar que se dé ésta en un marco de interés y beneficio común. Se trata de una visión de largo plazo en la que la inversión debe considerar algunas vías paralelas e igualmente importantes de fomento: a la academia, por un lado, y a la empresa que busca enriquecer sus productos con tecnología e innovación, por el otro, mientras se busca y estimula el vínculo entre ambas en terrenos comunes.

Para un incremento en el tipo de empresas capaces de generar insumos de alta tecnología, deberá ser provechoso económicamente para ellas, no solo estimulante, el realizar investigación y desarrollo. También se debe incentivar fiscalmente a aquellas que modernicen sus procesos intensificando el uso de tecnologías de punta, incluyendo las digitales, sobre todo aquellas que en esa dinámica favorezcan a proveedores locales de productos de alta tecnología. Ambos eslabones de la cadena serán, necesariamente, beneficiarios de los recursos humanos de alto nivel a que hace referencia el capítulo VIII, en cuya formación rigurosa participó el sector académico.

En apoyo a este vínculo, aquí también se propone favorecer la creación de organismos financieros privados interesados en invertir en CTI mediante instrumentos diversos. Para lograr estos objetivos se proponen las siguientes estrategias:

- X.1.** Dedicar 1% del GIDE a CTI conforme a la Ley de Ciencia y Tecnología en el corto plazo, y llegar al promedio de la OCDE, 2.4% en el mediano plazo.
- X.2.** Impulsar el establecimiento y operación de un presupuesto consolidado de CTI con carácter multianual y transexenal.
- X.3.** Que los fondos sectoriales en particular, e incluyendo los de SEP-CONACyT de Ciencia Básica, se administren en CONACyT para promover su fácil articulación y ejecución operativa; que los recursos del fondo de Ciencia Básica en 2019 sean equivalentes, al menos, a 1% del presupuesto de la SEP; y que el presupuesto de este fondo se incremente anualmente conforme al crecimiento del número de miembros del Sistema Nacional de Investigadores.
- X.4.** Además, se proponen las siguientes líneas de acción, para fortalecer el financiamiento y los fondos de inversión:

- X.4.1.** Otorgar estímulos a las inversiones de los organismos de capital privado que inviertan en empresas que desarrollen investigación, innovación y desarrollo tecnológico que incluya (1) fondos de capital, (2) fondos de capital de riesgo, (3) fondos corporativos de capital de riesgo, así como de (4) inversiones de personas físicas en los fondos de capital previamente acreditados por la SHCP.
- X.4.2.** Crear una oficina pública (banca de desarrollo) dedicada al diseño y lanzamiento de productos financieros que permitan garantizar la inversión creciente en CTI y conceder certeza de mediano plazo a proyectos estratégicos como:
 - i.* Bonos para el aprovechamiento de las oficinas de transferencia de tecnología y de los Laboratorios Nacionales en servicios de desarrollo tecnológico.
 - ii.* Bonos para potenciar la inversión de fondos de capital de riesgo.
 - iii.* Financiamiento para capital de trabajo a los centros de investigación y desarrollo tecnológico.
- X.4.3.** Establecer un programa de compras públicas de innovación que atienda la demanda del sector público, con soluciones de grupos innovadores de capital nacional. En la actualidad, el monto destinado anualmente a compras públicas asciende aproximadamente a 5% del PIB. Se propone aquí que 10% de las compras públicas sea de innovación.
- X.4.4.** Fortalecer el esquema de estímulos fiscales a la investigación y desarrollo de tecnología
- X.5.** Se proponen, asimismo, las siguientes acciones específicas.
 - X.5.1.** Se deberán contemplar como gastos de investigación, innovación y desarrollo tecnológico un porcentaje de hasta una tercera parte de los gastos relacionados al proceso de desarrollo de clientes, desde la etapa inicial del proyecto, ya que incrementa las posibilidades de éxito de los mismos. Las técnicas y los modelos actuales de generación de “Modelos de negocio ligeros” (metodologías *Lean Startup*) han sobrepasado en impacto a los tradicionales planes de negocios al involucrar desde etapas tempranas el acceso a los denominados “usuarios tempranos” (*early adopters*), haciendo estratégica la consideración de usuarios desde un principio. De manera muy especial, en nuevos negocios tecnológicos que involucran estrategias digitales, los resultados son muy significativos, sobre todo cuando se aprovecha el contacto con usuarios y clientes vía internet, permitiendo a los equipos de desarrollo actualizar los procesos, productos y servicios de un día para otro.
 - X.5.2.** Dar continuidad al Programa de Estímulos Fiscales (directos e indirectos) a las empresas que demuestren una vocación innovadora. Los estímulos indirectos benefician principalmente a las grandes empresas, que normalmente llevan a cabo proyectos innovadores en investigación, innovación y desarrollo tecnológico; el estímulo consiste en que hasta 30% de los gastos e inversiones realizadas en el ejercicio de

los proyectos innovadores sean deducibles de impuestos, contra el impuesto sobre la renta causado en el ejercicio. Cuando dicho crédito fiscal sea mayor al (ISR) en el ejercicio fiscal del estímulo, los contribuyentes podrán acreditar la diferencia que resulte contra el ISR que tengan a su cargo los 10 ejercicios siguientes hasta agotarla. En el caso de las micro, pequeñas y medianas empresas, los estímulos fiscales directos juegan un papel crucial para promover el desarrollo de las vocaciones innovadoras, ya que el Estado otorga un porcentaje del financiamiento para los proyectos de innovación. El porcentaje aumenta cuando la empresa se vincula con IES y centros de investigación.

- X.5.3.** Adicionalmente, se propone establecer una cuota fiscal equivalente a otro 10% para estímulos indirectos que impliquen inversiones, privilegiando y reconociendo inversión en infraestructura y centros de investigación, bajo una política fiscal *ad hoc* que estimule la inversión en sectores estratégicos y de manera sostenida.
- X.5.4.** Diseñar incentivos fiscales y promocionales que cuenten con presupuestos multianuales, para fomentar la inversión en áreas tecnológicas de interés o relevantes para la industria mexicana local, mediante procedimientos simplificados para la evaluación y seguimiento de los proyectos.
- X.5.5.** Se recomienda canalizar al menos 10% del presupuesto federal multianual que se destine a actividades en CTI, como estímulos directos para empresas innovadoras.

XI. Toma de decisiones para hacer ciencia

La toma de decisiones del sistema de CTI y su implementación y ejecución, es decir, la gobernanza de este sistema, es un asunto de importancia crucial para su buen funcionamiento, puesto que involucra actores de instituciones dependientes de casi una docena de secretarías de Estado, así como también los gobiernos de todas las entidades federativas de nuestro país, y una compleja red de IES y CPIs y organismos representantes de la iniciativa privada. Por ende, para convertir el conocimiento en un impulsor del desarrollo nacional es necesario construir una estructura eficiente para la coordinación de esfuerzos de tan variados actores. En el documento de 2012 “Hacia una agenda de ciencia tecnología e innovación”, en el capítulo de gobierno del sistema se propuso considerar cuatro temas operativos:

- Que la gobernanza del Sistema Nacional de CTI fuera atendida por la propia Presidencia de la República a través del Consejo General de Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación. Una opción organizativa era la creación de una Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación, que jerarquizara adecuadamente la atención al sector.
- Se recomendaba incrementar la inversión en CTI (GIDE) para alcanzar un mínimo de 1% del PIB durante el próximo sexenio; se proponían algunos mecanismos específicos para lograrlo.
- Se sugería la definición de grandes objetivos nacionales para evitar la dispersión de los recursos en microproyectos que no han impactado importante-mente al desarrollo del país.
- En cuanto a planeación a mediano y largo plazo, se recomendaba la entonces reciente reforma de la Ley de Ciencia y Tecnología que establecía que el PECI-TI debe tener un visión de 25 años.

En el primer tema, el presidente de la República adoptó varias decisiones dirigidas a mejorar la gobernanza del sistema. Determinó que la presidencia de la Junta de Gobierno del CONACyT correspondería a la SHCP (y no a la de Economía). Por otro

lado, el Consejo General de Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación sesionó en cinco ocasiones presidido por el titular del Ejecutivo federal. Si bien es cierto que la propuesta para la creación de una secretaría de Estado en la materia no prosperó, otro elemento a considerar fue la creación de la Coordinación de Ciencia, Tecnología e Innovación, como una de las unidades de apoyo técnico de la Jefatura de la Oficina de la Presidencia. Esta unidad fue concebida para: “Coadyuvar en la elaboración y diagnósticos sobre la situación que guarda el sector de CTI en el país e impulsar acciones para que la CTI se convierta en palanca real del desarrollo económico y social del país”. Estos cambios, que pretendieron mejorar la gobernanza del Sistema Nacional de CTI, dependieron del presidente de la República. Es sin duda necesario institucionalizarlos, y la propuesta de reforma a la ley de CTI lo considera explícitamente.

El avance respecto de los demás temas fue mucho más modesto. Desde el punto de vista de los recursos, el gasto en investigación y desarrollo experimental (GIDE) de México ascendió en 2012 a 66 720 millones de pesos, lo que representó 0.43% del PIB, y la contribución del sector empresarial fue de 24.6%. En 2017, el GIDE apenas alcanzó 0.5% del PIB y la participación privada no rebasó 22%. Con respecto a la definición de los grandes objetivos nacionales, si bien es cierto que se impulsaron varios programas en esa dirección, debemos mantener el énfasis en el tema para la actual agenda de CTI. En cuanto a la planeación de largo plazo, el PECiTI 2014-2018 no dio cumplimiento con la ordenanza contenida en la Ley de Ciencia y Tecnología, en el sentido de establecer una visión a 25 años que se revisara y adaptara al inicio de cada legislatura.

A continuación, se hace mención de algunos factores, a los que se hizo referencia en el capítulo III, que todavía limitan la gobernanza del sector, cuya estructura es atípica dentro del gobierno federal y que tiene como cabeza de sector al CONACyT. Más adelante se hacen algunas propuestas para mejorar gradualmente la gobernanza del Sistema Nacional de CTI.

1. ASPECTOS ESTRUCTURALES DEL SECTOR DE CTI QUE DEBILITAN SU GOBERNANZA

La estructura del sector de CTI es atípica cuando se compara con otras áreas del gobierno federal. Por ejemplo, el sector educativo tiene como cabeza un organismo de la mayor jerarquía dentro del gobierno federal: la SEP. Igualmente, los sectores de salud, economía, desarrollo social, comunicaciones y transportes, energía, entre otros, tienen como cabezas a sus respectivas secretarías de Estado. Los secretarios de Estado forman parte del Gabinete Legal presidencial. En el actual sexenio se ha mencionado el Gabinete Legal y Ampliado, que además de todos los secretarios de Estado, incluye dependencias tales como la PGR, Pemex, IMSS, CFE, Conagua, CONACyT, Inmujeres, entre otros. Sin embargo, este cuerpo colegiado no tiene una composición constitucionalmente definida, por lo que puede variar de acuerdo a la voluntad del presidente en turno. Por ejemplo, durante el sexenio anterior al presente, el director general del CONACyT no era convocado.

Otro tema relacionado con la estructura atípica del sector de CTI es la operación del GIDE, ya que la cabeza del sector solo tiene competencia en la operación de aproximadamente una tercera parte de los recursos federales que se asignan a CTI. Los restantes dos tercios del gasto federal en CTI son ejercidos por varias secretarías de Estado (SE, SSa, Sagarpa, Semarnat, SCT, Sedena, Semar, entre otras) con diferentes niveles de coordinación con el CONACyT. Se debe considerar además que más de 75% del presupuesto que ejerce CONACyT está constituido por fondos que se operan inercialmente año con año, por ejemplo, los presupuestos de becas de posgrado, del SNI, de los centros CONACyT, y de su propia administración, entre otros. Por último, los recursos crecientes que demandan las exenciones fiscales destinadas a promover la innovación en las empresas (estímulos fiscales) dejan una cantidad muy limitada de recursos que pueden ser aplicados operativamente por el CONACyT para apoyar el desarrollo hacia los objetivos descritos en el Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 2014-2018 (PECiTI). En particular, el apoyo a la ciencia básica se ha debilitado considerablemente a lo largo del sexenio, a pesar de que durante los dos primeros años ocurrió un reforzamiento razonable de la infraestructura institucional.

Esta debilidad jerárquica y financiera le resta al CONACyT capacidad de coordinación intersectorial en los temas de CTI que permitan conjuntar los esfuerzos hacia los grandes objetivos y proyectos nacionales descritos en el PECiTI.

2. TRABAJO PREVIO EN LA AGENDA 2012

En el rubro de las propuestas de acciones para mejorar la gobernanza del Sistema Nacional de CTI que se desarrolla a continuación, subyace la convicción de que el documento “Hacia una Agenda en Ciencia Tecnología e Innovación” (*ANCTI*), preparado en 2012, sigue siendo en lo general una propuesta válida y activa.

Un primer tema se refiere a la estructura del sector, considerando el tipo de organismo que debe fungir como cabeza del mismo. En la *ANCTI 2012* se habían hecho dos propuestas; una consistía en regularizar la estructura del sector mediante la creación de una Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación. Como se señaló antes, se propuso la creación de la Coordinación de Ciencia, Tecnología e Innovación, dentro de la Oficina de la Presidencia. Esta fue la opción que el gobierno federal escogió en 2012. A juzgar por el cumplimiento de las metas planteadas originalmente en el Plan Nacional de Desarrollo 2012-2018, así como en el PECiTI 2014-2018, se puede concluir que la decisión no tuvo la repercusión esperada. Para considerar una propuesta nueva, se ha mencionado la transformación del CONACyT en un organismo autónomo descentralizado, a semejanza del INEGI o del INE, y se cuenta también con una iniciativa de ley en el Senado, que mantiene al CONACyT como un organismo descentralizado no sectorizado de la administración pública federal, pero que refuerza su función como organismo responsable de coordinar las políticas públicas federales en CTI y de colaboración con las entidades federativas y otros actores del sistema. Éstas se detallan en el capítulo siguiente.

En todo caso, debe corresponder al CONACyT elaborar la propuesta de visión de largo plazo y el programa especial de CTI sexenal. Implícitamente éstas propuestas conllevan que la designación de la dirección general podría no coincidir con el ritmo de inicio y fin de los sexenios en el gobierno federal. Idealmente se debería establecer un mecanismo en el que la comunidad científica sea considerada, y que la dirección general del CONACyT sea nombrada por el presidente a partir de una lista de candidaturas propuestas por el Consejo General, y que éstas cumplan con un conjunto de requisitos de corte académico.

Un segundo asunto de la gobernanza del Sistema Nacional de CTI consiste en canalizar los esfuerzos hacia temas o proyectos más importantes, de mayor envergadura o de mayor impacto social. En este sentido, los liderazgos institucionales (de las IES, de los centros sectoriales, de las secretarías federales y de los gobiernos estatales, e incluso de las empresas) pueden converger hacia los proyectos trascendentales mencionados arriba. Al inicio del actual sexenio, se llevó a cabo un ejercicio para identificar los grandes proyectos nacionales a través de la organización de foros temáticos y regionales. Existen los documentos generados en esos foros y urge aprovechar esa experiencia para no repetir el trabajo diagnóstico al inicio de la siguiente administración. Importa enormemente identificar grandes proyectos que focalicen la inversión y el trabajo individual e institucional. Solo podremos aspirar a ser “los mejores” a nivel mundial si identificamos un número discreto de proyectos u objetivos nacionales para empezar. En este sentido hay camino recorrido en el trabajo de redes científicas y Laboratorios Nacionales CONACyT que se debe aprovechar.

Para mantener la participación de las empresas en los proyectos de innovación, también es necesario dar continuidad al programa de estímulos fiscales a las empresas, directos e indirectos. Si bien es cierto que la incorporación de científicos (en IES y en centros sectoriales) en los proyectos de las empresas es todavía modesto, la experiencia en otros países indica que la continuidad en el programa, inducirá un reclutamiento de más empresas, atraídas por los beneficios alcanzados a través de proyectos innovadores exitosos.

Con la drástica reducción (>28%) en el presupuesto del CONACyT (Ramo 38) durante 2016-2018, su fracción del GIDE se ha visto disminuida a menos de un tercio del total. En años anteriores había superado 40% del GIDE. Por ello, un asunto esencial para la gobernanza del Sistema Nacional de CTI consiste en cuidar que la fracción del GIDE que opera el CONACyT mantenga un valor definido. En el estado de desarrollo en que se encuentra el sector actualmente, en este momento no debe ser menor a 40% del total, como se mencionó en el capítulo III.

Para concentrar los siempre limitados recursos hacia grandes proyectos nacionales, urge establecer una corresponsabilidad entre el CONACyT, las IES y los centros sectoriales, a fin de que los gastos base de los proyectos de investigación no dirigidos a los grandes temas nacionales, sean apoyados a través de mecanismos de financiamiento internos de esas instituciones. Se propone retornar al antiguo esquema en el que las instituciones proveen un financiamiento básico suficiente para la operación de los grupos de investigación, sobre todo en temas de investigación básica.

3. ACCIONES

Para todo ello, se requiere revisar y modificar la estructura de gobernanza del sistema de ciencia y tecnología. Se propone que las líneas estratégicas atiendan los siguientes aspectos:

- XI.1.** Fortalecer la estructura del sistema de CTI, considerando la posibilidad de crear una Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación, que jerarquice adecuadamente la atención al sector; o bien crear un órgano constitucional autónomo, como se detalla en el capítulo XII; o bien, fortalecer al CONACyT como organismo descentralizado no sectorizado de la administración pública federal mediante modificaciones a la Constitución federal y a la Ley de Ciencia y Tecnología vigente.
- XI.2.** Cumplir la planeación de largo plazo (a 25 años) en CTI como lo establece actualmente la Ley de Ciencia y Tecnología. Esta planeación puede insertarse en el marco de las recientes reformas a la Ley de Planeación que ofrece una ventana de oportunidad para generar un mecanismo institucional y participativo de planeación de largo plazo en el sector. Se debe insistir en que el Ejecutivo federal, al elaborar el PND, incluya las estrategias y líneas de acción congruentes con una visión de largo plazo y que el PECiTI (a seis años) se derive también de esa visión de largo plazo. La propuesta de ley en el Senado brinda, por ejemplo, el marco para que el sector defina una visión de largo plazo y el programa especial sexenal.
- XI.3.** Que el CONACyT participe en la elaboración del presupuesto consolidado de ciencia y tecnología (GIDE) elaborado por la SHCP, requiriendo la aprobación del Consejo General de Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación. Conviene enfatizar que cada presupuesto anual debe ser congruente con la visión de largo plazo y con el PECiTI.
- XI.4.** La Ley de Ciencia y Tecnología debe establecer que en tanto que el GIDE no alcance la meta de 1% del PIB, el presupuesto anual en la materia deberá atender el principio de progresividad (es decir, no debe reducirse en términos reales), estableciendo metas para asegurar un incremento específico y acelerado del GIDE.
- XI.5.** Asegurar que, dentro del sistema, el CONACyT, como la instancia que ejerza la función ejecutiva rectora que asegure la coordinación con la federación, las entidades federativas, los sectores académico, privado y social, y que despliegue de manera eficaz y eficiente los diferentes instrumentos de fomento.
- XI.6.** En el esquema actual, mínimamente darle mayor capacidad de acción al CONACyT para concentrar esfuerzos, recursos e instrumentos en la materia conforme a los siguientes elementos:
 - a)** Preservar a CONACyT como un organismo descentralizado no sectorizado de la administración pública federal.

- b)* Reforzar su función como organismo responsable de la coordinación de las políticas públicas del gobierno federal en materia de CTI y la colaboración con los actores del sistema.
- c)* Dotar a CONACyT de los recursos presupuestales suficientes.
- d)* Establecer criterios de elegibilidad para el director general de CONACyT, así como regular su designación a partir de una lista de candidatos con conocimiento del sector y experiencia académica, elaborada por el Consejo General de Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación, y con un espacio para la participación de la comunidad científica del país, por ejemplo, a través del SNI.

XII. Marco jurídico para la ciencia, la tecnología y la innovación

1. PREÁMBULO

El andamiaje jurídico nacional en ciencia, tecnología e innovación es relativamente reciente. Por ello, su consolidación como el soporte de un proyecto nacional de largo plazo, que sea sostenible frente a los cambios sexenales que suelen romper con la continuidad de los programas, políticas y apoyos, constituye uno de sus principales retos.

La inclusión de la ciencia, tecnología e innovación en el aparato jurídico nacional comienza en febrero de 1983, con la reforma al artículo 73 fracción XXIX F que otorga la facultad al Congreso para expedir leyes que regulen tanto la transferencia de tecnología como la investigación científica y tecnológica; posteriormente, en 1993, con la modificación del artículo 3° constitucional, que establece la obligación del Estado de apoyar la investigación científica y tecnológica, quedarían sentadas las bases para un modelo de política pública nacional enfocado en el desarrollo y producción científica y tecnológica. En 2002, a su vez, se expidió la Ley de Ciencia y Tecnología, reglamentaria del artículo 3°, fracción V, de la Constitución; así como la Ley Orgánica del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

Sin duda este marco legal es perfectible, por ejemplo, la referencia en el artículo 3° constitucional no incluye expresamente el tema de innovación. Sin embargo, a partir de una lectura amplia de la Constitución, este tema sí quedaría contemplado en la facultad que tiene el Congreso de la Unión para legislar en la materia.

Aunado a lo anterior, resulta deseable contar con una ley general que establezca un auténtico Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación ya que al no existir una regulación de aplicación general en el país en materia de CTI se han implementado modelos estatales con particularidades institucionales distintas entre cada uno, lo que dificulta la articulación de las políticas en la materia. Por ejemplo, aunque en general las entidades cuentan con consejos estatales, algunos estados tienen su propia secretaría estatal en ciencia, tecnología e innovación (por ejemplo, la Ciudad de México, Jalisco, Michoacán y Yucatán).

Asimismo, llama la atención el sentir de diversos sectores de la academia y de la investigación, al percibir el actual sistema de ciencia y tecnología como excesivamente burocrático y poco eficiente en la medición de los avances en el campo científico.

Conforme a la Ley de Ciencia y Tecnología, la política y coordinación de CTI se estructura bajo el Consejo General de Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación, el cual encabeza el presidente de la República, y está integrado por los titulares de 11 secretarías de Estado, la Dirección General del CONACyT, la Coordinación General del Foro Consultivo Científico y Tecnológico, la Presidencia de la Academia Mexicana de Ciencias, un representante de la Conferencia Nacional de Ciencia y Tecnología, tres representantes del sector productivo designados por el presidente, un representante del Sistema de Centros Públicos de Investigación, la Secretaría General Ejecutiva de la ANUIES y de dos miembros más, elegidos por el presidente, solo con derecho a voz.

De lo anterior, resulta pertinente la valoración respecto de la conformación actual del Consejo General, ya que debería sesionar de manera ordinaria al menos dos veces al año. En general lo ha hecho una vez al año en la presente administración, lo que constituye un avance importante desde un punto de vista histórico. Sin embargo, la situación sigue siendo preocupante, pues la apretada agenda presidencial eventualmente puede limitar el número de sesiones, sin omitir la importancia de la publicidad de las sesiones y determinaciones, de conformidad con la legislación en transparencia y acceso a la información vigente. Hasta ahora, la propuesta de reforma a la ley en el Senado permite que la Secretaría de Hacienda y Crédito Público supla las ausencias de la Presidencia de la República.

Por su parte y acorde con la Ley Orgánica del CONACyT, su Junta de Gobierno se encuentra integrada por 13 miembros, de los cuales siete son representantes de alguna secretaría de Estado; se invita, además, a la Secretaría General Ejecutiva de la ANUIES, a un miembro del Foro Consultivo Científico y Tecnológico, a dos investigadores en funciones —preferentemente de los dos niveles superiores del Sistema Nacional de Investigadores— y a dos representantes del sector productivo; asimismo, cuenta con una Dirección General, nombrada por la Presidencia de la República.

La conformación de los cuerpos colegiados descritos implica que la mayoría de los integrantes tanto del Consejo General como de la Junta de Gobierno, son funcionarios que pertenecen a alguna secretaría de Estado, lo cual pudiera producir un sesgo con respecto al conocimiento de la realidad científica del país, y se debe tener en cuenta la representatividad de las diferentes áreas del conocimiento; aunado a que aproximadamente 70% de los integrantes de la Junta de Gobierno, como de la Comisión Asesora son hombres, si bien éstas derivan de las designaciones previas realizadas por el presidente de la República de los titulares de su gabinete, inciden en un hecho concreto al limitar el acceso de las mujeres a la toma de decisiones en el ámbito científico.

Sobre el presupuesto público destinado a CTI, actualmente no se cumple con el artículo 9-Bis de la Ley de C y T respecto del porcentaje del PIB (1%) que debe destinarse a la materia. De acuerdo con cifras del Banco Mundial, aunque en países

de la Unión Europea, Estados Unidos y Japón se invierte entre 2% y 3.28% del PIB, en México solo se destinó 0.55% en 2015.

Otro tema es la falta de visión y coordinación a largo plazo de una política pública de CTI, ya que no existe la adecuada articulación de los tres órdenes de gobierno y, adicionalmente, en cada cambio de administración se reformulan las políticas y acciones en la materia, lo cual termina por frenar los logros y metas alcanzados. Al respecto, debe tenerse en cuenta que el entramado institucional actual del Estado mexicano se ha caracterizado por la construcción de sistemas para la conformación de políticas públicas con una visión de largo plazo como el Sistema Nacional de Transparencia y el Sistema Nacional Anticorrupción, modelos que organizan y coordinan los diferentes esfuerzos en dichas materias y que se sustentan jurídicamente en reformas constitucionales y leyes generales en cada ámbito de aplicación.

En el contexto internacional, destaca el modelo actual del sistema de ciencia, tecnología e innovación en España, el cual surgió a partir de características muy similares a las de nuestro país, ya que los modelos de cada una de las comunidades autónomas españolas contaban con marcos normativos propios. El sistema buscó la coordinación de todos los esfuerzos en materia de CTI, y para ello se creó un Consejo de Política Científica, Tecnológica y de Innovación. En Francia, por otro lado, la coordinación de los esfuerzos en CTI se concentra en el Alto Consejo para la Ciencia y la Tecnología, integrado por 20 académicos y empresarios.

Finalmente, a partir de la reforma al artículo 1° de la Constitución, existe una obligación estatal que establece que el desarrollo del proceso científico y tecnológico debe tener una visión transversal de respeto, protección y garantía de los derechos humanos. De este modo, el desarrollo científico y tecnológico debe verse reflejado en mejores condiciones de vida para la sociedad.

2. OBJETIVO

Ante el panorama mundial, y con los nuevos retos que enfrenta la sociedad mexicana en el siglo XXI, es importante construir una política pública sólida que pueda concretar el desarrollo nacional en CTI, y que retome los esfuerzos que a lo largo de 30 años han ido construyendo el entorno de regulación nacional, pero también que incluya las nuevas preocupaciones planteadas a nivel internacional.

Para ello, es importante la creación de un marco jurídico que establezca bases claras de una política de Estado en CTI con una visión coordinada de largo plazo. Este marco jurídico debe involucrar a todos los actores que influyen en el tema, como la federación, los estados, los municipios, las instituciones de educación y centros de investigación, así como los sectores social y privado, con el fin de brindar un marco regulatorio que contenga los elementos de observancia mínima que deben cumplirse dentro de todos los órdenes de gobierno, evitando la disparidad de normatividades en la materia.

Resulta también importante que dicho marco establezca una política que vea reflejado el impulso transexenal de apoyo a la investigación de CTI, dado que se

considera indispensable dar continuidad a proyectos y políticas que consoliden un proyecto nacional y no solamente un esfuerzo sexenal.

Esta nueva política pública debe tener un enfoque transversal de respeto y protección a los derechos humanos en el desarrollo nacional de CTI. Cobran atención tres temas relevantes: 1) la necesidad de abrir nuevos espacios para la participación de las mujeres en la vida científica del país, lo cual implica contar con una visión de género en la ciencia; 2) la preservación del medio ambiente como un factor importante para un desarrollo a largo plazo como nación; y 3) una ciencia cada vez más cercana a la sociedad y la misma siendo partícipe de los avances, dando lugar a un diálogo constante que fomente la innovación y el desarrollo.

3. ACCIONES

Para concretar este refuerzo al sistema de CTI, se proponen las siguientes acciones:

XII.1. Visión de largo plazo

Para que el sistema de CTI se desarrolle plenamente y contribuya de manera integral al desarrollo del país es imprescindible que esté enmarcado en un contexto con visión de largo plazo, transexenal y que no dependa de coyunturas políticas y electorales ni locales. La legislación actual ya contempla este aspecto de manera crítica, y la acción más importante en este sentido es aplicarlo. Se tiene además la necesidad, en este momento, de fortalecer el funcionamiento cotidiano del sistema y reforzar su operación, estructurando de manera paralela los instrumentos de planeación y el presupuesto necesarios para implementar las políticas y proyectos de manera eficiente.

XII.2. Propuestas para fortalecer el sistema

Proponemos tres acciones posibles para reforzar el funcionamiento del sistema de CTI, con diferentes grados de modificaciones legales y normativas.

XII.2.1 Facultar al Congreso para que expida una Ley General de Ciencia y Tecnología

La Constitución establece las facultades por las que el Congreso puede realizar la emisión de normas reguladoras de temas que le son de su competencia. Es así que la creación de estos nuevos marcos regulatorios puede ser de dos tipos; el primero, a través de la creación de normas de aplicación federal; el segundo, mediante la emisión de normas generales que establezcan los elementos básicos a considerar por los distintos órdenes de gobierno respecto de una temática.

En este sentido, nuestra Carta Magna ha empleado la regulación a través de normas generales en materias como transparencia, combate a la corrupción, archivos, mejora regulatoria, métodos alternativos de solución de controversia, derechos de las víctimas, justicia civil, deuda pública, en contra de la trata de personas, secuestro, tortura, desaparición forzada, tratos o penas crueles e inhumanos, y en materia electoral.

Por lo anterior, se propone considerar la modificación del artículo 3° constitucional, a fin de integrar la innovación como parte de los temas nacionales y establecer una serie de modificaciones que den sustento a un andamiaje de largo plazo en CTI. Estas modificaciones pueden incorporar diferentes soluciones específicas para la estructura del sistema de CTI.

XII.2.2. Creación de un Órgano Constitucional Autónomo (OCA) para el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología

En los últimos años se ha impulsado la creación de nuevos modelos de política pública transexenal que buscan cumplir con metas a largo plazo, por lo que se han creado diferentes sistemas de coordinación y colaboración, como son el Sistema Nacional de Archivos, Anticorrupción, o el de Transparencia. Dichos sistemas han reforzado el marco jurídico que las leyes generales han configurado en una primera instancia.

Adicionalmente, un elemento que ha consolidado los esfuerzos por construir una visión a largo plazo ha sido la creación de organismos constitucionalmente autónomos, garantes de la implementación y seguimiento de temas relevantes para el desarrollo del país. En este contexto se han creado el INAI, INE, INEE, IFT, Cofece, y en el mismo sentido, órganos coordinadores como el de Anticorrupción.

Bajo esta perspectiva, dada la necesidad de un organismo que tenga como objetivo orientar la política de ciencia y tecnología a nivel nacional y de manera específica en la administración pública federal, se considera que la creación de un organismo público autónomo sería una posible manera sólida de concretar a largo plazo los esfuerzos de apoyo a la CTI en el país. La propuesta concreta para estas modificaciones se presenta en el Anexo 3.

XII.2.3. Reformas a legislación vigente en materia de CTI

El Senado de la República cuenta ya con dos documentos que han estudiado el sistema de CTI, que tienen como objetivo reforzar el quehacer en la materia para beneficio del desarrollo del país.

El primero es el “Dictamen de las Comisiones Unidas de Puntos Constitucionales, de Ciencia y Tecnología, y de Estudios Legislativos sobre reformas a la Constitución en materia de CTI”. En este documento, incluido como Anexo 4, se presentan propuestas de modificaciones a los artículos 28, 3 y 73 de la Constitución sobre las áreas prioritarias para el desarrollo nacional, los derechos de la población a gozar de los beneficios de la ciencia, la responsabilidad del Estado en promover su desarrollo, y la legislación en materia de CTI.

El segundo documento es el “Dictamen de las Comisiones Unidas de Ciencia y Tecnología, y de Estudios Legislativos, sobre reformas a la Ley de Ciencia y Tecnología”. En este texto, incluido como Anexo 5, se presentan propuestas para modificar, agregar y/o derogar disposiciones de esta ley para reforzar la visión de largo plazo para el sistema de CTI, el PECiTI y el presupuesto consolidado para el sistema; fortalecer al sistema de CTI; fortalecer a los centros públicos de investigación; fortalecer al CONACyT; fortalecer al FCCyT; crear un Consejo de Asesores Científicos y Tecnológicos de la Presidencia de la República; definir los instrumentos de apoyo y reestructurar los fondos; y fomentar la ciencia abierta.

XII.3. Reestructuración de los fondos de apoyo (fideicomisos)

La política de ciencia, tecnología e innovación en México requiere de la revisión y el análisis de la diversidad de los fondos constituidos en la materia. Es fundamental realizar un diagnóstico acerca de su avance, pertinencia, accesibilidad y estado actual atendiendo a los resultados obtenidos y esperados. Con ello, se puede considerar una política eficiente de largo plazo que se articule de manera coherente con la normatividad aplicable, considerando las condiciones nacionales e internacionales de cada área.

Se propone que los fondos sectoriales CONACyT sean evaluados sobre la base de las necesidades de los sectores en los que se constituyen, de cara a la política económica estatal que sea adoptada. Los fondos mixtos cobran sentido en la visión de armonización de esfuerzos entre las entidades federativas, e inclusive con los municipios, ya que la implementación de medidas e impulsos integrales y coordinados en todos los niveles de gobierno repercutirá favorablemente en resultados congruentes a nivel nacional. Asimismo, los fondos institucionales necesariamente deberán ser acordes con los alcances y facultades del CONACyT en el marco de una reestructura institucional y legal en ciencia, tecnología e innovación.

Por último, y como punto fundamental para su operación ágil y útil, independientemente de las propuestas del apartado XII.2, los fondos sectoriales deben ser manejados y administrados centralmente por el CONACyT. La propuesta correspondiente se incluye también en el proyecto de ley en discusión en el Senado.

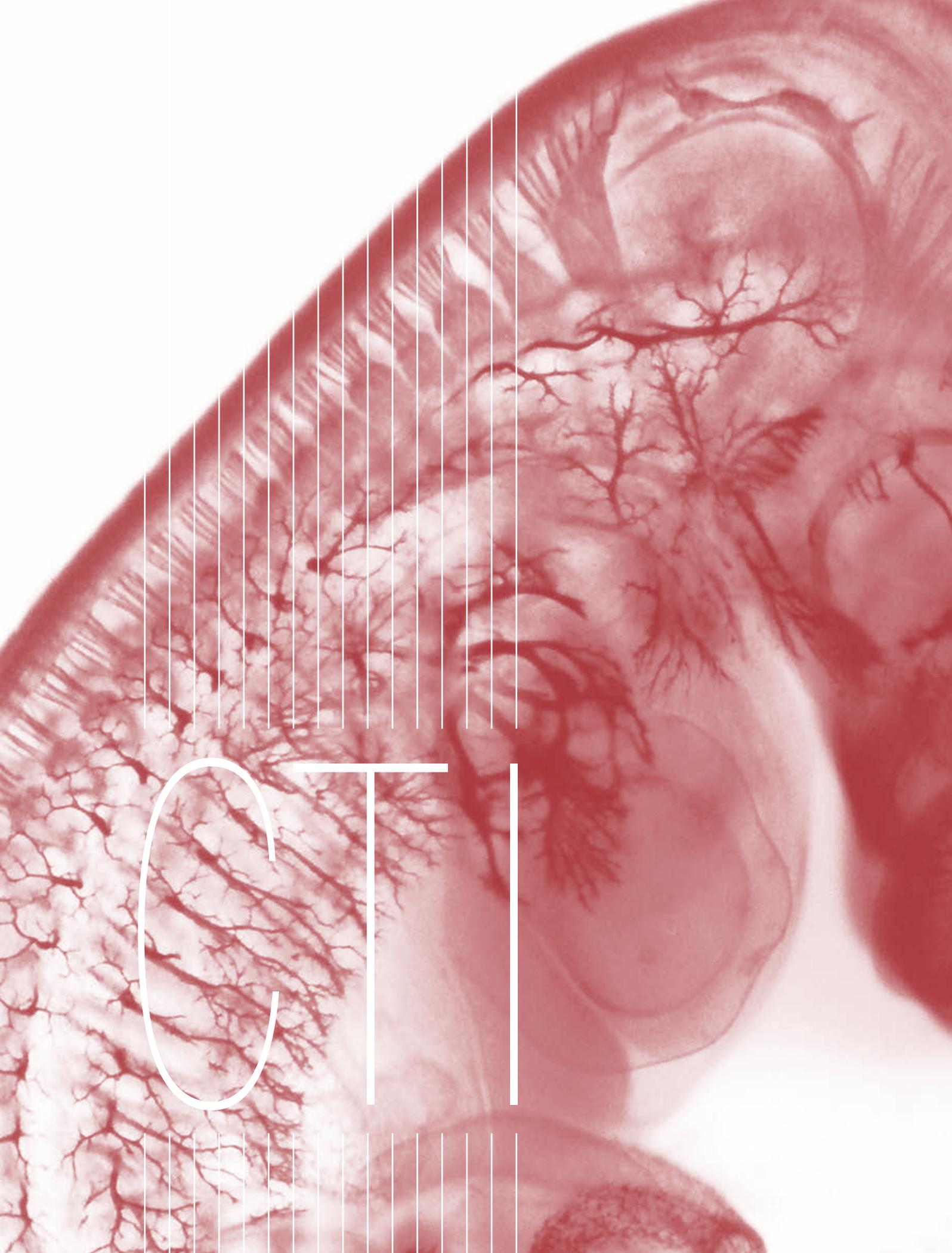
XII.4. Ciencia abierta

En el marco de redefiniciones de la política de ciencia, tecnología e innovación, el desarrollo de la ciencia abierta debe entenderse como el acceso gratuito de todos los ciudadanos a las investigaciones científicas financiadas por recursos públicos. En tal sentido, CONACyT, la instancia pública encargada de implementar la política a nivel nacional, tendrá el gran reto de maximizar la difusión del conocimiento científico para beneficio de los diversos sectores de la sociedad, procurando dar atención a diversos problemas sociales y proporcionando al mismo tiempo la seguridad jurídica

necesaria para el sector de los científicos y técnicos en la protección intelectual de sus descubrimientos e innovaciones, con el reto de alimentar los repositorios de información científica bajo la dinámica de los grandes avances en telecomunicaciones. Hasta ahora, existen 93 repositorios que se encuentran operando o en proceso de operar con el Repositorio Nacional. Para fortalecer la difusión y divulgación de la ciencia es preciso reforzar las acciones que ya se llevan a cabo, como la Semana Nacional de Ciencia y Tecnología, la participación en la Feria Internacional del Libro con un pabellón de ciencia, seminarios de divulgación pública de la ciencia, festivales de planetarios, formación de periodistas, museos y ferias, entre otros; y, sobre todo, la creación de la Agencia de Noticias CONACyT, que se ha convertido en un referente de información nacional, con más de 284 000 suscriptores, más de 20 000 de los cuales son medios de comunicación inscritos a los boletines de prensa.

4. CONCLUSIONES

En México, la CTI se desarrolla con base en un marco legal específico. Es un sistema legal complejo, que abarca diversos ámbitos y materias. Sin duda, hay un avance en su consolidación durante los últimos 30 años; también hay que enfatizar que se necesitan diversos ajustes a este marco legal a fin de lograr mejores políticas e instrumentos de apoyo en el tema. En general, los ajustes legales y constitucionales que se proponen corresponden a una visión de largo plazo, en la que el derecho sirve de sustento de una política pública de Estado. La agenda legislativa podría construirse con base en un trabajo conjunto de todos los actores del Sistema Nacional de CTI, abarcaría diversos temas y se haría en diversos niveles legales, desde una eventual reforma a la Constitución, hasta la actualización de normas secundarias.



S T

Glosario

ANUIES	Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior.
CCINSHAE	Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad.
Cofece	Comisión Federal de Competencia Económica.
CONACyT	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.
Conagua	Comisión Nacional del Agua.
CONRICyT	Consortio Nacional de Información Científica y Tecnológica.
CPI	Centro Público de Investigación.
CTI	Ciencia, Tecnología e Innovación.
ESCTI	Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación.
FCCyT	Foro Consultivo Científico y Tecnológico.
FOMIX	Fondos Mixtos.
FORDECyT	Fondo Institucional de Fomento Regional para el Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación.
GIDE	Gasto en Investigación y Desarrollo Experimental.
IES	Instituciones de Educación Superior.
IFT	Instituto Federal de Telecomunicaciones.
INAI	Instituto Nacional de Acceso a la Información.
INE	Instituto Nacional Electoral.
INEE	Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación.
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
Inmujeres	Instituto Nacional de las Mujeres.
IMSS	Instituto Mexicano del Seguro Social.
MiPyMES	Micro, Pequeñas y Medianas Empresas.
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico.
PECiTI	Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación.
Pemex	Petróleos Mexicanos.
PGR	Procuraduría General de la República.

PIB	Producto Interno Bruto.
PND	Plan Nacional de Desarrollo.
PyMES	Pequeñas y Medianas Empresas.
RCEA	Registro Conacyt de Evaluadores Acreditados.
Sagarpa	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural y Pesca.
SCT	Secretaría de Comunicaciones y Transportes.
SE	Secretaría de Economía.
Sedena	Secretaría de la Defensa Nacional.
Semar	Secretaría de Marina.
Semarnat	Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales.
Sener	Secretaría de Energía.
Segob	Secretaría de Gobernación.
SEP	Secretaría de Educación Pública.
SHCP	Secretaría de Hacienda y Crédito Público.
SNI	Sistema Nacional de Investigadores.
SSa	Secretaría de Salud.
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación y la Cultura.

Listado de participantes

INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DE ESTUDIOS AVANZADOS

Dr. José Mustre de León *Director General*

EL COLEGIO DE MÉXICO

Dra. Silvia Elena Giorguli Saucedo *Presidente*

Dr. Gustavo Vega Cánovas

EL COLEGIO DE SINALOA

Dra. Aurora Armienta Hernández *Presidente*

INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

Dr. Mario Rodríguez Casas *Director General*

Dr. Juan S. Aranda Barradas *Secretario de Investigación
y Posgrado*

INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY

Dr. David Alejandro Garza Salazar *Rector*

Mtro. Pedro Castillo Novoa *Vicepresidente Asociado
de Relaciones con Gobierno*

Dr. Neil Hernández Gres

Dr. Arturo Molina *Vicerrector de Investigación*

Dr. Ricardo Thierry Aguilera

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

Dr. José Sergio Barrales Domínguez *Rector*

Dr. José Luis Romo Lozano

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

Dr. Eduardo A. Peñalosa Castro *Rector General*

Dr. Jorge Martínez Contreras *Asesor*

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NAYARIT

MVZ. Carlos Humberto Jiménez González *Coordinador General
Programa Delfín*

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Mtro. Rogelio Garza Rivera *Rector*

Dr. Juan Manuel Alcocer González *Secretario de Investigación
Científica y Desarrollo
Tecnológico*

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN

Dr. José de Jesús Williams *Rector*

Dr. Javier Becerril García *Coordinador General del
Sistema de Posgrado,
Investigación y Vinculación*

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS

Ing. Gustavo Urquiza Beltrán *Rector*

Dr. Rubén Castro Franco *Director de Estudios
Superiores*

Dr. Hugo Morales Rojas *Director de Desarrollo de la
Investigación y Creación
Artística*

Dr. José Mario Ordóñez Palacios *Director General de
Desarrollo de la Investigación*

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Dr. Miguel Ángel Navarro Navarro *Rector General*

Dra. María Luisa García Bátiz *Coordinadora de
Investigación y Posgrado*

UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO

Dr. Luis Felipe Guerrero Agripino *Rector General*

UNIVERSIDAD DE SONORA

Dr. Enrique F. Velázquez Contreras *Rector*

UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA

Mtro. David Fernández Dávalos *Rector*

Dr. Thomas Legler *Director de Investigación*

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Dr. Enrique Luis Graue Wiechers	<i>Rector</i>
Dr. Juan Ramón de la Fuente Ramírez	<i>Ex Rector</i>
Dr. José Sarukhán Kermez	<i>Ex Rector</i>
Dr. Leonardo Lomelí Vanegas	<i>Secretario General</i>
Dra. Mónica González Contró	<i>Abogada General</i>
Dr. William H. Lee Alardín	<i>Coordinador de la Investigación Científica</i>
Dr. Domingo Alberto Vital Díaz	<i>Coordinador de Humanidades</i>
Dr. Carlos Arámburo de la Hoz	<i>Director General de Asuntos del Personal Académico</i>
Lic. Enrique del Val Blanco	<i>Director General de Planeación</i>
Dr. Jaime Martuscelli Quintana	<i>Coordinador de Asesores del Rector</i>
Dra. Rosaura Ruiz Gutiérrez	<i>Coordinadora de Proyectos Académicos Especiales de la Secretaría General</i>

Investigadores

Dr. Francisco Bolívar Zapata	<i>Instituto de Biotecnología</i>
Dra. Elena Centeno García	<i>Instituto de Geología</i>
Dra. Ana María Cetto Kramis	<i>Instituto de Física</i>
Dr. José Luis Fernández Zayas	<i>Instituto de Ingeniería</i>
Dr. Jorge Flores Valdés	<i>Instituto de Física</i>
Dr. Dra. Marcia Hiriart Urdanivia	<i>Instituto de Fisiología Celular</i>
Dr. Juan Pedro Laclette San Román	<i>Instituto de Investigaciones Biomédicas</i>
Dra. Susana Lizano Soberón	<i>Instituto de Radioastronomía y Astrofísica</i>
Dra. Susana Magallón Puebla	<i>Instituto de Biología</i>
Dra. Cecilia Noguez Garrido	<i>Instituto de Física</i>
Dr. Adalberto Noyola Robles	<i>Instituto de Ingeniería</i>
Dr. Ricardo Tapia Ibarguengoitia	<i>Instituto de Fisiología Celular</i>

UNIVERSIDAD VERACRUZANA

Dra. Sara D. Ladrón de Guevara G.	<i>Rectora</i>
Lic. José Rivera	
Dr. Ángel Trigos	<i>Director General de Investigaciones</i>

AGRUPACIONES ACADÉMICAS

ACADEMIA DE INGENIERÍA, A. C.

Dr. Jaime Parada Ávila	<i>Presidente</i>
Dr. José Francisco Albarrán	
Fís. Patricia Zúñiga Bello	

ACADEMIA MEXICANA DE CIENCIAS

Dr. José Luis Morán López	<i>Presidente</i>
---------------------------	-------------------

ACADEMIA MEXICANA DE INFORMÁTICA, A. C.

Dr. Demetrio Fabián García Nocetti	<i>Presidente</i>
Mtro. David Mejía Rodríguez	<i>Vicepresidente</i>
Dr. Sergio Carrera Riva Palacio	<i>Secretario</i>

ACADEMIA MEXICANA DE LA LENGUA

Dr. Jaime Labastida	<i>Director</i>
Dra. Julieta Fierro	

ACADEMIA NACIONAL DE MEDICINA

Dr. Armando Mansilla Olivares	<i>Presidente</i>
Dr. Joaquín López Bárcena	

ASOCIACIÓN NACIONAL DE UNIVERSIDADES E INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR

Mtro. Jaime Valls Esponda	<i>Secretario General Ejecutivo</i>
Mtro. José Aguirre Vázquez	<i>Director General de Planeación y Desarrollo</i>
Mtro. Holiver Romero Flores	<i>Director de Información y Análisis</i>

CONSEJO CONSULTIVO DE CIENCIAS

Dr. Arturo Menchaca Rocha	<i>Coordinador General</i>
---------------------------	----------------------------

CONSEJO MEXICANO DE CIENCIAS SOCIALES, A. C.

Dr. Jorge Cadena Roa	<i>Secretario Ejecutivo</i>
----------------------	-----------------------------

FORO CONSULTIVO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO

Dr. José Franco López	<i>Coordinador General</i>
Lic. Rodrigo Roque Díaz	

CENTROS E INSTITUTOS PÚBLICOS DE INVESTIGACIÓN

SISTEMA NACIONAL DE CENTROS PÚBLICOS DE INVESTIGACIÓN CONACYT

Dr. Juan Méndez Nonell	<i>Presidente del Consejo Consultivo</i>
Dr. Sergio López Ayllón	
Dr. Sergio Carrera Rivapalacio	

CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN ALIMENTACIÓN Y DESARROLLO, A.C.

CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS DEL NOROESTE, S.C.

CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE ENSENADA, BAJA CALIFORNIA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA DE YUCATÁN, A.C.

CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN MATEMÁTICAS, A.C.

CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN MATERIALES AVANZADOS, S.C.

CENTRO DE INVESTIGACIONES EN ÓPTICA, A.C.

INFOTEC CENTRO DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN EN TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

INSTITUTO NACIONAL DE ASTROFÍSICA, ÓPTICA Y ELECTRÓNICA

INSTITUTO DE ECOLOGÍA, A.C.

INSTITUTO POTOSINO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA, A.C.

CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN GEOGRAFÍA Y GEOMÁTICA ING. JORGE L. TAMAYO, A.C.

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA ECONÓMICAS, A.C.

CENTRO DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS SUPERIORES EN ANTROPOLOGÍA SOCIAL

COLEGIO DE LA FRONTERA NORTE, A.C.

EL COLEGIO DE MICHOACÁN, A.C.

EL COLEGIO DE SAN LUIS, A.C.

EL COLEGIO DE LA FRONTERA SUR

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DR. JOSÉ MARÍA LUIS MORA

CENTRO DE INNOVACIÓN APLICADA EN TECNOLOGÍAS COMPETITIVAS

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y ASISTENCIA EN TECNOLOGÍA Y DISEÑO DEL ESTADO DE JALISCO

CENTRO DE TECNOLOGÍA AVANZADA, A.C.

CENTRO DE INGENIERÍA Y DESARROLLO INDUSTRIAL

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO EN ELECTROQUÍMICA, S. C.

CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN QUÍMICA APLICADA

CORPORACIÓN MEXICANA DE INVESTIGACIÓN EN MATERIALES, S. A. DE C.V.

FONDO PARA EL DESARROLLO DE RECURSOS HUMANOS (FIDERH)

Investigadoras

Dra. Itziar Aretxaga *Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica*

Dra. Irene Castaño *Instituto Potosino de Investigación Ciencia y Tecnología*

INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA

Dr. Felipe I. Arreguín Cortés *Director General*

INSTITUTO NACIONAL DE ELECTRICIDAD Y ENERGÍAS LIMPIAS

Dr. Diego Arjona Argüelles *Director General*

CONSEJOS DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

RED NACIONAL DE CONSEJOS Y ORGANISMOS ESTATALES DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, A.C.

Dr. José Alonso Huerta Cruz *Presidente*

CONSULTORÍAS

ESMART CONSULTORES, S.C.

Ing. José Antonio Esteva *Director General*
Maraboto

EMPRESAS

LABORATORIOS SILANES

Lic. Jaime López de Silanes *Presidente del Consejo de Administración*

MITACS INC.

Dr. Alejandro Adem *Director General*

FUNDACIONES

FUNDACIÓN CARLOS SLIM

Dr. Roberto Tapia Conyer *Director General*

FUNDACIÓN MÉXICO ESTADOS UNIDOS PARA LA CIENCIA

Ing. Guillermo Fernández *Director Ejecutivo*
de La Garza

FUNDACIÓN MIGUEL ALEMÁN, A. C.

Lic. Miguel Alemán Velasco *Presidente*

Dr. Alejandro Carrillo Castro *Director General*

INSTITUTOS NACIONALES DE SALUD

COMISIÓN COORDINADORA DE INSTITUTOS NACIONALES DE SALUD Y HOSPITALES DE ALTA ESPECIALIDAD

Dr. Guillermo M. Ruiz-Palacios y Santos *Comisionado*
Coordinador

Dr. Juan José Hicks Gómez *Director General*
de Políticas de Investigación en Salud

INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA

Dr. Abelardo Meneses García *Director General*
Dra. Claudia García Cuéllar

INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN SALVADOR ZUBIRÁN

Dr. David Kershenobich *Director General*
Stalnikowitz

INSTITUTO NACIONAL DE GERIATRÍA

Dr. Luis Miguel Gutiérrez *Director General*
Robledo

INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA GENÓMICA

Dr. Francisco Xavier *Director General*
Soberón Mainero

INSTITUTO NACIONAL DE NEUROLOGÍA Y NEUROCIRUGÍA

Dr. Miguel Ángel Celis López *Director General*
Dra. Teresita Corona Vázquez

INSTITUTO NACIONAL DE PSIQUATRÍA RAMÓN DE LA FUENTE MUÑIZ

Dra. María Elena Medina Mora *Directora General*
Dra. Asunción Lara Cantú *Jefa del Departamento de Modelos de Intervención*

INSTITUTO NACIONAL DE REHABILITACIÓN

Dr. José Clemente Ibarra *Director General*
Ponce de León
Dr. Javier Pérez Orive *Director de Investigación*

INSTITUTO NACIONAL DE SALUD PÚBLICA

Dr. Juan Ángel Rivera *Director General*
Dommarco

ORGANISMOS EMPRESARIALES

ASOCIACIÓN MEXICANA DE DIRECTIVOS DE LA INVESTIGACIÓN APLICADA Y EL DESARROLLO TECNOLÓGICO

Mtro. Juan Manuel Romero *Presidente*
Ortega

ASOCIACIÓN MEXICANA DE LA INDUSTRIA DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN A.C.

Dr. Javier Allard *Presidente*

ASOCIACIÓN MEXICANA DE INDUSTRIAS E INVESTIGACIÓN FARMACÉUTICA

Dr. Rodrigo Puga *Presidente*

CÁMARA NACIONAL DE MANUFACTURAS ELÉCTRICAS

Lic. Pablo Moreno Cadena *Presidente*
Ing. Salvador Padilla Rubfiar *Director General*
Lic. Carlos Avitia Martínez *Director de Comercio Exterior*
Lic. Edgar Bañuelos Velázquez *Gerente de Comercialización*

CENTRO DE ESTUDIOS ECONÓMICOS DEL SECTOR PRIVADO

Dr. Luis Foncerrada Pascal *Director General*

OTRAS INSTITUCIONES RELACIONADAS

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DEL EJÉRCITO Y FUERZA AÉREA MEXICANA, SEDENA

General Miguel Ángel Coronel *Director*
Vargas

Cap. Ing. Ehécatl I. Morales
Diego

CENTRO GEO

Dr. José Ignacio Chapela *Director*
Castañares

DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR UNIVERSITARIA, SEP

Dr. Salvador Malo Álvarez *Director General*

INSTITUTO DE APOYO A LA INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN SINALOA

Dr. Carlos Karam Quiñones *Director General*

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

Mtro. Tuffic Miguel Ortega *Director General*

INSTITUTO MEXICANO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

Mtro. Miguel Ángel Margáin *Director General*
González

SANTANDER UNIVERSIDADES / UNIVERSIA MÉXICO

Dr. Arturo Cherbowski Lask *Director General Universia Santander*

Dr. Salomón Amkie Cheriff *Director de Relaciones Internacionales*

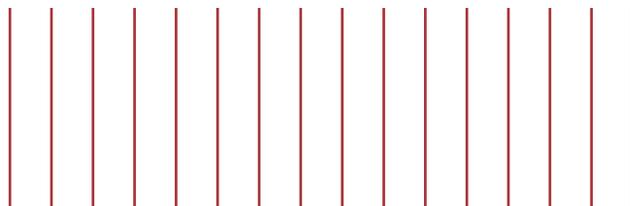
SENADO DE LA REPÚBLICA

Senador Juan Carlos *Presidente Comisión de*
Romero Hicks *Educación*

Senador Patricio Martínez *Presidente Comisión de*
García *Ciencia y Tecnología*

Lic. Jesús Ramírez Díaz *Secretario Técnico*
Comisión de Ciencia y
Tecnología

Anexos



Anexo 1-A

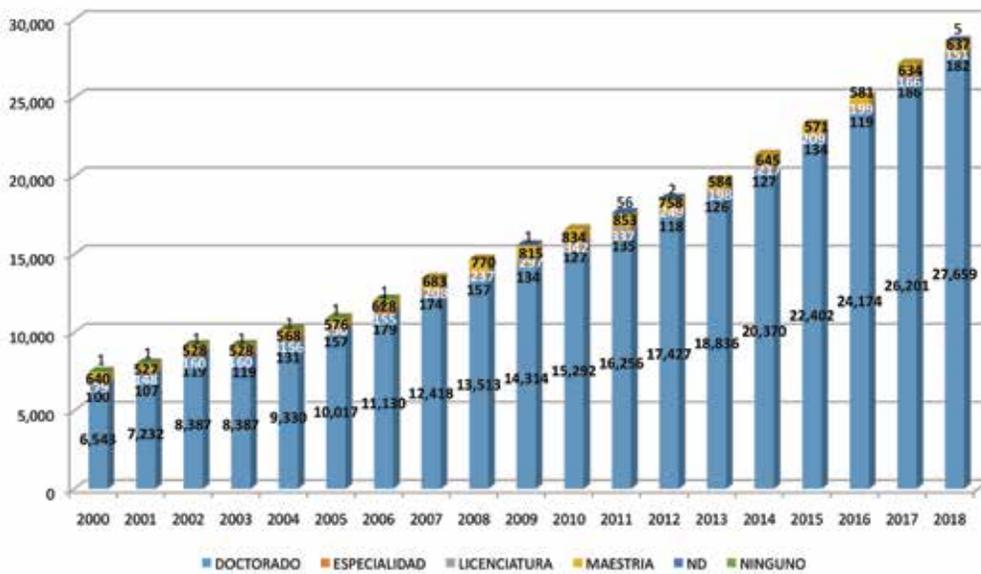


VARIABLES CONACYT

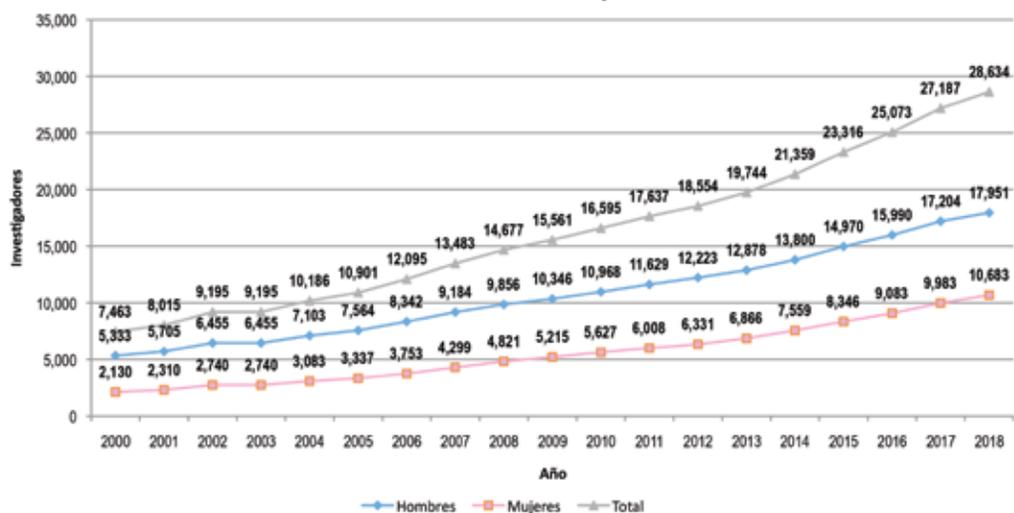
Abril de 2018



Histórico de distribución por grado

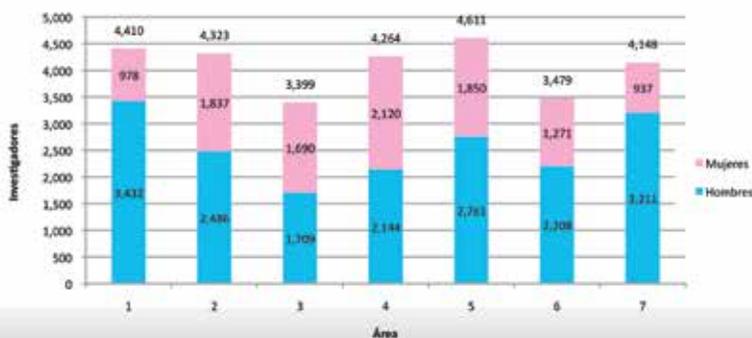


Histórico de distribución por sexo



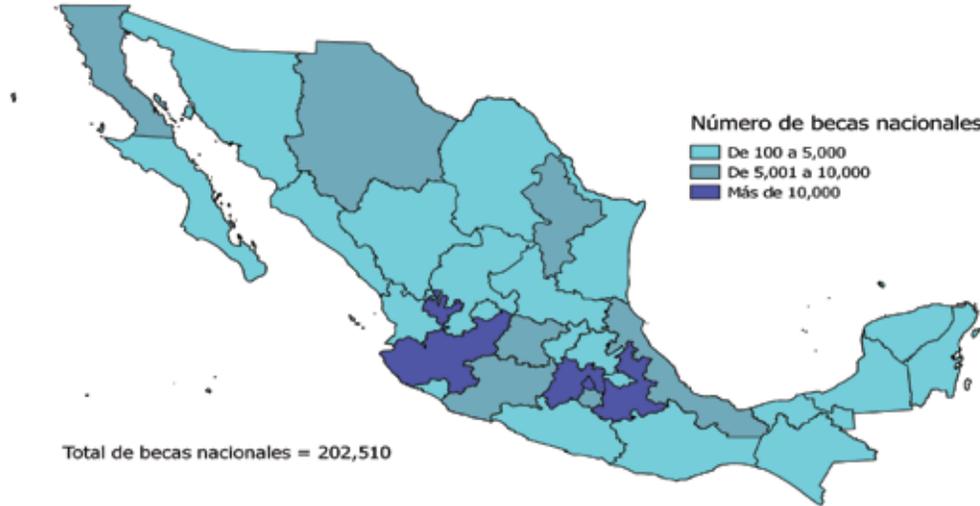
Histórico de distribución por sexo y área

Área	Hombres	Mujeres	Total general
1 Físico Matemáticas y Ciencias de la Tierra	3,432	978	4,410
2 Biología y Química	2,486	1,837	4,323
3 Medicina y Ciencias de la Salud	1,709	1,690	3,399
4 Humanidades y Ciencias de la Conducta	2,144	2,120	4,264
5 Ciencias Sociales	2,761	1,850	4,611
6 Biotecnología y Ciencias Agrícolas	2,208	1,271	3,479
7 Ingenierías	3,211	937	4,148
Total general	17,951	10,683	28,634



Becas nacionales

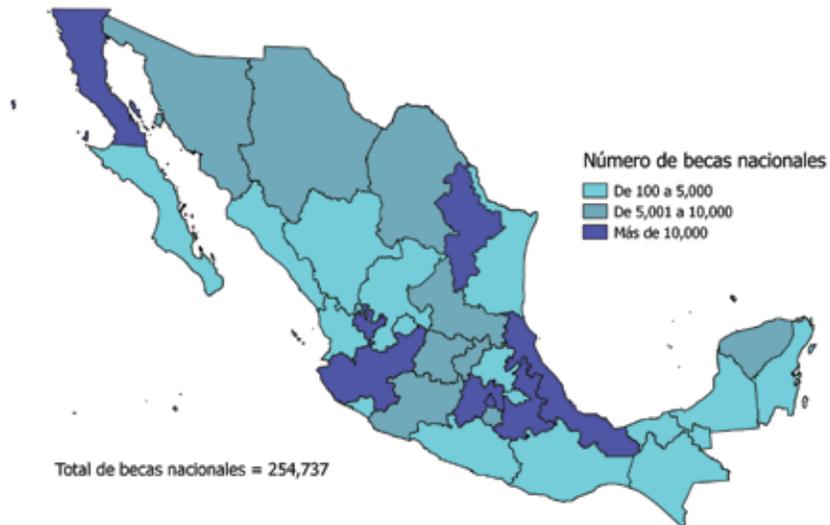
Becas nacionales otorgadas en el periodo 2006 - 2012



Fuente: Elaboración propia con datos de Conacyt.

Becas nacionales

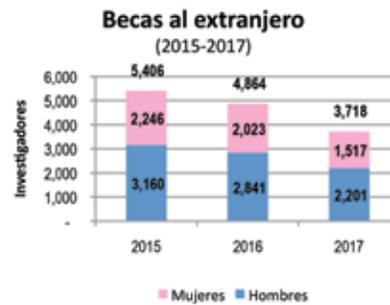
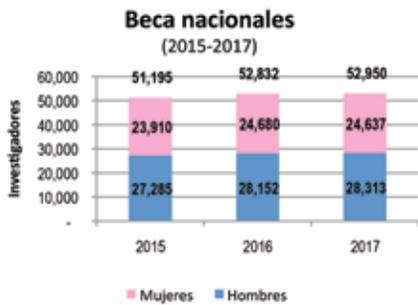
Becas nacionales otorgadas en el periodo 2013-2017



Fuente: Elaboración propia con datos de Conacyt.
Se contabilizan las becas nacionales aprobadas hasta el 31 de diciembre de 2017

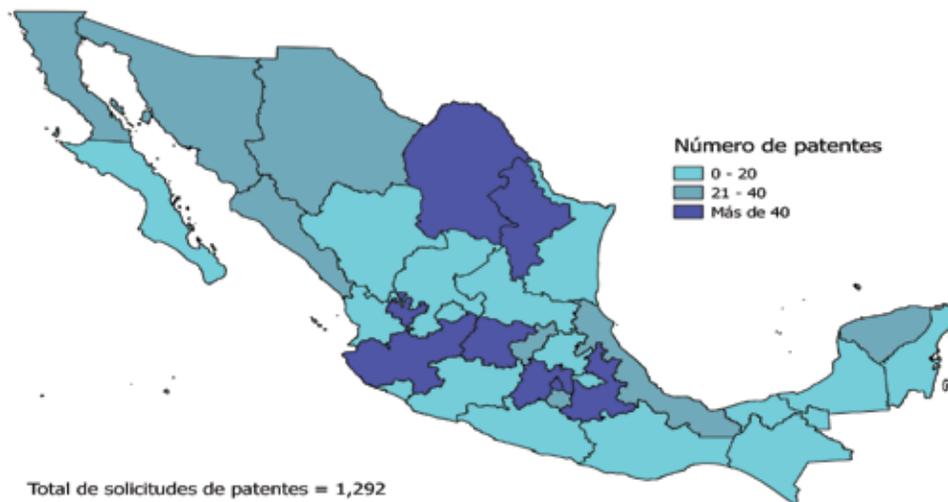
Becas nacionales y al extranjero (2015-2017)

Año	Nacional		Total nacional	al Extranjero		Total al extranjero	Total
	Hombres	Mujeres		Hombres	Mujeres		
2015	27,285	23,910	51,195	3,160	2,246	5,406	56,601
2016	28,152	24,680	52,832	2,841	2,023	4,864	57,696
2017	28,313	24,637	52,950	2,201	1,517	3,718	56,668



Solicitudes de Patentes, 2012

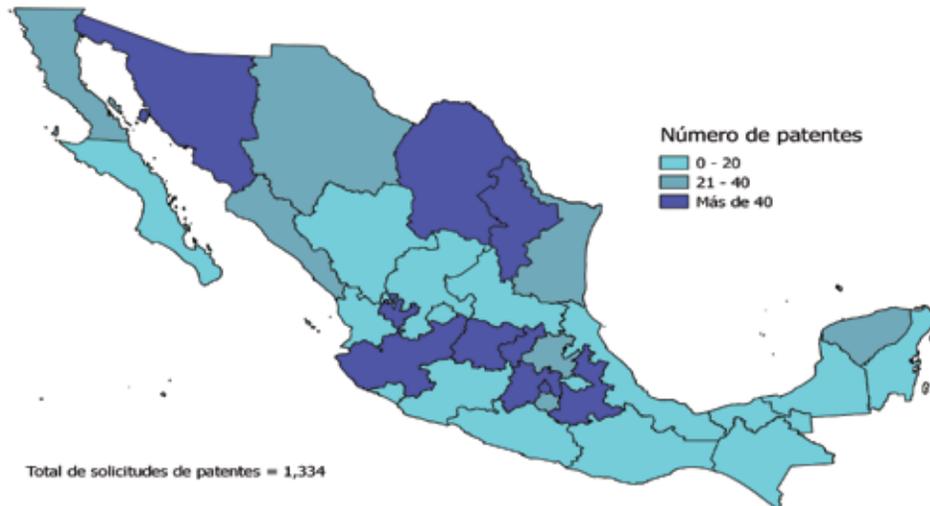
Número de solicitudes de patentes por entidad federativa, 2012



Fuente: Elaboración propia con datos de Conacyt.

Solicitudes de Patentes, 2017

Número de solicitudes de patentes por entidad federativa, 2017



Fuente: Elaboración propia con datos de Conacyt.

Patentes solicitadas y concedidas en México

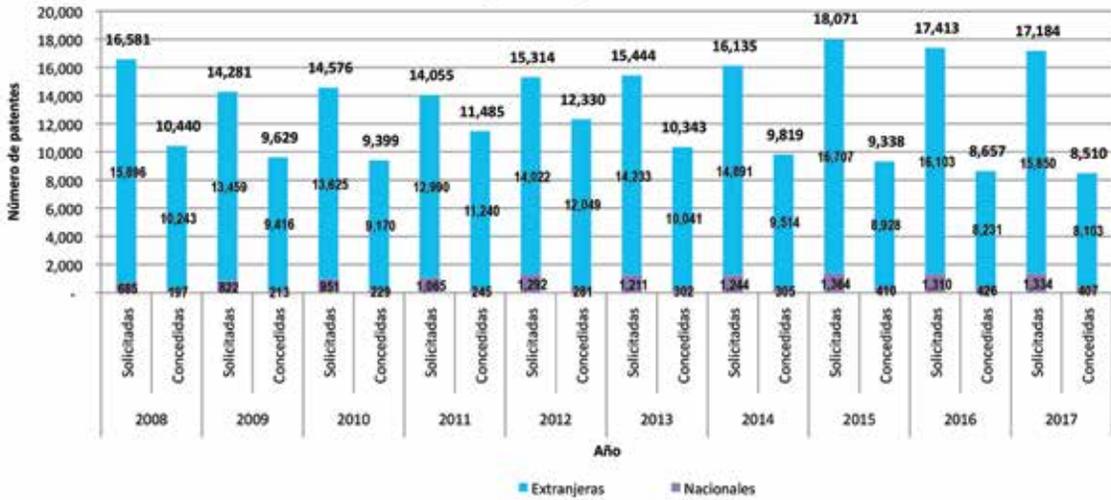
Año	Solicitadas			Concedidas		
	Nacionales	Extranjeras	Total	Nacionales	Extranjeras	Total
2008	685	15,896	16,581	197	10,243	10,440
2009	822	13,459	14,281	213	9,416	9,629
2010	951	13,625	14,576	229	9,170	9,399
2011	1,065	12,990	14,055	245	11,240	11,485
2012	1,292	14,022	15,314	281	12,049	12,330
2013	1,211	14,233	15,444	302	10,041	10,343
2014	1,244	14,891	16,135	305	9,514	9,819
2015	1,364	16,707	18,071	410	8,928	9,338
2016	1,310	16,103	17,413	426	8,231	8,657
2017	1,334	15,850	17,184	407	8,103	8,510

Fuente: IMPI en cifras 2017

Patentes solicitadas y concedidas en México (porcentaje)

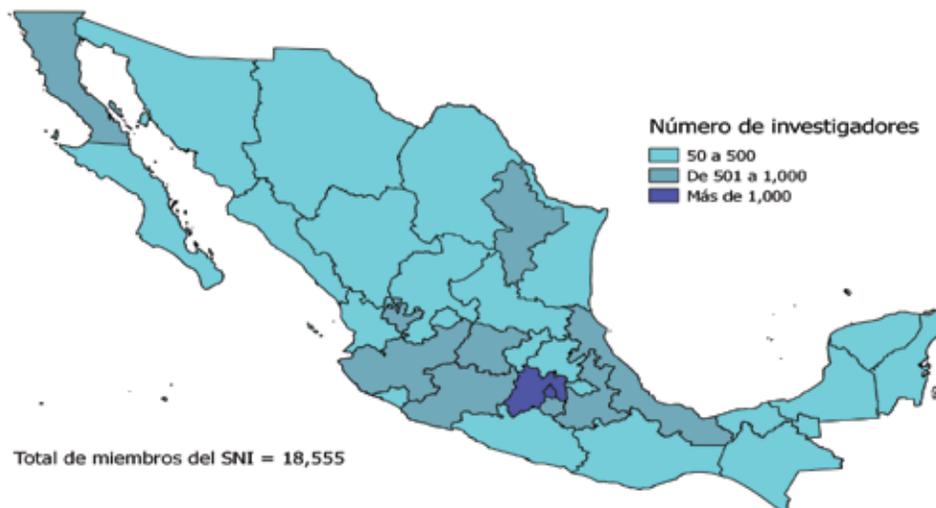
Año	Solicitadas			Concedidas		
	Nacionales	Extranjeras	Total	Nacionales	Extranjeras	Total
2008	4.1%	95.9%	100%	1.9%	98.1%	100%
2009	5.8%	94.2%	100%	2.2%	97.8%	100%
2010	6.5%	93.5%	100%	2.4%	97.6%	100%
2011	7.6%	92.4%	100%	2.1%	97.9%	100%
2012	8.4%	91.6%	100%	2.3%	97.7%	100%
2013	7.8%	92.2%	100%	2.9%	97.1%	100%
2014	7.7%	92.3%	100%	3.1%	96.9%	100%
2015	7.5%	92.5%	100%	4.4%	95.6%	100%
2016	7.5%	92.5%	100%	4.9%	95.1%	100%
2017	7.8%	92.2%	100%	4.8%	95.2%	100%

Patentes solicitadas y concedidas en México (2008-2017)



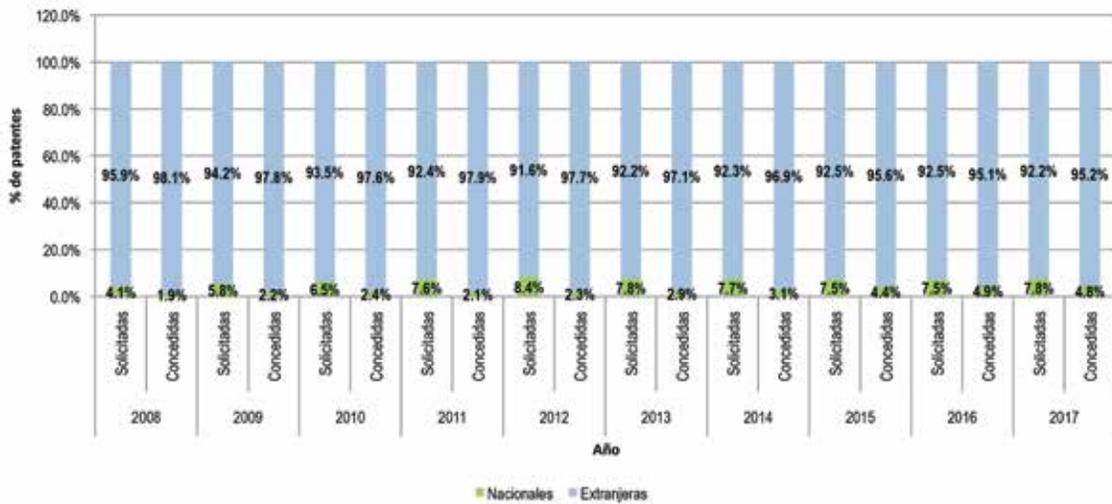
Sistema Nacional de Investigadores (SNI)

Distribución de investigadores del SNI a nivel estatal, 2012



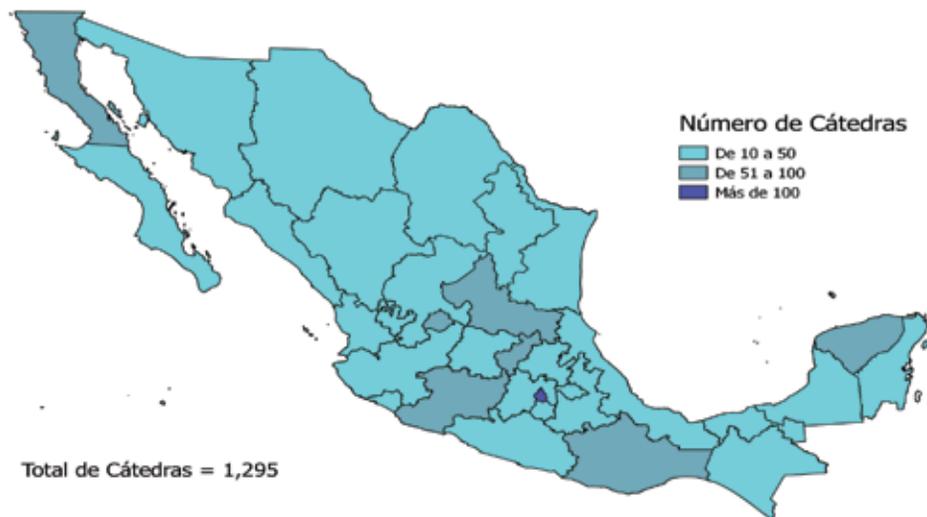
Fuente: Elaboración propia con datos de Conacyt.

Patentes solicitadas y concedidas en México (%) (2008-2017)



Cátedras CONACYT

Distribución de Cátedras a nivel estatal, 2017



Fuente: Elaboración propia con datos de Conacyt.

Programa de Estímulos a la Innovación (PEI), 2009-2012

Gasto del Programa de Estímulos a la Innovación, 2009 - 2012



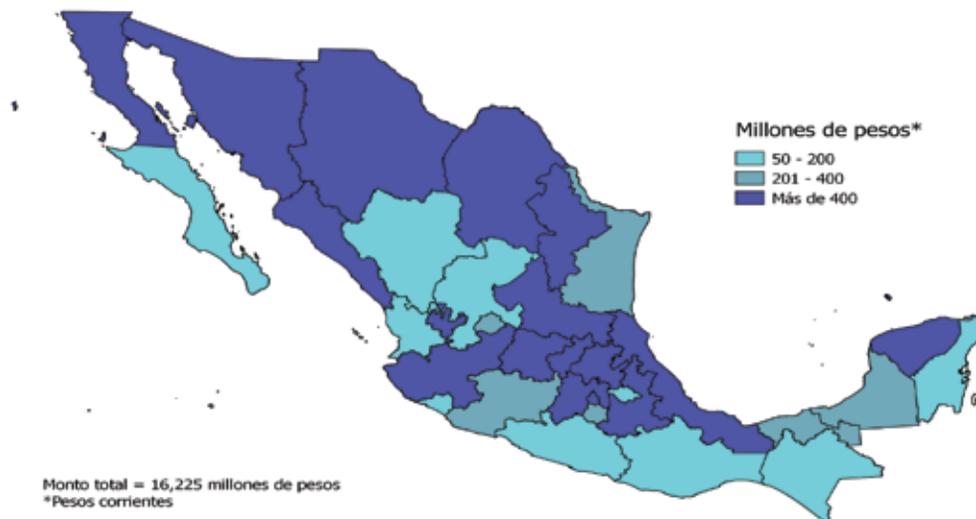
Fuente: Elaboración propia con datos de Conacyt.

No se cuenta con información del PEI anterior al 2009, ya que en este año entro en vigor el programa.

El monto que se presenta es el que fue aprobado para los proyectos.

Programa de Estímulos a la Innovación (PEI), 2013-2017

Gasto del Programa de Estímulos a la Innovación, 2013 - 2017

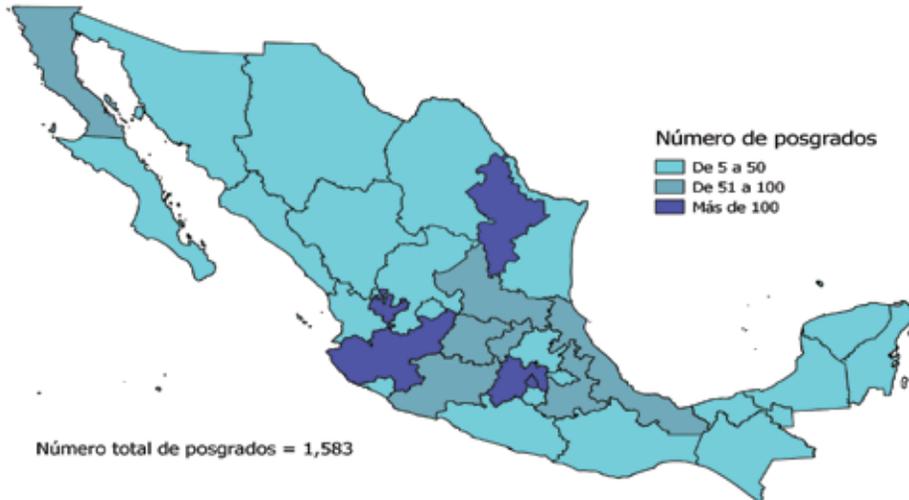


Fuente: Elaboración propia con datos de Conacyt.

Se contabiliza el monto de apoyo aprobado hasta el 31 de diciembre de 2017

Programa Nacional de Posgrados de Calidad

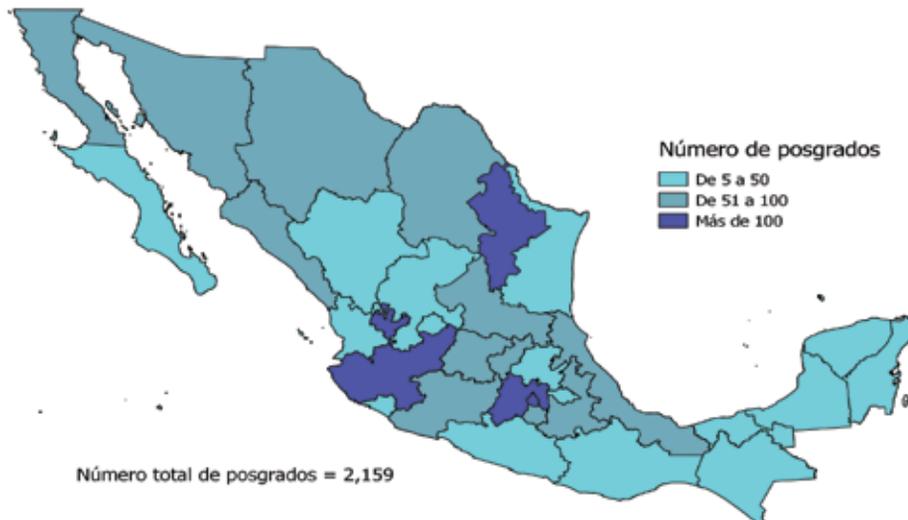
Distribución de PNPC a nivel estatal, 2012



Fuente: Elaboración propia con datos de Conacyt.

Programa Nacional de Posgrados de Calidad

Distribución de PNPC a nivel estatal, 2017



Fuente: Elaboración propia con datos de Conacyt.
Se contabiliza el padrón del PNPC hasta el 31 de diciembre de 2017.

Artículos publicados revistas indizadas (2008-2017)

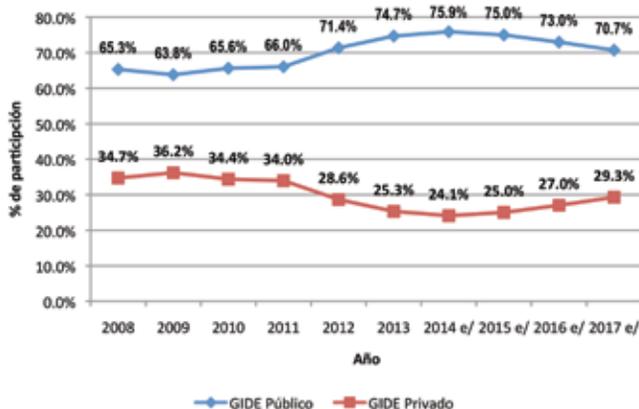
Año	Artículos publicados revistas indizadas
2008	8,636
2009	8,758
2010	9,263
2011	10,011
2012	10,907
2013	11,615
2014	12,147
2015	13,023
2016	13,883
2017	14,480



Fuente: Thomson-Reuters. InCites Dataset, Essential Science Indicators, Regions, 2018.
Fecha de consulta: 13/04/2018

Participación del GIDE público y privado en el GIDE total (2008-2017)

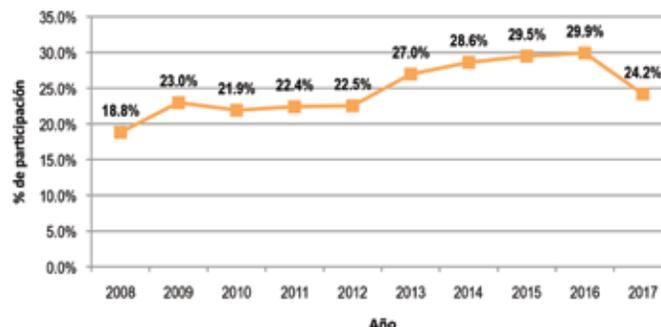
Año	GIDE Público	GIDE Privado
2008	65.3%	34.7%
2009	63.8%	36.2%
2010	65.6%	34.4%
2011	66.0%	34.0%
2012	71.4%	28.6%
2013	74.7%	25.3%
2014 e/	75.9%	24.1%
2015 e/	75.0%	25.0%
2016 e/	73.0%	27.0%
2017 e/	70.7%	29.3%



e= estimado
Fuente: CONACYT

Participación CONACYT en el Gasto Federal en Ciencia, Tecnología e Innovación (2008-2017)

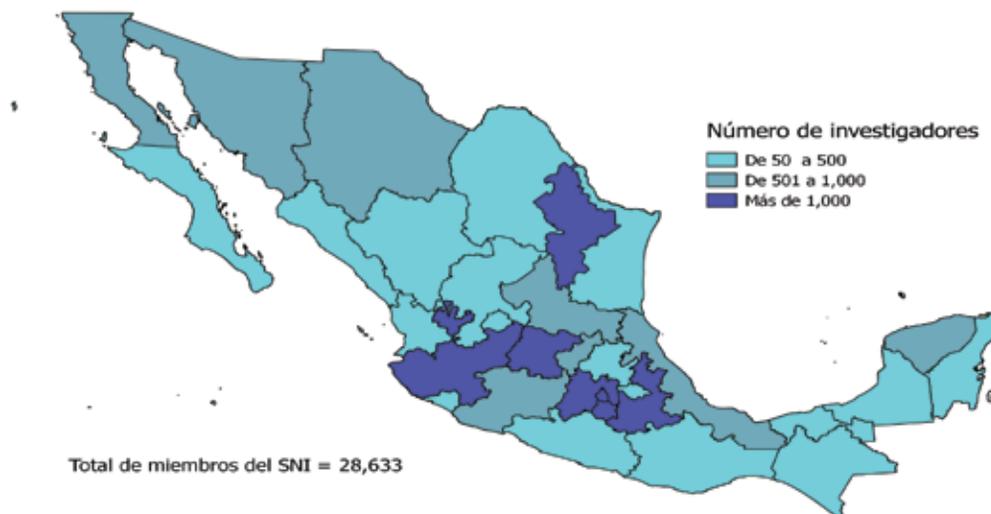
Año	Participación CONACYT en el Gasto Federal en Ciencia, Tecnología e Innovación
2008	18.8%
2009	23.0%
2010	21.9%
2011	22.4%
2012	22.5%
2013	27.0%
2014	28.6%
2015	29.5%
2016	29.9%
2017	24.2%



— Participación CONACYT en el Gasto Federal en Ciencia, Tecnología e Innovación

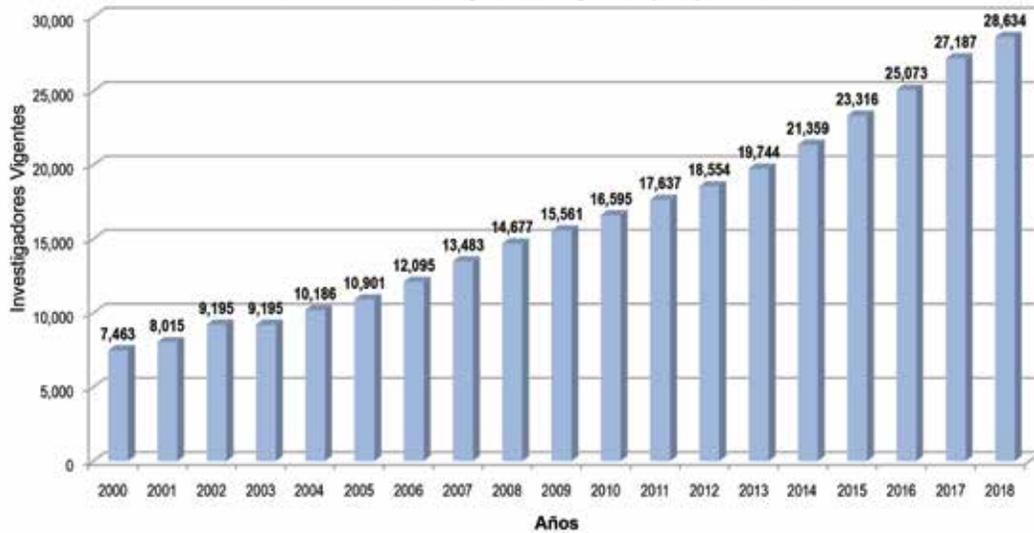
Sistema Nacional de Investigadores (SNI)

Distribución de investigadores del SNI a nivel estatal, 2018



Fuente: Elaboración propia con datos de Conacyt.

Sistema Nacional de Investigadores Histórico de investigadores vigentes por promoción



Histórico de distribución por sexo y grado

AÑO	Total por año	DOCTORADO	ESPECIALIDAD	LICENCIATURA	MAESTRIA	ND	NINGUNO	Total general
1991		3,201	68	366	2,526		2	6,163
1991	Hombres	2,487	55	290	2,029		1	4,862
	Mujeres	714	13	76	497		1	1,301
1992		3,081	157	411	2,949		2	6,600
1992	Hombres	2,394	125	305	2,279		1	5,104
	Mujeres	687	32	106	670		1	1,496
1993		3,333	165	331	2,401		1	6,231
1993	Hombres	2,585	127	239	1,753		1	4,705
	Mujeres	748	38	92	648			1,526
1994		3,694	100	180	1,902		1	5,877
1994	Hombres	2,846	79	123	1,322		1	4,371
	Mujeres	848	21	57	580			1,506
1995		4,065	60	294	1,443		1	5,863
1995	Hombres	3,085	47	212	955		1	4,300
	Mujeres	980	13	82	488			1,563
1996		4,393	55	290	1,227		1	5,966
1996	Hombres	3,292	41	209	784		1	4,327
	Mujeres	1,101	14	81	443			1,639
1997		4,890	75	259	1,051		1	6,276
1997	Hombres	3,600	55	181	680		1	4,517
	Mujeres	1,290	20	78	371			1,759

Histórico de distribución por sexo y grado

AÑO	Total por año	DOCTORADO	ESPECIALIDAD	LICENCIATURA	MAESTRIA	ND	NINGUNO	Total general
	1998	5,403	87	265	985		1	6,741
1998	Hombres	3,947	64	181	644		1	4,837
	Mujeres	1,456	23	84	341			1,904
	1999	6,060	97	229	863		1	7,250
1999	Hombres	4,366	73	159	575		1	5,174
	Mujeres	1,694	24	70	288			2,076
	2000	6,543	100	179	640		1	7,463
2000	Hombres	4,703	77	121	431		1	5,333
	Mujeres	1,840	23	58	209			2,130
	2001	7,232	107	148	527		1	8,015
2001	Hombres	5,169	79	103	353		1	5,705
	Mujeres	2,063	28	45	174			2,310
	2002	8,387	119	160	528		1	9,195
2002	Hombres	5,924	86	111	333		1	6,455
	Mujeres	2,463	33	49	195			2,740
	2003	8,387	119	160	528		1	9,195
2003	Hombres	5,924	86	111	333		1	6,455
	Mujeres	2,463	33	49	195			2,740
	2004	9,330	131	156	568		1	10,186
2004	Hombres	6,524	94	110	374		1	7,103
	Mujeres	2,806	37	46	194			3,083

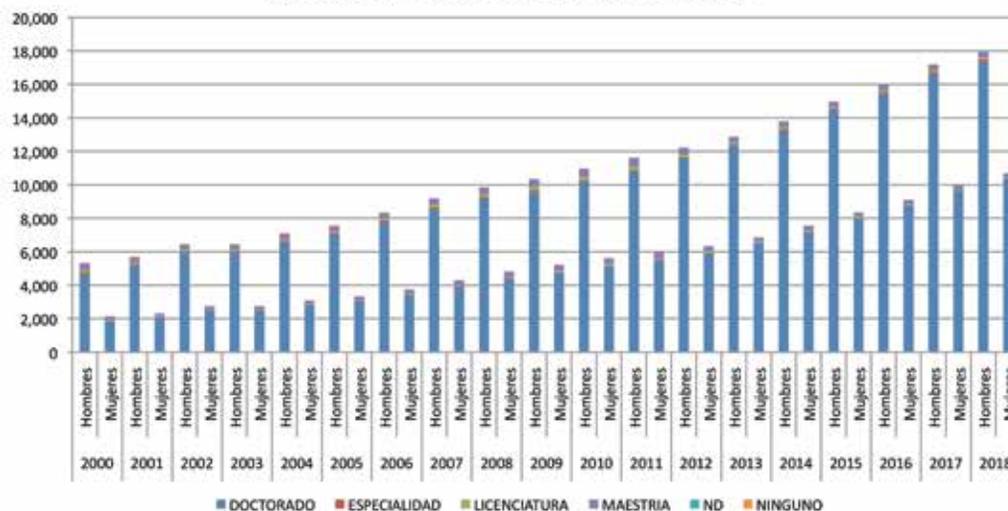
Histórico de distribución por sexo y grado

AÑO	Total por año	DOCTORADO	ESPECIALIDAD	LICENCIATURA	MAESTRIA	ND	NINGUNO	Total general
	2005	10,017	157	150	576		1	10,901
2005	Hombres	6,986	112	103	362		1	7,564
	Mujeres	3,031	45	47	214			3,337
	2006	11,130	179	155	628	2	1	12,095
2006	Hombres	7,734	131	101	373	2	1	8,342
	Mujeres	3,396	48	54	255			3,753
	2007	12,418	174	208	683			13,483
2007	Hombres	8,521	128	134	401			9,184
	Mujeres	3,897	46	74	282			4,299
	2008	13,513	157	237	770			14,677
2008	Hombres	9,142	115	159	440			9,856
	Mujeres	4,371	42	78	330			4,821
	2009	14,314	134	297	815	1		15,561
2009	Hombres	9,585	96	200	464	1		10,346
	Mujeres	4,729	38	97	351			5,215
	2010	15,292	127	342	834			16,595
2010	Hombres	10,170	90	228	480			10,968
	Mujeres	5,122	37	114	354			5,627
	2011	16,256	135	337	853	56		17,637
2011	Hombres	10,777	95	224	499	34		11,629
	Mujeres	5,479	40	113	354	22		6,008

Histórico de distribución por sexo y grado

AÑO	TOTAL POR AÑO	DOCTORADO	ESPECIALIDAD	LICENCIATURA	MAESTRIA	ND	NINGUNO	Total general
	2012	17,427	118	249	758	2		18,554
2012	Hombres	11,545	85	151	440	2		12,223
	Mujeres	5,882	33	98	318			6,331
	2013	18,836	126	198	584			19,744
2013	Hombres	12,336	90	121	331			12,878
	Mujeres	6,500	36	77	253			6,866
	2014	20,370	127	217	645			21,359
2014	Hombres	13,216	90	134	360			13,800
	Mujeres	7,154	37	83	285			7,559
	2015	22,402	134	209	571			23,316
2015	Hombres	14,424	99	128	319			14,970
	Mujeres	7,978	35	81	252			8,346
	2016	24,174	119	199	581			25,073
2016	Hombres	15,448	90	129	323			15,990
	Mujeres	8,726	29	70	258			9,083
	2017	26,201	186	166	634			27,187
2017	Hombres	16,595	137	110	362			17,204
	Mujeres	9,606	49	56	272			9,983
	2018	27,659	182	151	637	5		28,634
2018	Hombres	17,352	136	99	362	2		17,951
	Mujeres	10,307	46	52	275	3		10,683

Histórico de distribución por sexo y grado



Anexo 1-B

MÉXICO
GOBIERNO DE LA REPÚBLICA

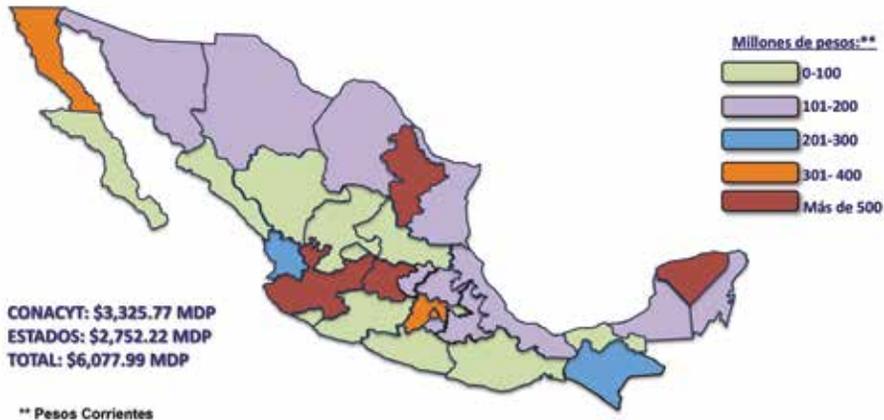


Fondos Mixtos



CONACYT
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología

Aportaciones CONACYT y Estados Cifras acumuladas 2007-2012



MÉXICO
GOBIERNO DE LA REPÚBLICA



CONACYT
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología

Distribución geográfica de las sedes y subsedes de los CPI's de CONACYT a principios del 2013



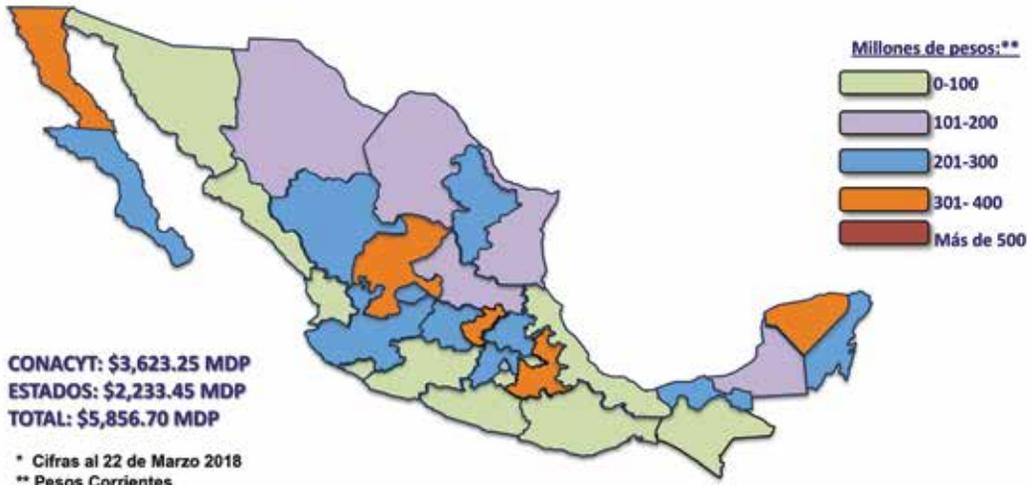
Evolución de las subsedes y consorcios del SCPI's en el periodo 2013-2018



Sedes, subsedes y consorcios del Sistema de CPI's en 2018



Aportaciones CONACYT y Estados
Cifras acumuladas 2013-2018*

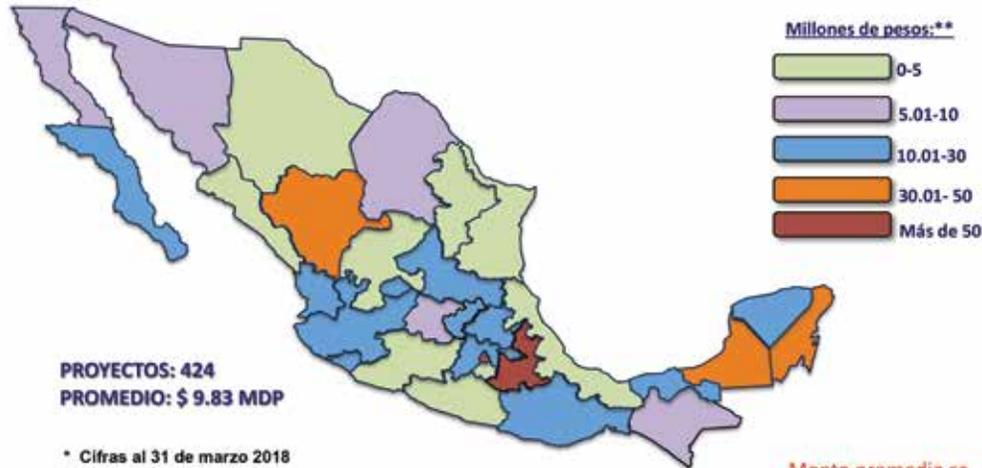


CONACYT ha aportado 8.94% más en este sexenio; todavía falta aportar ~ \$150 M en 2018.

Monto promedio por proyecto apoyado
Cifras acumuladas 2007-2012



**Monto promedio por proyecto apoyado
Cifras acumuladas 2013-2018***



* Cifras al 31 de marzo 2018
** Pesos Corrientes

Monto promedio se incrementa más de 5 veces

Nota:

Los montos 2018 no consideran:

- 11 proyectos aprobados que no han sido formalizados por un monto de \$270 MDP
- 32 convocatorias FOMIX que están por dar resultados y cuyos recursos comprometidos suman alrededor de \$600 MDP
- Las convocatorias 2018 que están por publicarse en FOMIX

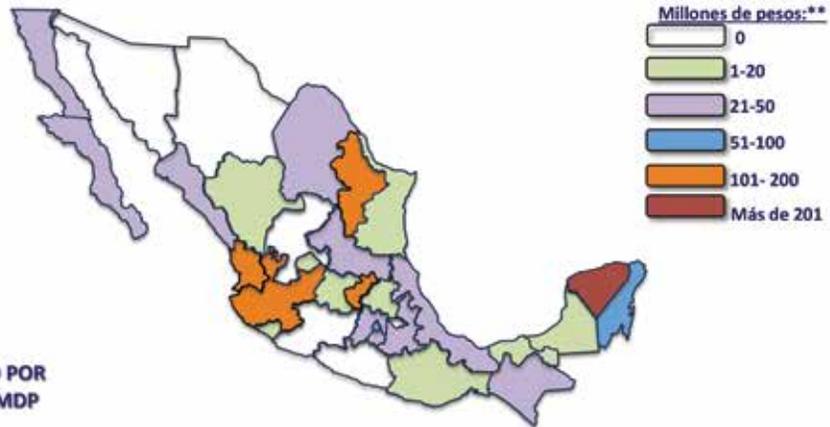
Aportaciones 2009-2018* (MDP)



CONACYT ha aportado 158.12% más en este sexenio al Fondo.

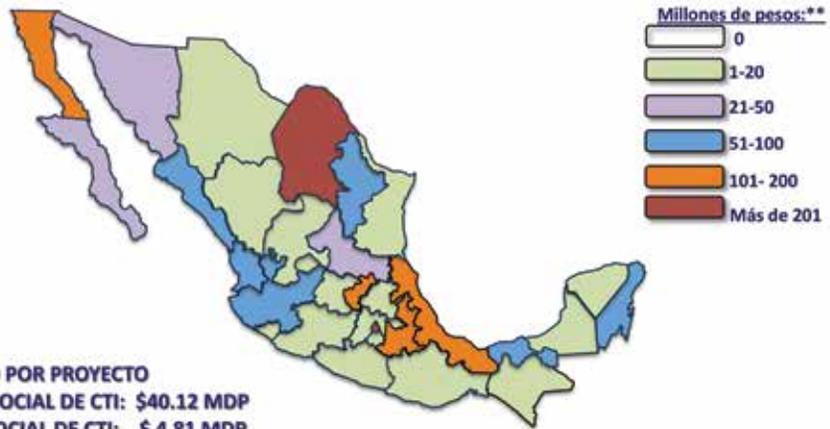
*Cifras a marzo de 2018

Monto de Proyectos Apoyados
Cifras acumuladas 2007-2012



MONTO PROMEDIO POR PROYECTO: \$16.62 MDP
**** Pesos Corrientes**

Monto de Proyectos Apoyados
Cifras acumuladas 2013-2018 *



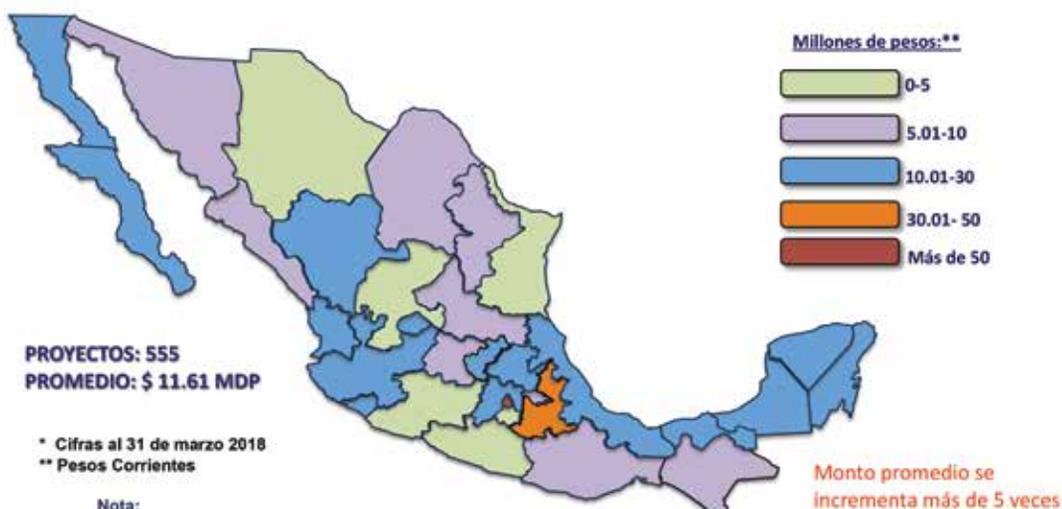
MONTO PROMEDIO POR PROYECTO
SIN APROPIACIÓN SOCIAL DE CTI: \$40.12 MDP
DE APROPIACIÓN SOCIAL DE CTI: \$ 4.81 MDP

* Cifras al 28 de febrero 2018
** Pesos Corrientes

**Monto promedio por proyecto apoyado
Cifras acumuladas 2007-2012**



**Monto promedio por proyecto apoyado
Cifras acumuladas 2013-2018***



Nota:

Los montos 2018 no consideran:

- 11 proyectos aprobados que no han sido formalizados por un monto de \$270 MDP aproximadamente.
- 32 convocatorias FOMIX que están por dar resultados y cuyos recursos comprometidos suman alrededor de \$600 MDP
- 5 convocatorias FORDECYT publicadas por un monto comprometido 2018 de \$360 MDP
- 18 apoyos a consorcios por FORDECYT por un monto aproximado de \$400 MDP
- Las convocatorias 2018 que están por publicarse en FOMIX y FORDECYT

Sistema Nacional de Centros Públicos de Investigación

EL SISTEMA NACIONAL DE CENTROS

El Sistema Nacional de Centros Públicos de Investigación del CONACYT está formado por 26 Centros Públicos de Investigación (CPIs) y un fideicomiso.¹ Los centros realizan cuatro actividades sustantivas: 1) Generación de conocimiento a través de la investigación, 2) Formación de recursos humanos especializados, principalmente a través de programas de posgrado, 3) Transferencia de conocimiento para promover la modernización y mejora del sector productivo, público y social, y 4) Divulgación de la información técnica y científica derivada de sus actividades.

Todos los centros son entidades paraestatales, pero los diseños institucionales incluyen diferentes tamaños, grados de especialización temática, número de subse-des y tipo de personal, así como figuras jurídicas que van de fideicomisos a asociaciones y sociedades civiles, organismos públicos descentralizados y una sociedad anónima. Su articulación como sistema, prevista en el artículo 63 de la Ley de Ciencia y Tecnología, ha tenido como objetivo llevar capacidades científicas de alto nivel

¹ Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A.C.; Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C.; Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, Baja California; Centro de Investigación Científica de Yucatán, A.C.; Centro de Investigación en Matemáticas, A.C.; Centro de Investigación en Materiales Avanzados, S.C.; Centro de Investigaciones en Óptica, A.C.; INFOTEC Centro de Investigación e Innovación en Tecnologías de Información y Comunicación; Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica; Instituto de Ecología, A.C.; Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica, A.C.; Centro de Investigación en Geografía y Geomática Ing. Jorge L. Tamayo, A.C.; Centro de Investigación y Docencia Económicas, A.C.; Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social; Colegio de la Frontera Norte, A.C.; El Colegio de Michoacán, A.C.; El Colegio de San Luis, A.C.; El Colegio de la Frontera Sur; Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora; Centro de Innovación Aplicada en Tecnologías Competitivas; Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco; Centro de Tecnología Avanzada, A.C.; Centro de Ingeniería y Desarrollo Industrial; Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico en Electroquímica, S.C.; Centro de Investigación en Química Aplicada; Corporación Mexicana de Investigación en Materiales SA de CV. El Fondo para el Desarrollo de Recursos Humanos (FIDERH) es un fideicomiso federal administrado por el Banco de México sectorizado en CONACYT.



a regiones rezagadas del país, fortalecer las capacidades tecnológicas de alta especialización en apoyo a sectores productivos clave y promover la aportación de conocimiento al desarrollo social y la política pública. Recientemente, se ha llevado a cabo un proceso de reorganización en torno a cinco coordinaciones, con una alineación de agendas de investigación y el fortalecimiento de sus capacidades mediante colaboraciones en consorcios.

UN SISTEMA CON ALCANCE NACIONAL

El Sistema de Centros Públicos de Investigación del Conacyt es el sistema con mayor cobertura en el territorio nacional. Cuenta con instalaciones, entre sedes, subse-des y consorcios, en 100 ciudades del país y en 30 de las 32 entidades federativas. El sistema de centros públicos de investigación del CONACYT ha pasado de ser un conjunto de centros que interactúan principalmente solo a través de las colaboraciones académicas de sus investigadores, a un sistema en etapa de consolidación; con una lógica común de trabajo, con instrumentos que facilitan su colaboración y potencien su capacidad para mantenerse como una fuerza de investigación de clase mundial y causar un impacto positivo en nuestra sociedad.

De forma inmediata, se están desarrollando discusiones y diseños de programas, proyectos, consorcios de centros y alianzas estratégicas con otros sistemas de investigación del país. Igualmente, a través de la participación en estrategias ya adoptadas a nivel de CONACYT, como las Redes Temáticas, los Laboratorios Nacionales y los Centros Mexicanos de Innovación en Energía, los centros aportan al espectro completo de temas prioritarios para el sector CTI en México.

UN SISTEMA QUE PRODUCE RESULTADOS DE ALTO IMPACTO EN INVESTIGACIÓN

Los investigadores del Sistema de Centros generan más de 4 500 publicaciones científicas por año, en una tasa de casi 1.9 por investigador al año. En términos comparativos, el sistema se ubica en la segunda posición en número de miembros del Sistema Nacional de Investigadores (SNI), solo por debajo de la UNAM. Del total de 5 361 de personal científico y tecnológico en el 2016 (2 421 investigadores y 2 940 técnicos), 40% se encuentra dentro del SNI. Su investigación se difunde en las revistas y editoriales nacionales y extranjeras. Hay un proceso marcado de internacionalización, que se explica por el aumento de movilidad de científicos y estudiantes y un mayor número de publicaciones en coautoría con investigadores extranjeros. El Sistema de Centros ha mantenido un aumento importante en el número de trabajos publicados en colaboración internacional durante el periodo, pasando de 725 en el 2007 a 1 214 en el 2016. Las colaboraciones se concentran de manera más importante en América del Norte y Europa Occidental, seguido de varios países en Latinoamérica, Australia y en mucho menor proporción con países de Asia y África.

UN SISTEMA QUE FORMA RECURSOS HUMANOS ESPECIALIZADOS



Los centros del sistema dedican un esfuerzo importante a la formación de capital humano, a través de una oferta madura de licenciaturas, especialidades, maestrías y doctorados. Lo anterior, con base en el artículo 52 de la Ley de Ciencia y Tecnología que les otorga la facultad de extender certificados, títulos y grados académicos con reconocimiento de validez oficial.

Actualmente existen en el país un total de 2 159 posgrados reconocidos por el PNPC, de los cuales tres cuartas partes se ubican en universidades públicas (58% en estatales y 17% en federales). El Sistema de Centros se ubica en tercer lugar con un 7%, por encima de las universidades privadas y otros sistemas de educación superior. Aunque en mucha menor proporción, algunos centros dedican también esfuerzo a la formación de recursos humanos a nivel superior a través de ocho licenciaturas, siete propias y una en colaboración con una universidad estatal.

UN SISTEMA QUE SE VINCULA CON LA SOCIEDAD

Un sello particular de los centros, respecto de la gran mayoría de las instituciones de educación superior e investigación del país, es su vocación declarada de vincularse con sectores públicos, privados y sociales y, en muchos de los casos, generar a través de estas vinculaciones recursos propios que son reinvertidos en ciencia y tecnología. Esta naturaleza permite que, en promedio, una cuarta parte de los recursos ejercidos por los centros provengan de recursos propios. De hecho, en tres de los centros la mitad del presupuesto es independiente del subsidio federal y en dos casos, COMIMSA e INFOTEC, la totalidad de los recursos, incluyendo operación y salarios de todo el personal, proviene únicamente de recursos externos.

Los centros en su conjunto firman al año del orden de 2 500 contratos o convenios de transferencia de conocimiento, innovación tecnológica, social, económica o ambiental; es decir, acciones de vinculación real financiadas por terceros. Una cantidad importante de éstos lo constituyen servicios altamente especializados, en áreas como metrología, pruebas físicas y químicas de integridad de materiales, ambientales, microbiológicos, entre muchos otros.

Además de su vinculación con sectores productivos, los centros del sistema realizan una actividad intensa de vinculación con los sectores social y público, con impactos importantes en nuestra sociedad y cultura. Estas acciones de vinculación incluyen colaboraciones con instituciones gubernamentales (comités, comisiones, consejos consultivos) con organizaciones con enfoque social (fundaciones, asociaciones civiles, instituciones de asistencia privada, etc.), culturales (museos, bibliotecas, academias, teatros, etc.), participaciones en eventos culturales o programas relativos al patrimonio, estudios y desarrollos tecnológicos con impacto en salud pública, medio ambiente, desarrollo regional, legislación, política pública y debate público.

Otra forma de vinculación, particularmente con la población general, es la comunicación social del conocimiento. Los centros cumplen con esta vocación a través de



diversas estrategias, desde la publicación de textos hasta la participación en redes sociales y la producción de materiales de divulgación. Es de destacar que ocho centros cuentan con una editorial propia y que, dentro del Sistema, se publican al menos 27 revistas científicas en una amplia gama de áreas del conocimiento.

EL FUTURO DEL SISTEMA DE CENTROS

Gracias a su capacidad instalada, su vocación, su entrada a una fase de consolidación y, principalmente, gracias a la calidad y compromiso de su personal, el día de hoy el País tiene en el Sistema de Centros un brazo de capacidades científicas y tecnológicas organizado, coherente y comprometido, preparado para participar como instrumento del Estado mexicano para desplegar la política de ciencia, tecnología e innovación, resolver grandes temas prioritarios para el país y contribuir a través del conocimiento a su desarrollo económico y al bienestar de su sociedad. México puede hoy reconocer al Sistema de Centros Públicos de Investigación del CONACYT como un motor para el tránsito de nuestro país hacia una economía y una sociedad basadas en el conocimiento.

Para lograrlo, hay cinco temas que requieren atención inmediata:

Competitividad salarial. Un peligro real para la viabilidad a mediano plazo de los CPIs y para poder mantener sistemáticamente un liderazgo en sus áreas de especialización es la cada vez menor competitividad salarial, tanto en el personal académico como administrativo. Para poder atraer y retener recursos humanos calificados y de alta calidad para desarrollar sus funciones sustantivas es crucial remediar esta situación y poder ofrecer salarios competitivos.

Presupuestos. Para garantizar el correcto funcionamiento de los CPIs y estar en condiciones de cumplir cabalmente con sus labores sustantivas, los centros requieren que se les asignen recursos suficientes y estables que aseguren la viabilidad de los proyectos en el mediano plazo. Aunque durante los primeros años del sexenio 2012-2018 los centros tuvieron incrementos presupuestales, los importantes recortes que afectaron al sector durante los últimos dos años han obligado a dirigir los recursos a los procesos esenciales para la sobrevivencia de los centros, dejando relegados aspectos cruciales como el crecimiento y mantenimiento de instalaciones, equipos y tecnologías de la información, al mismo tiempo que se ha reducido significativamente la capacidad de financiar proyectos de investigación pertinentes y de alto impacto.

También resulta indispensable ampliar la flexibilidad en el ejercicio del gasto, pues la especificidad de las labores de investigación, docencia y vinculación no son equiparables a las del resto del sector gubernamental. Lo anterior sin menoscabo de asegurar que los centros cuenten con un sistema robusto de evaluación por resultados y de rendición de cuentas.

Reconocimiento de las características especiales de los CPIs. Los centros públicos de investigación son parte de la administración pública federal. Por ello, el personal académico (investigadores y técnicos académicos) son servidores públicos. Sin embargo, es crucial reconocer que son servidores públicos con características especiales, cuya función es realizar tareas de investigación, docencia y vinculación que generan valor público y que, por lo demás, no implica el ejercicio de funciones de autoridad ni de administración directa de recursos públicos. Si bien es cierto que tanto la Ley de Ciencia y Tecnología como las recientes reformas a la Ley General de Responsabilidades Administrativas avanzan en esta dirección, resulta importante seguir perfeccionando el estatuto jurídico del personal científico y tecnológico que labora en los CPIs.

Reconocimiento de las nuevas formas de organización. Si bien no se crearon nuevos centros de investigación ni plazas de investigación en la última administración, es importante reconocer que se plantearon nuevas formas de organización que es menester reconocer y proteger: las Cátedras CONACyT para jóvenes investigadores, programa que ha permitido reclutar a un número importante de jóvenes investigadores que han venido a renovar las plantas académicas y tienen un prometedor futuro, así como las Coordinaciones y Consorcios de CPIs de CONACyT. Estos últimos son una manera de conjuntar esfuerzos y hacer más eficiente la organización y el funcionamiento de los CPIs; y de optimizar recursos e infraestructura para poder resolver de manera eficiente necesidades puntuales de las regiones donde desarrollamos labores, sin requerir ni un centavo adicional de presupuesto fiscal. A la fecha se han creado 14 consorcios, entre los cuáles, y solo como ejemplo, puede destacarse la Alianza Estratégica para el Desarrollo Sustentable de la Región Pacífico Sur (ADESUR), integrado por cuatro centros (CIAD, CICY, CIATEJ y Centro Geo) y que tiene propósito desarrollar proyectos enfocados a resolver problemas reales del sector agroindustrial de la región, o el Centro Nacional de Tecnología Aeronáutica (CENTA) integrado por ocho centros (CIATEC, CIATEQ, CIDESI, CIMAV, COMIMSA, CIDETEQ, CIQA, INAOE), y cuyo propósito es atender la necesidades de la industria aeronáutica. Para el sistema de CPI, mantener estas dos políticas resulta crucial para poder consolidarlas y obtener los resultados deseables.

PENSIONES

Una preocupación fundamental de los CPIs es tener un mecanismo para evitar el envejecimiento de la planta académica y poder ofrecer condiciones de jubilación decorosas. Existen propuestas avanzadas para que, con base en recursos autogenerados, los CPI puedan generar fondos de ahorro que incentiven las jubilaciones y se evite un riesgo inminente.

Anexo 3

Propuesta para la creación de un Órgano Constitucional Autónomo (OCA) para el sistema de CTI

Una posible propuesta concreta para la modificación constitucional del artículo 3° fracción V se expone a continuación:

V. Además de impartir la educación preescolar, primaria, secundaria y media superior, señaladas en el primer párrafo, el Estado promoverá y atenderá todos los tipos y modalidades educativos – incluyendo la educación inicial y a la educación superior – necesarios para el desarrollo de la nación, apoyará la investigación científica, tecnológica *e innovación*, y alentará el fortalecimiento y difusión de nuestra cultura.

El Estado contará con un Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación que coordinará la política de desarrollo científico y tecnológico del país con apoyo de la Federación, las entidades federativas, los municipios y las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México, el cual se regirá por la ley general en materia de ciencia, tecnología e innovación en los términos que emita el Congreso de la Unión para establecer las bases, los principios generales y procedimientos para apoyar el desarrollo nacional acorde con una visión de respeto y protección de derechos humanos.

La federación contará con un organismo autónomo, especializado, imparcial, colegiado, con personalidad jurídica y patrimonio propio, con plena autonomía técnica, de gestión, capacidad para decidir sobre el ejercicio de su presupuesto y determinar su organización interna, responsable de coordinar y garantizar el cumplimiento de las obligaciones del Estado para el impulso a la ciencia, la tecnología y la innovación.

El organismo autónomo se integrará por nueve comisionados, los cuáles serán nombrados por la Cámara de Senadores, previa realización de una amplia consulta a la comunidad científica y tecnológica, a propuesta de los grupos parla-

mentarios y de las instituciones de educación superior con mayor prestigio en el país, con el voto de las dos terceras partes de los miembros presentes, de quien deba cubrir la vacante, acorde con el proceso establecido en la ley general. El nombramiento podrá ser objetado por el Presidente de la República en un plazo de diez días hábiles. Si el Presidente de la República no objetara el nombramiento dentro de dicho plazo, ocupará el cargo de comisionado la persona nombrada por el Senado de la República.

Los comisionados durarán en su encargo seis años y deberán cumplir con los requisitos previstos en las fracciones I, II, IV, V y VI del artículo 95 de esta Constitución; no podrán tener otro empleo, cargo o comisión, con excepción de los no remunerados en instituciones docentes, científicas o de beneficencia; sólo podrán ser removidos de su cargo en los términos del Título Cuarto de esta Constitución y serán sujetos de juicio político. La conformación del organismo autónomo deberá integrarse conforme al principio de paridad de género.

La persona que ocupe la Presidencia de este organismo autónomo, será designada por los propios comisionados, mediante voto secreto, por un periodo de tres años, con posibilidad de ser reelecto por un periodo igual; estará obligado a rendir un informe anual ante el Senado, en la fecha y en los términos que disponga la ley.

El organismo garante tendrá un Consejo Consultivo, integrado por diez consejeros, que serán elegidos por el voto de las dos terceras partes de los miembros presentes de la Cámara de Senadores, de entre la comunidad científica y tecnológica con amplia trayectoria y prestigio. La ley determinará los procedimientos a seguir para la presentación de las propuestas por la propia Cámara. Anualmente serán sustituidos los dos consejeros de mayor antigüedad en el cargo, salvo que fuesen propuestos y ratificados para un segundo periodo.

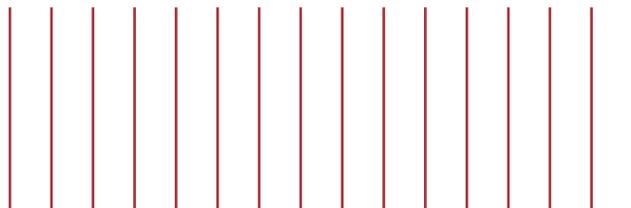
Asimismo, se requeriría la elaboración de artículos transitorios que estipulen la armonización del sistema jurídico actual, para contemplar que la Federación, los estados y la Ciudad de México, en sus respectivos ámbitos de competencia, deberán expedir las leyes en materia de ciencia, tecnología e innovación, o en su caso realizar las modificaciones necesarias, para ser acordes con la Constitución y la ley general que se expida en la materia, pudiéndose contemplar una *vacatio legis* de aproximadamente un año después de la entrada en vigor de la reforma.

En este entendido, también sería necesario la modificación en lo conducente, de diferentes leyes secundarias que actualmente regulan la actividad de CTI y de aquella que se desprenda de las mismas, a fin de armonizar el nuevo Sistema Nacional de CTI.

Anexo 4



Dictamen de las Comisiones Unidas de Puntos Constitucionales; de Ciencia y Tecnología, y de Estudios Legislativos, primera, sobre las Iniciativas de Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia de Ciencia, Tecnología e Innovación





DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE PUNTOS CONSTITUCIONALES; DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, PRIMERA, SOBRE LAS INICIATIVAS DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN Y ADICIONAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, EN MATERIA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN.

Honorable Asamblea:

A las Comisiones Unidas de Puntos Constitucionales; de Ciencia y Tecnología, y de Estudios Legislativos, Primera, se les turnaron para su estudio, análisis y elaboración del dictamen correspondiente las iniciativas con proyecto de Decreto por el que se reforma el párrafo cuarto del artículo 28 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, y con proyecto de Decreto por el que se reforman los artículos 3° y 73 de la propia Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en materia de ciencia, tecnología e innovación, presentadas respectivamente por el entonces Senador Alejandro Tello Cristerna, integrante del Grupo Parlamentario del Partido Revolucionario Institucional, en la sesión pública del 20 de marzo de 2013, y el Senador Juan Carlos Romero Hicks, integrante del Grupo Parlamentario del Partido Acción Nacional, en la sesión del 13 de marzo del año en curso.

Quienes integramos estas Comisiones Unidas procedimos al estudio de las iniciativas mencionadas, analizamos en detalle sus Exposiciones de Motivos y valoramos los planteamientos contenidos en los respectivos proyectos de Decreto propuestos, a fin de elaborar el presente dictamen.

En ese sentido, con fundamento en lo dispuesto por los artículos 85, párrafo 2, inciso a), 86, 89 y 94 de la Ley Orgánica del Congreso General de los Estados Unidos Mexicanos, y 113, 117, 135, 178, 182, 188 y 190 del Reglamento del Senado de la República, elaboramos el presente dictamen con base en la siguiente:

METODOLOGÍA:

- I. En el apartado de **“ANTECEDENTES”**, se deja constancia del trámite de inicio, de la recepción del turno de las iniciativas para la elaboración del dictamen correspondiente y de los trabajos previos realizados por las Comisiones Unidas.
- II. En el apartado correspondiente al **“OBJETO Y DESCRIPCION DE LAS INICIATIVAS”**, se sintetizan las propuestas materia de nuestro estudio.
- III. En el apartado de **“CONSIDERACIONES”**, formulamos nuestra valoración sobre las iniciativas de modificaciones constitucionales sobre el establecimiento en



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE PUNTOS CONSTITUCIONALES; DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, PRIMERA, SOBRE LAS INICIATIVAS DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN Y ADICIONAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, EN MATERIA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN.

la Norma Suprema del reconocimiento del derecho de toda persona a los beneficios del progreso científico y la responsabilidad inherente del Estado en su promoción, así como para que el Congreso de la Unión establecer las bases de coordinación de los tres órdenes de gobierno en materia de ciencia, tecnología e innovación.

IV. En el apartado relativo al **“PROYECTO DE DECRETO Y RÉGIMEN TRANSITORIO”**, se plantean las propuestas específicas de modificaciones a la Ley Fundamental de la República que estas Comisiones Unidas someten a la consideración del H. Pleno Senatorial.

I. ANTECEDENTES

1. En la sesión celebrada por el H. Senado de la República el 20 de marzo de 2013, el Senador Alejandro Tello Cristerna, integrante del Grupo Parlamentario del Partido Revolucionario Institucional, presentó una iniciativa con proyecto de Decreto por el que se reforma el párrafo cuarto del artículo 28 de la Constitución General de la República, a fin de incorporar la inversión y fortalecimiento de las actividades científicas, tecnológicas y de innovación como áreas prioritarias para el desarrollo nacional. Esta iniciativa también fue suscrita por el Senador Víctor Hermosillo y Celada, integrante del Grupo Parlamentario del Partido Acción Nacional.

En esa misma fecha, la Mesa Directiva determinó turnar la iniciativa a las Comisiones Unidas de Puntos Constitucionales y de Estudios Legislativos, Primera, con objeto de que procedieron a realizar el análisis y dictamen de la propuesta.

2. En la sesión ordinaria celebrada el 13 de marzo en curso, el Senador Juan Carlos Romero Hicks, integrante del Grupo Parlamentario del Partido Acción Nacional, a nombre propio y de diversas senadoras y senadores de distintos Grupos Parlamentarios, presentó una iniciativa con proyecto de Decreto por el que se reforman y adicionan los artículos 3º y 73, fracción XXIX-F de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia de ciencia, tecnología e innovación.



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE PUNTOS CONSTITUCIONALES; DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, PRIMERA, SOBRE LAS INICIATIVAS DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN Y ADICIONAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, EN MATERIA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN.

En esa misma fecha, la Mesa Directiva determinó turnar dicha iniciativa a las Comisiones Unidas de Puntos Constitucionales; de Ciencia y Tecnología, y de Estudios Legislativos, Primera, a fin de que realizaran el estudio, análisis y dictamen correspondiente.

Es de destacarse que esta iniciativa fue suscrita por 75 integrantes de la Cámara de Senadores integrantes de los distintos Grupos Parlamentarios conformados a su interior, así como independientes a dichas formas de agrupación, incluyéndose a la Senadora Ana Lilia Herrera Anzaldo, Presidenta de la Junta de Coordinación Política, y a los Senadores Emilio Gamboa Patrón, Fernando Herrera Ávila, Manuel Bartlett Díaz y Luis Sánchez Jiménez, Coordinadores de los Grupos Parlamentarios del Partido Revolucionario Institucional, del Partido Acción Nacional, del Partido del Trabajo del Partido de la Revolución Democrática, respectivamente.

3. En virtud de que la materia abordada por las dos iniciativas que nos ocupan ya mencionadas es coincidente, las Comisiones Unidas que suscriben, estimamos oportuno acumularlas para su estudio, análisis y formulación del presente dictamen de manera conjunta. Lo anterior sin demérito de que la primera de las iniciativas fue encomendada a las Comisión de Puntos Constitucionales y a la Comisión de Estudios Legislativos, Primera, y que la segunda de ellas se turnó para el conocimiento y actuación, además de las Comisiones mencionadas, a la Comisión de Ciencia y Tecnología.

Así, por la naturaleza coincidente de la materia de las iniciativas, a propuesta de la Comisión Coordinadora para el estudio de ambas, se realizó el análisis conjunto y la acumulación de referencia.

4. Con objeto de formular el presente dictamen, los integrantes de estas Comisiones Unidas intercambiamos impresiones sobre el objetivo y alcance de las propuestas de reforma constitucional planteadas en las iniciativas referidas. En ese contexto, las Juntas Directivas de las Comisiones Unidas instruimos a nuestras respectivas Secretarías Técnicas para la preparación del correspondiente proyecto de dictamen.

Con base en los antecedentes referidos, estas Comisiones Unidas procedemos a señalar el objeto de la iniciativa que nos ocupan:



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE PUNTOS CONSTITUCIONALES; DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, PRIMERA, SOBRE LAS INICIATIVAS DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN Y ADICIONAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, EN MATERIA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN.

II. OBJETO Y DESCRIPCIÓN DE LAS INICIATIVAS

A. Iniciativa del Senador Alejandro Tello Cristerna.

En la Exposición de Motivos de esta propuesta se plantea la consideración de que actualmente “las economías de los países prosperan en la medida que son capaces de incorporar el conocimiento desarrollado a la producción de bienes y servicios; la mano de obra y la materia prima. En este sentido, el futuro de nuestro país está ligado a la posibilidad que tengamos de cambiar nuestra economía, de una economía de servicios a una economía del conocimiento, y eso pasa por la innovación, la ciencia y la tecnología.”

Al efecto se plantea que han de los avances científicos y tecnológicos que ocurren en todo el planeta, nuestro país está obligado a otorgarle “un lugar prioritario la educación e investigación, impulsando y apoyando específicamente a la ciencia y a la tecnología como condición indispensable para garantizar nuestra viabilidad como una nación desarrollada, libre y soberana.

El iniciador de esta propuesta reconoce la pluralidad de ordenamientos en el ámbito jurídico de nuestro país tienen relevancia para las actividades científicas y tecnológicas y recuerda la trascendencia de la reforma de 1993 al artículo 3° constitucional para incorporar en forma expresa a las obligaciones del Estado en materia educativa, la de “apoyar la investigación científica y tecnológica”. No obstante, estima que la Ley Fundamental de la República todavía no se ha logrado reflejar con claridad “la importancia del impulso e inversión en las actividades científicas, tecnológicas y de innovación...”

En ese orden de ideas, es muy importante resaltar la ausencia normativa del fomento a la innovación, “pues si bien es cierto la tecnología forman parte medular para el desarrollo del sistema nacional de innovación, la realidad es que hoy en día nuestra constitución tampoco considera el impulso a la innovación como pilar fundamental para el desarrollo económico nacional.”

Al respecto, plantea la relevancia de que el fomento inversión en la ciencia y la tecnología y en la innovación sean consideradas como áreas prioritarias para el



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE PUNTOS CONSTITUCIONALES; DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, PRIMERA, SOBRE LAS INICIATIVAS DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN Y ADICIONAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, EN MATERIA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN.

desarrollo nacional. Al efecto, plantea reformar el párrafo cuarto del artículo 28 de la Constitución General de la República, para que “se consideren como áreas prioritarias para el desarrollo nacional la inversión y el fortalecimiento permanente de las entidades científicas, tecnológicas y de innovación, con objeto de que contribuyan al desarrollo económico del país, eleven su competitividad nacional e internacional se promueva la formación y capacitación de capital humano especializado.”

De acuerdo con la exposición de motivos a que sea hecho referencia, esta iniciativa plantea reformar el texto del párrafo cuarto del artículo 28 constitucional, conforme el siguiente proyecto de Decreto:

“Artículo 28. ...

“ ...

“ ...

*“No constituirán monopolios las funciones que el Estado ejerza de manera exclusiva en las siguientes áreas estratégicas: correos, telégrafos radiotelegrafía; petróleo y los demás hidrocarburos; petroquímica básica; minerales radiactivos y generación de energía nuclear; electricidad y las actividades que expresamente señalen las leyes que expida el Congreso de la Unión. **La comunicación vía satélite, los ferrocarriles de inversión y fortalecimiento permanente las actividades científicas, tecnológicas y de innovación son áreas prioritarias para el desarrollo nacional** en los términos del artículo 25 de esta Constitución; el Estado al ejercer en ella su rectoría, protegerá la seguridad y la soberanía de la Nación, y al otorgar concesiones o permisos mantendrá usted será el dominio de las respectivas vías de comunicación de acuerdo con las leyes en la materia.*

“ ...

Adicionalmente plantea una única disposición transitoria relativa la entrada en vigor de la modificación planteada.



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE PUNTOS CONSTITUCIONALES; DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, PRIMERA, SOBRE LAS INICIATIVAS DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN Y ADICIONAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, EN MATERIA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN.

Con el propósito de ilustrar a esta H. Asamblea sobre el contenido de la propuesta en cuestión, a continuación, se presenta el cuadro comparativo entre el texto vigente y el de la iniciativa referida.

TEXTO VIGENTE	INICIATIVA DEL SEN. TELLO
<p>Artículo 28....</p> <p>...</p> <p>...</p> <p>No constituirán monopolios las funciones que el Estado ejerza de manera exclusiva en las siguientes áreas estratégicas: correos, telégrafos y radiotelegrafía; minerales radiactivos generación de energía nuclear; la planeación y el control del sistema eléctrico nacional, así como el servicio público de transmisión y distribución de energía eléctrica, y la exploración y extracción de petróleo y de los demás hidrocarburos, en los términos de los párrafos sexto y séptimo del artículo 27 de esta Constitución, respectivamente; así como las actividades que expresamente señalen las leyes que expida el Congreso de la Unión. La comunicación vía satélite y los ferrocarriles son áreas prioritarias para el desarrollo nacional en los términos del artículo 25 de esta Constitución; el Estado al ejercer en ella su rectoría, protegerá la seguridad y la soberanía de la Nación, y al otorgar concesiones o permisos mantendrá o establecerá el dominio de las respectivas vías de comunicación de acuerdo con las leyes de la materia.</p> <p>El Estado contará con los organismos y</p>	<p>Artículo 28....</p> <p>...</p> <p>...</p> <p>No constituirán monopolios las funciones que el Estado ejerza de manera exclusiva en las siguientes áreas estratégicas: correos, telégrafos y radiotelegrafía; minerales radiactivos generación de energía nuclear; la planeación y el control del sistema eléctrico nacional, así como el servicio público de transmisión y distribución de energía eléctrica, y la exploración y extracción de petróleo y de los demás hidrocarburos, en los términos de los párrafos sexto y séptimo del artículo 27 de esta Constitución, respectivamente; así como las actividades que expresamente señalen las leyes que expida el Congreso de la Unión. La comunicación vía satélite, los ferrocarriles y la inversión y fortalecimiento permanente de las actividades científicas, tecnológicas y de innovación son áreas prioritarias para el desarrollo nacional en los términos del artículo 25 de esta Constitución; el Estado al ejercer en ella su rectoría, protegerá la seguridad y la soberanía de la Nación, y al otorgar concesiones o permisos mantendrá o establecerá el dominio de las respectivas vías de comunicación de acuerdo con las leyes de la materia.</p> <p>El Estado...</p>



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE PUNTOS CONSTITUCIONALES; DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, PRIMERA, SOBRE LAS INICIATIVAS DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN Y ADICIONAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, EN MATERIA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN.

TEXTOS VIGENTES	INICIATIVA DEL SEN. TELLO
empresas que requiera para el eficaz manejo de las áreas estratégicas a su cargo y en las actividades de carácter prioritario donde, de acuerdo con las leyes, participe por si o con los sectores social y privado.	
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
Se podrán otorgar subsidios a actividades prioritarias, cuando sean generales, de carácter temporal y no afecten sustancialmente las finanzas de la Nación. El Estado vigilará su aplicación y evaluará los resultados de ésta.	Se ...
(Párrafos décimo cuarto a trigésimo)	(Párrafos décimo cuarto a trigésimo)

B. Iniciativa del Senador Juan Carlos Romero Hicks.

Como se señaló en el apartado de Antecedentes de este dictamen, esta iniciativa fue suscrita por 75 integrantes del H. Pleno Senatorial, permitiéndose las Comisiones Unidas señalar ahora que adicionalmente al Senador Juan Carlos Romero Hicks, la Presidenta de la Junta de Coordinación Política y los Coordinadores de los Grupos Parlamentarios del Partido Revolucionario Institucional, del Partido Acción Nacional, del Partido del Trabajo y del Partido de la Revolución Democrática, ejercieron su facultad de iniciativa las Senadoras y Senadores Mariana Gómez del Campo Gurza, Francisco Burquez Valenzuela,



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE PUNTOS CONSTITUCIONALES; DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, PRIMERA, SOBRE LAS INICIATIVAS DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN Y ADICIONAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, EN MATERIA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN.

Héctor Flores Ávalos, Marta Elena García, Jorge Luis Preciado, Víctor Hermosillo y Celada, Héctor Larios Córdova, Fernando Torres Graciano, Marcela Torres Peimbert, Laura Herrera Guajardo, Ernesto Ruffo Appel, Francisco F. López Brito, Jesús Santana García, Sonia Rocha Acosta, Adriana Loaiza Garzón, Sonia Mendoza Díaz, Pilar Ortega Martínez, María del Rosario Guzmán Avilés, Daniel Gabriel Ávila Ruiz, Sandra Luz García, Silvia Garza, Juan Fernández Sánchez Navarro, Salvador Vega Casillas, Jorge Lavalle Maury, Silvia Cecilia Martínez y Andrea García García, integrantes del Grupo Parlamentario del Partido Acción Nacional; las Senadoras y Senadores Graciela Ortiz González, Enrique Burgos García, María del Rosario Pineda Gochi, Patricio Martínez García, José Olvera Acevedo, María Verónica Martínez Espinosa, Margarita Flores Sánchez, Angélica Araujo Lara, Félix González Canto, Lisbeth Hernández Lecona, Jesús Casillas Romero, Ismael Hernández Deras, Raúl Aarón Pozos Lanz, Hilda Flores Escalera, Yolanda de la Torre Valdez, Daniel Amador Gaxiola, Óscar Román Rosas González, Lilia Guadalupe Merodio Reza, Anabel Acosta Islas y Joel Ayala Almeida, integrantes del Grupo Parlamentario del Partido Revolucionario Institucional; las Senadoras y Senadores Ana Gabriela Guevara, Zoé Robledo Aburto, David Monreal Ávila, Layda Sansores Sanromán, Luis Humberto Fernández, Mario Delgado Carrillo, Dolores Padierna Luna, Raúl Morón Orozco y Ángel Benjamín Robles Montoya, integrantes del Grupo Parlamentario del Partido del Trabajo; los Senadores Juan Gerardo Flores Ramírez y Jorge Aréchiga Ávila, integrantes del Partido Verde Ecologista de México; las Senadoras y Senadores Angélica de la Peña Gómez, Celestino Cesáreo Guzmán, Marta Palafox Gutiérrez, Isidro Pedraza Chávez y Fidel Demedicis Hidalgo, Integrantes del Grupo Parlamentario del Partido de la Revolución Democrática; y las Senadoras y Senadores sin Grupo Parlamentario Alejandro Encinas Rodríguez, Marta A. Tagle Martínez, Luisa María Calderón Hinojosa, Manuel Cárdenas Fonseca y José María Martínez Martínez.

En la Exposición de Motivos de esta iniciativa se destaca que “la política de ciencia y tecnología en México lleva 50 años intentando su consolidación, (pues) desde el nacimiento del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) en 1970 se vislumbra los esfuerzos para robustecer un sistema de ciencia y tecnología que se encuentre a la altura de los retos, sin embargo, este Consejo que surgió como un organismo público descentralizado de la Administración Pública Federal, integrante del Sector Educativo..., se ha visto rebasado pese a sus transformaciones.” Tras recapitular los esfuerzos hechos entre 1989 y la



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE PUNTOS CONSTITUCIONALES; DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, PRIMERA, SOBRE LAS INICIATIVAS DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN Y ADICIONAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, EN MATERIA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN.

promulgación de la Ley de Ciencia y Tecnología en 2002 y que se encuentra vigente, se señala que “pese a que la meta del CONACyT es consolidar un Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología que responda a las necesidades del país y aporte soluciones a problemas específicos, además de incrementar la capacidad científica y tecnológica del país”, se destaca que “...el reto de construir un sistema robusto no depende de una sola institución, sino del entramado institucional que a través de la vinculación fortalezca la calidad, la competitividad y la innovación en toda la red de colaboración.” Al efecto, se cita la obra *El diseño institucional de la política de ciencia y tecnología en México* auspiciada por la Universidad Nacional Autónoma de México, con relación a la afirmación de que “El complejo carácter intergubernamental e intersectorial de la política de ciencia y tecnología obliga a pensar que es difícil resolver los problemas con un diseño centralizado, completo e integral; por ello se sugiere buscar un diseño en red en el cual el CONACyT o algún órgano equivalente tenga la capacidad de orientar efectivamente la política.”

Enseguida se expone que “otra parte del entramado es el Foro Consultivo Científico y Tecnológico, que también es una de las instancias que pertenece al sistema, pero (que) ... ha tenido resultados limitados”, a lo que se agrega la creación en 2013 de la Coordinación de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Oficina de la Presidencia. Se ilustra por los promotores de la iniciativa en cuestión que, aunque hay esfuerzos para articular las acciones públicas en las materias señaladas, existe falta de certeza jurídica encauzarlos debidamente.

También se señala que “si bien en la Constitución Política los Estados Unidos Mexicanos se contemplan disposiciones respecto del tema de ciencia y tecnología, éstas no logran ser lo suficientemente contundentes para impulsar la consolidación del sistema de ciencia, tecnología e innovación (ya que) de hecho los cambios institucionales que se han generado obedecen a la creciente relevancia del tema (y han) germinado en apego a directrices o bases generales de planeación”.

En ese sentido, se recapitula el texto de la fracción V del artículo 3º constitucional y la incorporación a nuestra Ley Fundamental de la investigación científica y tecnológica, al precisarse que corresponde al Estado apoyar esa materia, destacándose que este texto de la Norma Suprema -por la sistemática del propio artículo 3º- establecía la ciencia y la tecnología como una responsabilidad de los



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE PUNTOS CONSTITUCIONALES; DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, PRIMERA, SOBRE LAS INICIATIVAS DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN Y ADICIONAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, EN MATERIA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN.

tres órdenes de gobierno y no como una tarea exclusiva de un solo orden de gobierno o de una entidad única, aunque hasta la fecha no se ha interpretado así.

Adicionalmente, en la Exposición de Motivos se recapitula la previsión de la fracción XXV del artículo 73 constitucional para legislar en materia de las distintas instituciones educativas, tanto considerándose por niveles de instrucción como por las materias a las que se encuentran dedicadas esas instituciones.

Estos antecedentes llevan a los iniciadores de la propuesta a la afirmación de que si bien son claras las facultades para que el poder público apoye la investigación científica y tecnológica y el Congreso legisle sobre instituciones de investigación científica, no se establece el objetivo de que nuestro país cuente con un Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Así explican los autores de la iniciativa la laxitud con la que se abordan las materias de la ciencia, la tecnología y la innovación en la Ley de Ciencia y Tecnología, reglamentaria de la fracción V del artículo 3º constitucional, destacándose que la misma reduce la atribución del Estado -Federación, entidades federativas y municipios- a una responsabilidad del Gobierno Federal, instancia a la cual se le confieran las tareas de (i) regular los apoyos de su ámbito de competencia para impulsar, fortalecer, desarrollar y consolidar la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación en el país; (ii) determinar los instrumentos para cumplir esas tareas, y (iii) establecer mecanismos de coordinación al interior de la administración pública federal y con otras instituciones -sin definir ámbitos de competencia- en la definición de políticas y programas para el desarrollo científico, tecnológico e innovación.

Es en virtud de esas consideraciones que los proponentes afirman “la necesidad de realizar un ajuste en el marco normativo, con la finalidad de consolidar y dar certeza jurídica al tema de ciencia y tecnología, incluyendo los temas de innovación y vinculación. El diseño institucional para mejorar y promover un tema tan importante no puede ser estático”. En su consideración, “se deben sentar las bases que permitan la planeación en la materia a largo plazo, la finalidad de realizar una reingeniería (que elimine) las barreras ya detectadas en diversos análisis diagnósticos realizados por distintas instituciones...”



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE PUNTOS CONSTITUCIONALES; DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, PRIMERA, SOBRE LAS INICIATIVAS DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN Y ADICIONAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, EN MATERIA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN.

En seguida, la iniciativa que nos ocupa señala la necesidad de reconocer “que la actual política científica y tecnológica no ha logrado incidir en los niveles de competitividad nacional (pues) de hecho durante 2017 el Foro Económico Mundial (WEF, por sus siglas en inglés) dio a conocer el Índice Global de Competitividad y reporta a México en el lugar 51 de 137. Según el WEF nuestro país continúa mejorando, pero más lento que el resto de las economías; este estudio destaca que México tiene una mala puntuación en la eficiencia del gasto público y en la calificación de sus instituciones, por lo que se recomienda implementar reformas de mejora en la asignación de factores de productividad.”

Adicionalmente, los iniciadores citan la *Declaración de México: Ciencia, tecnología, ingeniería e innovación como instrumentos para la prosperidad humana* que se emitió con motivo de la Segunda Reunión de Ministros y Altas Autoridades de Ciencia y Tecnología de la Organización de los Estados Americanos, que se llevó a cabo en 2008, y en virtud de la cual los participantes se comprometieron a unir esfuerzos “para ‘formular e implementar políticas nacionales en ciencia, tecnología, ingeniería e innovación, orientadas a la creación y aplicación del conocimiento que estén claramente integradas a las políticas económicas y sociales y que tomen en cuenta los principios de solidaridad, equidad y justicia, buscando la prosperidad humana’... (y) ... a redoblar sus esfuerzos para incrementar significativamente la inversión pública en ciencia y tecnología, así como estimular las inversiones del sector privado, a fin de fomentar la investigación, desarrollo y la innovación tecnológica.”

En ese orden de consideraciones, la Exposición de Motivos refiere que “a la Declaración anterior se suma el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 que establece como objetivo 3.5 Hacer del desarrollo científico, tecnológico y la innovación pilares para el progreso económico y social sostenible, mientras que la estrategia 3.5.5 señala que se contribuir al fortalecimiento de la infraestructura científica y tecnológica del país y establece como línea de acción ‘extender y mejorar los canales de comunicación y difusión de la investigación científica y tecnológica, con el fin de sumar esfuerzos y recursos en el desarrollo de proyectos”.

Por otro lado, la iniciativa de mérito destaca los decretos de reformas constitucionales en materia de derechos humanos y para su protección y garantía publicadas en el Diario Oficial de la Federación los días 6 y 10 de junio de 2011,



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE PUNTOS CONSTITUCIONALES; DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, PRIMERA, SOBRE LAS INICIATIVAS DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN Y ADICIONAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, EN MATERIA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN.

que establecieron un nuevo paradigma constitucional en la materia al establecerse como normas de rango supremo las contenidas en los tratados internacionales sobre derechos humanos que el Estado mexicano ha incorporado a su orden jurídico.

A la luz esta consideración enfatiza lo previsto por el artículo 1º de la Ley Fundamental con relación al concepto del reconocimiento -que no otorgamiento- de los derechos humanos y la posible de que toda persona cuente con mecanismos para garantizar su disfrute efectivo. Se afirma, en tal virtud, que estas modificaciones implican “elevar a rango constitucional los derechos humanos protegidos por tratados internacionales ratificados por México que, naturalmente, incluyen a la Declaración Universal de los Derechos Humanos, lo que se traduce en el fortalecimiento de la obligación del Estado mexicano de cumplir con la letra y el espíritu de dicha Declaración”.

De conformidad con la gran reforma en materia de derechos humanos de 2011, los autores de esta iniciativa destacan la incorporación de la figura de la ‘interpretación conforme’ que se incorporó al artículo 1º constitucional, “al señalarse que todas las normas relativas a derechos humanos (del rango jerárquico que sea) deberán interpretarse a la luz de la propia Constitución y de los tratados internacionales. Esto implica la creación de una especie de bloque de constitucionalidad (integrada no solamente por la Carta Magna, sino también por los tratados internacionales), bajo el cual se deberá interpretar el conjunto del ordenamiento jurídico mexicano. La misma disposición señala, en el párrafo tercero, la obligación del Estado mexicano de promover, respetar, proteger y garantizar los derechos humanos. De esta forma queda claro que todo derecho humano reconocido por la Constitución y los tratados internacionales genera obligaciones para las autoridades mexicanas, con independencia del nivel de gobierno que ocupen o de la modalidad administrativa bajo la que estén organizadas.”

Es con base en estas consideraciones que la iniciativa de mérito recapitula y cita lo dispuesto por el artículo 27 de la Declaración Universal de los Derechos Humanos de 1948 y el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de 1966, en materia del derecho de toda persona a participar en el progreso científico y de los beneficios que deriven del mismo y a la protección de



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE PUNTOS CONSTITUCIONALES; DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, PRIMERA, SOBRE LAS INICIATIVAS DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN Y ADICIONAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, EN MATERIA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN.

los derechos morales y materiales que le correspondan en razón de la producción científica de su autoría.

En este sentido, quienes formulamos el presente dictamen deseamos resaltar las previsiones del artículo 15 del citado Pacto Internacional en el sentido de reconocimiento que el Estado mexicano ha hecho del derecho de toda persona a “gozar de los beneficios del progreso científico y las aplicaciones”, así como al respeto irrestricto de la libertad de investigación científica y la actividad creadora.

Con base en esa inspiración y la consideración de otros instrumentos internacionales celebrados en torno al derecho de toda persona a beneficiarse del progreso científico, se plantea la pertinencia de fortalecer la congruencia de nuestra legislación con las previsiones adoptadas en tratados internacionales, a fin de reconocer -en la norma constitucional- el derecho de toda persona gozar de los beneficios del progreso científico y sus aplicaciones; establecer que la ciencia, la tecnología y la innovación forman parte del núcleo de competencias del Estado Mexicano para efectos de su conservación, desarrollo y difusión; garantizar la asignación de recursos y estímulos financieros para el desarrollo de estas actividades; y facultar al Congreso de la unión para expedir la legislación general que sienta las bases para el funcionamiento y organización del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.

En específico, la iniciativa en cuestión plantea la adición de un nuevo párrafo segundo a la fracción V del artículo 3º constitucional, con el siguiente texto:

“Toda persona tiene derecho a gozar de los beneficios del progreso científico y de sus aplicaciones. Corresponde al Estado promover la ciencia, la tecnología y la innovación como áreas prioritarias del desarrollo nacional, así como garantizar su conservación, desarrollo y difusión, para lo cual deberá proveer los recursos y estímulos necesarios, conforme a las bases de coordinación, vinculación y participación que determine la ley.”

Por otro lado, se plantea la modificación del texto de la fracción XXIX-F del artículo 73 constitucional, a fin de otorgar al Congreso la facultad siguiente:

“XXIX-F. Para legislar en materia de ciencia, tecnología e innovación, estableciendo bases generales de coordinación entre la Federación, las



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE PUNTOS CONSTITUCIONALES; DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, PRIMERA, SOBRE LAS INICIATIVAS DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN Y ADICIONAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, EN MATERIA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN.

entidades federativas, los municipios y las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México, en el ámbito de sus respectivas competencias, así como la participación de los sectores social y privado, con el objeto de consolidar el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Esta legislación preverá disposiciones tendientes a promover la inversión mexicana; regular la inversión extranjera; la transferencia de tecnología, así como la generación, conservación, difusión y aplicación de los conocimientos científicos y tecnológicos, requeridos para el desarrollo nacional.”

Esta propuesta de decreto de reformas constitucionales culmina con 3 disposiciones transitorias que tienen el siguiente texto:

“PRIMERO. *El presente Decreto entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.*

“SEGUNDO. *El Congreso de la Unión deberá expedir la Ley General de Ciencia, Tecnología e Innovación en un plazo no mayor a un año, contado a partir de la fecha de publicación del presente Decreto.*

“TERCERO. *En tanto entre en vigor la Ley General de Ciencia, Tecnología e Innovación, continuará aplicándose la legislación vigente la materia, en los ámbitos federal y de las entidades federativas.”*

Para mejor ilustración de las modificaciones propuestas, en seguida se presenta un cuadro comparativo entre las disposiciones vigentes y los textos planteados en la iniciativa que nos ocupa:

Texto vigente	Iniciativa de reforma
Artículo 3. ...	Artículo 3. ...
...	...
...	...
I. a IV. ...	I. a IV. ...
V. Además de impartir la educación preescolar, primaria, secundaria y media superior, señaladas en el primer párrafo, el Estado promoverá y atenderá todos los tipos y modalidades educativos -incluyendo la educación inicial y a la educación superior-	V. ...



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE PUNTOS CONSTITUCIONALES; DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, PRIMERA, SOBRE LAS INICIATIVAS DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN Y ADICIONAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, EN MATERIA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN.

Texto vigente	Iniciativa de reforma
<p>necesarios para el desarrollo de la nación, apoyará la investigación científica y tecnológica, y alentará el fortalecimiento y difusión de nuestra cultura;</p>	<p>Toda persona tiene derecho a gozar de los beneficios del progreso científico y de sus aplicaciones. Corresponde al Estado promover la ciencia, la tecnología y la innovación como áreas prioritarias del desarrollo nacional, así como garantizar su conservación, desarrollo y difusión, para lo cual deberá proveer los recursos financieros necesarios, conforme a las bases de coordinación, vinculación y participación que determine la ley.</p>
VI. a IX. ...	VI. a IX. ...
Artículo 73. ...	Artículo 73. ...
I. a XXIX-E. ...	I. a XXIX-E. ...
<p>XXIX-F. Para expedir leyes tendientes a la promoción de la inversión mexicana, la regulación de la inversión extranjera, la transferencia de tecnología y la generación, difusión y aplicación de los conocimientos científicos y tecnológicos que requiere el desarrollo nacional.</p>	<p>XXIX-F. Para legislar en materia de ciencia, tecnología e innovación, estableciendo bases generales de coordinación entre la Federación, las entidades federativas, los municipios y las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México, en el ámbito de sus respectivas competencias, así como la participación de los sectores social y privado, con el objeto de consolidar el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Esta legislación preverá las disposiciones tendientes a promover la inversión mexicana; regular la inversión extranjera; la transferencia de tecnología, así como la generación, conservación, difusión y aplicación de los conocimientos científicos y tecnológicos requeridos para el desarrollo nacional.</p>
XXIX-G. a XXXI. ...	XXIX-G a XXXI. ...



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE PUNTOS CONSTITUCIONALES; DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, PRIMERA, SOBRE LAS INICIATIVAS DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN Y ADICIONAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, EN MATERIA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN.

Como se ha señalado, el proyecto de Decreto contempla tres disposiciones transitorias, una relacionada con la entrada en vigor de las modificaciones propuestas, otra a la expedición por parte del Congreso de la Unión de la Ley General de Ciencia, Tecnología e Innovación y una más sobre la aplicación de la legislación vigente la materia hasta que se expida y entre en vigor la Ley General citada.

IV. CONSIDERACIONES.

Primera. En términos de lo dispuesto de la fracción II del artículo 71 de la Constitución General de la República, en relación con lo dispuesto por el artículo 135 de la propia Ley Fundamental de la República, los senadores promoventes de las iniciativas materia de estudio y dictamen tienen plena legitimación para realizar su presentación y poner así en movimiento la encomienda que corresponde al Órgano Revisor de la propia Constitución.

Segunda.- Como ha quedado establecido en el apartado anterior, tanto la iniciativa presentada por el Senador Tello, como la iniciativa planteada por el Senador Romero Hicks coinciden en proponer la revisión del texto de nuestra Norma Suprema para precisar la importancia de las actividades científicas, tecnológicas y de innovación para el desarrollo nacional, una en el sentido de su declaratoria como actividades prioritarias, y otra sobre la base de reconocer el derecho humano a los beneficios de la ciencia, la tecnología y la innovación, así como para precisar la concurrencia de los tres órdenes de gobierno en términos de las bases generales que establezca mediante disposiciones legislativas el Congreso de la Unión, con objeto de asegurar la consolidación del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Si bien la primera de esas iniciativas propone realizar el señalamiento de las actividades científicas, tecnológica y de innovación como áreas prioritarias para el desarrollo nacional en el párrafo IV del artículo 28 constitucional, estimamos que su análisis debe hacerse a la luz de los antecedentes de los textos de los artículos 25 y 27 de nuestra Ley Fundamental.

Como es del conocimiento de esta H. Asamblea, mediante Decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación del 3 de febrero de 1983, se realizaron un conjunto



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE PUNTOS CONSTITUCIONALES; DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, PRIMERA, SOBRE LAS INICIATIVAS DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN Y ADICIONAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, EN MATERIA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN.

de modificaciones integrales a la Ley Suprema en materia económica o, como algunos estudiosos han optado por emblemizarla, para el establecimiento del Capítulo Económico de la Constitución.

En esas modificaciones al artículo 25 constitucional se establecieron los conceptos de la rectoría del desarrollo nacional a cargo del Estado y las características, objetivos y medios de dicho desarrollo; el desenvolvimiento de la tarea rectora del desarrollo a cargo del Estado, a través de la planeación, conducción, coordinación y orientación de la actividad económica nacional, así como de la regulación y fomento de las actividades económicas que requiera el interés general; la concurrencia de los sectores público, social y privado al desarrollo económico del país, o sistema de economía mixta; el señalamiento de áreas estratégicas para el desarrollo nacional cuya responsabilidad corresponde de manera exclusiva al sector público; la previsión de la participación del sector público, por sí o con los sectores social y privado en las áreas económicas prioritarias para el desarrollo nacional; la acción del poder público para impulsar a los sectores social y privado de la economía para beneficio general; el fomento de la organización y expansión de las actividades económicas del sector social y el aliento y protección a las actividades económicas del sector privado.

Con relación a la reforma constitucional cuyo antecedente se recapitula, en el artículo 28 constitucional se estableció que no constituirían monopolios las funciones que el Estado realice –de manera exclusiva- en distintas áreas estratégicas, que en aquél momento comprendieron a los correos, telégrafos y radio telegrafía; el petróleo y los demás hidrocarburos; la petroquímica básica; los minerales radioactivos y la generación de energía nuclear, la electricidad; la comunicación vía satélite, y los ferrocarriles, sin demérito de que el Congreso General estableciera expresamente otras mediante ley.

En su génesis, tanto en el artículo 25 como en el artículo 28 de la Constitución no se establecieron actividades económicas prioritarias de manera expresa, ya en forma limitada o de manera enunciativa.

Esto obedeció a la consideración de que la naturaleza prioritaria de un área económica tiene características relativas; es decir, el carácter prioritario está sujeto a las circunstancias del proceso de desarrollo y sus etapas, por lo que su definición debe corresponder a las autoridades competentes de naturaleza federal



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE PUNTOS CONSTITUCIONALES; DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, PRIMERA, SOBRE LAS INICIATIVAS DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN Y ADICIONAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, EN MATERIA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN.

o local al momento de establecer planes y programas de desarrollo. Se ha entendido así que la naturaleza prioritaria de un área de actividad económica obedece a la importancia destacada de la misma para la estrategia de desarrollo del momento de que se trate y su horizonte de futuro. En ese sentido, conviene recordar la diferencia constitucional entre las áreas estratégicas y las áreas prioritarias desde la perspectiva del Estado: las primeras son de su exclusiva competencia, en tanto que en las segundas su participación puede ser por sí, de consuno con los sectores público o privado o sin su participación, pero con la actuación de los sectores social y privado, casos todos en los cuales corresponde al legislador establecer normas para su impulso y organización. En otras palabras, las áreas prioritarias del desarrollo son espacios naturales de concurrencia de los tres sectores y no se reputan como ámbitos de exclusiva actuación del Estado.

También se recordará que mediante el decreto que reformó el párrafo cuarto del artículo 28 constitucional, publicado en el Diario Oficial de la Federación del 5 de marzo de 1995, al plantearse la exclusión de las comunicaciones vía satélite y de los ferrocarriles del ámbito de las áreas estratégicas, se estableció -como figura en el texto vigente- que ambas actividades tendrían el carácter de “áreas prioritarias para el desarrollo nacional en los términos del artículo 25 de esta Constitución.....” Adicionalmente y por la naturaleza de esas actividades, se señaló que, al ejercerse la rectoría del desarrollo por parte del Estado, se protegería “la seguridad y la soberanía de la Nación, y al otorgar concesiones o permisos mantendrá o establecerá el dominio de las respectivas vías de comunicación de acuerdo con las leyes en la materia.”

Es de observarse, en ese sentido, que al dejar de considerarse en nuestra Constitución como áreas estratégicas las actividades de comunicaciones vía satélite y de ferrocarriles, se les estableció como actividades económicas prioritarias. Sin embargo, con base en el antecedente legislativo referido y el texto vigente del párrafo quinto del artículo 25 constitucional, puede considerarse que otras actividades también se consideren como áreas prioritarias para el desarrollo nacional. A su vez, tampoco resulta menester precisar en la Constitución, mediante la modificación del cuarto párrafo del artículo 28, las actividades económicas de carácter prioritario.

En la Enciclopedia Jurídica Mexicana, se define a áreas estratégicas como el conjunto de actividades económicas -producción y distribución de bienes y



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE PUNTOS CONSTITUCIONALES; DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, PRIMERA, SOBRE LAS INICIATIVAS DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN Y ADICIONAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, EN MATERIA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN.

servicios- que exclusivamente realiza el Gobierno federal a través de organismos públicos descentralizados y unidades de la administración pública, por imperativos de seguridad nacional, interés general o beneficio social básico para el desarrollo nacional.

En lo que respecta a las áreas prioritarias, esta misma obra señala que son el conjunto de actividades económicas -producción y distribución de bienes y servicios- que el Gobierno federal, mediante las empresas públicas, realiza por sí o en concurrencia con los sectores social y privado, a fin de impulsarlas y organizarlas con antelación a otras, por razones de circunstancias e imperativos de interés general, proveyendo de esta forma al desarrollo nacional.

Se establece también que además de las áreas estratégicas, el Estado puede estar interesado en la realización o participación de otras actividades económicas, a fin de organizarlas e impulsarlas, propiciando de esta manera el desarrollo nacional.

Como se puede observar de estos conceptos, la diferencia radica en que en las áreas estratégicas son desarrolladas exclusivamente por el Estado, mientras que en las prioritarias se prevé que pueda realizarlas por sí o con la concurrencia de los sectores privado y social.

Resulta necesario hacer un análisis a este respecto, pues como es de conocimiento de estas Comisiones Unidas, la materia que nos ocupa no se encuentra enunciada como un área prioritaria en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, tal y como se hace para el caso de la comunicación vía satélite y los ferrocarriles en el texto del artículo 28 de la propia Ley Fundamental. Lo anterior es así porque sabemos que la economía y las actividades que la conforman son dinámicas, razón por la cual el Constituyente optó por no hacer un listado de las áreas prioritarias y así no hacer limitativo las actividades que deban considerarse con tal carácter.

No obstante, el párrafo quinto del artículo 28 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, establece que: “El Estado contará con los organismos y empresas que requiera para el eficaz manejo de las áreas estratégicas a su



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE PUNTOS CONSTITUCIONALES; DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, PRIMERA, SOBRE LAS INICIATIVAS DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN Y ADICIONAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, EN MATERIA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN.

cargo y en las actividades de carácter prioritario donde, de acuerdo con las leyes, participe por sí o con los sectores social y privado.”

Esta porción normativa del artículo 28 constitucional abre la posibilidad de que a las áreas que se consideren con carácter de prioritario, pueda establecerse tal característica desde una ley expedida por el Congreso de la Unión, como es el caso de la Ley de Ciencia y Tecnología, que prevé en su artículo 21 las áreas prioritarias del conocimiento e innovación tecnológica.

En ese tenor de ideas, estas Comisiones Unidas estimamos que esa pretensión ya se encuentra prevista en nuestro orden jurídico nacional.

Tercera.- Quienes suscribimos el presente dictamen no tenemos duda en afirmar que la ciencia, la tecnología y la innovación tienen carácter prioritario para el desarrollo nacional, o en postular que las actividades que realicen los sectores público, social y privado para impulsar la investigación científica, el avance tecnológico y los procesos de innovación en las actividades económicas que realicen, responden a esa consideración y, por ende, nos encontramos ante áreas de singular relevancia para nuestro desarrollo.

En ese sentido, reafirmamos que corresponde a la ley -stricto sensu- precisar conforme a la evolución de nuestro desarrollo económico aquellas áreas que tienen una connotación relevante para el despliegue de las funciones públicas. En ese orden de ideas, como se establece en la Exposición de Motivos de la iniciativa presentada en la sesión del 13 de los corrientes por el Senador Juan Carlos Romero Hicks, resulta pertinente recordar que en la fracción V del artículo 3º constitucional se establece la obligación del Estado, a través de su responsabilidad en materia educativa, de apoyar la investigación científica y tecnológica. Incluso, puede considerarse al respecto el texto vigente de la fracción XXIX-F del artículo 73 constitucional, que otorga al Congreso de la Unión la facultad de “expedir leyes tendientes a... la transferencia de tecnología y la generación, difusión y aplicación de los conocimientos científicos y tecnológicos que requiere el desarrollo nacional.”

Tanto por la previsión en torno al proceso educativo de responsabilidad estatal, como en lo que respecta a la atribución legislativa para promover la transferencia de tecnología y la generación y aprovechamiento de conocimientos científicos y



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE PUNTOS CONSTITUCIONALES; DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, PRIMERA, SOBRE LAS INICIATIVAS DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN Y ADICIONAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, EN MATERIA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN.

tecnológicos, es factible colegir que se trata de actividades requeridas para el desarrollo nacional, sin que resulte menester establecer esas materias como áreas prioritarias para el desarrollo nacional, por la connotación constitucional -como se ha expuesto- del concepto de las áreas prioritarias que está presente en los artículos 25 y 28 de nuestra Ley Fundamental.

De hecho, quienes suscribimos el presente dictamen y a la luz de la propuesta formulada por el Senador Romero Hicks para incorporar a la Norma Suprema el reconocimiento del derecho humano a los beneficios del progreso científico, plantaremos la vinculación específica entre el desarrollo nacional y la legislación en materia de ciencia, tecnología e innovación.

Si bien, a la luz de las razones expuestas, la Constitución General de la República no contiene una definición de las áreas prioritarias, por la participación del sector público en esas áreas, en la Ley Federal de las Entidades Paraestatales se hace referencia a ese concepto constitucional. En su artículo 6° se señala que se consideran áreas prioritarias aquéllas con sustento constitucional para la participación del poder público, particularmente cuando su funcionamiento esté relacionado con la satisfacción de los intereses nacionales y las necesidades populares. Y en sus artículos 14, fracción I, y 30 del propio ordenamiento se establece que para la conformación de un organismo descentralizado -entre otros sustentos- o para la conformación de una empresa de participación estatal mayoritaria, deberá establecerse que su objeto corresponde a la realización de actividades de las áreas prioritarias del desarrollo nacional. Es decir, que mediante el establecimiento en ley de un organismo descentralizado o de una empresa estatal de participación mayoritaria es donde el sector público precisa la naturaleza prioritaria de determinadas actividades.

Se menciona lo anterior porque mediante decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación del 5 de junio de 2002 se expidieron las vigentes Ley de Ciencia y Tecnología y Ley Orgánica del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Del análisis de ambas se desprende la conclusión de que la investigación científica y tecnológica y la innovación constituyen áreas prioritarias del desarrollo nacional.

Se deduce lo anterior porque el artículo 1° de la Ley Orgánica del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología lo establece como un organismo descentralizado, cuyo objeto es, conforme al artículo 2° de la ley, “promover el



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE PUNTOS CONSTITUCIONALES; DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, PRIMERA, SOBRE LAS INICIATIVAS DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN Y ADICIONAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, EN MATERIA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN.

desarrollo de la investigación científica y tecnológica, la innovación, el desarrollo y la modernización tecnológica del país.” Si se analiza en su integridad lo dispuesto por el artículo 14 de la Ley Federal de las Entidades Paraestatales, es dable llegar a la conclusión de que el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología tiene carácter de organismo descentralizado porque su objeto es la realización de actividades correspondientes a áreas prioritarias para el desarrollo nacional.

En forma convergente, a través de diversas previsiones de la Ley de Ciencia y Tecnología, particularmente lo señalado por sus artículos 1, fracciones I, II, IV, V, VI, VII y IX; 2, fracciones I, II, III y IV; 3; 4 fracciones III, IX y X; 6, fracciones I, II, V y X; 8; 9 bis; 12; 13; 14; 20; 21 fracciones I, III y III bis; y 22, puede sustentarse el carácter de áreas prioritarias para el desarrollo nacional que se otorgan a la investigación científica y tecnológica, al desarrollo tecnológico y a la innovación.

En el sentido de lo expuesto, estimamos que, sin demérito del planteamiento de establecer las actividades científicas, tecnológicas y de innovación con carácter de prioridad para el desarrollo nacional, no es menester plantear la modificación del párrafo cuarto del artículo 28 constitucional en los términos propuestos por el entonces Senador Alejandro Tello Cristerna.

Cuarta.- Quienes suscribimos el presente dictamen deseamos hacer referencia a los planteamientos de la Exposición de Motivos del Senador Romero Hicks en torno al reconocimiento del derecho humano de toda persona a gozar de los beneficios del progreso científico y de sus aplicaciones, de conformidad con lo señalado por la Declaración Universal de los Derechos Humanos de 1948 y del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de 1966, y al cual se dividió México en 1981.

Efectivamente, en los párrafos 1 y 2 del artículo 27 de la Declaración Universal de los Derechos Humanos se precisa que “Toda persona tiene derecho a ... participar en el progreso científico y en los beneficios que de él resulten”, así como a “la protección de los intereses morales y materiales que le correspondan por razón de las producciones científicas ... de que sea autora.”

Por su parte, en los incisos b) y c) del párrafo 1 del artículo 15 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales se postulan en forma congruente los derechos estipulados en la Declaración, ahora con efectos



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE PUNTOS CONSTITUCIONALES; DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, PRIMERA, SOBRE LAS INICIATIVAS DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN Y ADICIONAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, EN MATERIA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN.

vinculatorios en términos de lo dispuesto por el artículo 2, párrafo 1, del propio instrumento en cuestión, al tiempo de adicionar la libertad de investigación científica y la actividad que creadora en el párrafo 3, mediante los textos siguientes:

“Artículo 15.

“1. Los Estados Partes en el presente Pacto reconocen el derecho de toda persona a:

“a) ...

“b) Gozar de los beneficios del progreso científico y de sus aplicaciones;

“c) Beneficiarse de la protección de los intereses morales y materiales que le correspondan en razón de las producciones científicas ... de que sea autora.

“2. ...

“3. Los Estados Partes en el presente Pacto se comprometen a respetar la indispensable libertad para la investigación científica y para la actividad creadora.

“4. ... “

En consonancia con las dos referencias sobre los derechos humanos reconocidos en los instrumentos universales referidos, quienes suscribimos el presente dictamen deseamos adicionar la referencia al instrumento del hemisferio occidental en esta materia. En el Protocolo Adicional a la Convención Americana sobre Derechos Humanos en materia de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, conocida como Protocolo de San Salvador, suscrito en esa capital de la República de El Salvador el 17 de noviembre de 1988 y del cual forma parte el Estado mexicano a partir del 3 de agosto de 1996, también se incluye el derecho humano a disfrutar de los beneficios del progreso científico y tecnológico, en los siguientes términos:

“Artículo 14.



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE PUNTOS CONSTITUCIONALES; DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, PRIMERA, SOBRE LAS INICIATIVAS DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN Y ADICIONAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, EN MATERIA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN.

“Derecho a los beneficios de la cultura.

“1. Los Estados partes en el presente Protocolo reconocen el derecho de toda persona a:

“a. ...

“b. gozar de los beneficios del progreso científico y tecnológico;

“c....

“2. Entre las medidas que los Estados partes en el presente Protocolo deberán adoptar para asegurar el pleno ejercicio de este derecho figurarán las necesarias para la conservación, el desarrollo y la difusión de la ciencia, la cultura y el arte.

“3. Los Estados partes en el presente Protocolo se comprometen a respetar la indispensable libertad para la investigación científica y para la actividad creadora.

“4. ...”

Es indudable que en términos de lo dispuesto por los artículos 1º y 133 de nuestra Ley Fundamental, las disposiciones que reconocen derechos humanos en los tratados internacionales sobre la materia de los que forma parte el Estado mexicano, son parte integrante del orden jurídico nacional y tienen una jerarquía normativa de rango constitucional, salvo en el caso en el que la propia Constitución estableciera alguna restricción o limitación específica.

En ese sentido, las normas transcritas son parte de nuestro orden jurídico y se encuentran plenamente vigentes, al tiempo que son susceptibles del control de los órganos jurisdiccionales del Estado mexicano.

Ahora bien y sin demérito de lo anterior, por la trascendencia del derecho de toda persona de acceso a los beneficios de las investigaciones de la ciencia, de las invenciones de la tecnología y de los procesos de innovación, estimamos pertinente plantear una recepción específica del derecho humano que nos ocupa en nuestra Ley Fundamental,



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE PUNTOS CONSTITUCIONALES; DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, PRIMERA, SOBRE LAS INICIATIVAS DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN Y ADICIONAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, EN MATERIA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN.

Al respecto nos permitimos destacar los componentes que se integrarían al artículo en cuestión:

A. El reconocimiento del derecho humano “a gozar de los beneficios del progreso científico y de sus aplicaciones”.

B. La reiteración de que, en las materias de la ciencia, la tecnología y la innovación la responsabilidad del Estado mexicano en esos ámbitos es de promoción, sobre la base de impulsar la coordinación con los sectores privado, social y académico, en términos de la legislación correspondiente.

C. La inclusión del sector académico como un ámbito específico para fomentar la coordinación del poder público con los distintos espacios de actividad para impulsar el desarrollo del país, en materia de ciencia, tecnología e innovación.

D. El señalamiento de los objetivos de la actividad estatal de promoción en esos tres ámbitos relacionados con el conocimiento: promover la ciencia, la tecnología y la innovación para el desarrollo nacional.

Conforme lo expuesto, se propone adicionar un nuevo párrafo cuarto al artículo 3º constitucional, con el siguiente texto:

“Toda persona tiene derecho a gozar de los beneficios del progreso científico y de sus aplicaciones. El Estado, en coordinación con los sectores privado, social y académico, promoverá la ciencia, la tecnología y la innovación para el desarrollo nacional.”

Estimamos que la adición de mérito reconoce específicamente el derecho humano a disfrutar de los beneficios del progreso científico y vendrá fortalecer el régimen constitucional aplicable a la ciencia, la tecnología y la innovación, a fin de promover estas actividades en beneficio del desarrollo nacional y, en sí, de los integrantes del pueblo mexicano.

Quinta. Quienes integramos estas Comisiones Unidas hemos realizado un análisis detallado de la propuesta contenida en la iniciativa del Senador Juan Carlos Romero Hicks para modificar el texto de la fracción XXIX-F del artículo 73



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE PUNTOS CONSTITUCIONALES; DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, PRIMERA, SOBRE LAS INICIATIVAS DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN Y ADICIONAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, EN MATERIA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN.

constitucional, con el propósito de otorgar al Congreso de la Unión la facultad para legislar en materia de ciencia, tecnología e innovación, estableciendo bases generales de coordinación entre la Federación, las entidades federativas, los municipios y, en su caso, las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México, en el ámbito de sus respectivas competencias. Y para que, en el ejercicio de esa facultad legislativa, el Congreso disponga lo relativo a promover la inversión mexicana, regular la inversión extranjera y la transferencia de tecnología, así como la generación, conservación, difusión y aplicación de los conocimientos científicos y tecnológicos requeridos para el desarrollo nacional.

En el análisis realizado arribamos a la consideración de que actualmente la fracción XXIX-F del artículo 73 de la Ley Suprema contiene cuatro atribuciones legislativas conferidas expresamente al Congreso de la Unión:

- a) Para legislar en materia de promoción de la inversión mexicana;
- b) Para legislar en materia de regulación de la inversión extranjera;
- c) Para legislar en materia de transferencia de tecnología; y
- d) Para legislar en materia de generación, difusión y aplicación de los conocimientos científicos y tecnológicos que requiere el desarrollo nacional.

A raíz de la previsión de la fracción XXIX-F del artículo 73 constitucional y la propuesta que se contiene en la iniciativa del Senador Romero Hicks, estimamos que, por su naturaleza, los cuatro ámbitos materiales de competencia antes descritos corresponden a una facultad exclusiva de la Federación en términos de lo que se desprende del artículo 124 constitucional. Es decir, la Norma Suprema ha asignado competencia a la federación en esos cuatro ámbitos materiales.

En nuestra opinión se trata de ámbitos de competencia que es pertinente mantener con el carácter de facultades propias y exclusivas de la Federación para sostener un orden jurídico aplicable a toda la República bajo la responsabilidad de las autoridades federales, sin que en ellas el Congreso de la Unión deba asumir la facultad de distribuir espacios competenciales o facultades a los órdenes de gobierno local y municipal en términos acordes a la concurrencia de los tres ordenes de gobierno en esas materias.



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE PUNTOS CONSTITUCIONALES; DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, PRIMERA, SOBRE LAS INICIATIVAS DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN Y ADICIONAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, EN MATERIA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN.

A la luz de la evolución de nuestro orden constitucional, cuando se otorga al Congreso de la Unión la facultad de establecer bases generales de coordinación entre los distintos órdenes de gobierno y enfatizar que es en el ámbito de sus competencias, implícitamente se está afirmando que las materias objeto de la legislación entrañan concurrencia entre los órdenes de gobierno.

Sabemos que la distribución de competencias es, desde el punto de vista de la técnica legislativa, un componente fundamental de la construcción y evolución del sistema federal de gobierno. Sin pretender agotar la enunciación, existen facultades exclusivas de la Federación, que ésta ejerce tanto en representación de la Nación como en su calidad de Federación; existen facultades asignadas por la Constitución a las entidades federativas y los municipios; existen facultades residuales que corresponden a las entidades federativas por no haberse conferido expresamente a la Federación; existen facultades concurrentes por tratarse de una materia en la que tienen competencia los distintos órdenes de gobierno, en los términos que señale el Congreso de la Unión; existen facultades coincidentes en la materia pero que cada orden de gobierno ejerce en su ámbito de competencia; y existen facultades conferidas a la Federación que ante la omisión de su ejercicio la doctrina y la práctica han sustentado que pueden ejercerse por las entidades federativas hasta en tanto la Federación no las ejerza.

En este orden de ideas, la rectoría que en el artículo 25 se confiere al Estado mexicano, a través de la Federación, para impulsar el desarrollo nacional y “garantizar que éste sea integral y sustentable, que fortalezca la soberanía de la Nación y su régimen democrático y que, como mediante la competitividad el fomento del crecimiento económico y el empleo y una más justa distribución del ingreso y la riqueza, permita el pleno ejercicio de la libertad y la dignidad de los individuos, grupos y clases sociales”, nos lleva a considerar la pertinencia de mantener la competencia exclusiva de la Federación con relación a la promoción de la inversión mexicana, la regulación de la inversión extranjera, la transferencia de tecnología y la generación, difusión y aplicación de los conocimientos científicos y tecnológicos que requiere el desarrollo nacional.

En el orden de lo expuesto, pero atendiendo el planteamiento de modificar el texto de la fracción XXIX-F del artículo 73 constitucional para fortalecer las atribuciones del Congreso de la Unión en materia de ciencia y tecnología, planteamos su



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE PUNTOS CONSTITUCIONALES; DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, PRIMERA, SOBRE LAS INICIATIVAS DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN Y ADICIONAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, EN MATERIA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN.

reconformación en términos de las facultades que ahora contiene y que, como se ha mencionado, son las relativas a legislar sobre a) promoción de la inversión mexicana; b) regular la inversión extranjera; y c) normar la transferencia de tecnología, al tiempo que se otorga una nueva dimensión a la facultad legislativa en materia de generación, difusión y aplicación de conocimientos científicos y tecnológicos, para establecer con toda nitidez la facultad de expedir las normas generales en materia de ciencia, tecnología e innovación que requiere el desarrollo nacional, así como para consolidar el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.

En ese sentido, se plantea la modificación de la fracción en cuestión en los términos siguientes:

“XXIX-F. Para expedir leyes tendientes a la promoción de la inversión mexicana, la regulación de la inversión extranjera y la transferencia de tecnología; asimismo, para legislar en materia excelente Lalo de ciencia, tecnología e innovación te lo mando el de ciencia y tecnología para el desarrollo nacional y consolidar el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.”

Sexta. En seguimiento lo expresado en la Consideración anterior deseamos destacar que la propuesta de modificación a la citada fracción XXIX-F del artículo 73 de nuestra Ley Fundamental comprendería los siguientes elementos:

- A. El otorgamiento al Congreso de la Unión de la facultad para legislar en materia de ciencia, tecnología e innovación, haciéndose una enunciación directa y sencilla de esa facultad; es decir, que el Poder Legislativo Federal ha disfrutado de la atribución legislativa en materia de conocimientos científicos y tecnológicos, buscándose señalar de manera más directa y llana las materias que comprende esa facultad, incorporándose al texto constitucional el concepto de la “innovación”.
- B. El señalamiento de que la legislación en las materias mencionadas tiene como objetivo teleológico el desarrollo nacional, de conformidad con su conceptualización constitucional comprendida en diversos artículos de nuestra Ley Fundamental, pero particularmente en los artículos 25 y 26.



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE PUNTOS CONSTITUCIONALES; DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, PRIMERA, SOBRE LAS INICIATIVAS DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN Y ADICIONAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, EN MATERIA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN.

C. La disposición de que con base en la legislación en la materia se consolide el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Estimamos que la reforma propuesta a la fracción XXIX-F del artículo 73 constitucional implica preservar las competencias materiales del Poder Legislativo de la Unión que hasta ahora tiene conferidas en la misma, así como perfeccionar su horizonte con la mención específica de las materias de ciencia, tecnología e innovación, así como para incorporar en nuestra Norma Suprema el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación que se ha venido construyendo con base en la normatividad vigente hasta la fecha.

Séptima. Una consideración particular merece la previsión -como se señaló- de consolidar el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Efectivamente, la naturaleza dinámica y fluida de la investigación científica, la generación de conocimiento para el desarrollo de nuevas tecnologías y las propuestas de innovación de toda índole para ser más eficientes los procesos de producción y la economía misma, rechazan el establecimiento de criterios y estructuras centralizadas o cerradas. Se trate de materias en las que a la par de la máxima libertad de investigación, desarrollo y creación, también tengan el impulso y la capacidad para evolucionar en los distintos ámbitos de competencia derivados de nuestro sistema federal.

En ese sentido, a partir de diversas y disímolas experiencias para la atención de materias concurrente por los distintos ámbitos de competencia establecidos en la Ley Fundamental, nuestro país ha contemplado, puesto en marcha y consolidado el establecimiento de distintos sistemas para articular el ejercicio de facultades concurrentes e incluso coincidentes entre los tres órdenes de gobierno, con el propósito de alcanzar objetivos de carácter nacional. Tan sólo sirvan de ejemplo el Sistema Nacional de Evaluación Educativa, el Sistema Nacional de Transparencia y Acceso a la Información, el Sistema Nacional de Seguridad Pública, el Sistema Nacional Anticorrupción, el Sistema Nacional de órganos administrativos electorales y el Sistema Nacional para la atención de los derechos de las niñas, los niños y los adolescentes.

Se trata de antecedentes que permiten afirmar nuestra confianza en que resultará positivo y rendirá frutos, el señalamiento constitucional de establecer y consolidar



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE PUNTOS CONSTITUCIONALES; DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, PRIMERA, SOBRE LAS INICIATIVAS DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN Y ADICIONAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, EN MATERIA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN.

en nuestro país el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, pues permitirá llevar a cabo -con rasgos de eficiencia y eficacia- las tareas de coordinación, vinculación y articulación de las autoridades de todos los órdenes de gobierno en la materia, así como de estas con los sectores social y privado de nuestra economía.

Octava. Como se señaló en el apartado correspondiente al objeto de las iniciativas que se dictaminan, el proyecto de Decreto planteado por el Senador Juan Carlos Romero Hicks propone un régimen transitorio integrado por tres disposiciones. Con base en el estudio de esta propuesta, hemos arribado a la conclusión de que el proyecto de Decreto que se propone a ese H. Pleno, requiere de dos previsiones de naturaleza transitoria: por un lado, la relativa a la entrada en vigor de la reforma el día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación y, por otro lado, el establecimiento del mandato para que el Congreso de la Unión revise y actualice la legislación correspondiente a la luz de la modificación constitucional planteada.

V. PROYECTO DE DECRETO Y RÉGIMEN TRANSITORIO.

En atención a las consideraciones anteriormente vertidas, estas Comisiones Unidas de Puntos Constitucionales; de Ciencia y Tecnología, y de Estudios Legislativos, Primera, en atención a lo dispuesto por los artículos 72 y 135 de la Constitución Política los Estados Unidos Mexicanos; 86, 94 y demás relativos y aplicables de la Ley Orgánica del Congreso General de los Estados Unidos Mexicanos, y 188, 212, 224 y demás relativos y aplicables del Reglamento del Senado, se permiten someter a la deliberación, votación y, en su caso, aprobación de la Honorable Asamblea, el siguiente proyecto de:

DECRETO POR EL QUE SE ADICIONA UN PÁRRAFO CUARTO AL ARTÍCULO 3º Y SE REFORMA LA FRACCIÓN XXIX-F DEL ARTÍCULO 73 DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, EN MATERIA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN.



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE PUNTOS CONSTITUCIONALES; DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, PRIMERA, SOBRE LAS INICIATIVAS DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN Y ADICIONAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, EN MATERIA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN.

ARTÍCULO ÚNICO.- Se **ADICIONA** un párrafo cuarto al artículo 3° y se **REFORMA** la fracción XXIX-F del artículo 73 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, para quedar como sigue:

Artículo 3. Toda persona ...

La educación ...

El Estado ...

Toda persona tiene derecho a gozar de los beneficios del progreso científico y de sus aplicaciones. El Estado, en coordinación con los sectores privado, social y académico, promoverá la ciencia, la tecnología y la innovación para coadyuvar al desarrollo nacional.

I. a IX. ...

Artículo 73. El Congreso...

I. a XXIX-E. ...

XXIX-F. Para expedir leyes tendientes a la promoción de la inversión mexicana, la regulación de la inversión extranjera y la transferencia de tecnología; asimismo, para legislar en materia de ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo nacional y consolidar el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.

XXIX-G a XXXI. ...

TRANSITORIOS

PRIMERO. El presente Decreto entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

SEGUNDO. Con base en el presente Decreto, el Congreso de la Unión realizará la revisión y actualización de la legislación correspondiente.



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE PUNTOS CONSTITUCIONALES; DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, PRIMERA, SOBRE LAS INICIATIVAS DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN Y ADICIONAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, EN MATERIA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN.

Dado en la Salón del Protocolo de la Junta de Coordinación Política, a los veintiseis días del mes de abril del año de dos mil dieciocho.

PROYECTO



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE PUNTOS CONSTITUCIONALES; DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, PRIMERA, SOBRE LAS INICIATIVAS DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN Y ADICIONAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, EN MATERIA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN.

COMISIÓN DE PUNTOS CONSTITUCIONALES			
LISTA DE VOTACIÓN			
NOMBRE	A FAVOR	EN CONTRA	ABSTENCIÓN
 <p>Sen. Enrique Burgos García, Presidente</p>			
 <p>Sen. José María Martínez Martínez Secretario</p>			
 <p>Sen. Zoé Robledo Aburto, Secretario</p>			
 <p>Sen. Daniel Amador Gaxiola, Integrante</p>			
 <p>Sen. Diva Hadamira Gastélum Bajo, Integrante</p>			
 <p>Sen. Ivonne Liliana Álvarez García, Integrante</p>			
 <p>Sen. Yolanda de la Torre Valdez, Integrante</p>			



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE PUNTOS CONSTITUCIONALES; DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, PRIMERA, SOBRE LAS INICIATIVAS DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN Y ADICIONAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, EN MATERIA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN.

	Sen. María Verónica Martínez Espinoza, Integrante			
	Sen. Raúl Gracia Guzmán, Integrante			
	Sen. Fernando Torres Graciano, Integrante			
	Sen. Alejandro Encinas Rodríguez, Integrante			
	Sen. Luis Sánchez Jiménez, Integrante			
	Sen. Jorge Aréchiga Ávila, Integrante			
	Sen. Manuel Bartlett Díaz, Integrante			
TOTAL DE VOTOS		A FAVOR	EN CONTRA	ABSTENCIÓN



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE PUNTOS CONSTITUCIONALES; DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, PRIMERA, SOBRE LAS INICIATIVAS DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN Y ADICIONAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, EN MATERIA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN.

COMISIÓN DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

PROYECTO



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE PUNTOS CONSTITUCIONALES; DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, PRIMERA, SOBRE LAS INICIATIVAS DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN Y ADICIONAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, EN MATERIA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN.

LISTA DE VOTACIÓN				
COMISIÓN DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, PRIMERA		PROYECTO	CONTRA	ABSTENCIÓN
	Sen. Patricio Martínez García, Presidente			
	Sen. Oscar Román Rosas González, Secretario			
	Sen. Juan Carlos Romero Hicks, Secretario			
	Sen. Mario Delgado Carrillo, Secretario			
	Sen. Francisco de Paula Búrquez Valenzuela, Integrante			
TOTAL DE VOTOS				



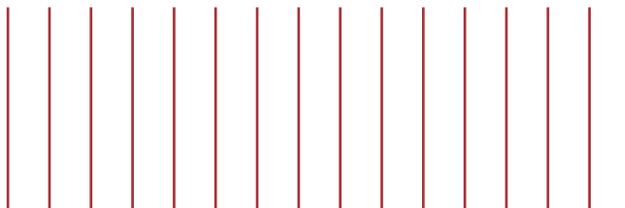
DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE PUNTOS CONSTITUCIONALES; DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, PRIMERA, SOBRE LAS INICIATIVAS DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN Y ADICIONAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, EN MATERIA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN.

LISTA DE VOTACIÓN			
NOMBRE	A FAVOR	EN CONTRA	ABSTENCIÓN
 <p>Sen. Laura Guadalupe Herrera Guajardo, Presidente</p>			
 <p>Sen. Marco Antonio Olvera Acevedo, Secretario</p>			
 <p>Sen. Zoé Robledo Aburto, Secretario</p>			
 <p>Sen. Enrique Burgos García, Integrante</p>			
 <p>Sen. Raúl Gracia Guzmán, Integrante</p>			
TOTAL DE VOTOS			

Anexo 5



Dictamen de las Comisiones Unidas de Ciencia y Tecnología y de Estudios Legislativos, primera, de la Iniciativa con Proyecto de Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley de Ciencia y Tecnología





DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE CIENCIA Y TECNOLOGIA Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, PRIMERA, DE LA INICIATIVA CON PROYECTO DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN, ADICIONAN Y DEROGAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA.

HONORABLE ASAMBLEA:

A las Comisiones Unidas de Ciencia y Tecnología, y de Estudios Legislativos, Primera, les fue turnada para su estudio y dictamen, la **INICIATIVA CON PROYECTO DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN, ADICIONAN Y DEROGAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA**

Con fundamento en lo dispuesto por los artículos 71 fracción II y 72 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; los artículos 85,numeral2, inciso a, 86,89,94 y demás relativos de la Ley Orgánica del Congreso General de los Estados Unidos Mexicanos, así como los artículos 117,numeral1; 135,numeral 1, fracción I; 177, Numeral 1; 182;188, Numeral 1; 190, y demás aplicables del Reglamento del Senado de la República, los Senadores integrantes de las Comisiones Legislativas que suscriben, someten a consideración de esta H. Asamblea, el presente dictamen, con base en la siguiente:

METODOLOGÍA

- I. En el apartado “**ANTECEDENTES DEL TRÁMITE LEGISLATIVO**”, se da constancia del trámite legislativo y del turno para el Dictamen de la referida Minuta.
- II. En el apartado correspondiente a “**CONTENIDO DE LA INICIATIVA**”, se realiza una síntesis de los alcances de la propuesta.
- III. En el apartado “**CONSIDERACIONES**”, las Comisiones expresan los argumentos de valoración de la Minuta y los motivos que sustentan la resolución de estas dictaminadoras.
- IV. En el apartado relativo al “**PROYECTO DE DECRETO Y RÉGIMEN TRANSITORIO**”, se plantean las propuestas específicas de modificaciones a la Ley que estas Comisiones someten a la consideración del H. Pleno Senatorial.



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, PRIMERA, DE LA INICIATIVA CON PROYECTO DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN, ADICIONAN Y DEROGAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA.

I. ANTECEDENTES

1. Mediante el oficio No. DGPL-2P3A.-3332 de fecha 5 de Abril del presente año, la Sen. Graciela Ortiz González vicepresidenta de la Mesa Directiva del Senado de la República hizo del conocimiento del Sen. Patricio Martínez García Presidente de la Comisión de Ciencia y Tecnología que la Secretaría de Gobernación envió oficio con el que remite Iniciativa de decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley de Ciencia y Tecnología, propuesta por el Titular del Poder Ejecutivo Federal.

II. CONTENIDO DE LA MINUTA

En la exposición de motivos de la iniciativa materia de este dictamen se realiza una amplia reflexión sobre el papel actual de la ciencia y la tecnología como elementos fundamentales para el crecimiento sostenible, el desarrollo económico y el bienestar de la sociedad. De manera central se da cuenta de la importancia que para nuestro país representa el fortalecimiento institucional y legal de las actividades científicas y tecnológicas para la consolidación de México como una economía basada en el conocimiento, donde la ciencia, la tecnología y la innovación sean los pilares del progreso, crecimiento y desarrollo.

En las consideraciones de la iniciativa materia de este dictamen, se da cuenta de la evolución del marco legal bajo el cual se desarrollan las actividades científicas y tecnológicas en nuestro país, haciendo referencia de como la Ley de Ciencia y Tecnología de junio de 2002 que estableció un nuevo diseño institucional para esta materia puede considerarse un avance importante, pues abrió la puerta para la hechura de política pública a diversos actores y organismos, además de orientar esta política de una forma más precisa hacia los nuevos retos de la economía mundial y desarrollo tecnológico.

Para el Ejecutivo Federal la consolidación del marco institucional del sector ciencia y tecnología requiere de una actualización y adecuación a las nuevas condiciones políticas, administrativas y económicas a las que se enfrenta el país, por lo que es fundamental realizar una revisión del marco normativo en un esfuerzo por perfeccionarlo y darle mejores condiciones para desarrollar su labor y enfrentar los retos del entorno nacional y mundial.

De acuerdo a la exposición de motivos el objetivo general de esta reforma es sentar las bases legales para la construcción de una política pública de Estado con una visión de largo plazo que permita orientar y evaluar las acciones que se



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE CIENCIA Y TECNOLOGIA Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, PRIMERA, DE LA INICIATIVA CON PROYECTO DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN, ADICIONAN Y DEROGAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA.

deben emprender en los próximos años, pues sólo teniendo un horizonte de largo plazo que permita mantener las acciones, los instrumentos y los mecanismos podrá incidirse de manera efectiva en lograr el salto que requiere el país en materia de ciencia, tecnología e innovación.

Conceptualmente, la reforma tiene varios propósitos relacionados. En primer lugar, establece una política de Estado en materia de ciencia, tecnología e innovación con una visión de largo plazo. En segundo, modifica el marco institucional para facilitar el despliegue de esta política, en particular a través del fortalecimiento del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología. Junto con la anterior, modifica el concepto de acceso abierto a la ciencia, introducido por una iniciativa del Senado de la Republica, para ampliarlo mediante el concepto de “ciencia abierta” que es más amplio y comprensivo. En tercer lugar, adecua el diseño institucional de Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, de los Centros Públicos de Investigación, del mecanismo de coordinación entre el Conacyt y la Secretaria de Educación Pública, del Foro Consultivo Científico y Tecnológico y crea el Consejo de Asesores Científicos y Tecnológicos de la Presidencia de la Republica. Finalmente, un cuarto propósito es reestructurar los mecanismos de financiamiento de la ciencia y tecnología, a particular de los fondos de investigación. A continuación, se analiza cada una de estas dimensiones.

1. La visión de largo plazo, el Programa Especial y el Presupuesto consolidado

En cuanto a los instrumentos de planeación, la reforma propone establecer que en materia de ciencia, tecnología e innovación deberá generarse una visión de largo plazo la cual establecerá los objetivos generales del Estado mexicano en la materia, esta visión debe contener, a semejanza de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, los objetivos generales del Estado mexicano en materia de ciencia, tecnología e innovación y deberá ser aprobada Consejo General de Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación.

Se establece que el Ejecutivo Federal, al elaborar el Plan Nacional de Desarrollo, deberá tomarla en consideración e incorporar en la medida que lo considere pertinente las estrategias y líneas de acción, así como los objetivos y metas correspondientes al periodo para el cual se expide ese plan.



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE CIENCIA Y TECNOLOGIA Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, PRIMERA, DE LA INICIATIVA CON PROYECTO DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN, ADICIONAN Y DEROGAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA.

Asimismo se propone que el Programa Especial en Ciencia Tecnología e Innovación incluya una visión de cinco años con los indicadores necesarios en el tema. Este programa permitirá establecer los objetivos de mediano plazo y una ejecución que, sin perder la perspectiva de largo plazo, posibilite la implementación de acciones ejecutivas más puntuales que deberán evaluarse periódicamente.

Se faculta al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt) formular el proyecto de programa, con base en las propuestas que presenten los miembros del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. En su proceso de elaboración se tomarán también en cuenta las opiniones y propuestas de las comunidades científica, académica, tecnológica y del sector productivo, convocadas por el Foro Consultivo Científico y Tecnológico, así como de la población en general.

La reforma propone alinear las acciones, los instrumentos y el presupuesto consolidado en ciencia y tecnología tanto a la visión de largo plazo como al Programa Especial.

2. Fortalecer el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología

La reforma propone actualizar y fortalecer este Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, para darle mayor capacidad de articulación con base en la visión de largo plazo y el Programa Especial. Así, se propone que el objeto de este Sistema sea establecer, desarrollar y evaluar la política de Estado de ciencia, tecnología e innovación.

Para lograr su propósito, el Sistema cuenta con un conjunto de instrumentos legales, administrativos y presupuestales que desarrolla la Ley, para que los diferentes actores, en sus diferentes ámbitos de competencia, puedan desplegar las acciones pertinentes para alcanzar los objetivos y metas propuestas en los instrumentos de planeación de mediano y largo plazo. Por otro lado, en la medida que la política pública de Estado supone la interlocución y colaboración permanente entre los diferentes actores, el Sistema se diseña con una visión incluyente que asegure que las principales instituciones y organismos, públicos, académicos y privados, tengan un lugar en el sistema.

De manera precisa, la Ley establece que el Sistema se integra por un Consejo General, que es su órgano rector, por las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal que realicen actividades de investigación científica, desarrollo tecnológico, innovación, o apoyo a las mismas.



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE CIENCIA Y TECNOLOGIA Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, PRIMERA, DE LA INICIATIVA CON PROYECTO DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN, ADICIONAN Y DEROGAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA.

También forma parte del Sistema, el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI); las dependencias y entidades de los gobiernos de las entidades federativas competentes en materia de ciencia, tecnología e innovación; las universidades e instituciones de educación superior que realicen actividades de investigación, desarrollo tecnológico e innovación; y, finalmente todas las organizaciones académicas, empresariales, tecnológicas o de innovación.

El órgano rector del Sistema será el Consejo General, que conserva su integración actual, será presidido por el titular del Ejecutivo Federal y debe sesionar al menos dos veces por año. Para facilitar su operación, la reforma propone que, en caso de ausencia, el titular del Ejecutivo Federal será suplido por el titular de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público. Los titulares de las otras dependencias que integran el Consejo sólo podrán ser suplidos por servidores públicos con nivel de Subsecretario de Estado, y los demás miembros del Consejo no podrán designar suplente. Una de las nuevas responsabilidades del Consejo será la aprobación, por mayoría de dos terceras partes, de la Visión de Largo Plazo y del Programa Especial.

3. Fortalecer a los Centros Públicos de Investigación

La propuesta crea el Sistema de Centros Públicos de Investigación integrado por los Centros sectorizados al Conacyt. Al mismo tiempo, se fortalecen las facultades de coordinación del Conacyt respecto de estos Centros, con el objetivo de que se conviertan en el instrumento del Estado Mexicano para desplegar la política de ciencia, tecnología e innovación, alineada a la visión de largo plazo y al Programa Especial.

La iniciativa regula y crea un marco homogéneo para todos, tanto de planeación, organización y operación, como de transparencia y rendición de cuentas. Otra reforma relevante es la eliminación de los Convenios de Administración por Resultados, que, aunque en su momento fueron instrumentos útiles, como resultado de la evolución del marco normativo en materia de presupuesto, gasto, gestión y control interno ya no resultaban necesarios y constituían una carga burocrática que no aportaba valor a los Centros Públicos de Investigación. Los convenios serán sustituidos, de conformidad con lo previsto por la Ley de Planeación, por programas institucionales de planeación de mediano plazo, que deberán alinearse con la visión de largo plazo y el Programa Especial.

La legislación propuesta establece que el sistema tendrá un órgano rector, el Consejo Consultivo de Centros Públicos de Investigación, integrado por los



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE CIENCIA Y TECNOLOGIA Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, PRIMERA, DE LA INICIATIVA CON PROYECTO DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN, ADICIONAN Y DEROGAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA.

directores de los dichos Centros y presidido por el Conacyt. Asimismo, la reforma permite, de manera flexible, la agrupación de los Centros en coordinaciones temáticas y la posibilidad que los Centros se asocien en consorcios para desarrollar de manera conjunta proyectos o líneas de investigación, así como compartir recursos e infraestructura.

En la reforma se precisa que, aunque el personal científico y tecnológico de los Centros Públicos de Investigación son funcionarios públicos, de conformidad con lo establecido por la Constitución y la Ley General de Responsabilidades Administrativas, estos desempeñan una función especializada, que no supone desplegar funciones de autoridad, ejercer o administrar recursos públicos o prestar servicios públicos. Su función es generar conocimiento, formar recursos humanos y vincularse con los sectores público y privado. Por ello, están sujetos a un régimen especial y los requisitos de ingreso, promoción, evaluación y separación estarán regulados en los Estatutos del Personal Académico de los Centros.

Por la importancia que tiene la vinculación de la ciencia con el sector productivo, y basado en las mejores prácticas internacionales, se permite que el personal científico y tecnológico, además de su remuneración aprobada en el PEF en el artículo 127, reciba conceptos adicionales derivados de las estrategias de vinculación que despliegue los Centros Públicos de Investigación para atraer recursos autogenerados. Para incentivar estas actividades que fortalecen la sostenibilidad financiera de los centros, se proponen esquemas de conceptos adicionales de corto, mediano y largo plazo que serán otorgados al personal científico y tecnológico exclusivamente con los recursos autogenerados, garantizando que no tendrán ningún impacto presupuestal, ni duplicarán compensaciones ya recibidas.

4. Fortalecer al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología

El Conacyt se mantiene como un organismo descentralizado no sectorizado de la Administración Pública Federal. Pero se refuerza su función como organismo responsable de coordinar las políticas públicas del Gobierno Federal, en materia de Ciencia, Tecnología e Investigación y de colaboración con las entidades federativas y otros actores del Sistema.

Para ello, esta Ley establece que el Órgano de Gobierno de Conacyt tendrá una composición alineada al Consejo General para garantizar continuidad entre las estrategias y objetivos autorizados por este último y las estrategias de implementación que tiene que autorizar y monitorear el primero.



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE CIENCIA Y TECNOLOGIA Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, PRIMERA, DE LA INICIATIVA CON PROYECTO DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN, ADICIONAN Y DEROGAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA.

Desde el punto de vista del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, corresponderá al Conacyt realizar, como lo establece ya la Ley, las funciones de Secretario Ejecutivo. En particular, se fortalece su función como coordinador del Sistema.

Una novedad importante de la reforma es la integración de la actual Ley Orgánica de Conacyt en la Ley de Ciencia y Tecnología. Esta propuesta sigue la evolución de la legislación mexicana que ha compactado en un solo instrumento legislativo los aspectos sustantivos y orgánicos.

Una propuesta relevante, también orientada a fortalecer al Conacyt, es un conjunto de requisitos que debe cumplir la persona que sea designada por el Presidente de la República como titular del Consejo. Entre estos requisitos destaca que debe tener amplios méritos académicos y de investigación, desarrollo tecnológico o innovación, tener experiencia y capacidad administrativa y haber sido miembro de una institución académica de enseñanza o investigación superior reconocida.

Finalmente, dada la importancia de la coordinación de las acciones del Conacyt con la Secretaría de Educación Pública, se propone modificar el segundo párrafo del artículo 42 para establecer que ambas instituciones deberán establecer en un plazo no mayor a 30 días después de la entrada en vigor de la reforma, un mecanismo de coordinación y colaboración, para impulsar estrategias y acciones comunes y apoyar conjuntamente los estudios de posgrado, la investigación y la innovación, con atención especial a la formación y consolidación de grupos académicos de investigación, la investigación científica en todas las áreas del conocimiento, el desarrollo tecnológico y la innovación.

Asimismo, en los artículos 17 al 19 se establece el proceso de Registro que deben seguir las instituciones, centros, organismos, empresas o personas físicas de los sectores social y privado que estén interesados en recibir los apoyos o estímulos que ofrece Conacyt a través de sus diferentes programas y fondos. Esta modificación simplifica los requisitos que se deben cumplir, así como abona a las estrategias de seguimiento, transparencia y rendición de cuentas.

5. Fortalecer al Foro Consultivo Científico y Tecnológico

Reconociendo la importancia del Foro, la reforma propone que este organismo se convierta en la instancia consultiva permanente en materia de ciencia, tecnología e innovación de los Poderes Ejecutivo, Legislativo y Judicial federales, de las entidades federativas, así como del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología.



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE CIENCIA Y TECNOLOGIA Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, PRIMERA, DE LA INICIATIVA CON PROYECTO DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN, ADICIONAN Y DEROGAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA.

Para fortalecer la capacidad del Foro la reforma propone complementar su mesa directiva para incluir a un representante de la Conferencia Nacional de Ciencia y Tecnología, a la Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad y el Consejo de Asesores Científicos y Tecnológicos de la Presidencia de la República

6. Creación del Consejo de Asesores científicos y tecnológicos de la Presidencia de la República

La iniciativa plantea que el Presidente de la República cuente con un grupo de asesores como órgano de consulta especializada técnicamente que le provea de opiniones científicas en temas relevantes. Dichos asesores serán designados por el Director General del Conacyt, y coordinado por un funcionario adscrito a la Oficina de la Presidencia de la República.

7. Definición de los instrumentos de apoyo y reestructura de los fondos

En este rubro se realizan ajustes para fortalecer la operación del comité intersecretarial de presupuesto, presidido por la SHCP y Conacyt, manteniendo la prerrogativa de la Ley de Ciencia y Tecnología vigente de que sea el Consejo General quien aprueba el proyecto de presupuesto consolidado.

Uno de los cambios importantes es la reingeniería en la constitución de los fondos de ciencia y tecnología, mediante una propuesta que facilita y optimiza su administración. Así, los fondos se agrupan en cinco grandes categorías: (i) Institucionales; (ii) Fondo multisectorial (con una subcuenta para cada uno de los fondos sectoriales vigentes); (iii) Fondos mixtos; (iv) Fondos de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico; y, (v) Fondos en materia energética.

La propuesta de Ley reestructura de manera integral la operación del conjunto de los Fondos para darles mayor eficiencia, transparencia y mejor rendición de cuentas. Además, para asegurar el uso eficiente de los recursos, la reforma propone que los fondos que durante el ejercicio fiscal inmediato anterior no otorguen apoyos para el cumplimiento de los fines para los cuales fueron constituidos, deberán ser extinguidos.

Una de las novedades más importantes de la Ley es la reestructuración de los fondos sectoriales. En la actualidad, existe un fondo para cada dependencia o entidad, lo que obliga a tener más de veinte fideicomisos cuya administración es compleja y costosa. Por ello, se propone crear un solo fondo multisectorial, cuyo



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE CIENCIA Y TECNOLOGIA Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, PRIMERA, DE LA INICIATIVA CON PROYECTO DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN, ADICIONAN Y DEROGAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA.

fideicomitente será Conacyt, y será administrado mediante subcuentas específicas, una para cada sector que realice aportaciones, y tendrán como fines la realización de investigaciones científicas, desarrollo tecnológico, innovación, el registro de propiedad intelectual y la formación de recursos humanos especializados, becas, creación, fortalecimiento de grupos académicos profesionales de investigación, desarrollo tecnológico innovación, divulgación científica, tecnológica y de innovación y creación de infraestructura que el sector requiera.

En materia de fondos mixtos y de fondos de Investigación Científica y Tecnológica la regulación no cambia sustantivamente las disposiciones que actualmente los rigen

8. La Ciencia Abierta

Se propone que todos los productos, tanto iniciales (bases de datos) como finales (libros, artículos científicos, patentes) estén disponibles para toda la sociedad utilizando las ventajas que nos ofrece el cambio tecnológico. Se busca que todas las investigaciones financiadas con recursos públicos sean de acceso público para lo cual se establecen mecanismos e instrumentos para hacer válido este derecho.

III. CONSIDERACIONES

Primera.- Con fundamento en lo dispuesto en la fracción V del artículo 3 y las fracciones XXV y XXIX-F del artículo 73 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos el Congreso de la Unión tiene facultad para legislar en diversas cuestiones relacionadas con la ciencia y la tecnología, entre ellas establecer escuelas de investigación científica y enseñanza técnica, la transferencia de tecnología y la generación, difusión y aplicación de los conocimientos científicos y tecnológicos que requiera el desarrollo nacional

Segunda.- El Congreso de la Unión ha ejercido las facultades otorgadas por nuestra Carta Magna para legislar en materia de ciencia, tecnología e innovación esta Soberanía en diversas ocasiones, en particular para expedir en junio de 2002 la Ley de Ciencia y Tecnología vigente. Este instrumento ha sido reformado en nueve ocasiones desde entonces. El propósito de todas estas modificaciones ha sido actualizar el marco jurídico que rige este sector y adecuarlo a las diversas necesidades del entorno científico y tecnológico.

Tercera.- Para los integrantes de las Comisiones Unidas dictaminadoras, el propósito de la iniciativa de reformas objeto de este dictamen se mantiene en la



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE CIENCIA Y TECNOLOGIA Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, PRIMERA, DE LA INICIATIVA CON PROYECTO DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN, ADICIONAN Y DEROGAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA.

ruta de actualizar el marco jurídico bajo el cual se desarrollan las actividades científicas, tecnológicas y de innovación en nuestro país, pues coinciden, como lo afirma el titular del Ejecutivo Federal en su exposición de motivos, en que *“la política de ciencia tecnología en México se encuentra en un proceso de tránsito a una política pública de Estado. Ello obliga a una revisión del marco normativo en un esfuerzo por perfeccionar y darle mejores condiciones para desarrollar su labor y enfrentar los retos del entorno nacional mundial”*.

Cuarta.- Los senadores firmantes del presente dictamen consideran que para constituir una verdadera política pública de Estado en este sector, se requiere una visión de largo plazo, similar a la que anima los objetivos 20-30 de desarrollo sostenible, al tiempo que debe permitir que el país cuente en el mediano plazo con las bases para transitar a una sociedad y economía basadas en conocimiento.

Quinta.- La iniciativa materia de este dictamen es congruente con las reformas aprobadas por esta Soberanía a la Ley de Planeación al establecer una visión de largo plazo que establezca los objetivos generales del Estado mexicano en materia de ciencia, tecnología e innovación, misma que de acuerdo a las reformas que se plantean en el presente dictamen se construirá y aprobará en el seno del Consejo General de Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación - que es el espacio institucional en el que concurren los gobiernos federal y estatales, así como los sectores académico, privado y social.

Sexta.- Especial relevancia cobra la propuesta para que El Ejecutivo Federal considere en la elaboración del Plan Nacional de Desarrollo esta visión de largo plazo, de acuerdo con las disposiciones aplicables en materia de planeación nacional del desarrollo, y se plasmará de manera específica en el Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación que deberá ser elaborado tomando en consideración las propuestas y opiniones de las comunidades científica, académica, tecnológica y del sector privado, así como de la población en general. Corresponderá al Consejo General de Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación aprobar este programa especial y asegurar a través de los diversos instrumentos su aplicación y evaluación.

Séptima.- Quienes suscribimos el presente dictamen coincidimos con el objetivo que impulsa esta propuesta de reforma ya que resulta fundamental contar con una política de ciencia, tecnología e innovación de largo plazo, pero también es igualmente importante fortalecer el diseño institucional del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. En efecto, para estas Comisiones Unidas, en su conformación actual, este sistema responde a una arquitectura que ha sido superada por la evolución constitucional. Es por ello que en el dictamen se



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE CIENCIA Y TECNOLOGIA Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, PRIMERA, DE LA INICIATIVA CON PROYECTO DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN, ADICIONAN Y DEROGAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA.

establece tal y como lo se propone la iniciativa referida, que este sistema se constituya como un espacio de coordinación y colaboración entre las autoridades en la materia, de todos los órdenes de gobierno, así como de los sectores académico, privado y social, ya que el sistema es el espacio institucional en donde los diferentes actores concurren para construir la visión de largo plazo, para concertar las acciones que corresponden a cada uno de sus integrantes en sus diferentes ámbitos de competencia, para diseñar los instrumentos de la política pública y para evaluar los resultado de la política.

Otro tema importante es el cambio para otorgar la rectoría del Sistema al Consejo General de Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación, órgano que mantiene su estructura actual y que será presidido por el titular del Ejecutivo Federal, los titulares de las Secretarías de Estado relacionadas con la ciencia, la tecnología y la innovación, el Director General del Conacyt, el Coordinador del Foro Consultivo Científico y Tecnológico, el Presidente de la Academia Mexicana de Ciencias, un representante de la Conferencia Nacional de Ciencia y Tecnología, que representa a los organismos estatales de ciencia y tecnología, tres representantes del sector productivo, un representante del Sistema de Centros Públicos de Investigación, el Secretario General de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior y dos miembros del Sistema Nacional de Investigadores.

Octava.- Junto con el perfeccionamiento del diseño de la arquitectura institucional del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación el dictamen propone un cambio significativo a través del concepto de ciencia abierta, que se refiere a un enfoque de investigación basado en un mayor acceso de la población a los resultados de investigación, soportado por las herramientas y plataformas de las tecnologías de la información y la comunicación, así como por una política de divulgación de la ciencia que incluye la participación de actores no científicos. El propósito es que todas las personas tengan acceso a la ciencia. Las disposiciones que incluye la iniciativa de reformas es una de las más adelantadas a nivel internacional.

Novena.- Especial mención merecen las adecuaciones que a la Ley se desprenden del presente dictamen en el diseño de las instituciones responsables del despliegue de la política de ciencia, tecnología e innovación, en particular, en el Conacyt, los centros públicos de investigación, así como los mecanismos de coordinación con la Secretaría de Educación Pública, el Foro Consultivo Científico y Tecnológico, y la creación del Consejo de Asesores Científicos y Tecnológicos de la Presidencia de la República.



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE CIENCIA Y TECNOLOGIA Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, PRIMERA, DE LA INICIATIVA CON PROYECTO DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN, ADICIONAN Y DEROGAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA.

Décima.- Por lo que se refiere al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt) estas dictaminadoras consideran adecuado preservar el carácter de organismo descentralizado no sectorizado con personalidad jurídica y patrimonio propio, pero otorgarle una mayor responsabilidad central en la coordinación de las políticas públicas del gobierno federal, con las entidades federativas y los organismos y asociaciones públicas, privadas y sociales que integran el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Con estas modificaciones, el Conacyt se convierte en el organismo responsable de coordinar la implementación de la política pública de ciencia, tecnología e innovación en todo el país, mediante el uso de los instrumentos de política pública que la Ley pone a su disposición, así como de los mecanismos de consulta, concertación y colaboración con las entidades federativas y los sectores privado, académico y social.

Décimo primera.- Una de las modificaciones más importantes que se propone es integrar en la Ley de Ciencia y Tecnología la actual Ley Orgánica del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Esta incorporación permite consolidar en un solo instrumento legal tanto los elementos sustantivos como los orgánicos, de manera consistente con el diseño de la legislación nacional reciente.

Junto con lo anterior, este dictamen propone una serie de modificaciones tendientes a asegurar que director general de este organismo, designado por el Presidente de la República, cumpla con un conjunto de requisitos que aseguren su idoneidad y cuente con las calificaciones técnicas y científicas necesarias para desempeñar esta responsabilidad. Además, se modifica la estructura de su órgano de gobierno para darle congruencia con el Consejo General de Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación y asegurar la participación de todos los sectores involucrados.

Décimo segunda.- Desde punto de vista orgánico los senadores firmantes consideramos adecuados y pertinentes en los Centros Públicos de Investigación sectorizados en el Conacyt, pues se creará un marco homogéneo de planeación, organización, operación y rendición de cuentas para el conjunto de los Centros Públicos de Investigación

Décimo tercera.- En el mismo sentido, para estas dictaminadoras resulta de especial importancia la reforma para reconocer que los investigadores y el personal científico tecnológico de los Centros son funcionarios públicos, pero que desempeñan una función especializada que implica un régimen jurídico especial, regulado principalmente por los estatutos del personal académico de los centros, lo cual les permitirá tener una mejor articulación con el sector productivo y mejorar los mecanismos para la autogeneración de recursos .



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE CIENCIA Y TECNOLOGIA Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, PRIMERA, DE LA INICIATIVA CON PROYECTO DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN, ADICIONAN Y DEROGAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA.

Finalmente, conviene destacar que mediante esta reforma reconoce la importancia de una adecuada coordinación entre el Conacyt y la Secretaría de Educación Pública. Por ello se reforma el artículo 42 para que, en un plazo de 30 días posteriores a la entrada en vigor de la Ley, se establezca un mecanismo de coordinación y colaboración para impulsar las estrategias en materia estudios de posgrado, investigación, innovación y consolidación que se despliegan al interior de las universidades e instituciones de educación superior.

Décimo cuarta.- Junto con lo anterior, son de especial mención las reformas para fortalecer el papel del Foro Consultivo Científico y Tecnológico para que, como ya sucede en la práctica, se constituya como un órgano consultivo permanente de los Poderes Federales y de las entidades federativas del Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación. La mesa directiva del Foro se fortalece con la inclusión de un representante de la Conferencia Nacional de Ciencia y Tecnología, de la Comisión Coordinadora de los Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad y el Consejo de Asesores Científicos y Tecnológicos de la Presidencia de la República.

La creación del Consejo de Asesores Científicos y Tecnológicos es otra de las grandes aportaciones de esta reforma, pues mediante el mismo se busca vincular y acercar el conocimiento científico al Titular del Ejecutivo Federal, la intención es promover el uso de la evidencia científica en la toma de decisiones y en las acciones y programas de gobierno.

Décimo quinta.- Para los senadores integrantes de estas Comisiones Unidas, una política pública de largo plazo en materia de ciencia, tecnología e innovación requiere como lo establece la iniciativa en estudio, de instrumentos adecuados para poder tener los impactos esperados. Una de las herramientas más importantes son los fondos de investigación. La iniciativa que se dictamina, reestructura de manera integral los mismos, así se establece que existen tres grandes tipos de fondos: los fondos Conacyt (institucionales, multisectorial y mixtos), los fondos de investigación científica y desarrollo tecnológico de los Centros Públicos de Investigación, y los fondos en materia energética, que tienen un régimen especial, lo cual resulta adecuado a fin de darles mayor funcionalidad, dinamismo y ejecución a tan importantes instrumentos.

Décimo sexta.- Para los senadores firmantes de este dictamen es importante señalar el trabajo de colaboración y coordinación con representantes del sector científico, tecnológico y de innovación nacional mediante el cual se recibieron propuestas y comentarios a fin de enriquecer la iniciativa de reforma. Así, bajo los



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE CIENCIA Y TECNOLOGIA Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, PRIMERA, DE LA INICIATIVA CON PROYECTO DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN, ADICIONAN Y DEROGAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA.

principios un parlamento abierto fue habilitado en el sitio web de la Comisión de Ciencia y Tecnología un espacio para recibir opiniones, así como para publicar aquellas recibidas por las Comisiones firmantes de este dictamen. Asimismo el proceso de dictamen inicio con una audiencia pública donde los senadores escuchamos de propia voz las inquietudes y observaciones de actores académicos, industriales, gubernamentales y de la sociedad civil.

Décimo séptima.- Derivado de este ejercicio permanente de comunicación y de las propias áreas de oportunidad identificadas por diversos senadores de las comisiones dictaminadoras se lograron acordar importantes cambios a la iniciativa originalmente enviada, cambios que sin duda fortalecerán la consolidación de los objetivos planteados en la iniciativa.

Entre las aportaciones y cambios más importantes podemos destacar los siguientes:

- La inclusión de una visión federalista para integrar en los espacios institucionales, la participación de las entidades federativas, así como el apoyo para la descentralización de las actividades científicas, tecnológicas e innovación, con el fin de impulsar su desarrollo en todas las regiones del país.
- La incorporación de medidas para incentivar la inversión del capital privado en el desarrollo de ciencia, tecnología e innovación.
- Las adecuaciones a fin de fortalecer y favorecer la autonomía académica y de operación de los Centros Públicos de Investigación.
- Las nuevas disposiciones para estimular el ejercicio eficaz y permanente de los fondos destinado a ciencia, tecnología e innovación.
- Las nuevas redacciones para fortalecer las acciones y programas para promover la formación de recursos humanos en áreas científicas y tecnológicas.

Décimo octava.- Con la aprobación de este dictamen, estas Comisiones Unidas queremos reiterar el compromiso que el Senado de la República tiene con el desarrollo científico nacional y con el trabajo permanente para hacer de la ciencia, la tecnología y la innovación, verdaderas palancas de desarrollo social y económico del país.



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE CIENCIA Y TECNOLOGIA Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, PRIMERA, DE LA INICIATIVA CON PROYECTO DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN, ADICIONAN Y DEROGAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA.

Por las consideraciones que anteceden, y con fundamento en lo dispuesto en el inciso E. del artículo 72 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; los artículos 86 y 94 de la Ley Orgánica del Congreso General de los Estados Unidos Mexicanos y en los artículos 113, 117, 135, 150, 177, 178, 182, 190, 212 y 221 del Reglamento del Senado de la República, las Comisiones Unidas de Ciencia y Tecnología y de Estudios Legislativos, Segunda, someten al H. Pleno de este Senado de la República el siguiente:

DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN, ADICIONAN Y DEROGAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

Artículo Único. Se **REFORMAN** los artículos 2, párrafo primero; 3; 4, párrafo primero, fracciones VI y VII ; 5, párrafo primero; 6, párrafo primero, fracciones I, II, VII, IX y XI; 7; 8; 10, párrafo primero, fracciones I, II, III y VI; 12, párrafo primero, fracciones I, IV, V, VIII, IX, XIII, XVI y XX; 13, párrafo primero y sus fracciones II y VI; 15, párrafo primero; 17; 18, párrafo primero; 19; 20; 21, párrafos primero y segundo, fracciones I y II, párrafo primero; 23; 24; 25; 26; 27; 32, párrafo primero, fracción III; 33, párrafos primero y tercero; 35; 36, párrafo primero y sus fracciones II, V, en su párrafo segundo y VIII; 37, párrafo primero, fracciones I y V; 40, párrafos primero y tercero; 42, párrafo segundo; 47; 48; 50; 52, párrafo segundo; 53; 55; 56, párrafo primero, fracciones VIII y IX; 58; 59; 61; 63; 64; 65; 66; 67; 68; 69; 72, párrafo primero, así como las denominaciones de la Sección III del Capítulo IV y del Capítulo X; se **ADICIONAN** los artículos 4, párrafo primero, fracción I Bis; 5, párrafos cuarto, quinto y sexto, recorriéndose el actual párrafo cuarto a ser párrafo séptimo; 6, párrafo segundo; 20 Bis; 20 Ter; 37 Bis; 38 Bis; 53 Bis; 56, párrafo segundo, así como el Capítulo XI que comprende los artículos 73 a 87, y se **DEROGAN** los artículos 6, párrafo primero, fracción VIII; 25 Bis; 30; 36, párrafos primero, su fracción V en su párrafo segundo, y párrafo tercero del artículo; 56, párrafo primero, fracción X; 60; 71; 72, párrafo primero, fracción I, todos de la Ley de Ciencia y Tecnología, para quedar como sigue:

Artículo 2.

Las bases de la política pública de Estado en materia de ciencia, tecnología e innovación, la cual deberá establecerse en términos de la Ley de Planeación y esta Ley a través de la Visión de Largo Plazo, el Plan Nacional de Desarrollo y el Programa, son las siguientes:



I. a VII. ...

Artículo 3.

El Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación tiene por objeto establecer, desarrollar y dar seguimiento a la política pública de Estado en materia de ciencia, tecnología e innovación, y los mecanismos de coordinación, concertación y colaboración entre las autoridades en la materia e instituciones de todos los órdenes de gobierno, así como los sectores académico, privado y social, de conformidad con el Programa.

Para efectos del párrafo anterior, el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación utilizará los instrumentos legales, administrativos y económicos de apoyo a la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación que establecen la presente Ley y los demás ordenamientos aplicables.

El Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación se integra por:

- I. El Consejo General de Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación;**
- II. Las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal que realicen actividades de investigación científica, desarrollo tecnológico, innovación o de apoyo a las mismas;**
- III. El Instituto Nacional de Estadística y Geografía;**
- IV. Las dependencias o entidades de los gobiernos de las entidades federativas, competentes en materia de ciencia, tecnología e innovación;**
- V. Las universidades y demás instituciones de educación superior que realicen actividades de investigación, desarrollo tecnológico e innovación, y**
- VI. Las organizaciones y asociaciones empresariales, académicas, tecnológicas o de innovación de los sectores privado y social, a través de los procedimientos de concertación, coordinación, participación y vinculación conforme a ésta y otras leyes aplicables.**



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE CIENCIA Y TECNOLOGIA Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, PRIMERA, DE LA INICIATIVA CON PROYECTO DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN, ADICIONAN Y DEROGAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA.

Las personas morales a que se refieren las fracciones V y VI del presente artículo, que pretendan ser parte del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación deberán cumplir con los requisitos y procedimientos para el registro que al efecto emita el Consejo General, mediante Acuerdo.

Artículo 4.

...

I. ...

I Bis. Visión de Largo Plazo, los objetivos generales con un horizonte de al menos veinte años en materia de ciencia, tecnología e innovación que incluye indicadores para dar seguimiento en su avance;

II. ...

III. a V. ...

VI. Registro, al Registro Nacional de Personas, Instituciones y Empresas que realizan Investigación;

VII. Centros Públicos de Investigación, a las entidades paraestatales de la Administración Pública Federal que tengan reconocido el carácter de Centro Público de Investigación conforme a esta Ley, y se rigen conforme a lo previsto en la misma y sus instrumentos de creación;

VIII. Personal Científico y Tecnológico, el personal de las dependencias o entidades de la Administración Pública Federal que realiza preponderantemente actividades de investigación, desarrollo tecnológico e innovación, y que reúne los requisitos de grado académico y experiencia conforme a las disposiciones aplicables;

;

IX. a XIV. ...

Artículo 5.



El Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, contará con un Consejo General, el cual se integra con los siguientes miembros:

I. a IX. ...

...

...

Las ausencias del Presidente del Consejo General serán suplidas por el Titular de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

Los titulares de las dependencias a que se refiere la fracción II de este artículo, sólo podrán ser suplidos por un servidor público con nivel de Subsecretario de Estado. Los demás miembros del Consejo General no podrán designar suplentes.

El Consejo General podrá invitar a sus sesiones a las personas que considere pertinentes, según la naturaleza de los asuntos a tratar, quienes intervendrán con voz, pero sin voto.

...

Artículo 6.

...

- I. Aprobar la Visión de Largo Plazo y sus actualizaciones, conforme a lo previsto en los artículos 20 y 20 bis de esta Ley;**
- II. Aprobar el Programa, previo dictamen de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, así como sus actualizaciones, conforme a lo previsto en el artículo 21 de esta Ley;**

III. a VI. ...

VII. Definir esquemas generales de organización para la eficaz atención, coordinación y vinculación de las actividades de investigación, desarrollo tecnológico e innovación en los diferentes sectores de la Administración Pública Federal y con los diversos sectores productivos y de servicios del país, así como



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE CIENCIA Y TECNOLOGIA Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, PRIMERA, DE LA INICIATIVA CON PROYECTO DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN, ADICIONAN Y DEROGAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA.

los mecanismos para impulsar **la descentralización** de estas actividades **promoviendo políticas diferenciadas y el desarrollo regional**.

VIII. Se deroga.

IX. Establecer **en coordinación con la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, los mecanismos** para la evaluación de **la política pública y los programas en materia de** investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación;

X. ...

XI. Realizar el seguimiento **de la Visión de Largo Plazo, del Programa** y del presupuesto anual destinado a la ciencia, la tecnología y la innovación y de los demás instrumentos de apoyo a estas actividades y el avance en su descentralización; **así como conocer los resultados de la evaluación general de la política pública y los programas en materia de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación.**

El ejercicio de las facultades previstas en las fracciones III a X de este artículo, deberán ser congruentes con la Visión de Largo Plazo y el Programa.

Artículo 7.

El Consejo General sesionará **al menos** dos veces al año en forma ordinaria y en forma extraordinaria cuando su Presidente así lo determine, a propuesta del Secretario Ejecutivo. El Consejo General sesionará válidamente con la asistencia de por lo menos la mitad más uno de sus miembros. Las resoluciones se tomarán por mayoría **de votos de** los miembros presentes teniendo el Presidente voto de calidad para el caso de empate, **con excepción de la aprobación de la Visión de Largo Plazo y del Programa o sus actualizaciones, para lo cual se requerirá del voto de dos terceras partes de los miembros del Consejo General.**

El Presidente de la República recibirá del Secretario Ejecutivo del Consejo General, el informe a que se refiere el artículo 10, fracción II, inciso c, de esta Ley, en la sesión del Consejo General correspondiente.



Artículo 8.

El Consejo General podrá crear comités intersectoriales y de vinculación para atender los asuntos que el mismo Consejo **General** determine, relacionados con la articulación de políticas, la propuesta de programas prioritarios y áreas estratégicas, así como para la vinculación de la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico con **la educación** y los sectores productivos y de servicios. Estos comités serán coordinados por el Secretario Ejecutivo, los que contarán con el apoyo del CONACyT para su eficiente funcionamiento. En dichos comités **podrán** participar, **de manera honorífica**, miembros de la comunidad científica, tecnológica y empresarial **y al que se invitará a un representante de la Conferencia Nacional de Ciencia y Tecnología.**

Artículo 10.

...

- I. **Dar** seguimiento a los acuerdos del Consejo General **y coordinar su ejecución;**
- II. Formular y someter a la aprobación del Consejo General:
 - a) **El proyecto de la Visión de Largo Plazo;** el proyecto del Programa, **así como sus respectivas** actualizaciones;
 - b) El anteproyecto de presupuesto consolidado de ciencia, tecnología e innovación, que contendrá la propuesta de programas **presupuestarios** y las prioridades y criterios de gasto público federal en estas materias, **de conformidad con el artículo 9 de esta Ley,** y
 - c) El informe general anual acerca del estado que guarda la ciencia, la tecnología y la innovación en México, incluyendo, en su caso, el resultado de las evaluaciones de la política pública y los programas en materia de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación. **El Informe general incluirá una sección sobre las capacidades en ciencia, tecnología e innovación de las entidades federativas.**
- III. Coordinar los comités intersectoriales que instaure el Consejo General;
- IV. a V. ...



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE CIENCIA Y TECNOLOGIA Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, PRIMERA, DE LA INICIATIVA CON PROYECTO DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN, ADICIONAN Y DEROGAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA.

VI. Las demás que le confieren esta Ley y **demás** ordenamientos aplicables.

Artículo 12.

...

I. Las actividades de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación deberán **orientarse a lo previsto en el Programa;**

II. a III. ...

IV. Los programas e instrumentos de apoyo a la ciencia, la tecnología y la innovación deberán favorecer la descentralización territorial e institucional **en coordinación con los organismos de las entidades federativas de ciencia, tecnología e innovación**, procurando el desarrollo armónico de la potencialidad científica, tecnológica y de innovación del país, y buscando asimismo, el crecimiento y la consolidación de las comunidades científica y académica en todas las entidades federativas, en particular las de las instituciones públicas.

V. Las políticas, instrumentos y criterios con los que el Gobierno Federal fomente y apoye la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación deberán buscar el mayor efecto benéfico, de estas actividades, en la enseñanza y el aprendizaje de la ciencia y la tecnología, en la calidad de la educación, particularmente de la educación superior, en la vinculación con el sector productivo y de servicios, así como incentivar la participación equilibrada y sin discriminación entre mujeres y hombres y el desarrollo de las nuevas generaciones de investigadores y tecnólogos, **y de emprendedores de base tecnológica**

VI a VII. ...

VIII. Las políticas y estrategias de apoyo a la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación deberán ser periódicamente revisadas y actualizadas conforme a un esfuerzo permanente de evaluación de resultados y tendencias del avance científico y tecnológico, así como en su impacto en la productividad, la competitividad y la solución de las necesidades del país **y sus regiones;**

IX. La selección de instituciones, programas, proyectos y personas destinatarios de los apoyos, se realizará mediante procedimientos competitivos, eficientes, equitativos y públicos, sustentados en méritos y calidad, así como orientados con



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE CIENCIA Y TECNOLOGIA Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, PRIMERA, DE LA INICIATIVA CON PROYECTO DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN, ADICIONAN Y DEROGAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA.

un claro sentido de responsabilidad social que favorezcan al desarrollo del país y **sus regiones**

X a XII. ...

XIII. La actividad de investigación, desarrollo tecnológico e innovación que realicen directamente las dependencias y entidades del sector público se orientará, **de conformidad con lo previsto en el Programa, a la identificación y solución de problemas nacionales** y retos de interés general, contribuir significativamente a avanzar la frontera del conocimiento, mejorar la competitividad y la productividad de los sectores económicos del país, incrementar la calidad de vida de la población y del medio ambiente y apoyar la formación de personal especializado en ciencia y tecnología;

XIV. a XV. ...

XVI. Los incentivos que se otorguen reconocerán los logros sobresalientes de personas, empresas e instituciones que realicen investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación, así como la vinculación de la investigación con las actividades educativas y productivas y de servicios. **El otorgamiento de incentivos para el Personal Científico y Tecnológico se sujetará a lo previsto en las disposiciones jurídicas aplicables;**

XVII. a XIX. ...

XX. Se generará un espacio institucional para la expresión y formulación de propuestas de la comunidad científica y tecnológica, de los sectores social y privado, **así como de las entidades federativas**, en materia de políticas y programas de investigación científica y tecnológica.

...

Artículo 13.

El Gobierno Federal apoyará la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación mediante los siguientes instrumentos **y acciones:**

I. ...



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE CIENCIA Y TECNOLOGIA Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, PRIMERA, DE LA INICIATIVA CON PROYECTO DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN, ADICIONAN Y DEROGAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA.

II. La integración, actualización y ejecución del Programa, **con base en el cual las instancias competentes en materia de programación y presupuesto, en coordinación con aquellas en materia de ciencia y tecnología, establecerán los recursos destinados a la ciencia, la tecnología y la innovación en los proyectos de presupuestos** de las dependencias y entidades **competentes** de la Administración Pública Federal;

III. a V. ...

VI. Apoyar la capacidad y el fortalecimiento de las actividades de investigación científica y tecnológica que lleven a cabo las instituciones públicas de educación superior **y los organismos de ciencia, tecnología e innovación de las entidades federativas**, las que realizarán sus fines de acuerdo a los principios, planes, programas y normas internas que dispongan sus ordenamientos específicos;

VII a VIII. ...

Artículo 15.

Las dependencias y las entidades de la Administración Pública Federal colaborarán con el CONACyT en la conformación y operación del sistema integrado de información a que se refiere el artículo anterior. Asimismo se podrá convenir con los gobiernos de las entidades federativas, de los municipios, así como con las instituciones de educación superior públicas, su colaboración para la integración y actualización de dicho Sistema. **El sistema deberá incluir información de las capacidades en ciencia, tecnología e innovación de las entidades federativas.**

...
...

Artículo 17.

Los apoyos establecidos en esta Ley sólo podrán otorgarse a las personas físicas y morales que estén inscritas en el Registro y cumplan los demás requisitos establecidos en la misma.

Artículo 18.



El CONACyT expedirá las bases de organización y funcionamiento del Sistema Integrado de Información Científica, Desarrollo Tecnológico e **Innovación**, así como **las bases para la inscripción en el Registro tanto para personas físicas como morales.**

...

Artículo 19.

La constancia de inscripción en el **Registro** permitirá acreditar que el solicitante **realizará efectivamente Investigación.**

La información compilada en el **Registro** permitirá identificar a las personas que habiendo recibido apoyos incurran en incumplimientos conforme a la normatividad establecida en cada programa o fondo, en términos de la presente Ley.

SECCIÓN III

De la Visión de Largo Plazo y del Programa

Artículo 20.

La Visión de Largo Plazo establecerá los objetivos generales del Estado en materia de ciencia, tecnología e innovación, de conformidad con las bases y los principios previstos en los artículos 2 y 12 de esta Ley.

El CONACyT, en su carácter de Secretario Ejecutivo del Consejo General, formulará el proyecto de Visión de Largo Plazo, con base en las propuestas que presenten los miembros del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. En dicho proceso se tomarán en cuenta las opiniones y propuestas de las comunidades científica, académica, tecnológica y del sector productivo que convoque el Foro Consultivo Científico y Tecnológico, así como de la población en general, en términos de las disposiciones aplicables.

El CONACyT, por conducto de su Director General, remitirá al Consejo General el proyecto de Visión de Largo Plazo, para su aprobación, y deberá publicarlo una vez aprobado en el Diario Oficial de la Federación, así como difundirlo en su página de Internet.



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE CIENCIA Y TECNOLOGIA Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, PRIMERA, DE LA INICIATIVA CON PROYECTO DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN, ADICIONAN Y DEROGAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA.

Artículo 20 Bis.

El CONACyT, en su carácter de Secretario Ejecutivo del Consejo General, revisará la Visión de Largo Plazo para, en su caso, elaborar y remitir al Consejo General, a más tardar el 30 de septiembre del último año de cada Administración Pública Federal, las propuestas de actualización de dicha Visión que estime conducentes, tomando en cuenta para tal efecto las opiniones y propuestas de las comunidades científica, académica, tecnológica y del sector productivo, así como de la población en general, en términos de las disposiciones aplicables.

El Consejo General aprobará la actualización a la Visión de Largo Plazo, a más tardar el último día hábil de noviembre del año en el que tome posesión el Presidente de la República.

Artículo 20 Ter.

El Ejecutivo Federal deberá considerar la Visión de Largo Plazo en la elaboración del Plan Nacional de Desarrollo.

Asimismo, el Programa deberá guardar congruencia con la Visión de Largo Plazo, así como con el Plan Nacional de Desarrollo de acuerdo con lo previsto en las disposiciones aplicables en materia de planeación nacional del desarrollo, e incluirá la política nacional en materia de investigación científica en el campo de la salud y la ciencia médica, la cual se ejecutará en términos del mismo y utilizando los instrumentos de la Ley de los Institutos Nacionales de Salud.

Artículo 21.

El Programa será considerado un programa especial y su integración, aprobación, actualización, ejecución y evaluación se realizará en los términos de lo dispuesto en esta Ley y la **Ley de Planeación**. La formulación del **proyecto de Programa** estará a cargo del CONACyT, con base en las propuestas que presenten **los miembros del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación**. En dicho proceso se tomarán en cuenta las opiniones y propuestas de las comunidades científica, académica, tecnológica y **del sector productivo**, convocadas por el Foro Consultivo Científico y Tecnológico, **así como de la población en general considerando para tal efecto lo dispuesto por las disposiciones aplicables**. A fin de lograr la congruencia sustantiva y financiera del Programa, su integración final se realizará conjuntamente por el CONACyT y la



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE CIENCIA Y TECNOLOGIA Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, PRIMERA, DE LA INICIATIVA CON PROYECTO DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN, ADICIONAN Y DEROGAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA.

Secretaría de Hacienda y Crédito Público. Su presentación será por conducto del Director General del CONACyT y su aprobación corresponderá al Consejo General, **previo dictamen de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, emitido de conformidad con las disposiciones aplicables en materia de planeación nacional de desarrollo.** Una vez aprobado, su observancia será obligatoria para las dependencias y entidades participantes, en los términos del decreto que expida el titular del Ejecutivo Federal.

...

- I. La política general de apoyo a la ciencia, la tecnología y la **innovación**;
- II. Diagnósticos, **objetivos**, estrategias, indicadores y acciones prioritarias en materia de:
 - a) a g) ...
- III. a V. ...

Artículo 23.

Los fondos podrán constituirse y operar conforme a lo siguiente:

- I. **Fondos CONACyT, de acuerdo a las siguientes modalidades:**
 - a) Institucionales, **en términos de los artículos 24 y 25** de esta Ley;
 - b) **Multisectorial, en términos de los artículos 24 y 26** de esta Ley, y
 - c) **Mixtos, en términos de los artículos 24 y 35** de esta Ley, que se convengan con los gobiernos de las entidades federativas **y gobiernos municipales**;
- II. Fondos de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico de los **Centros Públicos** de Investigación, **en términos de los artículos 24 y 50** de esta Ley, y
- III. **Fondos en materia energética, en términos de los artículos 24 y 27** de esta Ley.

Artículo 24.



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE CIENCIA Y TECNOLOGIA Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, PRIMERA, DE LA INICIATIVA CON PROYECTO DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN, ADICIONAN Y DEROGAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA.

Los fondos se sujetarán a las siguientes disposiciones comunes:

- I. **Serán constituidos y administrados mediante la figura del fideicomiso público de administración y pago, no siéndoles aplicables las disposiciones de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria, con excepción de lo dispuesto en el artículo 11 de la citada Ley respecto a su registro ante la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y rendición de cuentas, a través de los informes trimestrales y la Cuenta Pública a que se refiere dicha Ley;**
- II. **No serán considerados entidades de la administración pública paraestatal, puesto que no contarán con estructura orgánica ni con personal propio para su funcionamiento;**
- III. **Los fines de los fondos serán otorgar, con base en los objetivos y metas previstos en el Programa y lo dispuesto en el artículo 12, fracción XIII, de esta Ley, apoyos y financiamientos para proyectos directamente vinculados al desarrollo de la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación, incluyendo la creación de infraestructura, así como becas y formación de recursos humanos especializados; sin perjuicio de los fines adicionales que para cada fondo se establecen en esta Ley;**
- IV. **El fideicomitente será el CONACyT en el caso de los Fondos CONACyT; tratándose de los Fondos de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico, el fideicomitente será el respectivo Centro Público de Investigación;**
- V. **El fiduciario será preferentemente una institución de banca de desarrollo, a elección del fideicomitente en cada caso;**
- VI. **Podrán ser sujetos de apoyo de los Fondos, las personas físicas y morales que estén previamente inscritas en el Registro. En el caso de los Fondos de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico, únicamente será beneficiario el respectivo Centro Público de Investigación.**

En los criterios de selección de **los sujetos de apoyo**, se tomará en cuenta la clasificación que se establezca en el Registro.



Los sujetos de apoyo de los fondos que tengan a su cargo la ejecución de proyectos de Investigación, desarrollo tecnológico e innovación, deberán ser elegidos mediante convocatoria pública bajo las modalidades que determine el CONACyT en los lineamientos generales que emita para tal efecto. Sólo podrá exceptuarse de concurso a los sujetos de apoyo que cumplan con los requisitos que establezca CONACyT en los referidos lineamientos. Los concursos para ser sujetos de apoyo deberán cumplir con los principios de transparencia y máxima publicidad;

- VII. En el caso de que los fondos de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico de los Centros Públicos de Investigación, Multisectorial y Mixtos contemplen el otorgamiento de estímulos, incentivos o reconocimientos para el Personal Científico y Tecnológico, se cubrirán invariablemente con recursos autogenerados o de terceros y previa evaluación de las actividades y resultados obtenidos individualmente por dicho personal, y con sujeción a las disposiciones jurídicas aplicables;
- VIII. Los fondos contarán en todos los casos con un Comité Técnico, **el cual se integrará con mayoría de** servidores públicos, **así como con** personas de reconocido prestigio de los sectores científico, tecnológico y académico, público, privado y social, correspondientes a los ramos de investigación **desarrollo tecnológico e innovación**, objeto del fondo. **Los miembros del Comité Técnico participarán en el mismo de manera honorífica.**

La selección de las personas de reconocido prestigio a que se refiere el párrafo anterior corresponderá al CONACyT, quien tendrá a su cargo realizar la convocatoria y selección de las mismas, en términos de las bases de participación que emita para tal efecto. Para el caso de los Fondos Mixtos, contenidos en el artículo 35 de la presente Ley, la selección se realizará de manera conjunta entre CONACyT y la Entidad Federativa o Municipio correspondiente.

El Comité Técnico sesionará por lo menos dos veces al año y tendrá a su cargo la toma de decisiones directamente relacionadas con los fines de los fondos, por lo que la operación administrativa de los mismos deberá quedar invariablemente a cargo de la institución fiduciaria. Lo anterior, sin perjuicio de las obligaciones que corresponden al fideicomitente en términos de las disposiciones aplicables, el cual será representado por la unidad administrativa que



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE CIENCIA Y TECNOLOGIA Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, PRIMERA, DE LA INICIATIVA CON PROYECTO DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN, ADICIONAN Y DEROGAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA.

al efecto designe el CONACyT o el Centro Público de Investigación correspondiente, para que funja como unidad responsable del respectivo fideicomiso.

En todo caso, corresponde al Comité Técnico de cada fondo autorizar los proyectos a financiar, con base en las evaluaciones del Comité de Evaluación correspondiente.

La evaluación de los proyectos que se presenten a los Comités Técnicos de los Fondos será realizada por Comités de Evaluación que estarán conformados y operarán de conformidad con los lineamientos que para el efecto establezca el Órgano de Gobierno del CONACyT;

- IX. El patrimonio de los fondos podrá integrarse, además de lo establecido para cada modalidad de fondo, con aportaciones complementarias de terceras personas, públicas o privadas, nacionales o extranjeras, así como con las contribuciones que, en su caso, las leyes determinen. Las aportaciones realizadas conforme a esta fracción no otorgarán la calidad de fideicomitente ni de sujeto de apoyo del fondo respectivo;
- X. La inversión de su patrimonio será en términos de la Ley de Tesorería de la Federación y tendrán su propia contabilidad;
- XI. A partir de la suscripción de los contratos de fideicomiso correspondientes, cualquier aportación de recursos **públicos federales** a los fondos se considerarán erogaciones devengadas del Presupuesto de Egresos de la Federación y **no tendrán el carácter de regularizables**; por lo tanto, el ejercicio de los recursos deberá realizarse conforme a **lo previsto en esta Ley**, los contratos correspondientes y sus reglas de operación, **los cuales** requerirán de su inscripción en el **Sistema Integrado de Información Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación**;
- XII. El Órgano de Gobierno del CONACyT o del Centro Público de Investigación de que se trate será la instancia competente para aprobar la constitución, modificación o extinción de los fondos.

El Órgano de Gobierno del CONACyT emitirá y dará a conocer en el Sistema Integrado de Información Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación, el contrato modelo de los fondos, el cual será de uso obligatorio para el CONACyT y los Centros Públicos de Investigación;



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE CIENCIA Y TECNOLOGIA Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, PRIMERA, DE LA INICIATIVA CON PROYECTO DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN, ADICIONAN Y DEROGAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA.

- XIII. En las reglas de operación se precisarán los objetivos de los apoyos, los criterios, los procesos de decisión para el otorgamiento de apoyos y su seguimiento y evaluación;**
- XIV. El ejercicio de los recursos de los fondos mantendrá los principios de eficiencia, eficacia, transparencia y rendición de cuentas de los recursos públicos, estando sujetos a las medidas de control previstas en esta Ley y a la fiscalización en términos de la Ley de Fiscalización y Rendición de Cuentas de la Federación, de acuerdo con las características que esta Ley establece para los fondos;**
- XV. Las unidades administrativas a que se refiere la fracción VIII de este artículo deberán cumplir con las obligaciones en materia de transparencia y acceso a la información pública previstas en las leyes aplicables;**
- XVI. Los recursos de cualquier naturaleza que ingresen a los fondos que se establezcan conforme a lo dispuesto en esta Ley no se revertirán en ningún caso al Gobierno Federal; y a la terminación del contrato de fideicomiso por cualquier causa legal o contractual, los recursos que se encuentren en el mismo pasarán al patrimonio del fideicomitente, y**
- XVII. En caso de que el fondo correspondiente no apruebe durante el ejercicio fiscal inmediato anterior, apoyo alguno para el cumplimiento de los fines para los cuales fue constituido, la fiduciaria realizará los actos necesarios para su extinción. En casos justificados, el fideicomitente podrá instruir al fiduciario disminuir el patrimonio fideicomitado y mantener en operación el fondo respectivo. El fideicomitente informará a las instancias de control respectivas sobre las acciones efectuadas, a más tardar el último día hábil de febrero.**

Artículo 25.

El establecimiento y operación de los fondos institucionales se sujetará a las siguientes disposiciones específicas:

- I. En ninguno de estos fondos el CONACyT podrá ser sujeto de apoyo;**
- II. El Comité Técnico estará integrado por servidores públicos del CONACyT, de entre los cuales uno presidirá dicho Comité, y**



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE CIENCIA Y TECNOLOGIA Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, PRIMERA, DE LA INICIATIVA CON PROYECTO DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN, ADICIONAN Y DEROGAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA.

III. **Los fines** podrán ser invariablemente cualquiera de los siguientes:

- a) El otorgamiento de apoyos y financiamientos para actividades directamente vinculadas al desarrollo de la investigación científica y tecnológica; becas y formación de recursos humanos especializados;
- b) La realización de proyectos específicos de investigación científica, desarrollo tecnológico, innovación y modernización tecnológica;
- c) El registro nacional o internacional de los derechos de propiedad intelectual que se generen;
- d) La vinculación de la ciencia y la tecnología con los sectores productivos, para estimular el capital privado que apoye la ciencia, la tecnología y la innovación;
- e) La divulgación de la ciencia, la tecnología y la innovación;
- f) La creación, desarrollo o consolidación de grupos de investigadores o centros de investigación, y
- g) **El otorgamiento de estímulos y reconocimientos al Personal Científico y Tecnológico con base en la evaluación individual de sus actividades y resultados, en términos de las disposiciones jurídicas aplicables.**

Artículo 25 Bis. Se deroga.

Artículo 26.

Las **dependencias** y entidades de la Administración Pública Federal podrán celebrar convenios con el CONACyT, cuyo propósito sea determinar el establecimiento de **subcuentas específicas en el Fondo multisectorial, convirtiéndose en aportantes de la misma sin que por ello se les otorgue derechos de fideicomitente**, con apego a las **disposiciones** establecidas en el artículo 24 de esta Ley y a las siguientes:

- I. **Tendrán como fines la realización de investigaciones científicas, desarrollo tecnológico, innovación, el registro nacional o internacional de propiedad intelectual, y la formación de recursos humanos especializados, becas, creación, fortalecimiento de grupos o cuerpos**



académicos o profesionales de investigación, desarrollo tecnológico e innovación, divulgación científica, tecnológica e innovación y de la infraestructura que requiera el sector de que se trate, en cada caso;

- II. En los convenios se determinarán los fines de cada subcuenta. La celebración de los convenios, por parte del CONACyT, requerirá de la previa notificación a su Órgano de Gobierno por parte del Director General del CONACyT;**
- III. Los recursos de estas subcuentas deberán provenir del presupuesto autorizado del CONACyT y de la dependencia o entidad interesada y, en su caso, de los recursos previstos en la fracción IX del artículo 24 de esta Ley. Las dependencias o entidades aportarán directamente los recursos al fondo, informando a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público de dichas aportaciones en los términos de las disposiciones aplicables;**
- IV. El Comité Técnico del Fondo Multisectorial estará integrado por:**
 - a) Dos representantes de CONACyT, uno de los cuales lo presidirá;**
 - b) Tres personas de reconocido prestigio, seleccionadas en términos del artículo 24, fracción VIII de esta Ley, previa consulta con la dependencia o entidad interesada, y**
 - c) Dos representantes de la dependencia o entidad de la Administración Pública Federal cuyos temas sean tratados en la sesión correspondiente, relacionados invariablemente con el ejercicio de recursos de su subcuenta.**

Artículo 27.

Son Fondos en materia energética los siguientes:

- I. Fondo Sectorial CONACYT-Secretaría de Energía-Hidrocarburos;**
- II. Fondo Sectorial CONACYT-Secretaría de Energía-Sustentabilidad Energética, y**
- III. Fondo de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico del Instituto Mexicano del Petróleo.**



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE CIENCIA Y TECNOLOGIA Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, PRIMERA, DE LA INICIATIVA CON PROYECTO DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN, ADICIONAN Y DEROGAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA.

Los fines y la integración del patrimonio de los Fondos en materia energética se sujetarán a lo que disponen los artículos 88 y 89 de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria, excepto los fines del Fondo mencionado en la fracción III anterior, los cuales serán los previstos en el artículo 50 de esta Ley.

El Comité Técnico de los Fondos en materia energética estará integrado por servidores públicos de la Secretaría de Energía o del Instituto Mexicano del Petróleo, según se trate; así como por representantes de CONACyT, sin perjuicio de lo dispuesto en la fracción VIII del artículo 24 de esta Ley.

Los fondos a que se refiere este artículo sujetarán sus fines al Programa.

Artículo 30. Se deroga.

Artículo 32.

...

I. a II. ...

III. Participar en la elaboración de la **Visión de Largo Plazo** y del Programa;

IV. a VIII. ...

...

Artículo 33.

El Ejecutivo Federal, por conducto de las Secretarías de Hacienda y Crédito Público, de Educación Pública, de Economía, de Medio Ambiente y Recursos Naturales, de Salud, de Energía u otras dependencias de la **Administración Pública Federal**, según corresponda, o el CONACyT, podrá celebrar convenios de **coordinación** con los gobiernos de las entidades federativas y con los municipios, a efecto de establecer programas y apoyos específicos de carácter regional, estatal o municipal, **que tengan por objeto** impulsar el desarrollo y descentralización de las actividades científicas, tecnológicas y de innovación.

...



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE CIENCIA Y TECNOLOGIA Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, PRIMERA, DE LA INICIATIVA CON PROYECTO DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN, ADICIONAN Y DEROGAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA.

Asimismo, se podrá prever que las acciones de coordinación contemplen el desarrollo de proyectos en los que participen los Centros Públicos de Investigación en apoyo de los gobiernos de las entidades federativas, mediante la prestación de servicios, la creación de unidades de vinculación y transferencia de conocimiento o la asociación que convengan ambas partes. Podrán ser materia de los convenios la colaboración y coordinación en proyectos de investigación de interés regional, estatal o municipal con universidades u otras instituciones locales y nacionales, cuando las mismas sean parte en la celebración de los convenios. Para este efecto podrán constituirse fondos a los que se **refiere el artículo 35** de esta Ley.

Artículo 35.

El CONACyT podrá convenir con los gobiernos de las entidades federativas y de los municipios, el establecimiento y operación de fondos mixtos de carácter estatal y municipal de apoyo a la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación, **que podrán incluir la formación de recursos humanos especializados, la creación de infraestructura científica, el impulso al emprendimiento de base tecnológica y la apropiación social y divulgación de la ciencia**, los cuales se integrarán y desarrollarán con aportaciones de las partes en la proporción que en cada caso se determine. Las partes de los convenios serán fideicomitentes. A dichos fondos le será aplicable lo dispuesto por el artículo 24 de esta Ley, salvo por lo siguiente:

- I. En estos convenios se determinarán **los fines** del fondo a constituirse **y** se establecerán las reglas de operación, conforme a los principios que establece el artículo 12 de esta Ley. En las reglas de operación y tomando en cuenta **el Programa, así como** los planes, programas y proyectos de la entidad federativa o del municipio correspondiente, se precisarán los objetivos específicos de los proyectos, los criterios, los procesos e instancias de decisión para la realización de los proyectos y de su seguimiento;
- II. Los recursos de estos fondos deberán provenir tanto de recursos del presupuesto autorizado del CONACyT, como de recursos de las entidades federativas y de los municipios de que se trate en cada caso, en la proporción que en cada convenio se establezca;
- III. La celebración de los convenios, por parte del CONACyT, requerirá de la previa notificación **del Director General** a su Órgano de Gobierno y a las demás instancias que correspondan;



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE CIENCIA Y TECNOLOGIA Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, PRIMERA, DE LA INICIATIVA CON PROYECTO DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN, ADICIONAN Y DEROGAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA.

- IV. El Comité Técnico de los fondos mixtos **estará** integrado por:
- a) **Dos** servidores públicos de la entidad federativa, **uno de los cuales lo presidirá y quien deberá tener funciones sustantivas vinculadas con los fines del fondo y contar con un nivel de Director General o equivalente, y el otro miembro podrá ser un representante de los municipios;**
 - b) **Tres personas de reconocido prestigio, seleccionadas en términos del artículo 24, fracción VIII de esta Ley, previa consulta con la entidad federativa o el municipio correspondiente, y**
 - c) **Dos** representantes del CONACyT;
- V. Los proyectos científicos, tecnológicos y de innovación **a financiar serán aquellos** cuyo propósito **sea** la atención de problemas y necesidades o al aprovechamiento de oportunidades que contribuyan al desarrollo económico y social sustentable de las entidades federativas y de los municipios, así como a la vinculación, incremento de la productividad y competitividad de los sectores productivos y de servicios. **En el cumplimiento de los fines de los fondos mixtos se deberá atender a lo dispuesto en el Programa, y**
- VI. El fideicomitente **podrá ser, adicionalmente al CONACyT, la entidad federativa o el municipio que de manera conjunta constituya el fondo.**

Artículo 36.

El Foro Consultivo Científico y Tecnológico **es una instancia** autónoma y permanente de consulta **de los Poderes Ejecutivo, Legislativo y Judicial de la Federación y de las entidades federativas, así como del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación,** el cual operará conforme a las siguientes bases:

I. ...

II. Estará integrado por científicos, tecnólogos, empresarios y por representantes de las organizaciones e instituciones de carácter nacional,



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE CIENCIA Y TECNOLOGIA Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, PRIMERA, DE LA INICIATIVA CON PROYECTO DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN, ADICIONAN Y DEROGAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA.

regional o local, públicas y privadas, reconocidas por sus tareas permanentes en la investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación, quienes participarán de manera voluntaria y honorífica;

III. a IV. ...

V. Contará con una mesa directiva formada por **veintidós** integrantes, **de la siguiente manera:**

a) **Diecinueve** serán los titulares que representen a las siguientes organizaciones: la Academia Mexicana de Ciencias, A. C.; la Academia Mexicana de Ingeniería, A. C.; la Academia Nacional de Medicina, A. C.; la Asociación Mexicana de Directivos de la Investigación Aplicada y Desarrollo Tecnológico, A.C.; la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior; la Confederación Nacional de Cámaras Industriales; el Consejo Nacional Agropecuario; la Confederación Patronal de la República Mexicana; la Cámara Nacional de la Industria de la Transformación, y un representante de la **Conferencia Nacional de Ciencia y Tecnología**; la Universidad Nacional Autónoma de México; el Instituto Politécnico Nacional; el Centro de Investigación y Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional; la Academia Mexicana de la Lengua; la Academia Mexicana de Historia; el Sistema de Centros Públicos de Investigación; **la Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad; el Consejo de Asesores Científicos y Tecnológicos de la Presidencia de la República** y el Consejo Mexicano de Ciencias Sociales, y

b) Tres integrantes, quienes actuarán a título personal, serán investigadores, representantes uno de ellos de las ciencias exactas o naturales, uno de las ciencias sociales o humanidades y uno de la ingeniería o tecnología. Estos integrantes se renovarán cada tres años y serán seleccionados por los propios miembros del Sistema Nacional de Investigadores, a través de convocatoria que expidan conjuntamente el CONACyT y el Foro Consultivo Científico y Tecnológico, la que cuidará se logre un adecuado equilibrio regional.

...

...



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE CIENCIA Y TECNOLOGIA Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, PRIMERA, DE LA INICIATIVA CON PROYECTO DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN, ADICIONAN Y DEROGAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA.

VI. a VII. ...

VIII. Tendrá las facultades que establecen **los artículos 37 y 82** de esta Ley.

...

Se deroga.

Artículo 37.

...

I. Proponer y opinar sobre **la Visión de Largo Plazo y el Programa,**

II. a IV. ...

V. Opinar y valorar la eficacia y el impacto de los programas, así como formular propuestas para su mejor cumplimiento, y

VI. ...

Artículo 37 Bis. El Foro Consultivo tendrá a su cargo las siguientes funciones para auxiliar al Órgano de Gobierno y al Director General del CONACyT:

I. Apoyar las actividades del CONACyT y formular sugerencias tendientes a su mejor desempeño;

II. Contribuir a la obtención de recursos que promuevan el cumplimiento de los objetivos del CONACyT;

III. Asesorar al Director General en asuntos de carácter científico y técnico que se sometan a su consideración;

IV. Proponer al Director General la adopción de medidas de orden general tendientes al mejoramiento de los instrumentos de fomento a cargo del CONACyT; y



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE CIENCIA Y TECNOLOGIA Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, PRIMERA, DE LA INICIATIVA CON PROYECTO DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN, ADICIONAN Y DEROGAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA.

V. Formular opiniones y propuestas para la mejor instrumentación, que correspondan al CONACyT, respecto a las políticas nacionales y resoluciones del Consejo General.

Artículo 38 Bis.

El Consejo de Asesores Científicos y Tecnológicos de la Presidencia de la República, será una instancia de asesoría permanente del Titular del Ejecutivo Federal en materia de ciencia, tecnología e innovación.

El Consejo de Asesores Científicos y Tecnológicos de la Presidencia de la República, será una instancia de asesoría permanente del Titular del Ejecutivo Federal en materia de ciencia, tecnología e innovación.

El Consejo estará integrado por veinte expertos relacionados con la ciencia, la tecnología y la innovación designados por el Director General de CONACyT, a propuesta del Coordinador de este Consejo.

La integración y funcionamiento del Consejo se regulará en términos de las disposiciones que emita el Titular del Ejecutivo Federal en términos del artículo 8 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.

El Consejo estará coordinado por un servidor público designado por el Titular del Ejecutivo Federal, adscrito a la Oficina de la Presidencia de la República.

Los miembros del Consejo participarán en dicha instancia colegiada de forma honorífica.

Artículo 40.

Los instrumentos de fomento a que se refiere este Capítulo, se destinarán a los proyectos cuyo propósito sea promover la modernización, la innovación y el desarrollo tecnológicos que estén vinculados con empresas o entidades usuarias de la tecnología, en especial con la pequeña y mediana empresa, de conformidad con lo previsto en el Programa.

...



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE CIENCIA Y TECNOLOGIA Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, PRIMERA, DE LA INICIATIVA CON PROYECTO DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN, ADICIONAN Y DEROGAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA.

Para otorgar apoyo a las actividades de investigación tecnológica a que se refiere este artículo, se requerirá que el proyecto respectivo cuente con una declaración formal de interés en la aplicación de la tecnología expresada por el o los potenciales usuarios. Asimismo, salvo casos debidamente justificados, se requerirá que los **sujetos de apoyo** del proyecto aporten recursos para el financiamiento conjunto del mismo.

...

Artículo 42.

...

La Secretaría de Educación Pública y el CONACyT acordarán el mecanismo de coordinación y colaboración, en cuyo seno se impulsarán las estrategias y acciones para apoyar conjuntamente los estudios de posgrado, la investigación, y la innovación, poniendo atención especial a la formación y consolidación de grupos académicos de investigación; la investigación científica en todas las áreas del conocimiento, el desarrollo tecnológico y la innovación. Este mecanismo será aplicable a las universidades e instituciones de educación superior que pertenezcan al Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Artículo 47.

Para efectos de esta Ley, serán considerados como **Centros Públicos de Investigación** las entidades paraestatales de la Administración Pública Federal que de acuerdo con su instrumento de creación tengan como objeto predominante realizar actividades de investigación científica, **desarrollo tecnológico e innovación** y que efectivamente se dediquen a dichas actividades; que sean reconocidas como tales por resolución conjunta de los titulares del CONACyT y, **en su caso**, de la dependencia coordinadora del sector al que **pertenezca**, así como con la opinión **favorable** de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público para efectos presupuestales. Dicha resolución deberá publicarse en el Diario Oficial de la Federación. El CONACyT tomará en cuenta la opinión del Foro Consultivo Científico y Tecnológico.

Artículo 48.

Los **Centros Públicos de Investigación** gozarán de autonomía de decisión académica, técnica, operativa y administrativa en los términos de esta Ley, y de gestión presupuestaria de conformidad con lo dispuesto en la Ley Federal de



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE CIENCIA Y TECNOLOGIA Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, PRIMERA, DE LA INICIATIVA CON PROYECTO DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN, ADICIONAN Y DEROGAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA.

Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria y demás disposiciones legales aplicables.

Los organismos creados con el objeto de apoyar o realizar actividades de investigación científica y desarrollo tecnológico, que se hayan constituido a través de convenios o tratados internacionales, cuya sede sea México, se regirán conforme a sus respectivos instrumentos de creación.

Artículo 50.

El establecimiento y operación de los Fondos de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico se sujetará, **además de lo establecido en el artículo 24 de la presente Ley**, a las siguientes **disposiciones específicas**:

- I. **El Comité Técnico estará integrado por servidores públicos del respectivo Centro Público de Investigación, así como por personas de reconocido prestigio, seleccionadas en términos del artículo 24, fracción VIII de esta Ley;**
- II. Se constituirán con los recursos autogenerados del propio Centro Público de Investigación de que se trate;
- III. **Los fines de los fondos a que se refiere este artículo** serán financiar o complementar financiamiento de proyectos específicos de investigación, de desarrollo tecnológico y de innovación; la creación y mantenimiento de instalaciones de investigación, su equipamiento y el suministro de materiales; el otorgamiento de becas y formación de recursos humanos especializados; la generación de propiedad intelectual y de inversión asociada para su potencial explotación comercial; la creación y apoyo de las unidades de vinculación y transferencia de conocimiento; el otorgamiento **en términos de las disposiciones jurídicas aplicables**, de incentivos **al Personal Científico y Tecnológico del propio Centro Público de Investigación** que participe en los proyectos, y otros propósitos directamente vinculados para proyectos científicos, tecnológicos o de innovación aprobados. Asimismo, podrá **apoyar con su patrimonio, al Centro Público de Investigación correspondiente, en su carácter de sujeto de apoyo del fondo**, para la contratación **por honorarios** de personal por tiempo determinado para proyectos científicos, tecnológicos o de innovación, siempre que no se regularice dicha contratación



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE CIENCIA Y TECNOLOGIA Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, PRIMERA, DE LA INICIATIVA CON PROYECTO DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN, ADICIONAN Y DEROGAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA.

posteriormente. En ningún caso los recursos podrán afectarse para gastos fijos de la administración de la entidad. Los bienes adquiridos, patentes, derechos de autor y obras realizadas con recursos de los fondos formarán parte del patrimonio del propio Centro **Público de Investigación**.

- IV. **Los fondos realizarán las adquisiciones, arrendamientos, que requieran sujetos a los principios de economía, eficacia, eficiencia, imparcialidad y honradez, a efecto de asegurar al Estado las mejores condiciones disponibles en cuanto a precio, calidad, financiamiento, oportunidad y demás circunstancias pertinentes de acuerdo con la naturaleza de la contratación.**

A las adquisiciones, arrendamientos, contratación de servicios y obras de cualquier naturaleza que realicen los fondos les serán aplicables las disposiciones generales que en estas materias emita el Órgano de Gobierno del CONACyT, previa opinión favorable de la Secretaría de la Función Pública. No les serán aplicables la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público ni la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas.

Las disposiciones generales que en estas materias emita el Órgano de Gobierno del CONACyT deberán publicarse en el Diario Oficial de la Federación y serán de observancia obligatoria para todos los Centros Públicos de Investigación.

- V. **La cuantía o la disponibilidad de recursos en los Fondos de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico, incluyendo capital e intereses y los recursos autogenerados a que se refiere el presente Capítulo, no darán lugar a la disminución, limitación o compensación de las asignaciones presupuestales normales, autorizadas conforme al Presupuesto de Egresos de la Federación para los Centros Públicos de Investigación, que, de conformidad con esta Ley, cuenten con dichos fondos.**

Artículo 52.

...

El Personal Científico y Tecnológico de los Centros Públicos de Investigación son servidores públicos, sin perjuicio del régimen especial previsto en la presente Ley, y lo dispuesto en el artículo 37 de la Ley General de Responsabilidades Administrativas. Se regirán de conformidad con los



Lineamientos Generales que expida el **CONACyT**, los cuales establecerán los derechos y obligaciones académicos, así como las reglas relativas al ingreso, promoción, evaluación y permanencia de **los investigadores en los Centros Públicos de Investigación. Con base en dichos Lineamientos Generales, los órganos de gobierno de los Centros Públicos de Investigación establecerán los Estatutos del Personal Académico de acuerdo a las necesidades de cada Centro Público de Investigación.**

...

Artículo 53.

Los **Centros Públicos** de Investigación se regirán por esta Ley y sus instrumentos de creación. **Sólo en** lo no previsto en estos ordenamientos se aplicará supletoriamente la Ley Federal de las Entidades Paraestatales.

Los Centros Públicos de Investigación contarán, al menos, con:

- I. **Un Órgano de Gobierno, considerando lo previsto en los artículos 56 y 57 de esta Ley;**
- II. **Un director general, considerando lo previsto en el artículo 58 de esta Ley;**
- III. **Un órgano académico, considerando lo previsto en el artículo 55 de esta Ley, y**
- IV. **Un comité externo de evaluación.**

Una vez obtenida la resolución conjunta a que se refiere el artículo 47 de esta Ley, las instituciones reconocidas como **Centros Públicos de Investigación** deberán realizar las acciones correspondientes para contar con los órganos que establece el presente artículo, en un plazo que no deberá exceder de tres meses contados a partir de la fecha en que se haya expedido dicha resolución.

Artículo 53 Bis.

Los **Centros Públicos de Investigación** contarán con un modelo de control interno en materia de ciencia, tecnología e innovación. Tendrá como



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE CIENCIA Y TECNOLOGIA Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, PRIMERA, DE LA INICIATIVA CON PROYECTO DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN, ADICIONAN Y DEROGAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA.

propósito mantener el control interno, así como la modernización continua y el desarrollo eficiente de la gestión administrativa y el correcto manejo de los recursos públicos del conjunto de los Centros Públicos de Investigación coordinados por CONACyT.

La Secretaría de la Función Pública, tomando en consideración la opinión del CONACyT, establecerá el modelo a que se refiere el párrafo anterior y asegurará que el mismo cuente con la estructura y recursos necesarios para el desempeño de sus funciones, conforme a las disposiciones jurídicas aplicables y con cargo al presupuesto de los Centros.

El modelo de control de los Centros Públicos de Investigación estará limitado en sus atribuciones al control y fiscalización exclusivamente respecto a las siguientes materias:

- I. Presupuesto;**
- II. Contrataciones, relacionadas con adquisiciones, arrendamientos y servicios, así como obras públicas y servicios relacionados con las mismas;**
- III. Conservación, uso, destino, afectación, enajenación y baja de bienes muebles e inmuebles;**
- IV. Responsabilidades administrativas de servidores públicos, y**
- V. Transparencia y acceso a la información pública, conforme a la ley de la materia.**

La Secretaría de la Función Pública y el órgano interno de control podrán realizar auditorías o investigaciones conforme a lo dispuesto en el régimen especial establecido en esta Ley, atendiendo a sus atribuciones previstas en la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.

Cada Centro Público de Investigación contará con un órgano de vigilancia integrado por un Comisario Público propietario y un suplente, designados por la Secretaría de la Función Pública, quienes asistirán con voz pero sin voto a las sesiones ordinarias y extraordinarias del órgano de gobierno y tendrán las atribuciones que les otorga la Ley Federal de las Entidades Paraestatales, su Reglamento y demás disposiciones aplicables, sin



perjuicio de las restricciones competenciales que establece el presente artículo.

Artículo 55.

El órgano académico, que se denominará consejo académico o consejo técnico consultivo, será un órgano colegiado y representativo del personal académico del Centro Público de Investigación. Tendrá a su cargo analizar y emitir opiniones referentes a las actividades académicas, científicas o tecnológicas, así como los mecanismos de evaluación de las actividades, programas, proyectos y demás funciones del Centro. Se integrará y contará con las facultades que determine el instrumento de creación de cada Centro Público de Investigación.

Artículo 56.

...

I. a VII. ...

VIII. Aprobar los programas institucionales a los que se refiere el artículo 59 de esta Ley;

IX. Aprobar y modificar la estructura básica de la entidad de acuerdo con el monto total autorizado de su presupuesto de servicios personales, así como definir los lineamientos y normas para conformar la estructura ocupacional y salarial, las conversiones de plazas y renivelaciones de puestos y categorías conforme a las disposiciones legales aplicables;

X. Se deroga.

XI. a XIX. ...

Las atribuciones de los órganos de gobierno de los Centros Públicos de Investigación deberán ser ejercidas apegándose a lo dispuesto en el Programa.

Artículo 58.



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE CIENCIA Y TECNOLOGIA Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, PRIMERA, DE LA INICIATIVA CON PROYECTO DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN, ADICIONAN Y DEROGAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA.

Los directores generales de los Centros Públicos de Investigación serán designados por el Presidente de la República a través del Director General del CONACyT.

Para ser director general de un Centro Público de Investigación se deberán cumplir los siguientes requisitos:

- I. Poseer el grado académico de doctor y reconocidos méritos académicos, de investigación o desarrollo tecnológico e innovación en alguna de las áreas de especialidad del Centro Público de Investigación;**
- II. Haber realizado investigación y publicado trabajo originales que puedan estimarse como una contribución importante en su especialidad, o haber generado patentes o desarrollo tecnológico o de innovación reconocidos;**
- III. Haber desempeñado cargos que acrediten experiencia y capacidad administrativa;**
- IV. Haber sido miembro activo del personal del Centro Público de Investigación o miembro activo de una institución académica de enseñanza o investigación reconocida, durante por los menos tres de los últimos diez años, y**
- V. No encontrarse en alguno de los siguientes impedimentos:**
 - a) Ser cónyuge o tener parentesco por consanguinidad o afinidad hasta el cuarto grado o civil con cualquiera de los miembros del Órgano de Gobierno o con el Director General;**
 - b) Tener litigios pendientes con el Centro Público de Investigación de que se trate;**
 - c) Haber sido sentenciado por delitos patrimoniales; inhabilitado para ejercer el comercio o para desempeñar un empleo, cargo o comisión en el servicio público, y**



- d) **Ejercer el cargo de diputado o senador al Congreso de la Unión en los términos del artículo 62 constitucional.**

Los titulares de los Centros Públicos de Investigación durarán en su encargo cinco años, al término de los cuáles y previa evaluación por el Órgano de Gobierno, podrán ser ratificados por tres años adicionales no renovables.

El CONACyT expedirá reglas que establezcan el procedimiento para la designación de los directores generales de los Centros Públicos de Investigación, el cual incluirá la integración de un grupo de auscultación externo, así como los procedimientos de consulta al personal de los Centros Públicos de Investigación.

Artículo 59.

Los Centros Públicos de Investigación elaborarán las propuestas de su programa institucional en términos de la Ley de Planeación y esta Ley, y deberán someterlos a consideración y aprobación de sus respectivos Órganos de Gobierno, previo dictamen del CONACyT quien verificará su congruencia con los objetivos y metas previstos en el Programa y, en lo que corresponda, con el programa institucional del CONACyT. Una vez aprobados, los Centros Públicos de Investigación deberán publicar sus programas institucionales en el Diario Oficial de la Federación.

Artículo 60. Se deroga.

Artículo 61.

Los centros públicos de investigación dejarán de ser considerados como tales en los siguientes supuestos:

- I. Por la determinación del CONACyT, previa opinión de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y de la Secretaría de la Función Pública, como consecuencia del incumplimiento por más de un ejercicio fiscal de las metas previstas en su respectivo programa institucional; o**
- II. Por decisión del órgano de gobierno del centro de que se trate.**

Los Centros Públicos de Investigación que pierdan tal carácter, quedarán bajo la coordinación sectorial de la dependencia que, hasta antes de la



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE CIENCIA Y TECNOLOGIA Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, PRIMERA, DE LA INICIATIVA CON PROYECTO DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN, ADICIONAN Y DEROGAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA.

resolución a que se refiere el artículo 47 de esta Ley, ejercía dichas funciones.

Artículo 63.

Los Centros Públicos de Investigación integrarán el Sistema Nacional de Centros Públicos de Investigación, como una **instancia** colegiada de carácter permanente de representación, asesoría, apoyo técnico y cooperación de estos centros **públicos de investigación.**

El órgano rector del Sistema será el Consejo Consultivo de Centros Públicos de Investigación, que estará integrado por los directores de los Centros y será presidido por el CONACyT y tendrá las atribuciones y organización que establezca su reglamento interno.

CONACyT podrá agrupar a los Centros Públicos de Investigación en coordinaciones temáticas u otras.

Los Centros Públicos de Investigación podrán establecer convenios de colaboración para desarrollar de manera conjunta proyectos o líneas de investigación, preferentemente de carácter interdisciplinario, así como compartir recursos o infraestructura para desarrollar los proyectos o líneas de investigación. CONACyT publicará los convenios modelos que será de uso obligatorio.

CAPÍTULO X De la Ciencia Abierta

Artículo 64.

El Estado asegurará la máxima diseminación del conocimiento científico, tecnológico y de innovación, de acuerdo con la política nacional de ciencia abierta, prevista en el Programa, para divulgar el conocimiento científico, tecnológico y de innovación, entre la población en general.

Artículo 65.

La política de ciencia abierta es el instrumento de política pública del Estado para diseminar al máximo el conocimiento científico, tecnológico y de



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE CIENCIA Y TECNOLOGIA Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, PRIMERA, DE LA INICIATIVA CON PROYECTO DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN, ADICIONAN Y DEROGAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA.

innovación, entre la población en general, a través de cualquier medio, incluidos los digitales. La ciencia abierta será democrática y universal, rigiéndose por los principios de máxima publicidad, máxima apertura, máxima captación de recursos y colaboración, así como máxima facilidad de acceso. En la instrumentación de la ciencia abierta se procurará que la diseminación se lleve a cabo con costos mínimos o gratuidad.

Artículo 66.

Las políticas de ciencia abierta serán aplicables al Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación y a todo ente público o privado que lleve a cabo investigación académica, científica, tecnológica y de innovación, financiada total o parcialmente con recursos públicos o haya utilizado infraestructura pública. Del mismo modo, serán aplicables a todo aquel que genere investigación científica sin financiamiento público, y que busque colaborar o coordinarse con el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en materia de Ciencia Abierta.

En el diseño, puesta en marcha, ejecución y evaluación de las políticas, recursos, programas y acciones en materia de ciencia, tecnología e innovación que se instrumenten de acuerdo con esta Ley, se considerarán las políticas de Ciencia Abierta.

En la instrumentación de la ciencia abierta, se garantizará la protección de la seguridad nacional, la propiedad intelectual, la confidencialidad y reserva de datos, los secretos protegidos, entre otros relacionados y aplicables conforme a las disposiciones jurídicas correspondientes.

Artículo 67.

El conocimiento científico, tecnológico o de innovación, en sí mismo, diseminado a través de los instrumentos de ciencia abierta, puede ser usado, interpretado y aprovechado de manera libre. El uso, interpretación o aprovechamiento del conocimiento diseminado será responsabilidad del usuario.

Artículo 68.

El CONACyT pondrá en marcha distintos instrumentos, políticas y programas en materia de Ciencia Abierta a fin de cumplir con lo dispuesto en el artículo 64 de esta Ley. Asimismo, se podrá coordinar con otros órdenes



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE CIENCIA Y TECNOLOGIA Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, PRIMERA, DE LA INICIATIVA CON PROYECTO DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN, ADICIONAN Y DEROGAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA.

de gobierno, con instituciones y centros públicos de investigación y académicos, así como con los sectores social y privado, para lograr la máxima diseminación del conocimiento científico, tecnológico y de innovación.

Para cumplir con lo previsto en el párrafo anterior, el CONACyT podrá contar, al menos, con los siguientes instrumentos, políticas y programas de política pública en materia de Ciencia Abierta:

- I. Apoyo a las publicaciones de material científico, tecnológico y de innovación, así como a las publicaciones de divulgación científica, tecnológica y de innovación;**
- II. Estrategia y mecanismos relacionados con acceso abierto, el Repositorio Nacional y los Repositorios Institucionales;**
- III. Comunicación pública de la ciencia, la tecnología y la innovación;**
- IV. La operación del Sistema Integrado de Información Científica, Tecnológica e Innovación a que se refieren los artículos 14 a 19 de esta Ley, y**
- V. Aspectos técnicos y normativos para la conectividad de las plataformas de información y recursos científicos, tecnológicos y de innovación.**

Artículo 69.

El CONACyT establecerá mediante lineamientos específicos las características y operación de cada uno de los instrumentos, políticas y programas de política pública en materia de Ciencia Abierta a que se refiere el artículo anterior.

Artículo 71. Se deroga.

Artículo 72.

En materia de ciencia abierta y operación del Repositorio Nacional, el CONACyT deberá:

- I. Se deroga.**



II. a III. ...

CAPÍTULO XI **Del CONACyT**

Artículo 73.

El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología es un organismo descentralizado del Estado, no sectorizado, con personalidad jurídica y patrimonio propio, que goza de autonomía técnica, operativa y administrativa, con sede en la Ciudad de México.

El CONACyT tiene por objeto coordinar las políticas públicas del Gobierno Federal en materia de ciencia, desarrollo tecnológico e innovación, así como asegurar la colaboración en la materia con las entidades federativas, municipios, demarcaciones territoriales, y los organismos y asociaciones públicos, privados y sociales que integran el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Para este propósito contará con las facultades que le otorga esta Ley y las demás disposiciones aplicables.

Artículo 74.

En cumplimiento de su objeto le corresponderá al CONACyT, a través de los órganos que establece esta Ley y de sus representantes, realizar lo siguiente:

- I. Formular y proponer las políticas nacionales en materia de ciencia, tecnología e innovación, en términos de la presente Ley;**
- II. Apoyar la investigación científica básica y aplicada y la formación y consolidación de grupos de investigadores en todas las áreas del conocimiento, las que incluyen las ciencias exactas, naturales, de la salud, de humanidades y de la conducta, sociales, biotecnología y agropecuarias, así como el ramo de las ingenierías;**
- III. Impulsar la innovación y el desarrollo tecnológico, así como el fortalecimiento de las capacidades tecnológicas de la planta productiva nacional;**



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE CIENCIA Y TECNOLOGIA Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, PRIMERA, DE LA INICIATIVA CON PROYECTO DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN, ADICIONAN Y DEROGAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA.

- IV. Formular, integrar y proponer al Consejo General, en su calidad de Secretario Ejecutivo del mismo, el proyecto de la Visión de Largo Plazo; el proyecto del Programa, así como sus respectivas actualizaciones, en términos de la presente Ley y demás disposiciones jurídicas aplicables;**
- V. Asesorar en materia de ciencia, tecnología e innovación a dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, a los gobiernos de las entidades federativas y a los municipios, así como a los organismos de los sectores social o privado que lo soliciten, en las condiciones y sobre las materias que acuerden en cada caso;**
- VI. Proponer al Consejo General, en términos del artículo 9 de esta Ley, las prioridades, los lineamientos programáticos y los criterios de asignación del gasto para ciencia y tecnología que deberán tomar en cuenta las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal en sus anteproyectos de programa y presupuesto, previendo que dichos anteproyectos sean congruentes con lo previsto en el Programa;**
- VII. Realizar conjuntamente con la Secretaría de Hacienda y Crédito Público la revisión y análisis integral de los anteproyectos de programa y presupuesto de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal para apoyar la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación, a fin de asegurar su congruencia global con el Programa, lineamientos programáticos y criterios de asignación del gasto definidos, con la participación de dichas dependencias y entidades;**
- VIII. La conducción y operación del Sistema Nacional de Investigadores, y establecer sus objetivos, funciones y forma de organización en las reglas de operación y reglamentación interna;**
- IX. Promover la participación de la comunidad científica y de los sectores público, social y privado en el desarrollo de programas y proyectos de fomento a la investigación científica y tecnológica, el desarrollo tecnológico y la innovación;**
- X. Proponer a las autoridades competentes y, en su caso, definir políticas, instrumentos y medidas de apoyo a la ciencia, la tecnología y la innovación por parte de la Administración Pública Federal,**



especialmente en cuanto a estímulos fiscales y financieros, facilidades administrativas, de comercio exterior y regímenes de propiedad intelectual;

- XI. Apoyar la generación, difusión, divulgación y aplicación de conocimientos científicos y tecnológicos.

Para ello, el CONACyT deberá emprender acciones que fomenten y fortalezcan las actividades de comunicación pública de la ciencia, la tecnología y la innovación entre los investigadores del país y las organizaciones de la sociedad civil. De igual forma, deberá incentivar la vinculación entre estos actores y las instituciones del sistema educativo nacional a fin de fortalecer la capacitación de los educadores en materia de cultura científica y tecnológica;

- XII. Promover y fortalecer el Repositorio Nacional y los Repositorios Institucionales, por disciplinas científicas y tecnológicas u otros que determine, a cuyo efecto emitirá los lineamientos a que se sujetarán los mismos. Establecer la conformación y funcionamiento del Repositorio Nacional a través de los lineamientos y reglas de operación que estime convenientes y de conformidad con las leyes aplicables a la materia, para incentivar la publicación en acceso abierto de las investigaciones, materiales educativos, académicos, científicos y de innovación, financiados con recursos públicos o que hayan utilizado infraestructura pública en su realización, sin perjuicio de las disposiciones en materia de patentes, protección de la propiedad intelectual o industrial, seguridad nacional y derechos de autor, entre otras, así como de aquella información que, por razón de su naturaleza o decisión del autor, sea confidencial o reservada;

- XIII. Establecer, en coordinación con la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, los criterios generales, términos de referencia y parámetros de evaluación para medir el impacto, los resultados y beneficios de los recursos asignados a los programas de las dependencias, órganos administrativos desconcentrados y entidades paraestatales que realicen investigación científica y tecnológica, así como de los apoyos otorgados para la investigación científica y tecnológica, a efecto de comprobar el cumplimiento de los objetivos contenidos en el Programa, en términos de la presente Ley;



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE CIENCIA Y TECNOLOGIA Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, PRIMERA, DE LA INICIATIVA CON PROYECTO DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN, ADICIONAN Y DEROGAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA.

- XIV. Dictaminar, administrar y evaluar los aspectos técnicos y científicos vinculados con la aplicación de los estímulos fiscales y otros instrumentos de fomento de apoyo a las actividades de investigación científica y desarrollo tecnológico;**
- XV. Proponer para su aprobación ante el Órgano de Gobierno la creación, transformación, disolución o extinción de Centros Públicos de Investigación con base en criterios de oportunidad de desarrollo, vinculación con necesidades y prioridades, y a un sistema de evaluación de calidad y productividad institucional; debiéndose contar con la opinión del Foro Consultivo Científico y Tecnológico;**
- XVI. Emitir los lineamientos y criterios generales para el funcionamiento, coordinación y evaluación de la información. Definir las políticas, instrumentos y medidas de apoyo para el acceso abierto y el acceso a la información científica, tecnológica y de innovación, así como para el funcionamiento del Repositorio Nacional;**
- XVII. Formular estudios, programas y promover, conjuntamente con las autoridades competentes, planes de carrera orientados a ofrecer incentivos para la profesión de investigador y tecnólogo, fortalecer y multiplicar grupos de investigadores y fomentar la movilidad de investigadores entre centros, constituir nuevos centros e instituciones, incluyendo aquellos orientados a la formación de recursos humanos de alto nivel y especialización en áreas científicas y tecnológicas y crear redes en áreas estratégicas de propuestas de conocimiento;**
- XVIII. Diseñar, organizar y operar programas de apoyo y un sistema nacional de estímulos e incentivos para la formación y consolidación de investigadores y grupos de investigadores en cualquiera de sus ramas y especialidades, así como promover el establecimiento y difusión de nuevos premios y estímulos, con sujeción a las disposiciones jurídicas aplicables;**
- XIX. Aportar recursos a las instituciones académicas, centros de investigación y, en general, a personas físicas y morales, públicas, sociales y privadas, para el fomento y realización de investigaciones y desarrollos tecnológicos, en función de programas y proyectos específicos, en los términos de esta Ley y, en su caso, de los convenios que al efecto celebre el CONACyT con otros aportantes y**



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE CIENCIA Y TECNOLOGIA Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, PRIMERA, DE LA INICIATIVA CON PROYECTO DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN, ADICIONAN Y DEROGAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA.

con las instituciones o centros interesados, sin perjuicio de que dichas instituciones y centros sigan manejando e incrementando sus propios fondos y patrimonio;

- XX. Formular y financiar programas de becas y en general de apoyo a la formación de recursos humanos especializados, en sus diversas modalidades, y concederlas directamente, así como integrar la información de los programas de becas que ofrezcan para postgrado otras instituciones públicas nacionales o los organismos internacionales y gobiernos extranjeros, a fin de optimizar los recursos en esta materia y establecer esquemas de coordinación eficientes, en los términos de las convocatorias correspondientes;**
- XXI. Operar en colaboración con las entidades federativas, el Sistema Integrado de Información Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación y el Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas, de conformidad con la presente Ley, y publicar la información estadística de dicho sistema;**
- XXII. Apoyar a las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal en los aspectos técnicos y científicos que requieran para sustentar la formulación y modificación de sus esquemas regulatorios y sus funciones de normalización y metrología, y promover la certificación tecnológica de las empresas, así como promover y verificar el cumplimiento de las disposiciones que establezcan compromisos para la realización de actividades de investigación científica y desarrollo tecnológico, en coordinación con las autoridades competentes;**
- XXIII. Promover las publicaciones científicas mexicanas y fomentar la difusión sistemática de los trabajos realizados tanto por los investigadores nacionales como por los extranjeros que residan en el país, mediante la utilización de los medios más adecuados para ello, así como publicar anualmente avances relevantes de la ciencia y la tecnología nacionales, sus aplicaciones específicas y los programas y actividades trascendentes de los Centros Públicos de Investigación;**
- XXIV. Investigar en forma directa exclusivamente sobre el desarrollo y estado de la ciencia y la tecnología, para lo cual deberá:**



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE CIENCIA Y TECNOLOGIA Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, PRIMERA, DE LA INICIATIVA CON PROYECTO DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN, ADICIONAN Y DEROGAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA.

- A. Sistematizar y mantener actualizada la información de recursos humanos, materiales y financieros dedicados a la investigación científica y tecnológica y desarrollo tecnológico en el país;**
 - B. Realizar estudios prospectivos para identificar las necesidades nacionales en ciencia y tecnología, estudiar los problemas que la afecten y sus relaciones con la actividad general del país, y**
 - C. Promover la operación de servicios de información y documentación científica, en el marco del Sistema Integrado de Información Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación;**
- XXV. Coordinarse con los gobiernos de las entidades federativas para el establecimiento, operación, integración, desarrollo y evaluación tanto de los consejos locales de ciencia y tecnología como de los programas estatales en estas materias;**
- XXVI. En lo que se refiere a asuntos internacionales en materia de ciencia y tecnología:**
- A. Ejecutar programas y proyectos de cooperación científica y tecnológica internacional, obtener información y dar a conocer las acciones de cooperación científica y tecnológica pactadas y desarrolladas por el CONACyT o por dependencias y entidades que apoyen la formulación e instrumentación de la política nacional de ciencia y tecnología, en coordinación con la Secretaría de Relaciones Exteriores. Tales actividades deberán observar las disposiciones legales aplicables;**
 - B. Remitir a la Secretaría de Relaciones Exteriores para su dictamen jurídico, los acuerdos y convenios internacionales que en ámbito de la ciencia y la tecnología requiera suscribir el CONACyT, así como concertar convenios con instituciones extranjeras y con agencias internacionales para el cumplimiento de su objeto, previa consulta jurídica con la Secretaría de Relaciones Exteriores. Participar conforme lo dispongan las leyes aplicables, en los organismos o agencias internacionales de los que México sea parte y que se relacionen con la materia de su competencia;**



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE CIENCIA Y TECNOLOGIA Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, PRIMERA, DE LA INICIATIVA CON PROYECTO DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN, ADICIONAN Y DEROGAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA.

- C. Fomentar programas de formación de recursos humanos especializados y de intercambio de profesores, investigadores, técnicos y administradores, en coordinación con dependencias, entidades, instituciones académicas o empresas, tanto nacionales como extranjeras;**
 - D. Concertar acuerdos de cooperación técnica que identifiquen y seleccionen oportunidades para establecer flujos positivos de conocimiento y recursos tecnológicos hacia las empresas nacionales, bajo criterios de asimilación inicial y posterior innovación;**
 - E. Asesorar al Titular del Ejecutivo Federal y a sus dependencias y entidades, respecto a la definición de posiciones relacionadas con la ciencia y la tecnología a ser presentadas por el Gobierno de México en los diversos foros y organismos internacionales, en coordinación con la Secretaría de Relaciones Exteriores;**
- XXVII. Ejercer las funciones que conforme a las leyes y demás ordenamientos corresponden a las dependencias coordinadoras de sector, respecto de las entidades paraestatales que tengan el carácter de Centro Público de Investigación, y**
- XXVIII. Realizar las demás actividades inherentes al cumplimiento de su objeto en los términos de esta Ley.**

Artículo 75.

El CONACyT apoyará el funcionamiento del Consejo General y del Foro Consultivo Científico y Tecnológico, los cuales se integrarán y operarán conforme a lo que establece la presente Ley.

Artículo 76.

El CONACyT contará con los siguientes órganos de gobierno y administración:

- I. Órgano de Gobierno, y**
- II. Director General.**



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE CIENCIA Y TECNOLOGIA Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, PRIMERA, DE LA INICIATIVA CON PROYECTO DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN, ADICIONAN Y DEROGAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA.

La Ley Federal de las Entidades Paraestatales se aplicará supletoriamente al CONACyT, siempre y cuando sea para fortalecer su autonomía técnica, operativa y administrativa.

Artículo 77.

El Órgano de Gobierno del CONACyT estará integrado por los siguientes miembros:

- I. Un representante de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público;**
- II. Un representante de la Secretaría de Economía;**
- III. Un representante de la Secretaría de Educación Pública;**
- IV. Un representante de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes;**
- V. Un representante de la Secretaría de Energía;**
- VI. Un representante de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales;**
- VII. Un representante de la Secretaría de Salud;**
- VIII. Un representante de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación;**
- IX. Un representante de la Secretaría de Relaciones Exteriores;**
- X. El Secretario General Ejecutivo de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior;**
- XI. El Coordinador General del Foro Consultivo Científico y Tecnológico;**
- XII. El Presidente de la Academia Mexicana de Ciencias;**
- XIII. Tres representantes del sector productivo que tengan cobertura y representatividad nacional, mismos que serán designados por el Presidente de la República a propuesta del Secretario de Economía, y se renovarán cada tres años, y**



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE CIENCIA Y TECNOLOGIA Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, PRIMERA, DE LA INICIATIVA CON PROYECTO DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN, ADICIONAN Y DEROGAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA.

XIV. El Coordinador del Consejo de Asesores Científicos y Tecnológicos de la Presidencia de la República, y

XV. Un representante de la Conferencia Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Las sesiones serán presididas por el representante de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y tendrá voto de calidad en caso de empate.

Cada miembro propietario tendrá un suplente, salvo los establecidos en las fracciones X a XIV. Los representantes propietarios de las dependencias de la Administración Pública Federal deberán ser los Subsecretarios o nivel equivalente, que tengan la responsabilidad de las funciones de promoción de la investigación científica y desarrollo tecnológico en dichas dependencias y entidades. En el caso de los suplentes deberán contar con el nivel jerárquico **mínimo** de Director General o equivalente. A las sesiones **del Órgano** de Gobierno se podrá invitar con voz, pero sin voto a servidores públicos, **premios nacionales en ciencias**, científicos o especialistas que, por la naturaleza de los asuntos a tratar, acuerde **el propio Órgano** de Gobierno.

Se considerará invitado permanente de las sesiones del órgano de Gobierno un representante del Instituto Nacional de Estadística y Geografía, quien podrá intervenir con voz, pero sin voto.

La participación de los miembros en el Órgano de Gobierno será honorífica, por lo que no corresponderá contraprestación ni gratificación alguna por el desempeño de sus funciones.

El Estatuto Orgánico del CONACyT reglamentará lo contenido en este artículo.

Artículo 78.

El Órgano de Gobierno, además de las atribuciones que le confiere el artículo 58 de la Ley Federal de las Entidades Paraestatales, tendrá las siguientes:

- I. Aprobar la constitución, modificación o extinción de todas las modalidades de Fondos CONACyT a que se refiere la presente Ley y**



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE CIENCIA Y TECNOLOGIA Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, PRIMERA, DE LA INICIATIVA CON PROYECTO DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN, ADICIONAN Y DEROGAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA.

los criterios para la celebración de convenios para la constitución, modificación o extinción de fondos mixtos y la apertura de subcuentas en el Fondo multisectorial;

- II. Aprobar las políticas y los programas del CONACyT a propuesta del Director General, así como autorizar y expedir las reglas de operación de los programas sustantivos, o sus modificaciones, sin necesidad de autorización posterior alguna. La información, transparencia y evaluación de las reglas de operación se registrará por las disposiciones que, en su caso, establezca el Presupuesto de Egresos de la Federación del Ejercicio Fiscal que corresponda;**
- III. Aprobar el dictamen que presente el Director General a que se refiere la fracción XIV del artículo 74 de esta Ley;**
- IV. Analizar y, en su caso, aprobar las reglas de operación y reglamentación interna del Sistema Nacional de Investigadores que para tal efecto le presente el Director General;**
- V. Aprobar la distribución del presupuesto anual definitivo del CONACyT, el programa de inversiones y el calendario de gasto, de acuerdo con el presupuesto total autorizado;**
- VI. Aprobar, sin que se requiera autorización de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, las adecuaciones presupuestales a los programas del CONACyT, que no impliquen la afectación de su monto total autorizado, recursos de inversión, proyectos financiados con crédito externo, ni el cumplimiento de los objetivos y metas comprometidas;**
- VII. Decidir el uso y destino de los recursos autogenerados y la aplicación de ingresos excedentes, ya sea dentro del presupuesto de la entidad o canalizando éstos a los Fondos CONACyT;**
- VIII. Autorizar la apertura de cuentas de inversión financiera, las que siempre serán en renta fija;**
- IX. Nombrar, a propuesta del Director General, a los servidores públicos del CONACyT que ocupen cargos en las dos jerarquías administrativas inferiores a la de aquél, y ser informada de su remoción;**



- X. **Aprobar y modificar la estructura básica de la entidad de acuerdo con el monto total autorizado de su presupuesto de servicios personales, así como definir los lineamientos y normas para conformar la estructura ocupacional y salarial, las conversiones de plazas y renivelaciones de puestos y categorías, conforme a las normas generales que expidan la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y la Secretaría de Función Pública;**
- XI. **Aprobar, a propuesta del Director General, la administración desconcentrada de funciones, programas y recursos;**
- XII. **Aprobar las disposiciones y criterios para racionalizar el gasto administrativo y autorizar las erogaciones identificadas como gasto sujeto a criterios de racionalidad;**
- XIII. **Aprobar el programa anual de comunicación científica y tecnológica del CONACyT, sin requerir de ninguna otra autorización;**
- XIV. **Analizar, y en su caso, aprobar y expedir el estatuto orgánico y sus modificaciones que le proponga el Director General, ordenando su publicación en Diario Oficial de la Federación; así como establecer los órganos internos permanentes o transitorios que estime convenientes para la realización del objeto de CONACyT;**
- XV. **Establecer, de conformidad con la fracción IX del artículo 6 de la presente Ley, los procedimientos de evaluación que permitan conocer los resultados sustantivos programados y los efectivamente alcanzados, así como el impacto que tengan los programas del CONACyT;**
- XVI. **Nombrar, a propuesta del Director General, al Secretario y Prosecretario de este Órgano, quienes tendrán las facultades que se establezcan en el estatuto orgánico, y**
- XVII. **Las demás que le resulten aplicables.**

Artículo 79.

El Órgano de Gobierno celebrará sesiones ordinarias por lo menos cuatro veces por año y las extraordinarias que proponga el Director General o cuando menos seis de sus miembros por conducto del Secretario del propio Órgano de Gobierno.



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE CIENCIA Y TECNOLOGIA Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, PRIMERA, DE LA INICIATIVA CON PROYECTO DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN, ADICIONAN Y DEROGAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA.

El Órgano de Gobierno sesionará válidamente con la asistencia de por lo menos la mitad más uno de sus miembros y siempre que la mayoría de los asistentes sean representantes de la Administración Pública Federal. Las resoluciones se tomarán por mayoría de votos de los miembros presentes.

Artículo 80.

El Director General será designado por el Presidente de la República y deberá cumplir los siguientes requisitos:

- I. Ser ciudadano mexicano en pleno ejercicio de sus derechos;**
- II. Poseer amplios méritos académicos y de investigación, desarrollo tecnológico o innovación;**
- III. Haber desempeñado cargos que acrediten experiencia y capacidad administrativa;**
- IV. Haber sido miembro activo de una institución académica de enseñanza o investigación superior reconocida, y**
- VI. No encontrarse en alguno de los siguientes impedimentos:**
 - a) Ser cónyuge o tener parentesco por consanguinidad o afinidad hasta el cuarto grado o civil con cualquiera de los miembros del Órgano de Gobierno;**
 - b) Tener litigios pendientes con el CONACYT o un Centro Público de Investigación de que se trate;**
 - c) Haber sido sentenciado por delitos patrimoniales; inhabilitado para ejercer el comercio o para desempeñar un empleo, cargo o comisión en el servicio público, y**
 - d) Haber ejercido durante los tres años anteriores el cargo de diputado o senador al Congreso de la Unión en los términos del artículo 62 constitucional.**



Artículo 81.

El Director General del CONACyT, además de las facultades y obligaciones que le confiere el artículo 59 de la Ley Federal de las Entidades Paraestatales, y la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, tendrá las siguientes facultades de representación legal:

- I. Celebrar y otorgar toda clase de actos y documentos respecto del objeto del CONACyT;**
- II. Ejercer facultades de dominio, administración, pleitos y cobranzas, aun aquellas que requieran cláusula especial. Tratándose de cualesquiera actos de dominio se requerirá la autorización previa del Órgano de Gobierno;**
- III. Otorgar, sustituir y revocar poderes generales y especiales con las facultades que le competan, incluso las que requieran autorización o cláusula especial. El Director General designará a la persona o personas que fungirán como apoderados aduanales del CONACyT, quienes deberán cumplir con los requisitos establecidos en la legislación aplicable. Los servidores públicos designados podrán fungir igualmente como apoderados aduanales de los centros públicos de investigación, previo otorgamiento de los mandatos respectivos;**
- IV. Formular denuncias y querellas y proponer al Órgano de Gobierno el perdón legal, cuando a su juicio proceda, así como comparecer por oficio, al igual que los Directores Adjuntos, a absolver posiciones en términos de la ley procesal que corresponda;**
- V. Ejercitar y desistirse de acciones judiciales, inclusive en materia de amparo;**
- VI. Celebrar transacciones en materia judicial y comprometer asuntos en arbitraje;**
- VII. Formular respecto de los asuntos de su competencia, los proyectos de leyes, reglamentos, decretos, acuerdos y órdenes del Presidente de la República;**



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE CIENCIA Y TECNOLOGIA Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, PRIMERA, DE LA INICIATIVA CON PROYECTO DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN, ADICIONAN Y DEROGAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA.

- VIII. Ejecutar los acuerdos del Órgano de Gobierno y del Consejo General;**
- IX. Presentar al Órgano de Gobierno para su aprobación, las reglas de operación y reglamentación interna del Sistema Nacional de Investigadores, las cuales establecerán sus objetivos, funciones y forma de organización;**
- X. Presentar al Órgano de Gobierno los proyectos de programas, informes y estados financieros del CONACyT y los que específicamente le solicite aquélla;**
- XI. Ejercer el presupuesto del CONACyT con sujeción a las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas aplicables;**
- XII. Suscribir y negociar títulos de crédito, así como tramitar y obtener cartas de crédito, previa autorización del Órgano de Gobierno;**
- XIII. Elaborar y presentar para aprobación del Órgano de Gobierno, el Estatuto Orgánico, las reglas de operación y la reglamentación interna de los programas sustantivos, así como sus modificaciones y expedir los manuales de organización, de procedimientos y de servicios del CONACyT;**
- XIV. Fijar las condiciones generales de trabajo del CONACyT;**
- XV. Proporcionar la información que le soliciten los comisarios públicos;**
- XVI. Informar al Órgano de Gobierno sobre el ejercicio de las facultades que este artículo le concede;**
- XVII. Coordinarse con los gobiernos de las entidades federativas para el establecimiento, operación, integración, desarrollo y evaluación tanto de los consejos locales de ciencia y tecnología como de los programas estatales en estas materias, y**
- XVIII. Las que le confieren los ordenamientos aplicables, y las demás que con fundamento en esta Ley le delegue el Órgano de Gobierno.**

El Director General del CONACyT fungirá como Secretario Ejecutivo del Consejo General.



Artículo 82.

El patrimonio del CONACyT se integrará con:

- I. Los bienes muebles e inmuebles que le asigne el Ejecutivo Federal, y los que adquiera por cualquier título legal, y**
- II. Con las transferencias de recursos del Presupuesto de Egresos de la Federación, donaciones y legados que reciba y, en general, con los ingresos que obtenga, por consultas, peritajes, regalías, recuperaciones, derechos de propiedad intelectual o cualquier otro servicio o concepto propio de su objeto.**

Artículo 83.

El CONACyT administrará y dispondrá libremente de su patrimonio en el cumplimiento de su objeto, sin perjuicio de las disposiciones legales aplicables a los organismos descentralizados.

Artículo 84.

La canalización de recursos por parte del CONACyT para programas, proyectos, estudios, investigaciones específicas, otorgamiento de becas en sus diferentes modalidades y cualquier otro apoyo o ayuda de carácter económico que convenga o proporcione, estará sujeta a la celebración de un contrato o convenio y, en su caso, a las siguientes condiciones:

- I. El CONACyT vigilará la debida aplicación y adecuado aprovechamiento de los fondos que proporcione o aporte, en los términos que fijen los propios contratos o convenios;**
- II. Los sujetos de apoyo o contrapartes de los contratos o convenios rendirán al CONACyT los informes periódicos que se establezcan sobre el desarrollo y resultado de los trabajos, y**
- III. Los derechos de propiedad intelectual respecto de los resultados obtenidos por las personas físicas o morales que reciban ayuda del CONACyT, serán materia de regulación específica en los contratos que al efecto se celebren, los que incluirán las reglas y los porcentajes para la participación de regalías que correspondan a las partes, en los**



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE CIENCIA Y TECNOLOGIA Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, PRIMERA, DE LA INICIATIVA CON PROYECTO DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN, ADICIONAN Y DEROGAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA.

que se protegerán y promoverán los intereses del país, los del CONACyT, los de los investigadores y, en caso de que los hubiere, de otros aportantes.

Los contratos o convenios celebrados con personas físicas para apoyar su formación de alto nivel o de posgrado en instituciones de educación superior o de investigación, públicas o privadas, que se encuentren en el país o en el extranjero, no podrán sujetarse a requerimientos que obliguen o condicionen a garantizar el pago del monto económico a ejercerse.

Artículo 85.

Los trabajadores del CONACyT continuarán incorporados al régimen de la Ley del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado.

Artículo 86.

El CONACyT contará con un órgano de vigilancia integrado por un comisario público propietario y un suplente, designados por la Secretaría de la Función Pública, y tendrán las facultades que les otorgan la Ley Federal de las Entidades Paraestatales y las demás disposiciones legales aplicables.

Artículo 87.

El CONACyT cuenta con un órgano de vigilancia y con un órgano interno de control, el cual contará con todas las atribuciones y unidades previstas en las disposiciones aplicables, sin perjuicio de las restricciones de materia de los órganos internos de control de los Centros Públicos de Investigación previstas en el artículo 53 Bis de esta Ley.

TRANSITORIOS

PRIMERO. El presente Decreto entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación, sin perjuicio de lo previsto en los transitorios siguientes.

SEGUNDO. A partir de la entrada en vigor del presente Decreto; el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y el Centro Público de Investigación correspondiente, contarán con un plazo de un año para realizar las modificaciones



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE CIENCIA Y TECNOLOGIA Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, PRIMERA, DE LA INICIATIVA CON PROYECTO DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN, ADICIONAN Y DEROGAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA.

que, en términos de este Decreto, sean necesarias a los contratos de fideicomiso de sus respectivos fondos y, en su caso, a las reglas de operación de los mismos, para ajustarse a lo previsto en este Decreto.

En el caso del Fondo Multisectorial a que se refiere el artículo 26 de la Ley de Ciencia y Tecnología, su patrimonio se integrará con la totalidad de los saldos de los fideicomisos correspondientes a los fondos sectoriales constituidos con anterioridad a la entrada en vigor de este Decreto. Para tal efecto, en términos de las disposiciones aplicables, la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, conjuntamente con el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, podrán establecer los mecanismos necesarios para la transferencia de los recursos de los fondos sectoriales al nuevo fideicomiso por el que se establecerá el Fondo Multisectorial a que se refiere el presente Decreto.

TERCERO. Para efecto del artículo 47 de esta Ley de Ciencia y Tecnología, a la fecha de entrada en vigor de este Decreto serán considerados como Centros Públicos de Investigación coordinados sectorialmente por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, las entidades paraestatales que, antes de la fecha de entrada en vigor de este Decreto, hayan reunido todos los requisitos siguientes:

- I. Que sus presupuestos estén previstos en el Ramo Administrativo 38 Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología del Presupuesto de Egresos de la Federación para el ejercicio fiscal 2018, y
- II. Que se haya publicado en el Diario Oficial de la Federación la Resolución que las declare como Centro Público de Investigación, en términos del artículo 47 de la Ley de Ciencia y Tecnología que se reforma mediante el presente Decreto.

Las entidades paraestatales que no cumplan con cualquiera de los requisitos señalados en las fracciones anteriores, dejarán de ser consideradas Centros Públicos de Investigación a partir del ejercicio fiscal 2019, y sólo podrán ser reconocidos como tales cuando cumplan los requisitos establecidos, conforme a lo previsto en este Decreto, en el artículo 47 de la Ley de Ciencia y Tecnología. Lo anterior, sin perjuicio de que podrán continuar bajo la coordinación sectorial del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

CUARTO. Las entidades paraestatales que, hasta antes de la entrada en vigor del presente Decreto, tienen el carácter de Centro Público de Investigación, pero no se encontraban coordinadas sectorialmente por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, en tanto no sean sectorizadas bajo la coordinación de éste, no les



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE CIENCIA Y TECNOLOGIA Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, PRIMERA, DE LA INICIATIVA CON PROYECTO DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN, ADICIONAN Y DEROGAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA.

serán aplicables las adiciones y reformas a los artículos 47, 48, 53, 53 Bis, 55, 56, 58, 59 y 61 previstas en el presente Decreto.

QUINTO. Lo dispuesto en el artículo 58 de la Ley de Ciencia y Tecnología entrará en vigor una vez que el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología emita los lineamientos para el establecimiento de los mecanismos a que se refieren los artículos referidos.

SEXTO. Las entidades paraestatales reconocidas como Centros Públicos de Investigación contarán con un plazo de seis meses contados a partir de la entrada en vigor de este Decreto, para realizar las adecuaciones orgánicas necesarias a sus Decretos de creación, a efecto de dar cumplimiento al artículo 53 de la Ley de Ciencia y Tecnología, y prever el régimen especial previsto en el artículo 53 bis de la propia Ley.

SÉPTIMO. Las erogaciones que se generen con motivo de la entrada en vigor de la presente Ley, así como las modificaciones a las atribuciones conferidas o a la estructura orgánica del Consejo, deberán cubrirse, con cargo al presupuesto aprobado para presente ejercicio fiscal y subsecuentes del Ramo Administrativo 38 “Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología”, debiendo realizarse mediante movimientos compensados conforme a las disposiciones jurídicas aplicables, toda vez que no se autorizarán ampliaciones al presupuesto regularizable de dicho Ramo.

OCTAVO. Se abroga la Ley Orgánica del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 5 de junio de 2002.

NOVENO. Dentro de los noventa días siguientes a la entrada en vigor del presente Decreto, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología deberá realizar las adecuaciones a su Estatuto, de conformidad con las disposiciones previstas en el presente Decreto.

DÉCIMO. Los fondos constituidos al amparo del artículo 27 de la Ley de Ciencia y Tecnología que se modifica con el presente Decreto, mantendrán su vigencia y su operación se regirá conforme al marco jurídico vigente previo a la entrada en vigor del presente Decreto, siempre que dichos Fondos estén registrados ante la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, en términos de la citada Ley.

DÉCIMO PRIMERO. La Junta de Gobierno del CONACyT previa opinión de las autoridades correspondientes, en su caso, emitirá las disposiciones para el otorgamiento de los conceptos adicionales para el Personal Científico y



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE CIENCIA Y TECNOLOGIA Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, PRIMERA, DE LA INICIATIVA CON PROYECTO DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN, ADICIONAN Y DEROGAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA.

Tecnológico a que se refiere esta Ley, que serán de observancia obligatoria para los Centros Públicos de Investigación. En ningún caso se podrán autorizar ni otorgar remuneraciones por el mismo concepto, independientemente de su denominación, que impliquen un doble beneficio.

DÉCIMO SEGUNDO. En relación con lo dispuesto por el artículo 20 de esta Ley de Ciencia y Tecnología, el Consejo General deberá aprobar la Visión de Largo Plazo, a más tardar al año de la entrada en vigor del presente Decreto.

DÉCIMO TERCERO. Los convenios de administración por resultados celebrados por los Centros Públicos de Investigación, quedarán sin efectos a partir de la entrada en vigor de los programas institucionales de los mismos, en los términos y plazos previstos en este Decreto.

DÉCIMO CUARTO. El mecanismo de coordinación y colaboración a que se refiere el artículo 42 de esta Ley deberá establecerse en un plazo no mayor a 30 días después de su entrada en vigor.

Salón de Comisiones del Senado de la República, a los días del mes de abril de 2018.



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE CIENCIA Y TECNOLOGIA Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, PRIMERA, DE LA INICIATIVA CON PROYECTO DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN, ADICIONAN Y DEROGAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA.

COMISIÓN DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

SEN. PATRICIO MARTÍNEZ GARCÍA
PRESIDENTE

SEN. JUAN CARLOS ROMERO HICKS
SECRETARIO

SEN. MARIO DELGADO CARRILLO
SECRETARIO

SEN.
SECRETARIO

SEN. FRANCISCO DE PAULA BÚRQUEZ VALENZUELA
INTEGRANTE



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE CIENCIA Y TECNOLOGIA Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, PRIMERA, DE LA INICIATIVA CON PROYECTO DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN, ADICIONAN Y DEROGAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA.

COMISIÓN DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, PRIMERA

**SEN. LAURA GUADALUPE HERRERA
GUAJARDO**
PRESIDENTE

**SEN. JOSÉ MARCO ANTONIO OLVERA
ACEVEDO**
SECRETARIO

SEN.
SECRETARIO

SEN. ENRIQUE BURGOS GARCÍA
INTEGRANTE

SEN. RAÚL GRACIA GUZMÁN
INTEGRANTE

**HACIA LA CONSOLIDACIÓN
Y DESARROLLO DE POLÍTICAS PÚBLICAS
EN CIENCIA, TECNOLOGÍA
E INNOVACIÓN**

*Objetivo estratégico
para una política de Estado
2018-2024*



se terminó de imprimir en julio de 2018, en los talleres de Gráfica Premier, S.A. de C.V., calle 5 de febrero 2309, Col. San Jerónimo Chicahualco, 52170, Metepec, Estado de México. Para su composición se utilizó tipografía Minion Pro de 9, 11.5, 13 y 22 puntos. El tiro consta de 1 500 ejemplares impresos en offset, interiores en couché mate de 130 gramos y forros en cartulina sulfatada de 12 puntos. El cuidado de la edición estuvo a cargo de Imelda Hernández Ruiz y Agustín Herrera Reyes.

CTI

