

DOF: 30/04/2014

ACUERDO por el que se expide el Programa Institucional 2014-2018 del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

PROGRAMA INSTITUCIONAL 2014-2018 DEL CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

La H. Junta de Gobierno del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, con fundamento en lo dispuesto por los artículos 47, 48, 49 y 58, fracción II de la Ley Federal de las Entidades Paraestatales; 1, 2, 6 fracciones, II y XVIII y 9 fracciones I, VIII, X y XVII de la Ley Orgánica del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y 12 fracciones, VI y XI y 19 fracciones, II, IV y XX del Estatuto Orgánico del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, y considerando:

Que mediante Decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 20 de mayo de 2013 se aprobó el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, el cual contiene los objetivos, estrategias, indicadores y metas que regirán la actuación del Gobierno Federal durante la presente administración;

Que el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, prevé como estrategia general elevar la productividad para llevar a México a su máximo potencial, por lo que se orienta la actuación gubernamental en torno a cinco metas nacionales: México en Paz, México Incluyente, México con Educación de Calidad, México Próspero y México con Responsabilidad Global, incluyendo además tres estrategias transversales: Democratizar la Productividad, Gobierno Cercano y Moderno, y Perspectiva de Género;

Que la meta México con Educación de Calidad tiene como objetivo, entre otros, implementar una política de Estado que permita transitar a nuestro país hacia una economía capaz de respaldar su crecimiento en el quehacer científico, el desarrollo tecnológico y en la innovación; el Programa Institucional 2014-2018 del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología se implementa como un elemento importante para la consecución de dicho objetivo.

Que el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología elaboró el Programa Institucional 2014-2018 del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, que fue aprobado por acuerdo 48-08/14, tomado por su Junta de Gobierno en la Cuadragésima Octava Sesión Ordinaria, por lo que se ha tenido a bien emitir el siguiente

ACUERDO

ARTÍCULO ÚNICO. Se expide el Programa Institucional 2014-2018 del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

TRANSITORIO

ÚNICO. El presente Acuerdo entrará en vigor el día de su publicación en el *Diario Oficial de la Federación*.

Ciudad de México, a los diez días del mes de abril de dos mil catorce.- El Director General del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, **Enrique Cabrero Mendoza**.- Rúbrica.

Programa Institucional

2014-2018

Marco estructural y normativo

La estructura de planeación derivada del Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2013-2018, en la que el tema de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) está ubicado en la Meta III. *México con Educación de Calidad*; destaca el papel fundamental de la educación en el desarrollo integral de todos los mexicanos para hacer posible el tránsito hacia una sociedad que pueda basar su economía en el conocimiento y la innovación. La transición hacia una economía del conocimiento significa destinar más recursos para crear y fortalecer capital humano nacional, infraestructura, así como la capacidad para generar nuevos conocimientos, productos y servicios con un alto valor agregado que conduzcan a un mayor bienestar social. La economía del conocimiento se trata, en suma, de un sistema cuyo principal activo es el conocimiento.

De acuerdo con la Ley de Planeación, los programas institucionales deben estar sujetos a las previsiones contenidas en el PND y a los programas sectoriales correspondientes. En este sentido, los objetivos del Programa Institucional 2014-2018 (PI) del CONACYT son consistentes con las cinco estrategias del Objetivo 3.5 del PND **"Hacer del desarrollo científico, tecnológico y la innovación pilares para el progreso económico y social sostenible"**. A su vez, este objetivo es retomado en el Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 2014-2018 (PECiTI), programa en el que se establecen las diferentes

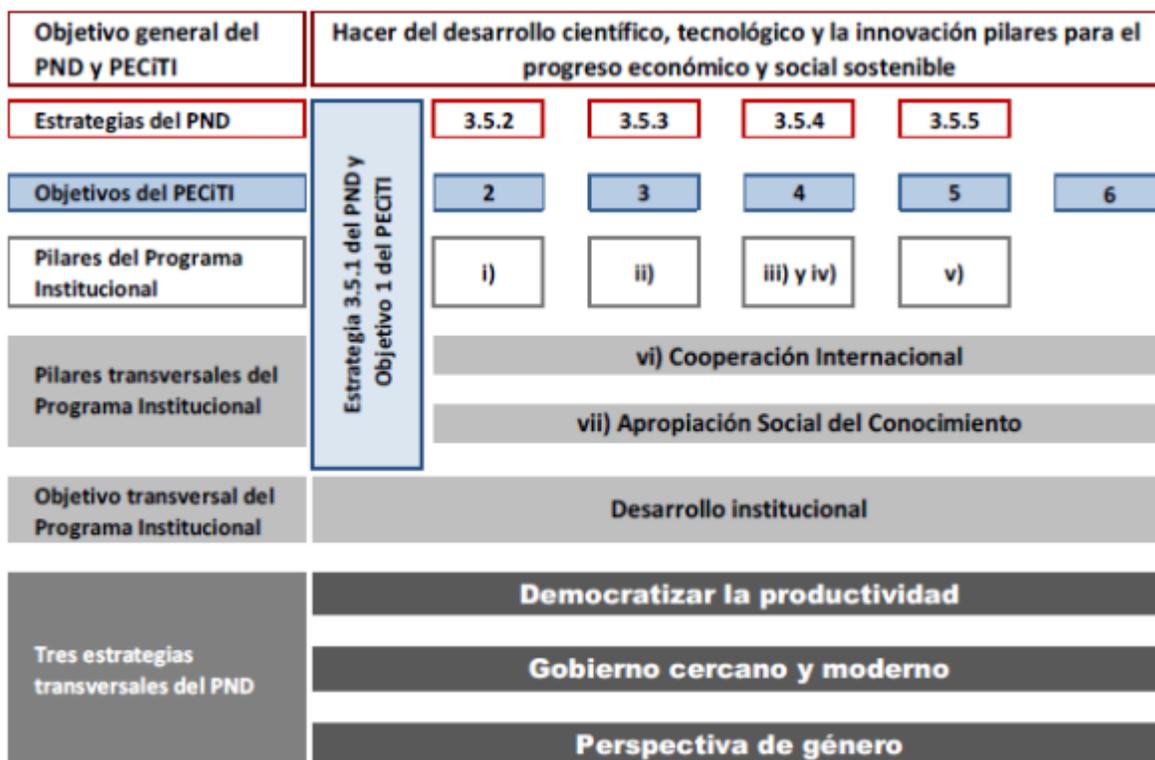
acciones de política pública del Sector CTI. De esta forma, tanto el PI como el PECiTI contribuyen al cumplimiento de diversos objetivos de los programas sectoriales que se señalan actividades de CTI.

Las estrategias establecidas en el PND se tradujeron en los primeros cinco objetivos rectores del PECiTI, añadiéndosele un sexto que da debido cumplimiento a la Ley de Bioseguridad de los Organismos Genéticamente Modificados (LBOGM). Los objetivos del PECiTI son:

- 1) Contribuir a que la inversión nacional en investigación científica y desarrollo tecnológico crezca anualmente y alcance un nivel de 1% del PIB.
- 2) Contribuir a la formación y fortalecimiento del capital humano de alto nivel.
- 3) Impulsar el desarrollo de las vocaciones y capacidades científicas, tecnológicas y de innovación locales para fortalecer el desarrollo regional sustentable e incluyente.
- 4) Contribuir a la transferencia y aprovechamiento del conocimiento vinculando a las instituciones de educación superior y los centros de investigación con los sectores público, social y privado.
- 5) Contribuir al fortalecimiento de la infraestructura científica y tecnológica del país.
- 6) Fortalecer las capacidades de CTI en biotecnología para resolver necesidades del país de acuerdo con el marco normativo en bioseguridad

Por otra parte, el Estatuto Orgánico del Consejo está basado en siete grandes pilares cuyas actividades están relacionadas entre sí, estos son: i) Capital humano; formación, fortalecimiento e inserción en el SNCTI, ii) Desarrollo regional; impulso a las vocaciones y capacidades locales, iii) Desarrollo científico; generación, aplicación y transferencia del conocimiento; iv) Desarrollo tecnológico e innovación; aprovechamiento del conocimiento, vinculación academia-empresa, v) Centros de investigación e infraestructura científica y tecnológica; vi) Cooperación internacional en CTI, y vii) Apropiación social del conocimiento.

Los objetivos de PI se han construido a partir de estos pilares, alineándolos con los del PECiTI listados arriba. Para ello se estableció la correspondencia entre unos y otros, que está expuesta en el siguiente diagrama:



Como puede verse, el Objetivo 1 del PECiTI, asociado al crecimiento en el Gasto de Investigación y Desarrollo Experimental (GIDE), es un propósito nacional que requiere un esfuerzo del CONACYT y de

todos los demás actores que participan en el SNCTI además de otras instituciones, entidades y la industria. Por ello, la orientación se queda en el PECiTI. Por otra parte, la necesidad urgente de dar un impulso decidido a la internacionalización de la CTI mexicana y a la apropiación social del conocimiento son actividades transversales y ese tratamiento se les dará en este programa.

Además de lo anterior, el PND instruye a todas las dependencias de la Administración Pública Federal (APF) a alinear sus Programas en torno a los conceptos establecidos en las tres estrategias transversales (indicadas en la parte inferior del diagrama):

- i. Democratizar la Productividad
- ii. Gobierno Cercano y Moderno
- iii. Perspectiva de Género.

De esta forma, los objetivos del PI, enmarcados en el PND y el PECiTI son:

Objetivo 1. Contribuir al fortalecimiento del acervo de capital humano de alto nivel para el desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación

Objetivo 2. Contribuir al desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación en las entidades federativas.

Objetivo 3. Contribuir a la generación y aplicación del conocimiento científico y tecnológico

Objetivo 4. Contribuir a la transferencia y aprovechamiento del conocimiento científico y tecnológico para favorecer la innovación

Objetivo 5. Contribuir a la creación, mantenimiento y mejora de la infraestructura científica y tecnológica del país

Objetivo 6. Contar con una organización transparente, eficiente y eficaz.

El PI toma en cuenta la gestión eficiente, eficaz y responsable debido a que es un componente fundamental para la consecución de los objetivos generales.

Como se apunta en el PECiTI, desde su fundación el CONACYT ha desempeñado un papel muy importante en el diseño e implementación de la política pública nacional en ciencia y tecnología. Su posición cobró mayor relevancia a partir de la aprobación de la Ley de Ciencia y Tecnología en 2002, pues se le convirtió en el eje articulador del Sistema Nacional de CTI. Como resultado de la labor del CONACYT, la CTI nacional se ha fortalecido a lo largo de estos años. Este hecho se reforzó en el 2013 con la instrucción del Presidente al Director General de CONACYT para articular la política de CTI en el seno del Consejo General.

Como se ha hecho ver, el PND y el PECiTI constituyen las bases para la preparación de este Programa, en donde también se incorporan importantes elementos surgidos de las discusiones realizadas en las múltiples sesiones de trabajo y mesas de diálogo efectuadas durante su proceso de elaboración.

El Programa Institucional tiene como fundamento los artículos 47 al 49 de la Ley Federal de las Entidades Paraestatales; el artículo 22 y 24 de la Ley de Planeación; el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, la Ley de Ciencia y Tecnología, el Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 2014-2018; la Ley Orgánica del CONACYT y el artículo 5 del Estatuto Orgánico del CONACYT. De acuerdo con su publicación establecida en el Decreto por el que se aprueba el PND, su implementación y resultados serán a partir de 2014 y hasta 2018.

El PI está organizado en cuatro capítulos. En el primero se presenta un diagnóstico de la situación del CONACYT como generador y coordinador de la política nacional en CTI. Este capítulo recoge las participaciones en numerosas reuniones de planeación estratégica. El segundo capítulo describe la alineación de los objetivos del Consejo planteados en este Programa con los del PECiTI. Con el propósito de orientar las acciones de los próximos años dándoles un horizonte, se presentan la Misión y Visión 2018 del Consejo establecidas en su Manual de Organización.

El tercer capítulo está dedicado a la exposición detallada de los seis objetivos del PI y las estrategias y líneas de acción concretas para lograrlos. En ese mismo capítulo se incorporan en el PI las tres estrategias transversales del PND: Democratizar la Productividad, Gobierno Cercano y Moderno, y Perspectiva de Género. El cuarto capítulo está dedicado a establecer los indicadores y metas que permitirán evaluar los avances en el logro de los objetivos planteados.

Al final del documento se provee la ubicación del portal del Sistema Integrado de Información sobre Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación (SIICYT) para dar a conocer a la sociedad este Programa y su seguimiento.

Capítulo I Diagnóstico

Este diagnóstico pone énfasis en la necesidad de diseñar instrumentos de política pública de ciencia y tecnología para articular la participación de los actores del sector, consolidar los avances logrados, atender las debilidades y ayudar a superar sus principales retos. Para la detección de los problemas y las propuestas de solución, así como la de las fortalezas y debilidades, se contó con la participación de las direcciones adjuntas en múltiples reuniones. Un resumen de los comentarios y resultados más significativos aparece en cada una de las secciones de este apartado.

I.1 Capital humano; formación, fortalecimiento e inserción en el SNCTI

I.1.1 Apoyo a la Formación de capital humano de alto nivel

La formación de capital humano de alto nivel está basada principalmente en la capacidad y calidad de los programas de posgrado de las IES y CPI del país. El instrumento de política pública para apoyarla consiste fundamentalmente en el otorgamiento de becas para la realización de estudios de posgrado en programas de calidad reconocida. En la APF existen varias dependencias y entidades que otorgan becas con ese propósito. En 2012, el CONACYT concedió ocho de cada diez becas del Gobierno Federal, cantidad superior a la de 2006, cuando esta proporción fue de seis de cada diez. De las becas apoyadas en 2012 por el CONACYT, el 63.2% fueron para las áreas de ciencias e ingenierías. Derivado del contexto actual es necesario que esta proporción crezca para focalizar los esfuerzos a áreas prioritarias o estratégicas.

En general, se encuentra una falta de incentivos para que los egresados de licenciatura ingresen a un posgrado; una limitada capacidad de formación del capital humano de alto nivel que responda a las necesidades y vocaciones de las entidades federativas con menor desarrollo relativo; es necesario promover el reconocimiento de la formación de alto nivel en los sectores productivo, social y gubernamental. CONACYT debe buscar consolidar su papel en la orientación de los programas de formación y consolidación de personas hacia las áreas prioritarias, así como elevar la calidad de los mismos y, en cuestiones de género, es necesario apoyar a que las mujeres realicen estudios de posgrado y se puedan incorporar a un desarrollo profesional pleno; sobre todo las mujeres indígenas.

La consecuencia principal de las debilidades mencionadas es la baja proporción de la población que cuenta con posgrado en comparación con otros países y el bajo número de miembros de la Población Económicamente Activa (PEA) dedicada a labores de CTI. El número de investigadores en CTI por cada 1,000 habitantes de la PEA es de 0.9, en tanto en otros países esta proporción sube hasta 9, en el caso de Estados Unidos y 7 en el caso del promedio de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico.

Programa Nacional de Posgrados de Calidad

El PNPC reconoce a aquéllos programas de especialidad, maestría y doctorado que se destacan por su calidad en diferentes áreas del conocimiento. Asimismo, impulsa la mejora continua de la calidad de los programas de posgrado que ofrecen las Instituciones de Educación Superior (IES), Centros Públicos de Investigación (CPI) e instituciones afines del país. El PNPC es administrado por el CONACYT en coordinación con la SEP.

En 2006 el PNPC contaba con 680 registros de programas de los cuales 33.2%, correspondía a doctorado 58.7% a maestría y 8.1% a especialidad. Para 2012 el registro aumentó a 1,583 programas, 31.3% de doctorado, 58.5% de maestría y 10.2% de especialidad. En 2012, el 65.1% de los programas inscritos en el padrón correspondió a áreas científicas y tecnológicas y el 34.9% a ciencias de la conducta, sociales y humanidades.

En el análisis del PNPC se encontró que el CONACYT debe orientar los programas de posgrado hacia prioridades y necesidades regionales y en general del país, y explorar nuevas formas de organización en colaboración con los sectores gobierno, académico y empresarial. Prevalecen problemas de vinculación con problemas nacionales, bajo índice de graduados en Ingeniería y Ciencias y una visión unidisciplinaria de los programas.

Fortalecimiento del capital humano

I.1.3 Sistema Nacional de Investigadores (SNI)

A casi treinta años de su fundación, el SNI ha tenido efectos muy profundos en la definición y organización de la profesión académica y en la estandarización internacional de la investigación del país. También ha sido pieza clave en los procesos de evaluación individual de la labor de los investigadores, de sus instituciones y de los programas educativos en los que participan. El capital humano reconocido por el SNI es

considerado como el núcleo de la investigación científica de México.

Como efecto de la política pública de fortalecimiento del capital humano, el SNI ha tenido un crecimiento de 53.4% durante el periodo 2006-2012, pues el padrón pasó de 12,096 investigadores en el 2006 a 18,554 en 2012. Actualmente se contabilizaron 21,358 miembros del SNI para 2014. Respecto a las solicitudes de ingreso-permanencia en 2006 se recibieron 4,537, mientras que para 2014 subieron a 10,995. Del 2006 al 2012, el número de investigadores del SNI por millón de habitantes se incrementó en 47%, lo que muestra el esfuerzo del Estado mexicano por consolidar a su comunidad científica.

El incremento en el número de los investigadores del Sistema ha ocasionado, naturalmente, una demanda creciente de los procesos de evaluación. Esto ha causado que los criterios para evaluar sean más numéricos que cualitativos. Tradicionalmente el SNI se ha inclinado a la evaluación de individuos y resultados científicos publicados, desalentando emprender proyectos de más largo plazo y alto impacto científico, investigación multidisciplinaria sobre problemas complejos y la interacción con el sector empresarial que tiene potencial de innovación.

El SNI tiene el desafío de encontrar mecanismos para vincularse con el sector empresarial y el reconocimiento del desarrollo tecnológico. Es importante realizar cambios en los instrumentos de evaluación del Sistema a fin de valorar adecuadamente las contribuciones de los investigadores en términos de sus efectos multiplicadores en sus instituciones y en su entorno social.

1.1.4 Inserción laboral

Estancias posdoctorales y sabáticas al extranjero

Como resultado de la convocatoria de Estancias Posdoctorales y Sabáticas al Extranjero de 2007 se aprobaron 327 apoyos de los cuales 150 fueron posdoctorales y 177 sabáticas, lo cual indicaba la existencia de una gran demanda de investigadores consolidados en busca de una opción para fortalecer sus grupos de investigación. Para las siguientes convocatorias, el crecimiento fue gradual y en el 2013 se otorgaron 553 apoyos, de los cuales 179 corresponden a posdoctorales y 91 a estancias sabáticas por un monto total aproximado de 174.7 millones de pesos.

Entre los beneficios que ha arrojado este programa se encuentra el aumento de publicaciones de calidad internacional, la conformación de nuevos grupos y el desarrollo de conocimiento en líneas de investigación prioritarias.

Repatriaciones, retenciones y estancias de consolidación

El Programa de Consolidación Institucional busca establecer mecanismos que permitan fortalecer cuerpos académicos, así como generar nuevas líneas de investigación a través de la incorporación definitiva de investigadores jóvenes que residen en el extranjero o que buscan alternativas de consolidación individual en las entidades federativas.

Durante el periodo de 2007 a 2013 el desarrollo del programa ha permitido otorgar 1,240 apoyos; 540 investigadores se han beneficiado a través de una repatriación y 700 investigadores se han incorporado a diversas instituciones por medio de una retención.

Cátedras CONACYT para jóvenes investigadores

Con base en la tendencia actual se puede esperar que el número de doctores graduados crezca anualmente entre 10% y 12%. Sin embargo, existe un desbalance importante entre capital humano formado y la capacidad de las IES y centros de investigación para incorporarlos. Para atender esta problemática, el CONACYT abrió a concurso 574 plazas en el 2014 para atraer al mejor talento joven en investigación en cátedras comisionadas a las instituciones. Esta iniciativa no tiene precedente y en la convocatoria 2014/1 busca los siguientes objetivos: atraer el mejor talento joven a actividades de investigación, promover el desarrollo equilibrado de las regiones, atender prioridades nacionales, promover ciencia de punta y fortalecer agendas de investigación existentes.

1.2 Desarrollo regional; impulso a las vocaciones y capacidades locales

En la política de CTI es necesario reconocer las diferencias entre las regiones y diseñar instrumentos que permitan avanzar en las necesidades de cada entidad. Hay estados que se encuentran en una fase de consolidación de la economía del conocimiento, en tanto otros están en una fase de construcción. Para atender las problemáticas locales, se avanza en la consolidación de las *agendas estatales de innovación*. Dichos instrumentos permitirán fortalecer los sistemas locales de CTI mediante la planeación estratégica definida conjuntamente entre la entidad federativa correspondiente y el CONACYT. El objetivo último de la estrategia será lograr un avance significativo en los indicadores de CTI de las entidades

comprometidas con su agenda.

Un análisis detallado del capital humano, infraestructura y capacidad de vinculación nos muestra que la política tiene que ser diferenciada por región. Por ejemplo, a través de los instrumentos con los que se atienden problemas regionales, el *par y passu* puede ser diferente según el ingreso de los estados y su capacidad de gestión, ya se ha establecido esta política en los Fondos Mixtos para el establecimiento de centros de investigación en Campeche, Durango y Oaxaca.

En la última década los Fondos Mixtos (FOMIX) y el de Fomento Regional para el Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación (FORDECYT) han sido instrumentos del CONACYT dirigidos a fortalecer al desarrollo regional, concentrándose en la atención de problemas, prioridades y necesidades de las entidades federativas y regiones.

A través de los FOMIX se impulsa el desarrollo integral de los estados y municipios. En 2006 se contaba con 34 fondos, uno con cada entidad federativa y con los municipios de Ciudad Juárez y Puebla, en 2013 con la constitución del fondo con el municipio de La Paz, su número ascendió a 35.

De 2006 a 2013, el CONACYT aportó 4,193 millones de pesos para los FOMIX y las entidades federativas 3,352 millones de pesos. Es importante señalar que los recursos aportados por el CONACYT a los FOMIX en 2013 se incrementaron en 65% respecto a 2012 y 30% más que la media de 2006 a 2012. En 2013 los FOMIX recibieron 750 millones de pesos, un aumento sin precedente. Es importante señalar que a través de estos apoyos se ha comenzado la focalización de recursos para la creación los siguientes Centros de Investigación:

Centro de especialización automotriz en Puebla

Centro de Investigación en Energías Renovables y Medio Ambiente de Durango

Centro de Innovación y Desarrollo Tecnológico en Campeche

Centros de Investigación en Matemáticas en Yucatán y Oaxaca

El CONACYT destinó al FORDECYT 1,550 millones en el periodo 2009 a 2013. En el 2009 se le asignaron 500 millones de pesos; en 2013 tuvo un presupuesto de 400 millones de pesos. El FORDECYT es una herramienta diseñada para aplicar la ciencia y la tecnología al servicio de problemas regionales bajo la premisa de que los problemas más importantes, de hecho, rebasan fronteras y disciplinas.

En la operación de ambos fondos se observan diversos problemas: hasta el 2013, los recursos habían sido insuficientes; hay áreas de oportunidad en la gestión de los recursos y en la aplicación de éstos a prioridades regionales; es necesario revisar los procesos de evaluación de los proyectos. Para que tengan un impacto mayor, sin duda lo más importante es fortalecer la capacidad de gestión de los estados.

1.3 Desarrollo científico; generación, aplicación y transferencia del conocimiento

En materia de desarrollo científico, el CONACYT es una de las figuras centrales en la construcción de una sociedad basada en el conocimiento mediante el impulso a los proyectos científicos, el apoyo al trabajo de los grupos de investigación, la consolidación del capital humano de alto nivel; así como la dotación de la infraestructura necesaria para el desarrollo de mayores capacidades científicas y tecnológicas.

Investigación científica básica

Tradicionalmente, el CONACYT apoya la investigación científica básica en prácticamente todas las áreas del conocimiento a través de la Convocatoria del Fondo Sectorial SEP-CONACYT. En las últimas cinco convocatorias se han aprobado 3,207 proyectos por un total de 4,917.9 millones de pesos, con un índice de aprobación de alrededor del 29%. El proceso de evaluación se enfoca a elegir a los mejores proyectos. CONACYT ha hecho esfuerzos importantes para mejorar la gestión de este fondo, pero debido a su operación conjunta, su gestión se ha enfrentado a una periodicidad irregular y tardanza de los pagos a los investigadores.

Investigación científica aplicada

Desde su creación, los ocho fondos sectoriales que operaban en el 2013 han recibido aportaciones de los sectores por 1,050.6 millones de pesos. Si se excluye al Fondo Sectorial de Salud, que ha sido exitoso en cuanto a resultados, y que ha invertido 665 millones de pesos, la inversión anual promedio del resto ha sido de 4.9 millones de pesos por sector. Sin duda, una tarea de CONACYT será revisar la gestión de los fondos sectoriales y el enfoque debe dirigirse a resolver prioridades nacionales identificadas. Están en proceso de creación: el Fondo Sectorial de Seguridad Pública, el fondo con el Instituto Mexicano de Protección Industrial y un fondo para apoyar iniciativas público-privadas (APP).

Redes Temáticas de Investigación

La tendencia mundial es buscar conectar grupos de investigación con intereses comunes para la resolución de problemas de gran dificultad. En México la mayoría de los investigadores trabajan aislados según sus disciplinas, lo que impide la colaboración multidisciplinaria en la solución de problemas complejos y recae en el aprovechamiento ineficiente de los recursos humanos y económicos. Las redes temáticas que ha impulsado el CONACYT constituyen un mecanismo de vinculación que trasciende las barreras institucionales y disciplinares. Sin embargo, debe hacerse una revisión de su organización y resultados para hacerlas funcionar mejor.

Proyectos de desarrollo científico para atender problemas nacionales

En 2013 se emitió por primera vez una convocatoria para atender problemas nacionales y fomentar el uso de ciencia de frontera. Se recibieron 1,418 propuestas, de las cuales 286 fueron seleccionadas como pertinentes por una comisión de evaluación.

Se ha observado que la formación de nuevos grupos de investigadores, particularmente en las áreas consideradas como prioritarias, es insuficiente. La fragmentación de los recursos económicos y la poca continuidad en el otorgamiento de los mismos también han hecho difícil la vinculación entre investigadores que contribuyan al desarrollo de la CTI y por ende al bienestar de la población mexicana.

En general, existe una falta de certidumbre entre los investigadores sobre el posible fondeo de sus proyectos, lo que deteriora gravemente el potencial de atracción de estudiantes de posgrado a ellos. También existe una escasa vinculación multidisciplinaria y dificultades para trabajar en grupos sobre problemas muy complejos y todo esto se refleja en el bajo crecimiento en el número de investigadores en el país.

I.4 Desarrollo tecnológico e innovación; aprovechamiento del conocimiento, vinculación academia-empresa

Para lograr mayores niveles de productividad y crecimiento económico, el país debe generar una cultura de desarrollo y aprovechamiento de tecnología propia. En esta materia, hay un nivel de actividad muy pobre, medido por el bajo porcentaje de solicitudes de patentes en México por nacionales: 3.7% en 2006 y 8.4% en 2012.

Existen instrumentos de fomento al desarrollo tecnológico y la innovación en las industrias que el CONACYT y la SE operan desde hace aproximadamente una década, como es el caso del Fondo de Innovación Tecnológica (FIT), que apoya la mejora de productos, procesos y servicios; la consolidación de grupos de investigación asociados a la industria, y la validación pre-comercial del contenido científico-tecnológico de proyectos en el segmento de las PYMES.

De 2007 a 2012 el fondo apoyó 418 proyectos por un monto de 1,118 millones de pesos. De estos proyectos, el 55% se realizó en vinculación con centros de investigación e IES y el 40% con la participación de dos o más empresas.

Por otra parte, desde 2009 el CONACYT puso en marcha el Programa de Estímulos a la Innovación (PEI) con objeto de detonar la inversión privada en actividades de IDE e innovación mediante el otorgamiento de subsidios que cubren parcialmente el costo de proyectos de innovación tecnológica, diferenciando el esquema de apoyo para incentivar en mayor medida a las PYMES y a proyectos que vinculan a las empresas con la academia. El programa tiene tres modalidades según el tipo de empresa y proyecto.

De 2009 a 2012, el programa apoyó 2,245 proyectos por 8,291.9 millones de pesos; el 63% de proyectos correspondió a MIPYME. El Programa incentiva la vinculación con IES y centros de investigación, y la incorporación de recursos humanos especializados en actividades de desarrollo tecnológico e innovación en empresas.

El Fondo Sectorial de Innovación (FINNOVA) conducido por la SE y el CONACYT cubre una amplia gama de posibilidades, destacando las oficinas para la transferencia de conocimiento; de 2010 a 2012 se apoyaron 244 proyectos por un monto de 518 millones de pesos.

Aun con estos avances, es necesario hacer frente a retos importantes. Se ha observado que el CONACYT desempeña todavía un papel poco relevante en la dinámica de aprovechamiento del conocimiento por los actores: empresas, agencias gubernamentales y fondos de inversión. Existe dificultad de las dependencias que participan en los fondos sectoriales para definir sus necesidades de IDE e Innovación.

La inversión privada en ciencia y tecnología es muy baja en comparación con otros países; tiene una proporción de un tercio del GIDE. Para detonar esta inversión es necesario articular esfuerzos con las otras entidades que participan en el sector y, además, revisar los instrumentos existentes para motivar la

inversión privada. Es necesario también hacer una evaluación profunda del impacto del Programa de Estímulos a la Innovación.

I.5 Centros de investigación e infraestructura científica y tecnológica

Es indispensable fortalecer, consolidar y renovar la infraestructura especializada existente, así como crear infraestructura nueva para el desarrollo de actividades científicas y tecnológicas.

La falta de articulación entre instancias dedicadas a la CTI, la baja tendencia a la estandarización certificada de la calidad de las mediciones y los procesos, el desconocimiento de la sociedad en general sobre los laboratorios, además de la subutilización de las instalaciones debida, entre otras causas, son elementos que dispersan los recursos y obstaculizan la generación un impacto nacional de desarrollo. Es necesario revisar la estrategia de apoyo a laboratorios nacionales.

Apoyos complementarios para la adquisición de equipo científico

Con la finalidad que las IES y centros de investigación puedan incrementar su competitividad científica y, de ser el caso elevarla a nivel internacional, el CONACYT apoya la adquisición de equipo científico para laboratorios. Hasta 2013, se emitieron dos convocatorias por año de Apoyos Complementarios para la Adquisición de Equipo Científico, una para los Centros de Investigación de CONACYT y otra para el resto de las instituciones. En 2012 se aprobaron 80 proyectos por un total de 199.6 millones de pesos y en 2013 se aprobaron 99 proyectos por un total de 323.8, con lo que entre 2012 y 2013 los recursos asignados a este programa se incrementó en 62%.

Acceso a la información

Además de la infraestructura física, existe la infraestructura necesaria para el intercambio de conocimiento. Poder acceder a información y comunicarla es una condición necesaria para que la sociedad pueda apropiarse del conocimiento. Si esta condición no se cumple, es difícil que la transformación del conocimiento en beneficio económico y social sea factible. Hay actualmente una corriente mundial para el *Acceso Abierto (AA)*, es decir para abrir todo aquel conocimiento que ha sido generado utilizando recursos públicos. En los próximos años, el CONACYT deberá diseñar e impulsar una política de AA para democratizar la información en CTI, incluyendo la creación de un repositorio nacional.

El CONACYT ha apoyado las iniciativas de AA que han surgido en el país y en América Latina, como Latinindex, RedALyC y SciELO. Las publicaciones del Índice de Revistas del CONACYT están en AA. Además de lo anterior, el CONACYT organizó con las instituciones miembro, el Consorcio Nacional de Recursos de Información Científica y Tecnológica (CONRICYT), que contribuye a dar acceso al conocimiento científico y tecnológico universal a estudiantes, académicos, investigadores y otros usuarios.

El AA da visibilidad a la producción científica en general; destaca los buenos trabajos, pero también los de poca calidad. La falta de información abierta reduce las posibilidades de apropiación social del conocimiento. La democratización de la información requerirá crear una amplia red de repositorios institucionales y un repositorio nacional a cargo del CONACYT. En este sentido, la mayor visibilidad de la CTI mexicana le dará perspectivas internacionales

Sistema de centros de Investigación CONACYT

El CONACYT coordina el Sistema de Centros Públicos CONACYT (CPI-CONACYT) que está constituido por 26 instituciones dedicadas a la investigación, la formación de recursos humanos especializados, el desarrollo tecnológico y la innovación y un fideicomiso de apoyo a la formación de capital humano. Tiene presencia en 28 estados y 61 ciudades del país y cuenta con 105 sedes, subsedes y oficinas, contribuyendo así a la descentralización de las actividades científicas, tecnológicas y de innovación. El sistema de CPI-CONACYT es considerado como el segundo en importancia del país por su impacto en producción científica, formación de recursos humanos de posgrado y su amplia cobertura nacional. No obstante, es necesaria su presencia en estados que aún no cuentan con CPI-CONACYT, como son Colima, Guerrero, Morelos y Tlaxcala.

En su conjunto, el Sistema de Centros de Investigación CONACYT alcanzó en 2012 el mayor número de programas inscritos en el PNPC con 135. Como se indicó anteriormente, estos programas contribuyen a la formación de cientos de doctores anualmente.

Con relación a los proyectos financiados por los FOMIX durante el periodo 2006-2012, los CPI-CONACYT han tenido una participación dinámica. Participaron en 452 proyectos, por un monto de 1,092 millones de pesos, lo que representó el 12% del total nacional en cuanto al número de proyectos aprobados y el 17% de los recursos canalizados a través de este instrumento.

Por otra parte, el Sistema coadyuva al desarrollo sustentable, la competitividad y la innovación. Entre 2009 y 2012, a través de apoyos del PEI, 19 CPI-CONACYT desarrollaron 534 proyectos de innovación en los que se vincularon con empresas, por casi 2,600 millones de pesos. Además, los CPI-CONACYT han visto fortalecida sus capacidades de transferencia de conocimiento a través de la conformación de tres Unidades de Vinculación y Transferencia de Conocimiento (UVTC), nueve centros de patentamiento y 14 oficinas de transferencia de tecnología.

Es necesario aprovechar las oportunidades de negocio y creación de empresas de base tecnológica partiendo de las actividades de innovación de los CPI CONACYT. En este sentido, la articulación de proyectos estratégicos de alto impacto social, económico o ambiental, en áreas temáticas prioritarias es importante. En el 2013 se definieron siete macroproyectos: alimentación, salud, manufactura Avanzada, energías renovables, sustentabilidad y adaptación al cambio climático, TIC's y políticas públicas para el desarrollo de México.

En 2013 hubo un aumento de recursos sin precedente para infraestructura. Además de los 100 millones de pesos asignados por la convocatoria para adquisición de equipo científico, se destinaron 673 millones de pesos para las necesidades de los centros.

La presencia en zonas rezagadas es todavía insuficiente así que la creación de nuevos centros y la creación de esquemas innovadores de asociación y colaboración tales como *Centros de Interés Público* de carácter mixto, privados, o en asociación, en áreas estratégicas aún no atendidas, debe focalizarse.

También existe una necesidad de posicionar mejor el Sistema de CPI CONACYT internacionalmente a través de asociaciones estratégicas con instituciones líderes a nivel mundial en temas de frontera y de relevancia para el desarrollo de México.

En términos de la legislación, es necesario impulsar la flexibilización del marco normativo de los CPI CONACYT para lograr una mayor eficiencia y eficacia de sus actividades y en consecuencia, un mayor impacto de su actividad científica y tecnológica en la sociedad. En este contexto, la formulación de la Ley Orgánica de Centros Públicos de Investigación será de fundamental importancia.

En conclusión, debe hacerse un aprovechamiento óptimo de un sistema muy organizado para influir en el desarrollo de las capacidades en CTI de las entidades federativas en donde se encuentran ubicadas sus unidades. La articulación de grupos de CPI-CONACYT en torno a temáticas de interés nacional permitiría enfrentar problemas de alto impacto y de gran complejidad. En esta tarea la coordinación sectorial de los CPI por CONACYT es fundamental.

1.6 Cooperación internacional en CTI

El CONACYT tiene una gran actividad internacional en muchos ámbitos: formación de recursos humanos, proyectos de investigación, movilidad de investigadores, acceso a infraestructura e información, publicaciones y otros. Un par de ejemplos claros demuestran el papel de internacionalización del CONACYT. Por un lado se cuenta con un Acuerdo de Colaboración Académica con la Organización de Estados Americanos para la implementación de un Programa de Becas de Posgrado CONACYT OEA que ofrecerá 500 becas (en un plazo máximo de 5 años) para que estudiantes de los estados miembros se incorporen a programas del PNPC en México. Por el otro, es importante reconocer el papel del CONACYT como miembro del Comité Binacional del Foro Bilateral México-Estados Unidos sobre Educación Superior, Innovación e Investigación (FOBESII). Su objetivo es el desarrollo económico y el bienestar social sostenido de ambos países, a través de la formación de capital humano, la innovación y la investigación entre México y Estados Unidos.

A pesar de los esfuerzos realizados en esta materia puede decirse que han sido dispersos e insuficientes. Persiste todavía una restringida vinculación con organismos internacionales de CTI no abre canales a la internacionalización de los investigadores que laboran en IES y CPI nacionales. Esas limitaciones no permiten una proyección adecuada de la internacionalización de la CTI nacional; restringiéndose ésta a acciones puntuales y dispersas. El Consejo requiere, por tanto, diseñar una política clara en la materia para que al armonizar sus acciones, éstas se reflejen claramente en la consecución de objetivos precisos y finalmente en la consolidación del SNCTI.

Se inició la construcción de esa política con la ayuda del Instituto Mora, un CPI-CONACYT, y se otorgó carácter de socios estratégicos a 15 países. Para lograr un mayor impacto se buscará concentrar los recursos y esfuerzos de cooperación internacional con ellos, aunque en menor escala se puedan emprender otras iniciativas.

I.7 Apropiación social del conocimiento

I.7.2 Divulgación y comunicación pública de la Ciencia y la Tecnología

El CONACYT ha realizado una importante labor para fortalecer la comunicación y divulgación de CTI en México, con acentos diferentes en diversas épocas que han reflejado políticas y visiones muy variadas.

Una actividad que ha prevalecido desde su creación hace 20 años es la Semana Nacional de Ciencia y la Tecnología (SNCT), que reúne anualmente a divulgadores, comunicadores y científicos con el público infantil y juvenil que acude a museos, planetarios, escuelas, institutos, universidades y centros de investigación de todas las entidades federativas. También han estado activos otros esfuerzos divulgación y comunicación: el Premio Nacional de Periodismo y Divulgación Científica; la Convocatoria de Apoyo a Proyectos de Comunicación Pública de la CTI; la Convocatoria de Integración al Índice de Revistas Mexicanas de Divulgación Científica; el Seminario Iberoamericano de Periodismo de CTI; el Concurso Cuadernos de Experimentos; la Agencia de Noticias CONACYT, la revista *Ciencia y Desarrollo* y los concursos de Fotografía Científica y Pintura Infantil.

La acumulación de estas experiencias exitosas requiere ahora su consolidación y multiplicación con base en una política pública de divulgación y comunicación de la ciencia más articulada y orientada hacia objetivos planeados y programados.

Hace falta construir una estrategia del CONACYT en comunicación pública y apropiación social de la CTI. Es preciso mencionar que la actividad del CONACYT debe extenderse a la comunicación pública de la CTI, e incluir comunicación social; periodismo científico; revistas de divulgación; museografía científica interactiva; proyecciones para planetarios digitales; talleres de ciencia recreativa; ciencia ciudadana; y apropiación social de la CTI.

I.8 Administración, evaluación, finanzas y coordinación

I.8.1 Planeación y evaluación de la política de CTI

La planeación es la herramienta principal para lograr mejores resultados en la consecución de objetivos establecidos. Es a partir de ella que es posible implementar mecanismos para asegurar su desempeño institucional.

Por otra parte, la evaluación y el seguimiento de los resultados son factores críticos para la consolidación de la política científica y tecnológica. El CONACYT ha desarrollado instrumentos que van desde la evaluación de personas, proyectos, programas e instituciones y los ubica como etapas del *Proceso Estandarizado de Operación (PEO)*. Es conocido que en la implementación de este proceso ha predominado la evaluación *ex ante*.

Es indispensable considerar además, las evaluaciones a los programas del Consejo determinadas en el Programa Anual de Evaluación, conducido por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, la Secretaría de la Función Pública y el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), las que se centran en el desempeño de los programas presupuestarios, descuidando las evaluaciones de resultados y de impacto.

I.8.2 Actividades administrativas y financieras

En términos generales, como se muestra en la siguiente tabla, desde 2012 el presupuesto del Ramo 38, que incluye al CONACYT y a los CPI que coordina, ha contado con aumentos considerables:

2012	2013	2014
\$21,872*	\$25,245*	\$31,086*

*Cifras en millones de pesos corrientes

Entre 2006 y 2013, el presupuesto del CONACYT se ha incrementado 2.5 veces, en términos reales.

El CONACYT dispone de 20 Fondos Sectoriales con dependencias, entidades e instituciones de la Administración Pública Federal, que en conjunto forman un sistema de distribución de recursos para atender sus necesidades de CTI. Este sistema que es el principal mecanismo de apoyo a proyectos de IDE e innovación tiene un funcionamiento intermitente con convocatorias y con reglas de operación heterogéneas que reducen su eficacia.

FONDOS CONACYT
APORTACIONES 2006-2012
(Millones de pesos)

Fondo	Aportaciones CONACYT	Aportaciones Contraparte	Total
SEP	2,449.91	1,968.33	4,418.24
ASA	34.00	34.00	68.00
CFE	15.00	15.00	30.00
CONAFOR	37.00	32.32	69.32
CONAGUA	51.00	35.00	86.00
CONAVI	15.00	-	15.00
HIDROCARBUROS	0.20	9,446.20	9,446.40
INEGI	7.80	50.00	57.80
INIFED	10.00	10.00	20.00
INMUJERES	20.00	2.00	22.00
FINNOVA	173.03	378.05	551.08
FIT	361.00	787.15	1,148.15
S R E	20.00	3.76	23.76
SAGARPA	75.00	494.08	569.08
SALUD	584.60	388.20	972.80
SECTUR	7.80	13.30	21.10
SEDESOL	10.00	14.50	24.50
SEMAR	70.00	70.00	140.00
SEMARNAT	34.17	29.17	63.35
SUSTENTABILIDAD ENERGÉTICA	0.20	2,662.93	2,663.13
Total general	3,975.71	16,434.00	20,409.71

Fuente: CONACYT

Además, el CONACYT cuenta con apoyos institucionales cuyo objetivo principal es financiar proyectos de largo alcance, multidisciplinarios, en áreas prioritarias, además de apoyos específicos para fortalecimiento institucional de entidades dedicadas a la CTI y al intercambio de información entre científicos a través de estancias, simposios, seminarios y foros. Cabe destacar, que con el ejercicio de sus recursos el CONACYT contribuirá de manera significativa a alcanzar la meta del 1% del Gasto en Investigación y Desarrollo Experimental (GIDE) respecto al PIB para el conjunto de actores del SNCTI, establecida en el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 y en el PECITI.

1.8.3 Tecnologías de la información y comunicaciones

Los esfuerzos realizados por el Consejo para estructurar y generar de manera automatizada la información de los apoyos otorgados a través de los programas del CONACYT han tenido resultados limitados, prevaleciendo el enfoque orientado a la operación. Se requiere contar con una planeación estratégica que incorpore la normatividad vigente en la materia, en donde los desarrollos de TIC se basen en una metodología que considera proyectos por unidad de negocio.

1.8.4 Desarrollo organizacional

Tradicionalmente, el diseño organizacional del Consejo se ha estructurado sobre la base de unidades administrativas funcionales, lo que dificulta la orientación hacia la atención a los usuarios y agudiza los problemas en la operación.

Una característica del modelo de organización actual es la falta de transversalidad entre las diferentes direcciones del Consejo para la toma de decisiones y la definición y ejecución de los procesos. Esto dificulta la operación eficiente de los programas debido a problemas de comunicación interna, duplicidad de funciones y responsabilidades fragmentadas, desaprovechando recursos y oportunidades que generaría una operación sinérgica. Un aspecto clave a considerar para el diseño adecuado de la Organización, deriva de la visión y los valores que el CONACYT pretende impulsar para fortalecer su papel de coordinador de la política nacional, orientado a los asuntos estratégicos del sector y menos en la operación de los instrumentos de

fomento y promoción. Además ha habido medidas de austeridad que han generado una organización con recursos humanos muy limitados.

I.9 Secretaría Ejecutiva de la CIBIOGEM

En México, las áreas de mayor productividad científica y tecnológica se orientan al desarrollo de aplicaciones que inciden sobre los sectores salud, alimentación y medio ambiente, con un gran potencial de innovación. Entre las actividades con Organismos Genéticamente Modificados (OGM) que están reguladas a través de la Ley de Bioseguridad de los Organismos Genéticamente Modificados (LBOGM), publicada en 2005, que retoma los preceptos internacionales en bioseguridad vigentes, se encuentran el uso confinado con fines de enseñanza e investigación, la liberación al ambiente de OGM y la comercialización de OGM para alimento humano y animal.

El cumplimiento de una legislación relativamente nueva ha desincentivado a los CPI y las IES realizar investigación y ha generado un rezago en el desarrollo de la biotecnología moderna pese a contar con infraestructura y recursos humanos especializados.

Además, la falta de comunicación al interior y entre las dependencias que conforman la CIBIOGEM dificulta la implementación del marco normativo ya que no hay concordancia en la visión del seguimiento de la política en bioseguridad. Es necesario articular una estrategia de comunicación social en materia de bioseguridad sobre OGM, establecer servicio civil capacitado y contar con más recursos humanos.

En general, se observan conflictos de intereses entre las dependencias que conforman la CIBIOGEM que dificultan llegar a acuerdos con fundamentos científicos; así como una percepción pública divergente sobre la tecnología de OGM debido al desconocimiento de las leyes o normas en materia de bioseguridad y biotecnología.

Capítulo II Alineación a las Metas Nacionales

En la Meta Nacional denominada México con Educación de Calidad del PND se establecen cinco estrategias que marcan la política pública en materia de CTI a la cual se alinea el Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación, así como el presente Programa Institucional.

Alineación a la Meta Nacional

Meta Nacional	Objetivo de la Meta Nacional	Estrategias	Objetivo del Programa Institucional
MÉXICO CON EDUCACIÓN DE CALIDAD	3.5 Hacer del desarrollo científico, tecnológico y la innovación pilares para el progreso económico y social sostenible	1. Contribuir a que la inversión nacional en investigación científica y desarrollo tecnológico crezca anualmente y alcance un nivel de 1% del PIB. 2. Contribuir a la formación y fortalecimiento del capital humano de alto nivel. 3. Impulsar el desarrollo de las vocaciones y capacidades científicas, tecnológicas y de innovación locales, para fortalecer el desarrollo regional al sustentable e incluyente.	<i>Establecer la planeación estratégica del CONACYT para el periodo 2014-2018 a través de objetivos, estrategias, líneas de acción, para coadyuvar al cumplimiento de los objetivos del PECiTI y el PND</i>

		<p>4. Contribuir a la transferencia y aprovechamiento del conocimiento, vinculando a las IES y los centros de investigación con los sectores público, social y privado.</p> <p>5. Contribuir al fortalecimiento de la infraestructura científica y tecnológica del país.</p>	
--	--	--	--

II.1 Visión y misión del Programa Institucional

Misión

Impulsar y fortalecer las actividades de investigación científica, tecnológica y la innovación de calidad y brindar asesoría al Ejecutivo Federal en esas materias. Articular el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación para contribuir a que la sociedad mexicana enfrente con pertinencia sus principales retos y eleve su calidad de vida.

Visión 2018

El CONACYT se ha consolidado como coordinador de las políticas públicas y actividades nacionales en ciencia, tecnología e innovación, con una agenda de cooperación internacional fortalecida y diversificada. Es un organismo comprometido socialmente, que actúa con transparencia y visión de futuro, que cuenta con un marco normativo moderno y flexible, con una administración innovadora, y que toma sus decisiones basándose en un sistema de información eficiente y confiable.(1)

II.2 Alineación de las estrategias del objetivo 3.5 del PND con los objetivos del Programa Institucional del CONACYT y los programas sectoriales

Meta Nacional	Objetivo de la Meta Nacional	Estrategia 1 del PND	Objetivos de programas sectoriales	Objetivos del PI
III México con Educación de Calidad	3.5 Hacer del desarrollo científico, tecnológico y la innovación pilares para el progreso económico y social sostenible	3.5.1. Contribuir a que la inversión nacional en investigación científica y desarrollo tecnológico crezca anualmente y alcance el 1% del PIB	<p>Salud</p> <p>5. Asegurar la generación y el uso efectivo de los recursos en salud.</p> <p>Energía</p> <p>5. Ampliar la utilización de fuentes de energías limpias y renovables, promoviendo la eficiencia energética y la responsabilidad social y ambiental, en el marco de la sustentabilidad.</p> <p>6. Fortalecer la seguridad operativa, actividades de apoyo, conocimiento, capacitación, financiamiento y proveeduría en las distintas industrias energéticas nacionales.</p>	Los objetivos del 1 al 5 del PI contribuyen al cumplimiento de los objetivos de los programas sectoriales y de la Estrategia 1 del PND.

		<p>Desarrollo Agropecuario, Pesquero y Alimentario</p> <p>1. Impulsar la productividad en el sector agroalimentario mediante inversión en capital físico, humano y tecnológico que garantice la seguridad alimentaria.</p> <p>Desarrollo Innovador</p> <p>1. Desarrollar una política de fomento industrial y de innovación que promueva un crecimiento económico equilibrado por sectores, regiones y empresas.</p> <p>Marina</p> <p>5. Impulsar la investigación y desarrollo tecnológico institucional contribuyendo al Desarrollo Marítimo Nacional y a la Estrategia Nacional de Cambio Climático.</p> <p>Educación</p> <p>2. Fortalecer la calidad y pertinencia de la educación media superior, superior y formación para el trabajo, a fin de que contribuyan al desarrollo de México.</p> <p>Gobernación</p> <p>5. Coordinar el Sistema Nacional de Protección Civil para salvaguardar a la población, sus bienes y entorno ante fenómenos perturbadores.</p> <p>Relaciones Exteriores</p> <p>1. Impulsar relaciones bilaterales que contribuyan a ampliar la presencia de México en el mundo.</p> <p>3. Impulsar una política de cooperación internacional para el desarrollo en beneficio de México y de otros países.</p> <p>4. Promover a México mediante la difusión de sus fortalezas y oportunidades en materia económica, turística y cultural.</p> <p>Comunicaciones y Transportes</p> <p>6. Desarrollar integralmente y a largo plazo al sector con la creación y adaptación de tecnologías y la generación de capacidades nacionales.</p> <p>Nacional de Procuración de Justicia</p> <p>3. Lograr una procuración de justicia eficaz y eficiente.</p>	
--	--	---	--

			<p>Medio Ambiente y Recursos Naturales</p> <p>1. Promover y facilitar el crecimiento sostenido y sustentable de bajocarbono con equidad y socialmente incluyente.</p> <p>5. Detener y revertir la pérdida de capital natural y la contaminación del agua, aire y suelo.</p> <p>6. Desarrollar, promover y aplicar instrumentos de política, información, investigación, educación, capacitación, participación y derechos humanos para fortalecer la gobernanza ambiental.</p> <p>Defensa Nacional</p> <p>4. Fortalecer el Sistema Educativo Militar, la investigación y desarrollo tecnológico, la doctrina militar y calidad de vida del personal militar.</p>	
<p>Turismo</p> <p>2. Fortalecer las ventajas competitivas de la oferta turística.</p>				

Meta Nacional	Objetivo de la Meta Nacional	Estrategia 2 del PND	Objetivos de programas sectoriales	Objetivo 1 del PI
<p>III México con Educación de Calidad</p>	<p>3.5</p> <p>Hacer del desarrollo científico, tecnológico y la innovación pilares para el progreso económico y social sostenible</p>	<p>3.5.2.</p> <p>Contribuir a la formación y fortalecimiento del capital humano de alto nivel</p>	<p>Educación</p> <p>2. Fortalecer la calidad y pertinencia de la educación media superior, superior y formación para el trabajo, a fin de que contribuyan al desarrollo de México.</p> <p>6. Impulsar la educación científica y tecnológica como elemento indispensable para la transformación de México en una sociedad del conocimiento.</p> <p>Relaciones Exteriores</p> <p>3. Impulsar una política de cooperación internacional para el desarrollo en beneficio de México y de otros países.</p> <p>5. Proteger los intereses y derechos de las personas mexicanas en el extranjero, fomentando así la inclusión en el país.</p>	<p>1. Contribuir al fortalecimiento del acervo de capital humano de alto nivel para el desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación</p>

			<p>Salud</p> <p>1. Consolidar las acciones de protección, promoción de la salud y prevención de enfermedades.</p> <p>5. Asegurar la generación y el uso efectivo de los recursos en salud</p> <p>Turismo</p> <p>2. Fortalecer las ventajas competitivas de la oferta turística.</p> <p>Energía</p> <p>6. Fortalecer la seguridad operativa, actividades de apoyo, conocimiento, capacitación, financiamiento y proveeduría en las distintas industrias energéticas.</p> <p>Medio Ambiente y Recursos Naturales</p> <p>3. Fortalecer la gestión integral y sustentable del agua, garantizando su acceso a la población y a los ecosistemas.</p> <p>Desarrollo Innovador</p> <p>1. Desarrollar una política de fomento industrial y de innovación que promueva un crecimiento económico equilibrado por sectores, regiones y empresas.</p> <p>Nacional de Procuración de Justicia</p> <p>3. Lograr una procuración de justicia eficaz y eficiente.</p>	
<p>Defensa Nacional</p> <p>4. Fortalecer el Sistema Educativo Militar, la investigación y desarrollo tecnológico, la doctrina militar y calidad de vida del personal militar.</p>				

Meta Nacional	Objetivo de la Meta Nacional	Estrategia 3 del PND	Objetivos de programas sectoriales	Objetivo 2 del PI
III México con Educación de Calidad	3.5 Hacer del desarrollo científico, tecnológico y la innovación pilares para el progreso económico y social sostenible	3.5.3 Impulsar el desarrollo de las vocaciones y capacidades de CTI locales, para fortalecer el	Educación 6. Impulsar la educación científica y tecnológica como elemento indispensable para la transformación de México en una sociedad del conocimiento.	2. Contribuir al desarrollo de los sistemas estatales de CTI a través del fortalecimiento de sus capacidades

		desarrollo regional sustentable e incluyente.	Salud 5. Asegurar la generación y el uso efectivo de los recursos en salud.	
--	--	---	---	--

Meta Nacional	Objetivo de la Meta Nacional	Estrategia 4 del PND	Objetivos de programas sectoriales	Objetivo 3 del PI
III México con Educación de Calidad	3.5 Hacer del desarrollo científico, tecnológico y la innovación pilares para el progreso económico y social sostenible	3.5.4. Contribuir a la generación, transferencia y aprovechamiento del conocimiento vinculando a las IES y los centros de investigación con los sectores público, social y privado	Educación 2. Fortalecer la calidad y pertinencia de la educación media superior, superior y formación para el trabajo, a fin de que contribuyan al desarrollo de México.	3. Contribuir a la generación y aplicación del conocimiento científico y tecnológico
			Energía 6. Fortalecer la seguridad operativa, actividades de apoyo, conocimiento, capacitación, financiamiento y proveeduría en las distintas industrias energéticas.	
			Desarrollo Agropecuario, Pesquero y Alimentario 1. Impulsar la productividad en el sector agroalimentario mediante inversión en capital físico, humano y tecnológico que garantice la seguridad alimentaria.	
			Salud 5. Asegurar la generación y el uso efectivo de los recursos en salud	
			Medio Ambiente y Recursos Naturales 6. Desarrollar, promover y aplicar instrumentos de política, información, investigación, educación, capacitación, participación y derechos humanos para fortalecer la gobernanza ambiental.	
			Turismo 2. Fortalecer las ventajas competitivas de la oferta turística.	

Desarrollo innovador

1. Desarrollar una política de fomento industrial y de innovación que promueva un crecimiento económico equilibrado por sectores, regiones y empresas.

3. Impulsar a emprendedores y fortalecer el desarrollo empresarial de las MIPYMES y los organismos del sector social de la economía.

Meta Nacional	Objetivo de la Meta Nacional	Estrategia 4 del PND	Objetivos de programas sectoriales	Objetivo 4 del PI
III México con Educación de Calidad	<p>3.5 Hacer del desarrollo científico, tecnológico y la innovación pilares para el progreso económico y social sostenible</p>	<p>3.5.4. Contribuir a la generación, transferencia y aprovechamiento del conocimiento vinculando a las IES y los centros de investigación con los sectores público, social y privado</p>	<p>Educación 2. Fortalecer la calidad y pertinencia de la educación media superior, superior y formación para el trabajo, a fin de que contribuyan al desarrollo de México.</p> <hr/> <p>Energía 6. Fortalecer la seguridad operativa, actividades de apoyo, conocimiento, capacitación, financiamiento y proveeduría en las distintas industrias energéticas</p> <hr/> <p>Desarrollo Agropecuario, Pesquero y Alimentario 1. Impulsar la productividad en el sector agroalimentario mediante inversión en capital físico, humano y tecnológico que garantice la seguridad alimentaria.</p> <hr/> <p>Salud 5. Asegurar la generación y el uso efectivo de los recursos en salud</p> <hr/> <p>Medio Ambiente y Recursos Naturales 6. Desarrollar, promover y aplicar instrumentos de política, información, investigación, educación, capacitación, participación y derechos humanos para fortalecer la gobernanza ambiental.</p>	<p>4. Contribuir a la transferencia y aprovechamiento del conocimiento científico y tecnológico para favorecer la innovación</p>

			Turismo 2. Fortalecer las ventajas competitivas de la oferta turística.	
Desarrollo innovador 1. Desarrollar una política de fomento industrial y de innovación que promueva un crecimiento económico equilibrado por sectores, regiones y empresas. 3. Impulsar a emprendedores y fortalecer el desarrollo empresarial de las MIPYMES y los organismos del sector social de la economía.				

Meta Nacional	Objetivo de la Meta Nacional	Estrategia 5 del PND	Objetivos de programas sectoriales	Objetivo 5 del PI
III México con Educación de Calidad	3.5 Hacer del desarrollo científico, tecnológico y la innovación pilares para el progreso económico y social sostenible	3.5.5. Fortalecer la infraestructura científica y tecnológica del país.	Energía 6. Fortalecer la seguridad operativa, actividades de apoyo, conocimiento, capacitación, financiamiento y proveeduría en las distintas industrias energéticas. Comunicaciones y Transportes 6. Desarrollar integralmente y a largo plazo al sector con la creación y adaptación de tecnología y la generación de capacidades nacionales. Educación 6. Impulsar la educación científica y tecnológica como elemento indispensable para la transformación de México en una sociedad del conocimiento. Salud 5. Asegurar la generación y el uso efectivo de los recursos en salud.	5. Contribuir a la creación, mantenimiento y mejora de la infraestructura científica y tecnológica del país

			<p>Desarrollo Innovador</p> <p>1. Desarrollar una política de fomento industrial y de innovación que promueva un crecimiento económico equilibrado por sectores, regiones y empresas.</p>	
	<p>Defensa Nacional</p> <p>4. Fortalecer el Sistema Educativo Militar, la investigación y desarrollo tecnológico, la doctrina militar y calidad de vida del personal militar.</p>		<p>Marina</p> <p>4. Modernizar los procesos, sistemas y la infraestructura institucional para fortalecer el Poder Naval de la Federación.</p> <p>5. Impulsar la investigación y desarrollo tecnológico institucional contribuyendo o al Desarrollo Marítimo Nacional y a la Estrategia Nacional de Cambio Climático.</p>	
	<p>Medio Ambiente y Recursos Naturales</p> <p>6. Desarrollar, promover y aplicar instrumentos de política, información, investigación, educación, capacitación, participación y derechos humanos para fortalecer la gobernanza ambiental.</p>			

Capítulo III. Objetivos, estrategias y líneas de acción

Objetivo 1. Contribuir al fortalecimiento del acervo de capital humano de alto nivel para el desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación

Un México con Educación de Calidad requiere fortalecer el capital humano de alto nivel mediante el fomento a su formación, principalmente en las áreas prioritarias para el país y sus regiones, coadyuvando a la vinculación, consolidación, inserción y permanencia de los investigadores, en los sectores gobierno, académico, empresarial y social.

Estrategia 1.1 Ampliar la capacidad de formación del capital humano de alto nivel en ciencia, tecnología e innovación

Líneas de acción
1. Intensificar las estrategias para promover en la sociedad la importancia de los estudios de posgrado de calidad
2. Establecer con las IES un programa de impulso a los estudios de posgrado
3. Difundir el programa de becas entre estudiantes nacionales y extranjeros
4. Incrementar la formación de capital humano de posgrado de calidad en las entidades federativas con menor desarrollo relativo

5. Diseñar y establecer mecanismos diferentes de posgrado para fortalecer la formación de capital humano de posgrado de calidad
6. Apoyar la formación de grupos específicos en posgrados de calidad
7. Impulsar nuevas formas de posgrados de calidad
8. Impulsar la internacionalización de los programas de posgrado registrados en el PNPC
9. Incrementar el número de programas de posgrado registrados en el PNPC en entidades federativas con menor desarrollo relativo
10. Incrementar el número de programas de posgrado acreditados en nivel de Competencia Internacional y Consolidados
11. Incrementar el número de posgrados en la industria
12. Apoyar equidad de género en oportunidades para realizar posgrados

Estrategia 1.2 Fortalecer el Sistema Nacional de Investigadores

Líneas de acción
1. Contribuir a que personas con doctorado dedicadas a la ciencia se mantengan realizando actividades de investigación
2. Promover la incorporación de los miembros del SNI en redes de investigación que promuevan la solución de problemas nacionales
3. Contribuir a la consolidación de los investigadores del más alto nivel
4. Incorporar a científicos y tecnólogos del SNI a la IES de las entidades federativas con menor desarrollo relativo
5. Revisar los mecanismos de evaluación con el fin de impulsar el desarrollo tecnológico y proyectos de largo plazo

Estrategia 1.3 Contribuir a la inserción y absorción del capital humano de alto nivel en los sectores académico, empresarial y social

Líneas de acción
1. Insertar a jóvenes investigadores en IES y CPI
2. Generar opciones de continuidad académica para investigadores con doctorado
3. Coadyuvar a que el capital humano consolide su formación académica de acuerdo a los estándares internacionales
4. Crear oportunidades para insertar formalmente en el ámbito laboral al capital humano de alto nivel
5. Incentivar la movilidad de los estudiantes del Programa de Becas y su internacionalización

Objetivo 2. Contribuir al desarrollo de los sistemas estatales de CTI a través del fortalecimiento de sus capacidades

En los últimos diez años se ha logrado avanzar en el fortalecimiento de las capacidades de CTI de las entidades federativas, sin embargo, las desigualdades entre éstas son muy pronunciadas. Es necesario elevar los niveles de inversión para reducir las brechas entre estados y regiones con el impulso de políticas diferenciadas que vayan acorde con sus condiciones en cuanto a vocaciones actuales y futuras,

capacidades locales, tipo de recursos con los que cuentan y sectores en donde tienen ventajas comparativas y competitivas para coadyuvar al desarrollo estatal y regional.

Estrategia 2.1 Fortalecer las capacidades de CTI de los sistemas locales y regionales

Líneas de acción
1. Mejorar la capacidad de gestión de los estados y promover que aporten mayores recursos económicos a los FOMIX
2. Orientar las demandas de los FOMIX y del FORDECYT hacia la solución de problemas locales y regionales
3. Apoyar proyectos de alto impacto enfocados a las prioridades y vocaciones de las entidades federativas y regiones
4. Incrementar el número de investigadores en las entidades federativas de acuerdo a sus prioridades y vocaciones
5. Apoyar a las empresas innovadoras enfocadas a nichos de oportunidad de las entidades federativas y regiones

Objetivo 3. Contribuir a la generación y aplicación del conocimiento científico y tecnológico

El fortalecimiento de la investigación científica robustece al sector académico y apoya el tránsito hacia una sociedad basada en el conocimiento. Este objetivo impulsa la participación de instituciones y organizaciones que fomenten las actividades de investigación científica básica y aplicada para la articulación del SNCTI.

Estrategia 3.1.- Generación y aplicación del conocimiento científico y tecnológico

Líneas de acción
1. Vincular a los sectores gobierno y empresarial con los grupos de investigación del país
2. Incrementar el acervo de investigadores o especialistas dentro de los sectores gobierno y empresarial
3. Financiar proyectos que apoyen la solución de problemas nacionales a través de la CTI
4. Impulsar la apropiación del conocimiento a través del registro de derechos de autor
5. Promover la participación de las IES en el proceso de consolidación de actividades de investigación en ciencia básica

Estrategia 3.2 Crear y consolidar grupos y redes de investigación en prioridades del sector CTI

Líneas de acción
1. Promover la formación de redes de investigadores en instituciones de estados o regiones poco desarrolladas en CTI
2. Fomentar la colaboración entre investigadores para la atención de problemas complejos
3. Generar información que permita la gestión de la investigación temática, definición de prioridades y toma de decisiones
4. Fomentar la formación de grupos de investigadores en redes y consolidar las ya formadas
5. Fomentar la conexión de las redes nacionales de investigación con los talentos mexicanos en CTI en el exterior

Objetivo 4. Contribuir a la transferencia y aprovechamiento del conocimiento científico y tecnológico para favorecer la innovación

La vinculación academia-empresa es un factor que incide en las ventajas competitivas, la productividad y el crecimiento económico de nuestro país. Por ello es necesario estimular la colaboración entre las IES y centros de investigación con la industria para aprovechar de manera más eficaz y eficiente el conocimiento generado a través de la investigación científica. La vinculación propicia la productividad en las empresas e impulsa a los investigadores a participar en actividades de emprendedores.

Estrategia 4.1 Fomentar el desarrollo tecnológico y la innovación en prioridades del sector CTI

Líneas de acción
1. Promover el capital emprendedor para favorecer el desarrollo de negocios tecnológicos
2. Promover la participación de las empresas en el esfuerzo nacional de inversión en actividades del DE
3. Apoyar la creación de nuevos centros y fondos de investigación con base tecnológica
4. Incrementar la base de empresas innovadoras de alto impacto tecnológico
5. Impulsar la apropiación del conocimiento a través del registro de la propiedad industrial

Estrategia 4.2 Facilitar la vinculación de las IES y centros de investigación con las empresas

Líneas de acción
1. Crear programas de apoyo que induzcan la comercialización del conocimiento
2. Fortalecer a las instancias encargadas de la vinculación y transferencia de tecnología
3. Crear redes de innovación con infraestructura tecnológica de alto valor agregado y recursos humanos especializados

Objetivo 5. Contribuir a la creación, mantenimiento y mejora de la infraestructura científica y tecnológica del país

El fortalecimiento de la infraestructura científica y tecnológica del país redundará en un mejor funcionamiento del SNCTI y permitirá la vinculación academia-empresa, la mejora en capacidades en CTI y la cooperación internacional de alto nivel.

Estrategia 5.1 Contribuir al fortalecimiento de la infraestructura científica y tecnológica

Líneas de acción
1. Crear unidades de los CPI-CONACYT en regiones menos desarrolladas para coadyuvar a la solución de problemas regionales y locales
2. Crear centros de investigación en alianzas público-privadas en prioridades de investigación del sector CTI
3. Promover la utilización de los equipos especializados para formación de recursos humanos técnico-académicos
4. Apoyar la adquisición y mantenimiento de instrumental y equipos especializados
5. Promover la certificación de los procesos de medición de los laboratorios con estándares de calidad internacional
6. Promover el aprovechamiento de los laboratorios por usuarios de los diferentes sectores de la sociedad

7. Promover el establecimiento y colaboración de laboratorios en regiones e instituciones poco desarrolladas en CTI
8. Difundir las capacidades de los laboratorios hacia los sectores de la sociedad que los requieran

Estrategia 5.2 Fortalecer las capacidades de acceso a la información de CTI para el uso de estudiantes, académicos, investigadores y la sociedad.

Líneas de acción
1. Promover que la inversión de las instituciones para adquisición de recursos de información seande acuerdo a sus necesidades
2. Contribuir a la formación de personal especializado en las IES para la selección y adquisición derecursos de información
3. Fomentar la utilización de las nuevas tecnologías en el consumo de información científica.
4. Contribuir al fortalecimiento institucional y apoyo financiero para profesionalizar las publicacionescientíficas de las instituciones editoras
5. Apoyar la producción científica regional

Estrategia 5.3 Fortalecer la coordinación sectorial CONACYT con los CPI para la implementación de la política de ciencia, tecnología e innovación

Líneas de acción
1. Transmitir la política CTI a los CPI CONACYT a través de órganos de gobierno
2. Crear en el Consejo un mecanismo de coordinación interna
3. Fortalecer las actividades de investigación y desarrollo experimental en los CPI CONACYT
4. Fortalecer la formación de recursos humanos especializados en los CPI CONACYT.
5. Promover las actividades de transferencia del conocimiento, vinculación e innovación en los CPI
6. Fortalecer la presencia de los CPI CONACYT en las entidades federativas a través de actividadesde CTI
7. Promover las actividades de difusión y divulgación en los CPI CONACYT
8. Fortalecer infraestructura de CTI en los CPI

Estrategias que apoyan a los objetivos del Programa

Estrategia 1 Generar mecanismos institucionales para la armonización de la cooperación internacional

Líneas de acción
1. Crear un comité de coordinación interna para los asuntos internacionales
2. Propiciar alianzas estratégicas con organizaciones internacionales, agencias de CTI, empresas, IES, centros de investigación de países-socios
3. Posicionar internacionalmente a los CPI-CONACYT en temas de frontera y de relevancia para eldesarrollo de México

Estrategia 2 Fomentar y fortalecer las actividades de divulgación, comunicación pública y apropiación social de la CTI

Líneas de acción
1. Articular una política de comunicación social y divulgación de la ciencia
2. Desarrollar una propuesta para la creación del Padrón Nacional de Divulgadores y Comunicadores de la CTI
3. Promover y fortalecer asociaciones, fundaciones y grupos de divulgación y comunicación inter y multidisciplinarios
4. Promover la renovación de contenidos de museos, planetarios y centros interactivos de ciencia y tecnología
5. Promover entre medios de comunicación y público en general el trabajo que realizan los investigadores mexicanos
6. Promover la especialización en divulgación y comunicación pública en CTI entre periodistas, investigadores, comunicadores y el sistema educativo nacional

Objetivo 6. Contar con una organización transparente, eficiente y eficaz.

Estrategia 6.1 Coordinar, dar seguimiento y evaluar la planeación estratégica institucional

Líneas de acción
1. Dar seguimiento a los resultados de los indicadores estratégicos institucionales
2. Desarrollar estudios de prospectiva sobre temas que apoyen la toma de decisiones en materia de políticas públicas de CTI
3. Coordinar las evaluaciones externas de los programas y proyectos del CONACYT
4. Generar información estadística de CTI para favorecer la toma de decisiones, diseño, seguimiento y evaluación de las políticas públicas
5. Incorporar la información estadística sectorial en el Sistema de Planeación Nacional
6. Promover la incorporación en el RCEA de especialistas en prioridades del sector de CTI
7. Promover la internacionalización de la evaluación <i>ex ante</i> y <i>ex post</i>
8. Alinear los instrumentos de captación de información estadística con la toma de decisiones
9. Fortalecer los mecanismos de difusión de la información del Sector CTI
10. Coordinar las reuniones de órganos colegiados que promueven políticas de CTI

Estrategia 6.2 Administrar recursos financieros y materiales con eficacia y eficiencia

Líneas de acción
1. Gestionar incrementos al presupuesto del CONACYT y ejercer el recurso puntualmente
2. Continuar con el proceso de armonización contable

Estrategia 6.3 Contar con un sistema de información institucional integral y funcional

Líneas de acción

1. Desarrollar un sistema de información confiable
2. Contar con un centro de datos con servicios administrados de procesamiento, almacenamiento, seguridad, respaldo, monitoreo y comunicaciones
3. Contar con una red de comunicaciones que incluya servicios integrales de voz y datos
4. Desarrollar sistemas en una plataforma tecnológica robusta, flexible y de última generación
5. Garantizar la adecuada administración de recursos humanos, materiales y financieros mediante la herramienta informática existente

Estrategia 6.4 Administrar los recursos humanos del CONACYT

Líneas de acción
1. Diseñar y aplicar el Programa de Cultura Organizacional
2. Establecer un sistema meritocrático para la evaluación y el reconocimiento del personal
3. Elaborar y aplicar el Programa de Capacitación Institucional orientado al cumplimiento de las metas institucionales
4. Establecer el Sistema de Evaluación del Desempeño del personal de mandos
5. Establecer un sistema de mejora continua de procesos

Estrategia 6.5 Mejorar la coordinación de las dependencias que forman la CIBIOGEM y otros actores en materia de Bioseguridad

Líneas de acción
1. Diseñar y aplicar procedimientos eficientes y eficaces para el cumplimiento de la legislación.
2. Establecer canales de comunicación e intercambio de información eficiente
3. Promover la comunicación eficiente entre las Dependencias y en su interior
4. Adecuar el marco regulatorio que permita el desarrollo de la investigación nacional en biotecnología y bioseguridad.
5. Implementar una estrategia de comunicación social en materia de Bioseguridad sobre OGM

Estrategia 6.6 Establecer una legislación adecuada en materia de CTI

Líneas de acción
1. Actualizar la normatividad que regula los instrumentos para el otorgamiento de apoyos a CTI, propiciando su simplificación y transparencia
2. Coadyuvar a fortalecer la legislación, normatividad e instrumentos que permitan la adecuada protección a la propiedad industrial e intelectual.
3. Formular la Ley Orgánica de Centros Públicos de Investigación-CONACYT

III.1 Estrategias transversales

El Programa Institucional 2014-2018 en concordancia con el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 y el PECiTI incluye las líneas de acción de CTI establecidas en los tres programas transversales:

III.1.1 Democratizar la Productividad

Objetivo 2. Elevar la productividad de los trabajadores, de las empresas y de los productores del país.

Estrategia 2.5 Incrementar la inversión pública y promover la inversión privada en actividades de ciencia, tecnología e innovación CTI.

Líneas de acción
2.5.2 Fortalecer la eficiencia del gasto en programas de fomento a CTI y su relevancia mediante la colaboración público-privada.
2.5.4 Impulsar la transferencia de tecnología, fortaleciendo la vinculación entre instituciones de educación superior, centros de investigación y el sector productivo.
2.5.7 Revisar los incentivos que tienen las empresas para innovar, incluido el Programa de Estímulos para la Innovación.
2.5.8 Elevar la inversión en CTI dirigida al sector agua, agropecuario y pesquero.

Objetivo 4. Establecer políticas públicas específicas que eleven la productividad en las regiones y sectores de la economía.

Estrategia 4.1. Promover un desarrollo regional equilibrado que aproveche las ventajas comparativas de cada región.

Líneas de acción
4.1.4 Impulsar mediante estrategias diferenciadas el desarrollo de vocaciones y capacidades locales en CTI, para fortalecer un desarrollo regional equilibrado.

Estrategia 4.2. Promover un cambio estructural ordenado que permita el crecimiento de actividades de mayor productividad y la transformación de sectores tradicionales.

Líneas de acción
4.2.4 Promover inversiones en sanidad animal y vegetal, inocuidad, investigación y desarrollo, sistemas de información agroclimática y otros bienes públicos rurales.

Fuente: SHCP.- Programa para Democratizar la Productividad. 30 de Agosto 2013.

III.1.2 Gobierno Cercano y Moderno

El CONACYT, conjuntamente con la SHCP y la SFP, firmó las Bases de colaboración para la implementación del PGCM, quedando como área responsable de su seguimiento la Dirección Adjunta de Administración y Finanzas.

Objetivo 5. Establecer una Estrategia Digital Nacional que acelere la inserción de México en la Sociedad de la Información y del Conocimiento.

Estrategia 5.3 Propiciar la transformación del modelo educativo con herramientas tecnológicas.

Líneas de acción
5.3.9 Estimular la creación de proyectos vinculados a la ciencia, la tecnología y el arte, que ofrezcan contenidos para plataformas digitales.

III.1.3 Igualdad de Oportunidades y no Discriminación contra las Mujeres

Objetivo transversal 1: Alcanzar la igualdad sustantiva entre mujeres y hombres y propiciar un cambio cultural respetuoso de los derechos de las mujeres.

Estrategia 1.3 Promover el liderazgo y participación significativa de las mujeres en cargos y puestos de toma de decisiones.

Líneas de acción

1.3.10 Promover la adopción de criterios de paridad en cargos directivos del sistema escolar e instituciones de investigación científica y tecnológica.

Objetivo transversal 4: Fortalecer las capacidades de las mujeres para participar activamente en el desarrollo social y alcanzar el bienestar.

Estrategia 4.4 Desarrollar acciones afirmativas para las mujeres en todos los niveles del sistema educativo, áreas del conocimiento e investigación

Líneas de acción
4.4.2 Impulsar acciones afirmativas en becas de licenciatura y posgrados para la integración de mujeres en carreras científicas y técnicas.
4.4.3 Promover la incorporación de las niñas y jóvenes en el manejo y conocimiento de las TIC.
4.4.10 Desarrollar acciones afirmativas para incrementar la inclusión de las mujeres en el Sistema Nacional de Investigadores.

Capítulo IV Indicadores

Objetivo 1. Contribuir al fortalecimiento del acervo de capital humano de alto nivel para el desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación

FICHA DE INDICADOR	
Elemento	Características
Indicador:	Proporción de Investigadores vigentes en el SNI con relación a la población con estudios de doctorado ocupada en ciencia y tecnología
Objetivo sectorial o transversal:	Objetivo 2 del PECiTI. Contribuir a la formación y fortalecimiento del capital humano de alto nivel
Descripción general:	El Sistema Nacional de Investigadores agrupa a los investigadores del país apoyando la producción científica de alta calidad, con un compromiso importante en la formación de recursos humanos. Es necesaria la consolidación de este sistema a través de la incorporación de personas con estudios de alto nivel que se encuentren actualmente laborando en áreas científicas y tecnológicas.
	<p>Algoritmo de cálculo del indicador:</p> $PI_t = \frac{ISNI_t}{DRCYT_t} * 100$ <p>Significado de las siglas o abreviaturas:</p> <p>PI t Proporción de investigadores en el SNI en relación con el total de doctores ocupados en actividades de CyT.</p> <p>ISNI t Investigadores vigentes en el SNI en el año t.</p> <p>DRCYT t Número de doctores laborando en actividades de CyT en el año t.</p> <p>t Año de referencia de las cifras en cuestión.</p>
Periodicidad:	Anual
Fuente:	El dato del SNI se obtiene de las bases de datos del CONACYT. La población con estudios de doctorado ocupada en actividades de CyT se obtiene de las bases de datos del INEGI: Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, segundo trimestre de cada año.

Referencias adicionales:	Indicador CONACYT	
	Línea base 2013	Meta 2018
	38.5%	45.0%

Cálculo de la meta 2018

Partiendo del supuesto que el CONACYT debe incrementar el apoyo a las actividades del sector y que contará con los recursos necesarios y con la colaboración de los actores del sistema nacional de CTI, se consideró un incremento promedio anual de 1.3 puntos porcentuales en la participación del número de investigadores del SNI, respecto al total de doctores participantes en actividades de CyT.

Proporción de investigadores vigentes en el SNI con relación a la población con estudios de doctorado ocupada en ciencia y tecnología	
Año	ISNI / DRCYT
2013 e/	38.5%
2014	39.8%
2015	41.1%
2016	42.4%
2017	43.7%
2018	45.0%
e/ Cifras Estimadas a partir del año que se indica.	
Fuente: Conacyt.	

Elemento	Características
Indicador:	Porcentaje de programas de doctorado escolarizados en áreas de ciencia y tecnología registrados en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC)
Objetivo sectorial o transversal:	Objetivo 2 del PECiTI: Contribuir a la formación y fortalecimiento del capital humano de alto nivel.
Descripción general:	Mide la proporción de programas de doctorado escolarizados de calidad en áreas de Ciencia y Tecnología respecto al total de programas de doctorado escolarizados en áreas de Ciencia y Tecnología en el país.
Observaciones:	<p>Cálculo:</p> $PPD_{CYT} = \frac{PPD_{PNPC\ CYT}}{TPPD_{CYT}}$ <p>Significado de las siglas o abreviaturas: PPD_{CYT}: Proporción de programas de doctorado escolarizados en áreas de ciencia y tecnología registrados en el PNPC. PPD_{PNPC CYT}: Número de programas de doctorado escolarizados en áreas de ciencia y tecnología registrados en el PNPC, coordinado por el CONACYT y la SEP. TPPD_{CYT}: Número total de programas de doctorado escolarizados en áreas de ciencia y tecnología registrados por la SEP a nivel nacional. Nota: Las áreas del conocimiento en ciencias e ingeniería (Áreas CyT) incluyen a: Físico Matemáticas y Ciencias de la Tierra; Biología y Química; Medicina y Ciencias de la Salud; Biotecnología y Ciencias Agropecuarias; e Ingenierías.</p>
Periodicidad:	Anual.
Fuente:	PPD _{PNPC CYT} : CONACYT TPPD _{CYT} : SEP
Referencias adicionales:	
	Línea base 2012
	63.5%
	Meta 2018
	71.6%

Cálculo de la meta 2018

Partiendo del supuesto que el CONACYT debe incrementar el apoyo a las actividades del sector y que contará con los recursos necesarios y con la colaboración de los actores del sistema nacional de CTI, se consideró un incremento promedio anual de 1.3 puntos porcentuales en la participación de los programas de doctorado escolarizados registrados en el PNPC en áreas de ciencia y tecnología respecto al total de programas de doctorado escolarizados en el país.

Porcentaje de programas de doctorado escolarizados en áreas de ciencia y tecnología registrados en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC)	
AÑO	PPD / TPPD %
2012 e/	63.5
2013	64.9
2014	66.2
2015	67.6
2016	68.9
2017	70.3

2018	71.6
e/ Cifras Estimadas a partir del año que se indica.	
Fuentes: Conacyt. SEP	

Objetivo 2. Contribuir al desarrollo de los sistemas estatales de CTI fortaleciendo sus capacidades

FICHA DE INDICADOR	
Elemento	Características
Indicador:	Índice de programas CONACYT para el fortalecimiento de capacidades estatales, por entidad federativa
Objetivo sectorial o transversal:	Objetivo 3 del PECITI. Impulsar el desarrollo de las vocaciones y capacidades científicas, tecnológicas y de innovación locales para fortalecer el desarrollo regional sustentable e incluyente.
Descripción general:	El indicador permite conocer el impacto que tienen los programas por parte de CONACYT para la construcción y desarrollo de las capacidades de CTI.
Observaciones:	<p>Algoritmo de cálculo del indicador:</p> $ \begin{aligned} IC_{CONACYT\ EX} &= (((SNI_{EX}/SNI_{EZ}) * 0.2) \\ &+ ((PNPC_{EX}/PNPC_{EZ}) * 0.2) \\ &+ ((BECAS_{EX}/BECAS_{EZ}) * 0.2) \\ &+ ((FOMIX_{EX}/FOMIX_{EZ}) * 0.2) \\ &+ ((PEI_{EX}/PEI_{EZ}) * 0.2)) \quad \# \end{aligned} $ <p>Significado de las siglas o abreviaturas:</p> <p>$IC_{CONACYT\ EX}$ = Índice de instrumentos CONACYT para cada una de las entidades.</p> <p>EX= Entidad de la que se realiza el cálculo.</p> <p>EZ= Entidad con el valor más alto.</p> <p>SNI= Número de investigadores miembros del SNI por cada mil habitantes dentro de la entidad.</p> <p>PNPC= Número de posgrados que se encuentran en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad.</p> <p>BECAS= Número de becarios CONACYT.</p> <p>FOMIX= Monto aprobado de Fondos Mixtos para cada entidad.</p> <p>PEI= Monto de los proyectos del Programa de Estímulos a la Innovación por entidad.</p>
Periodicidad:	Anual
Fuente:	CONACYT
Referencias adicionales:	

Cálculo de la meta 2018

Derivado de un diagnóstico para identificar los instrumentos con los que cuenta CONACYT para fomentar el desarrollo regional en términos de CTI, se realizó el cálculo de un índice que otorga claridad sobre el estado de las entidades en este rubro. Para el cálculo de las metas se considera que para 2018 las entidades deberían de tender a obtener más apoyos por parte de CONACYT, con lo que el promedio debería pasar de 19 en 2013 a 26 en 2018. Se consideró esta meta porque las entidades que se encuentran más rezagadas en términos de capacidades deberían encontrarse en 2018 cercanas al promedio actual, pues se prevé que mediante una política diferenciada las entidades tenderán a recibir más apoyos por parte de CONACYT.

Estado	2013	2014	2015	2016	2017	2018
DISTRITO FEDERAL	81	82	84	85	86	88
NUEVO LEÓN	53	54	56	57	58	60
EDO. MEX	38	40	41	42	44	45
JALISCO	37	39	40	41	43	44
GUANAJUATO	28	29	31	32	33	35
BAJA CALIFORNIA	27	29	30	31	33	34
PUEBLA	26	28	29	31	32	33
MORELOS	24	25	27	28	30	31
YUCATÁN	23	24	26	27	29	30
SAN LUIS POTOSÍ	22	23	25	26	28	29
QUERÉTARO	21	23	24	25	27	28
COAHUILA	21	23	24	25	27	28
SONORA	19	21	22	23	25	26
VERACRUZ	18	20	21	23	24	25
CHIHUAHUA	17	19	20	21	23	24
MICHOACÁN	15	16	18	19	20	22
HIDALGO	15	16	17	19	20	22
TAMAULIPAS	12	14	15	17	18	19
BAJA CALIFORNIA SUR	11	13	14	16	17	18
SINALOA	10	12	13	15	16	17
AGUASCALIENTES	10	12	13	14	16	17
CHIAPAS	10	12	13	14	16	17
COLIMA	10	11	12	14	15	17

TABASCO	9	10	12	13	14	16
ZACATECAS	9	10	12	13	14	16
NAYARIT	9	10	11	13	14	16
CAMPECHE	8	9	11	12	13	15
QUINTANA ROO	7	8	10	11	13	14
DURANGO	7	8	10	11	13	14
TLAXCALA	7	8	10	11	13	14
OAXACA	5	7	8	9	11	12
GUERRERO	3	4	6	7	8	10

FICHA DE INDICADOR					
Elemento	Características				
Indicador:	Brecha de desigualdad en el índice de programas CONACYT				
Objetivo sectorial o transversal:	Objetivo 3 del PECiTI. Impulsar el desarrollo de las vocaciones y capacidades científicas, tecnológicas y de innovación locales para fortalecer el desarrollo regional sustentable e incluyente.				
Descripción general:	Este indicador ayuda a medir el impacto de los esfuerzos por parte de CONACYT en términos de reducción de la brecha de desigualdad entre las entidades en materia de los programas de CONACYT. Mientras menor sea el coeficiente, menor será la brecha de desigualdad.				
Observaciones:	<p>Algoritmo de cálculo del indicador:</p> $CV = \frac{\sigma}{\mu}$ <p>Significado de las siglas o abreviaturas:</p> <p>CV: Brecha de desigualdad en el índice de programas CONACYT.</p> <p>σ: Desviación estándar del Índice de capacidades científicas y de innovación de las entidades calculado por CONACYT.</p> <p>μ: Media aritmética del Índice de capacidades científicas y de innovación de las 32 entidades.</p>				
Periodicidad:	Anual				
Fuente:	CONACYT				
Referencias adicionales:	Dirección de Análisis Estadístico				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">Línea base 2013</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">Meta 2018</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0.82</td> <td style="text-align: center;">0.60</td> </tr> </table>		Línea base 2013	Meta 2018	0.82	0.60
Línea base 2013	Meta 2018				
0.82	0.60				

Cálculo de la meta 2018

Con base en las proyecciones del Índice de instrumentos CONACYT para el fortalecimiento de capacidades estatales se estima el coeficiente de variación y eso implica el resultado de la reducción de la desigualdad mediante políticas e instrumentos diferenciados por entidad federativa. Se plantea una reducción del coeficiente, puesto que eso indicaría que la brecha entre las entidades será menor, pues la media del índice de capacidades aumentaría y la dispersión (desviación estándar) de los datos sería menor.

Brecha de desigualdad en el Índice de Programas CONACYT	
AÑO	CV
2013	0.82
2014/e	0.77
2015	0.73
2016	0.69
2017	0.64
2018	0.60

e/ Cifras Estimadas a partir del año que se indica.
Fuente: Conacyt

FICHA DE INDICADOR	
Elemento	Características
Indicador:	Proporción de becarios del CONACYT en entidades federativas con menor desarrollo
Objetivo sectorial o transversal:	Objetivo 3 del PECITI. Impulsar el desarrollo de las vocaciones y capacidades científicas, tecnológicas y de innovación locales para fortalecer el desarrollo regional sustentable e incluyente.
Descripción general:	Es una medida de la inversión en la formación de recursos humanos para apoyar el desarrollo nacional. Forma parte de los principales indicadores del sector Ciencia, Tecnología e Innovación para el diseño, seguimiento y evaluación de políticas públicas en apoyo a las entidades federativas que por su estadio de desarrollo requieren de un avance cualitativo de su población en la educación como promotor del desarrollo económico y social. La determinación de los estados es determinada por el CONACYT en relación con el acceso a sus servicios y está relacionada con las entidades estatales que pertenecen al último cuartil de su clasificación y son: Campeche, Durango, Guerrero, Nayarit, Oaxaca, Quintana Roo, Tlaxcala y Zacatecas.
Observaciones:	<p>Algoritmo de cálculo del indicador: Indicador: Número de Becarios vigentes del CONACYT en entidades federativas clasificadas por el CONACYT respecto al total de becarios para un año determinado</p> $Bvcr_t = \frac{Bcr_t}{TBvc_t} * 100$ <p>Significado de las siglas o abreviaturas:</p> <p>Bvcr_t = porcentaje del total de becas vigentes para un año t Bcr_t = Becas vigentes de formación Conacyt en entidades seleccionadas para el año t TBvc_t = Total de becas vigentes otorgadas por el Conacyt en el año t t = Año de referencia de las cifras en cuestión</p>
Periodicidad:	Anual
Fuente:	CONACYT
Referencias adicionales:	Indicador de referencia e indicador clave de interés nacional.
	Línea base 2013
	3.5%
	Meta 2018
	5.2%

Cálculo de la meta 2018

Partiendo del supuesto que el CONACYT debe incrementar el apoyo a las actividades del sector y que contará con los recursos necesarios y con la colaboración de los actores del sistema nacional de CTI, se consideró un incremento promedio anual de medio 0.34 de punto porcentual en la participación de los becarios del CONACYT en entidades federativas con menor desarrollo.

Proporción de becarios del CONACYT en entidades federativas con menor desarrollo	
Año	Bcr / TBvc
2013 e/	3.5
2014	3.8
2015	4.2
2016	4.5

2017	4.9
2018	5.2
e/ Cifras Estimadas a partir del año que se indica.	
Fuente: Conacyt.	

Objetivo 3. Contribuir a la generación y aplicación del conocimiento científico y tecnológico

FICHA DE INDICADOR	
Elemento	Características
Indicador:	Participación del CONACYT en el financiamiento del gobierno al GIDE
Objetivo sectorial o transversal:	Objetivo 4 del PECiTI. Contribuir a la transferencia y aprovechamiento del conocimiento vinculando a las IES y los centros de investigación con empresas.
Descripción general:	Es una medida de la inversión en investigación científica y desarrollo experimental que el CONACYT financia a los distintos agentes del sector CTI. El GIDE forma parte de los principales indicadores del sector Ciencia, Tecnología e Innovación, usado para el diseño, seguimiento y evaluación de políticas públicas en apoyo al sector y la comparación internacional, por lo que es relevante cuantificar la aportación del CONACYT a este rubro como parte del financiamiento gubernamental.
Observaciones:	<p>Algoritmo de cálculo del indicador:</p> $PC_t = \frac{FCGIDE_t}{GIDESP_t} * 100$ <p>Significado de las siglas o abreviaturas:</p> <p>PC_t Porcentaje de gasto en IDE financiado por CONACYT en relación con el total del GIDE financiado por el sector gobierno en el año t.</p> <p>FCGIDE_t Financiamiento de CONACYT al GIDE en el año t.</p> <p>GIDESP_t Total de financiamiento del gobierno al GIDE en el año t.</p> <p>t Año de referencia de las cifras en cuestión.</p>
Periodicidad:	Anual
Fuente:	CONACYT con datos de la SHCP
Referencias adicionales:	Indicador CONACYT
Línea base 2013	Meta 2018
18%	23%

Cálculo de la meta 2018

Partiendo de la premisa de que el GIDE total debe alcanzar el 1% del PIB en 2018, se consideró que la participación del CONACYT en el GIDE total de Gobierno deberá incrementarse año con año en un punto porcentual, esta meta requerirá de un mayor presupuesto al financiamiento de dichas actividades a través de los diferentes instrumentos que maneja el Consejo. Por otra parte, se realizó un ajuste al año base, al pasar de 20 por ciento a un reajuste de 18 por ciento, de acuerdo con la información con la que se cuenta actualmente. En consecuencia, la meta al 2018 se ve reducida en dos puntos porcentuales, al colocarse la participación del CONACYT en el financiamiento del GIDE de 2018 respecto al GIDE total en un 23 por ciento.

Participación del CONACYT en el financiamiento del gobierno al GIDE	
Año	FCGIDE / GIDESP
2013 e/	18.0%
2014	19.0%

2013 e/	30.5
2014	31.4
2015	32.3
2016	33.2
2017	34.1
2018	35.0
e/ Cifras Estimadas a partir del año que se indica.	
Fuente: Conacyt.	

Objetivo 4. Contribuir a la transferencia y aprovechamiento del conocimiento científico y tecnológico para favorecer la innovación

FICHA DE INDICADOR	
Elemento	Características
Indicador:	Proporción de empresas que realizaron proyectos de innovación mediante vinculación con IES y CPI apoyadas por el PEI
Objetivo sectorial o transversal:	Objetivo 4 del PECITI. Contribuir a la transferencia y aprovechamiento del conocimiento vinculando a las IES y los centros de investigación con empresas.
Descripción general:	Existe una gran cantidad de conocimiento que es generado en la IES y los CPI que no se traduce en aplicaciones debido a la falta de vinculación con las empresas de nuestro país. Por lo anterior, es relevante que los proyectos de innovación tengan un componente de vinculación, lo que hará que las empresas presenten sus necesidades a las instituciones mencionadas y éstas orienten sus esfuerzos a solventar necesidades concretas de aplicación comercial, lo que permitirá el aprovechamiento del conocimiento generado.
Observaciones:	<p>Algoritmo de cálculo del indicador:</p> $PV_t = \frac{VPEI_t}{TPEI_t}$ <p>Significado de las siglas o abreviaturas:</p> <p>PV t Porcentaje de proyectos de innovación del PEI con vinculación respecto al total de proyectos apoyados por el PEI en el año t.</p> <p>VPEI t Número de proyectos de innovación apoyados a través del PEI con vinculación en el año t.</p> <p>TPEI t Total de proyectos apoyados a través del PEI en el año t</p> <p>t Año de referencia de las cifras en cuestión.</p>
Periodicidad:	Anual
Fuente:	CONACYT
Referencias adicionales:	Indicador CONACYT
Línea base 2013	
90.8%	
Meta 2018	
94.0%	

Nota: Valor del indicador en 2009: 80%

Cálculo de la meta 2018

Partiendo del supuesto que el CONACYT debe incrementar el apoyo a las actividades del sector y que contará con los recursos necesarios y con la colaboración de los actores del sistema nacional de CTI, se consideró un incremento promedio anual de un 0.6 puntos porcentuales en la participación de las empresas que realizaron proyectos de innovación mediante vinculación con IES y CPI apoyadas por el PEI,

respecto al total de empresas apoyadas por el PEI.

Proporción de empresas que realizaron proyectos de innovación mediante vinculación con IES y CPI apoyadas por el PEI	
Año	VPEI / TPEI
2013 e/	90.8
2014	91.4
2015	92.1
2016	92.7
2017	93.4
2018	94.0
e/ Cifras Estimadas a partir del año que se indica.	
Fuente: Conacyt, ESIDET	

FICHA DE INDICADOR	
Elemento	Características
Indicador:	Proporción de empresas vinculadas por UVTC
Objetivo sectorial o transversal:	Objetivo 4 del PECITI. Contribuir a la transferencia y aprovechamiento del conocimiento vinculando a las IES y los centros de investigación con empresas.
Descripción general:	Es el porcentaje que representan con las UVTT vinculadas con empresas respecto al total de unidades creadas para este propósito.
Observaciones:	<p>Algoritmo de cálculo del indicador:</p> $UVTT_t = \frac{UVTTE_t}{UVTTo_t} * 100$ <p>Donde:</p> <p>(UVTT)t Proporción de Unidades de Vinculación y Transferencia de tecnología vinculadas con empresas en un año determinado respecto al total existente.</p> <p>(UVTTE)t Unidades de Vinculación y Transferencia de Tecnología vinculadas con empresas en un año determinado.</p> <p>(UVTTo)t= Total de Unidades de Vinculación y Transferencia de Tecnología en operación.</p>
Periodicidad:	Anual
Fuente:	CONACYT. Encuesta de Vinculación de las UTVC para determinar el número de empresas participantes.
Referencias adicionales:	Indicador de referencia e indicador clave de interés nacional
Línea base 2013	Meta 2018
Indicador nuevo	3

Cálculo de la meta 2018

Partiendo del supuesto que el CONACYT debe incrementar el apoyo a las actividades del sector y que contará con los recursos necesarios y con la colaboración de los actores del sistema nacional de CTI, se consideró un incremento promedio anual de un 0.6 puntos porcentuales en la participación de las Unidades de Vinculación y Transferencia de Tecnología vinculadas con empresas, respecto al total de Unidades de Vinculación y Transferencia de Tecnología en operación.

Porcentaje de empresas vinculadas por UVTT	
Año	UVTTE / UVTTo
2013 e/	0
2014	0.6
2015	1.2
2016	1.8
2017	2.4
2018	3
e/ Cifras Estimadas a partir del año que se indica.	
Fuente: Conacyt	

Objetivo 5. Contribuir a la creación, mantenimiento y mejoramiento de infraestructura científica y tecnológica del país

FICHA DE INDICADOR	
Elemento	Características
Indicador:	Acumulado de centros de investigación CONACYT creados, incluyendo subsedes
Objetivo sectorial o transversal:	Objetivo 5 del PECITI. Contribuir al fortalecimiento de la infraestructura científica y tecnológica del país.
Descripción general:	Contribuir a la creación, mantenimiento y mejoramiento de infraestructura científica y tecnológica del país.
Observaciones:	<p>Algoritmo de cálculo del indicador:</p> $AC_t = \sum_{2013}^t CC_i$ <p>Significado de las siglas o abreviaturas:</p> <p>AC_t Acumulado de centros CONACYT creados al año t</p> <p>CC_i Centros CONACYT, unidades o subsedes creados en el año i</p>
Periodicidad:	Anual
Fuente:	CONACYT
Referencias adicionales:	Indicador CONACYT
Línea base 2013	Meta 2018
Indicador nuevo	5

Cálculo de la meta 2018

Partiendo del supuesto que el CONACYT debe incrementar el apoyo a las actividades del sector y que contará con los recursos necesarios y con la colaboración de los actores del sistema nacional de CTI, se consideró un incremento promedio anual de la construcción de un centro de investigación, respecto al año anterior.

Acumulado de centros de investigación CONACYT	
Número	
Año	AC
2013 e/	0
2014	1
2015	2
2016	3
2017	4
2018	5

e/ Cifras Estimadas a partir del año que se indica.

Fuente: Conacyt

FICHA DE INDICADOR					
Elemento	Características				
Indicador:	Monto destinado a la creación, mantenimiento y mejoramiento de la infraestructura de CTI				
Objetivo sectorial o transversal:	Objetivo 5 del PECITI. Contribuir al fortalecimiento de la infraestructura científica y tecnológica del país.				
Descripción general:	La Ley de Ciencia y Tecnología, resalta la necesidad de respaldar las actividades científicas, tecnológicas y de innovación mediante apoyos que promuevan la conservación, consolidación, actualización y desarrollo de la infraestructura nacional existente.				
Observaciones:	<p>Algoritmo de cálculo del indicador:</p> $MI_t = PAF_t$ <p>Significado de las siglas y abreviaturas:</p> <p>MI_t: Monto destinado a la creación, mantenimiento y mejoramiento de la infraestructura de CTI en el año t.</p> <p>PAF_t: Monto erogado por el Programa de Apoyo al Fortalecimiento y Desarrollo de la Infraestructura CyT en el año t</p>				
Periodicidad:	Anual				
Fuentes:	CONACYT				
Referencias adicionales:	Indicador CONACYT				
	<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>Línea base 2013</th> <th>Meta 2018</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">424 millones de pesos</td> <td style="text-align: center;">1,600 millones de pesos</td> </tr> </tbody> </table>	Línea base 2013	Meta 2018	424 millones de pesos	1,600 millones de pesos
Línea base 2013	Meta 2018				
424 millones de pesos	1,600 millones de pesos				

Cálculo de la meta 2018

Partiendo del supuesto que el CONACYT debe incrementar el apoyo a las actividades del sector y que contará con los recursos necesarios, y con la colaboración de los actores del sistema nacional de CTI, se consideró un incremento promedio anual de 235 millones de pesos al monto destinado a la creación, mantenimiento y mejoramiento de la infraestructura en CTI.

Monto destinado a la creación, mantenimiento y mejoramiento de la infraestructura de CTI	
Año	MI (cifras en MDP)
2013 e/	424
2014	659
2015	894

2016	1,130
2017	1,365
2018	1,600
e/ Cifras Estimadas a partir del año que se indica.	
Fuente: Conacyt.	

Objetivo 6. Contar con una organización transparente, eficiente y eficaz

FICHA DE INDICADOR	
Elemento	Características
Indicador:	Tiempo de respuesta a solicitudes de información y calidad de las mismas (ITRC).
Objetivo sectorial o transversal:	Gobierno cercano y moderno
Descripción general:	El Indicador de tiempo de respuesta a solicitudes de información mide la variación de los tiempos promedio de respuesta a las solicitudes de información respecto a la variación del porcentaje de los recursos de revisión con instrucción por parte del Pleno del IFAI así como los que fueron sobreesidos con relación a las solicitudes respondidas.
Observaciones:	<p>Algoritmo de cálculo del indicador</p> $1 + \frac{PD_{t-1} - PD_t}{PD_{t-1}} + \left(1 + \frac{\frac{RI_{t-1} - RI_t}{RI_{t-1}} - \frac{S_{t-1} - S_t}{S_{t-1}}}{2} \right)$ <p>Significado de las siglas y abreviaturas: PD_t= Es el promedio de días de atención a las solicitudes de información en el periodo a evaluar. PD_{t-1}= Es el promedio de días de atención a las solicitudes de información en el periodo inmediato anterior. RI_t= Son los recursos de revisión con instrucción por parte del Pleno del IFAI así como los que fueron sobreesidos en el periodo a evaluar. RI_{t-1}= Son los recursos de revisión con instrucción por parte del Pleno del IFAI así como los que fueron sobreesidos en el periodo inmediato anterior. S_t= Solicitudes respondidas en el periodo a evaluar. S_{t-1} = Solicitudes respondidas en el periodo inmediato anterior.</p>
Periodicidad:	Anual
Fuente:	IFAI
Referencias adicionales:	Dirección Adjunta de Asuntos Jurídicos
Línea base 2013	Meta 2018
50%	70%

Cálculo de la meta 2018

Partiendo del supuesto que el CONACYT debe incrementar el apoyo a las actividades del sector y que contará con los recursos necesarios y con la colaboración de los actores del sistema nacional de CTI, se consideró un incremento promedio anual de cuatro puntos porcentuales en el número de solicitudes

de información respondidas dentro del periodo de evaluación requeridas por el IFAI.

Tiempo de respuesta a solicitudes de información y calidad de las mismas	
Año	ITRC
2013 e/	50
2014	54
2015	58
2016	62
2017	66
2018	70
e/ Cifras Estimadas a partir del año que se indica.	
Fuente: IFAI.	

Transparencia

El Programa Institucional 2014-2018 y el seguimiento de sus indicadores estarán disponibles a partir de su aprobación en la página de Internet siguiente:

<http://www.siiicyt.gob.mx/siiicyt/cms/paginas/SeguimientoProgramas.jsp>

Siglas y Acrónimos

CIBIOGEM Comisión Intersecretarial de Bioseguridad de los Organismos Genéticamente Modificados

CONACYT Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología

CONRICYT Consorcio Nacional de Recursos de Información Científica y Tecnológica

CPI Centros Públicos de Investigación

FINNOVA Fondo Sectorial de Innovación (FINNOVA)

FIT Fondo de Innovación Tecnológica

FOMIX Fondos Mixtos

GIDE Gasto en Investigación Científica y Desarrollo Experimental

IDE Investigación Científica y Desarrollo Experimental

IES Instituciones de Educación Superior

LBOGM Ley de Bioseguridad de los Organismos Genéticamente Modificados

LCyT Ley de Ciencia y Tecnología

OCDE Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos

OGM Organismos Genéticamente Modificados

PECiTI Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 2014-2018

PEI Programa de Estímulos a la Innovación

PIB Producto Interno Bruto

PND Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018

PNPC Programa Nacional de Posgrados de Calidad

PYMES Pequeñas y medianas empresas

SAGARPA Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación

SE Secretaría de Economía

SEMARNAT Secretaría Medio Ambiente y Recursos Naturales

SENER Secretaría de Energía
SEP Secretaría de Educación Pública
SHCP Secretaría de Hacienda y Crédito Público
SNCT Semana Nacional de la Ciencia y la Tecnología
SNCTI Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación
SS Secretaría de Salud

Glosario

Acceso abierto: El Acceso abierto (Open Access) es un movimiento que promueve el acceso libre y gratuito a la literatura científica, fomentando su libre disponibilidad en Internet y permitiendo a cualquier usuario su lectura, descarga, copia, impresión, distribución o cualquier otro uso legal de la misma, sin ninguna barrera financiera, técnica o de cualquier tipo. La única restricción sobre la distribución y reproducción es dar al autor el control sobre la integridad de su trabajo y el derecho a ser adecuadamente reconocido y citado. El principal objetivo del acceso abierto es aumentar el impacto de la investigación al incrementar el acceso a la misma. (<http://eprints.rclis.org/6571/1/EPI/-melo.pdf>)

Actividades científicas y tecnológicas: Son las actividades sistemáticas que están estrechamente relacionadas con la generación, mejoramiento, difusión y aplicación del conocimiento científico y tecnológico en todos sus campos.

Las actividades científicas y tecnológicas se dividen en tres categorías básicas: Investigación y desarrollo experimental, Educación y enseñanza científica y técnica, y Servicios científicos y tecnológicos.

a) Investigación y Desarrollo Experimental (IDE): Trabajo sistemático y creativo realizado con el fin de aumentar el caudal de conocimientos inclusive el conocimiento del hombre, la cultura y la sociedad y el uso de éstos para idear nuevas aplicaciones. Se divide, a su vez, en investigación básica, aplicada y desarrollo experimental.

* **Investigación básica:** Trabajo experimental o teórico realizado principalmente con el objeto de generar nuevos conocimientos sobre los fundamentos de fenómenos y hechos observables, sin prever ninguna aplicación específica inmediata.

* **Investigación aplicada:** Investigación original realizada para la adquisición de nuevos conocimientos, dirigida principalmente hacia un fin u objetivo práctico, determinado y específico.

* **Desarrollo experimental:** Trabajo sistemático llevado a cabo sobre el conocimiento ya existente, adquirido de la investigación y experiencia práctica; dirigido hacia la producción de nuevos materiales, productos y servicios; a la instalación de nuevos procesos, sistemas y servicios y hacia el mejoramiento sustancial de los ya producidos e instalados.

b) Educación y Enseñanza Científica y Técnica (EECyT): Se refiere a todas las actividades de educación y enseñanza de nivel superior no universitario especializado (estudios técnicos terminales que se imparten después del bachillerato o enseñanza media superior); de educación y enseñanza de nivel superior que conduzcan a la obtención de un título universitario (estudios a nivel licenciatura); estudios de posgrado; capacitación y actualización posteriores y de formación permanente y organizada de científicos e ingenieros.

c) Servicios Científicos y Tecnológicos (SCyT): Son todas las actividades relacionadas con la investigación y el desarrollo experimental que contribuyen a la generación, difusión y aplicación de los conocimientos científicos y tecnológicos.

Los SCyT pueden clasificarse como sigue:

I. Los servicios de ciencia y tecnología prestados por bibliotecas, archivos, centros de información y documentación, servicios de consulta, centros de congresos científicos, bancos de datos y servicios de tratamiento de la información.

II. Los servicios de ciencia y tecnología proporcionados por los museos de ciencias y/o tecnología, los jardines botánicos y zoológicos y otras colecciones de ciencia y tecnología (antropológicas, arqueológicas, geológicas, etcétera).

III. Actividades sistemáticas de traducción y preparación de libros y publicaciones periódicas de ciencia y tecnología.

IV. Los levantamientos topográficos, geológicos e hidrológicos; observaciones astronómicas, meteorológicas y sismológicas; inventarios relativos a los suelos, los vegetales, los peces y la fauna; ensayos corrientes de los suelos, del aire y de las aguas, y el control y la vigilancia corrientes de los niveles de radiactividad.

V. La prospección y las actividades asociadas cuya finalidad sea localizar y determinar recursos petroleros y minerales.

VI. Recolección de información sobre los fenómenos humanos, sociales, económicos y culturales cuya finalidad consiste, en la mayoría de los casos, en recolectar estadísticas corrientes, por ejemplo: los censos demográficos, las estadísticas de producción, distribución y consumo; los estudios de mercado, las estadísticas sociales y culturales, etcétera.

VII. Ensayos, normalización, metrología y control de calidad: trabajos corrientes y ordinarios relacionados con el análisis, control y ensayo de materiales, productos, dispositivos y procedimientos mediante el empleo de métodos conocidos, junto con el establecimiento y mantenimiento de normas y patrones de medida.

VIII. Trabajos corrientes y regulares cuya finalidad consiste en aconsejar a clientes, a otras secciones de una organización o a usuarios independientes y en ayudarles a aplicar conocimientos científicos, tecnológicos y de gestión.

IX. Actividades relativas a las patentes y licencias: trabajos sistemáticos de carácter científico, jurídico y administrativo realizados en organismos públicos.

Alta tecnología (Incubadoras de alto impacto y de esquemas no tradicionales de incubación): En este grupo se incluyen empresas o negocios con procesos altamente especializados, es decir, que sus procesos se basan en desarrollos científicos y tecnológicos, realizados por el emprendedor, orientados a actividades productivas de alto valor agregado, en el entendido que crean transformación de conocimiento para generar productos y servicios innovadores. Otra característica es que incorporan elementos de innovación tecnológica, y por tanto, la base tecnológica de estas empresas se hace presente no sólo durante sus procesos productivos sino también se ven reflejados en sus productos y servicios. (*Programa de Financiamiento a Emprendedores 2013 con la Banca Comercial*)

Asimetrías estatales: Diferencias entre las entidades federativas del país en cuanto a la eficiencia y disponibilidad en su entorno de servicios avanzados (centros de investigación y transferencia tecnológica, centros de formación, de servicios empresariales, etc.), de la calidad de los vínculos con ellos y, en gran medida, de la calidad del sistema institucional que proporciona apoyo a la innovación (en particular, de las entidades responsables de la política industrial y regional). En este sentido, las empresas tienen acceso más fácilmente a la innovación cuando trabajan en un contexto regional bien estructurado y dinámico.

Bioseguridad: Acciones y medidas de evaluación, monitoreo, control y prevención que se deben asumir en la realización de actividades con organismos genéticamente modificados, con el objeto de prevenir, evitar o reducir los posibles riesgos que dichas actividades pudieran ocasionar a la salud humana o al medio ambiente y la diversidad biológica, incluyendo los aspectos de inocuidad de dichos organismos que se destinen para uso o consumo humano (Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados, 2005).

Capacidades científica, tecnológicas y de innovación: Son las capacidades necesarias para crear conocimiento y gestionar su incorporación a las actividades productivas. Están directamente relacionadas con la generación, difusión, transmisión y aplicación de conocimientos científicos y tecnológicos.

Centros de Investigación CONACYT: Los Centros CONACYT forman un conjunto de 27 instituciones de investigación que abarcan los principales campos del conocimiento científico, tecnológico y humanístico. Según sus objetivos y especialidades se agrupan en tres áreas: 10 en ciencias exactas y naturales, ocho en ciencias sociales y humanidades, ocho se especializan en desarrollo e innovación tecnológica. Uno se dedica al financiamiento de estudios de posgrado.

Empresas de alta tecnología: Son empresas que se valen de un conjunto sofisticado de tecnología, innovación y conocimiento para entregar productos y/o servicios diferenciados por su alto valor agregado. Generalmente, se encuentran en la industria aeronáutica, automotriz, eléctrica, electrónica y biomédica, así como en el amplio espectro de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TICs). No obstante, pueden sumarse prácticamente a cualquier sector donde el uso intensivo de la tecnología y la aplicación del conocimiento sean indispensables para generar valor.

Empresas de base tecnológica: Unidades de negocios productoras de bienes y servicios cuya competitividad depende del diseño, desarrollo y producción de nuevos productos o procesos

innovadores, a través de la aplicación sistemática e intensiva de conocimientos científicos y tecnológicos.

Estudios de posgrado: Programas académicos de nivel superior (especialidad, maestría y doctorado), que tienen como antecedente necesario la licenciatura.

* **Especialidad:** Estudios posteriores a los de licenciatura que preparan para el ejercicio en un campo específico del quehacer profesional sin constituir un grado académico.

* **Maestría:** Grado académico cuyo antecedente es la licenciatura y tiene como objetivo ampliar los conocimientos en un campo disciplinario.

* **Doctorado:** Grado que implica estudios cuyo antecedente por lo regular es la maestría, y representa el más alto rango de preparación profesional y académica en el sistema educativo nacional.

Fondos Mixtos (FOMIX): Instrumentos de apoyo para el desarrollo científico y tecnológico estatal y municipal, a través de un fideicomiso constituido con aportaciones del gobierno del estado o municipio y el Gobierno Federal, a través del CONACYT.

Fondos Sectoriales (FOSEC): Fideicomisos que las dependencias y las entidades de la Administración Pública Federal, conjuntamente con el CONACYT, constituyen para destinar recursos a la investigación científica y al desarrollo tecnológico en el ámbito sectorial correspondiente.

Innovación tecnológica de producto y de proceso: Comprende nuevos productos y procesos y cambios tecnológicos significativos de los mismos. Una innovación tecnológica de producto y proceso ha sido introducida en el mercado (innovación de producto) o usada dentro de un proceso de producción (innovación de proceso). Las innovaciones tecnológicas de producto y proceso involucran una serie de actividades científicas, tecnológicas, organizacionales, financieras y comerciales.

La empresa innovadora es aquella que ha implantado productos tecnológicamente nuevos o productos y/o procesos significativamente mejorados durante el periodo analizado.

Instituciones de Educación Superior (IES): Este grupo comprende los centros cuya actividad principal es la de proporcionar enseñanza superior a nivel licenciatura, maestría, doctorado y posdoctorado (enseñanza de tercer nivel), cualquiera que sea su personalidad jurídica. Se incluyen a todos los institutos de investigación, estaciones experimentales y hospitales directamente controlados, administrados o asociados a centros de enseñanza superior.

Institute for Scientific Information: Institución creada en 1963 por Eugene Garfield en Filadelfia, EUA que genera las siguientes bases de datos, usadas, entre otras cosas, para construir indicadores bibliométricos, y comprende: i) *Science Citation Index*; ii) *Social Science Citation Index y*, iii) *Arts and Humanities Citation Index*

Mercado del conocimiento. Hace referencia a la relación de intercambio entre generadores y usuarios de conocimiento. En este mercado particular el bien objeto de la transacción es un bien inmaterial: el conocimiento científico. La circulación o flujo del conocimiento es dirigido por el mecanismo del mercado y su carácter de medio para lograr un fin determina la importancia que tienen las características intrínsecas de este bien, su cantidad y su situación en el espacio y en el tiempo.

Nichos de oportunidad: Es una oportunidad que brinda la economía para desarrollar una cierta actividad comercial o productiva con elevadas posibilidades de éxito ante las condiciones del mercado.

Organismos Genéticamente Modificados (OGMs): Son organismos en los que cualquiera de sus genes u otro material genético ha sido modificado por medio de las siguientes técnicas: (a) La inserción por cualquier método de un virus, del plasma bacteriano u otro sistema vector de una molécula de ácido nucleico, que ha sido producido por cualquier método fuera de ese virus, plasma bacteriano u otro sistema vector, de manera tal de producir una combinación nueva de material genético el cual es capaz de ser insertado en un organismo en el que esa combinación no ocurra naturalmente y dentro del cual será material genético heredable o (b) la inserción en un organismo, por microinyección, macroinyección, microencapsulación u otros medios directos, de material genético heredable preparado fuera de ese organismo, donde se involucre el uso de moléculas de ADN recombinante en fertilización in vitro que implique la transformación genética de una célula eucariótica.

Patente: Es un derecho exclusivo, concedido en virtud de la ley, para la explotación de una invención técnica.

Se hace referencia a una solicitud de patente cuando se presentan los documentos necesarios para efectuar el trámite administrativo ante el organismo responsable de llevar a cabo el dictamen sobre

la originalidad de la invención presentada; en el caso de nuestro país, es el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial.

La concesión de una patente se otorga cuando el organismo encargado de efectuar los análisis sobre la novedad del trabajo presentado aprueba la solicitud realizada, y se asigna al autor la patente correspondiente.

Población Económicamente Activa (PEA) o activos: Son todas aquellas personas de 12 años y más que en la semana de referencia realizaron algún tipo de actividad económica o formaban parte de la población desocupada abierta.

Programa: Conjunto de acciones afines y coherentes mediante las cuales se pretenden alcanzar objetivos y metas determinadas por la planeación, para lo cual se requiere combinar recursos: humanos, tecnológicos, materiales, naturales, financieros; especifica el tiempo y el espacio en el que se va a desarrollar el programa y atribuir responsabilidad a una o varias unidades ejecutoras debidamente coordinadas.

Propiedad intelectual: Es el conjunto de derechos de carácter exclusivo que otorga el Estado por un tiempo determinado a las personas físicas o morales que han realizado creaciones intelectuales, en particular invenciones tecnológicas y obras literarias o artísticas. Comprende dos ramas: la propiedad industrial (protección legal de invenciones, marcas, dibujos, modelos industriales, secretos industriales) y el derecho de autor (protección legal de obras literarias, musicales, artísticas, fotografías y audiovisuales).

Recursos Humanos de alto nivel en Ciencia y Tecnología: Es aquella proporción de la fuerza laboral con habilidades especiales, y comprende a las personas involucradas en todos los campos de actividad y estudio en ciencia y tecnología, por su nivel educativo u ocupación actual.

Repositorio de información: Los repositorios de información, también conocidos como repositorios digitales, están constituidos por un conjunto de archivos digitales en representación de productos científicos y académicos que pueden ser accedidos por los usuarios. Generalmente, se clasifican en repositorios institucionales y repositorios temáticos.

Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología e Innovación (SNCTI): Es la organización que en cada país se especializa en producir conocimientos y saber-hacer, y se encarga de dar respuesta a las necesidades de la sociedad.

El SNCTI está integrado por todas aquellas entidades dedicadas a las actividades científicas y tecnológicas:

- * Gobierno (dependencias, centros de investigación y entidades de servicio institucional).
- * Universidades e institutos de educación superior (centros de investigación, institutos y laboratorios de escuelas y facultades).
- * Empresas (establecimientos productivos, centros de investigación, entidades de servicio y laboratorios).
- * Organismos privados no lucrativos (fundaciones, academias y asociaciones civiles).

Sistema Nacional de Investigadores (SNI): El Sistema Nacional de Investigadores es un programa federal que fomenta el desarrollo científico y tecnológico de nuestro país por medio de un incentivo económico destinado a los investigadores, quienes así perciben un ingreso adicional a su salario.

Unidades de Vinculación y Transferencia de Conocimiento (UVTC): Son organismos creados por las universidades, instituciones de educación superior o centros públicos de investigación para generar y ejecutar proyectos en materia de desarrollo tecnológico e innovación y promover su vinculación con los sectores productivos y de servicios.

Vinculación: Es la relación de intercambio y cooperación entre las instituciones de educación superior o los centros e instituciones de investigación y el sector productivo. Se lleva a cabo mediante una modalidad específica y se formaliza en convenios, contratos o programas.

Es gestionable por medio de estructuras académico administrativas o de contactos directos. Tiene como objetivos, para las Instituciones de Educación Superior, avanzar en el desarrollo científico y académico y para el sector productivo, el desarrollo tecnológico y la solución de problemas concretos.

Vocaciones estatales: Se definen a partir de las potencialidades y limitaciones de las entidades federativas, entendidas como la aptitud, capacidad o característica especial que tiene el estado para su desarrollo. Éstas, a su vez, se pueden priorizar de forma tal de llegar a establecer el o los ámbitos sectoriales más relevantes en los que debería basarse el desarrollo estatal.

Referencias

ANUIES. Anuarios Estadísticos de Posgrado. 2011

CONACYT, Encuesta de Graduados de Doctorado, 2013.

CONACYT, *Informe General del Estado de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, 2012*
