



PLAN NACIONAL
DE DESARROLLO
2 0 1 3 - 2 0 1 8
GOBIERNO DE LA REPÚBLICA

SEGUNDO INFORME
DE EJECUCIÓN
2014

3.5 Hacer del desarrollo científico, tecnológico y la innovación pilares para el progreso económico y social sostenible

En 2014, el Gobierno de la República fortificó las estrategias de la política de fomento a las actividades científicas, tecnológicas y de innovación. Con la operación del Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación (PECiTI) 2014-2018^{1/}, aprobado en reunión del Consejo General de Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación el 20 de mayo, se coordinaron las acciones de las dependencias y entidades del Gobierno de la República con los gobiernos estatales y empresas que realizan o apoyan la investigación científica, el desarrollo tecnológico o la innovación, orientadas al cumplimiento de los siguientes objetivos: contribuir al crecimiento de la inversión nacional en ciencia, tecnología e innovación; formar capital humano altamente calificado; fortalecer el desarrollo regional; fomentar la vinculación con el sector productivo; y fortalecer la infraestructura científica y tecnológica del país.

3.5.1 Contribuir a que la inversión nacional en investigación científica y desarrollo tecnológico crezca anualmente y alcance un nivel de 1% del PIB

El Gobierno de la República fortaleció la **articulación de esfuerzos con los sectores privado y social para incrementar la inversión en Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) y lograr una mayor eficacia y eficiencia en su aplicación**. Para ello el PECiTI 2014-2018 implementó la incorporación de acciones de innovación en las unidades productivas a fin de incrementar su productividad.

Gasto en Investigación Científica y Desarrollo Experimental (GIDE), 2014

(Continúa)

- De acuerdo con cifras estimadas por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), en 2014 el GIDE ascendió a 91,955 millones de pesos^{2/}, 10.3% y 26.2% mayor en términos reales respecto a 2013 y 2012^{3/},

^{1/} El PECiTI 2014-2018 se publicó el 30 de julio de 2014 en el Diario Oficial de la Federación.

^{2/} El dato del GIDE se obtiene de una encuesta que realiza el CONACYT con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía

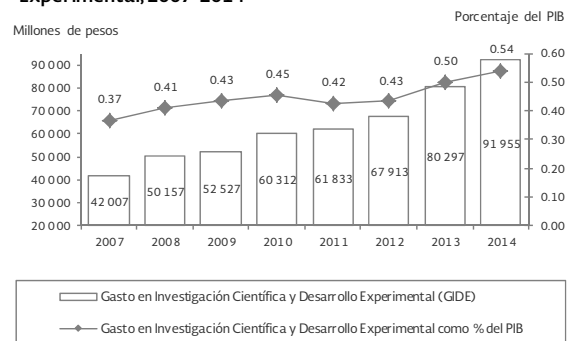
Gasto en Investigación Científica y Desarrollo Experimental (GIDE), 2014

(Concluye)

en el mismo orden^{3/}, y una relación GIDE/PIB de 0.54 por ciento.

- En 2014, se estima que la participación del sector empresarial en el financiamiento del GIDE sea de 31.4%, la del gobierno 65.5% y la de otros sectores 3.1 por ciento.

Gasto en Investigación Científica y Desarrollo Experimental, 2007-2014^{1/}



^{1/} Para 2012, 2013 y 2014 cifras estimadas al cierre del año.
FUENTE: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

Presupuesto Federal en Ciencia, Tecnología e Innovación, 2014

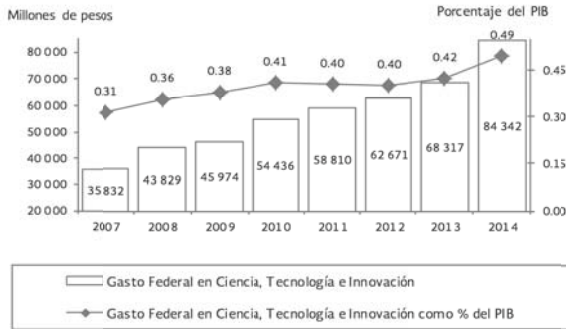
En 2014, el presupuesto ejercido por el Gobierno Federal en ciencia, tecnología e innovación, con base en cifras estimadas, alcanzó 84,342 millones de pesos^{4/} 18.9% superior en términos reales respecto a 2013, en congruencia con el propósito de **incrementar el gasto público en CTI de forma sostenida**. Con relación a 2012, el presupuesto ejercido fue superior en 25.4% en términos reales, en apoyo de 4.7% más proyectos de investigación científica y desarrollo tecnológico y el otorgamiento de 19% más becas para estudios de posgrado.

(INEGI) de forma bial. El dato de 2012 y 2013 estará disponible a mediados de 2015.

^{3/} La variación real se calculó con base en la variación del Índice de Precios Implícitos del Producto Interno Bruto de 2014 respecto a 2013 (1.0379) y 2012 (1.0731) consideradas para la elaboración del Presupuesto de Egresos de la Federación para 2014.

^{4/} Cifra preliminar al término del año, integrada con información proporcionada por las dependencias y entidades que tienen presupuesto para ciencia, tecnología e innovación.

GASTO FEDERAL EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN, 2007-2014^{1/}



^{1/} Para 2014 cifras estimadas al cierre del año.
FUENTE: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

FONDOS SECTORIALES DE DEPENDENCIAS Y ENTIDADES CON EL CONACYT, 2014^{1/} (Continúa)

| Dependencia CONACYT | Convocatoria 2014 | Aportación del CONACYT (Millones de pesos) | Proyectos apoyados |
|---|-------------------|--|--|
| Fondos Sectoriales de Desarrollo Tecnológico | | | |
| SEMAR | Mayo | 18 | Dos proyectos para el desarrollo de sistemas de control y vigilancia para las embarcaciones |
| SEDENA | Septiembre | 8 | Dos proyectos para el desarrollo de sistemas de telecomunicaciones y vigilancia, y software y hardware especializados |
| SAGARPA | Septiembre | 30 | Cinco proyectos en materias de agrobiotecnología y recursos fitogenéticos |
| CONAFOR | Abril | 5 | Un proyecto para el manejo y control fitosanitario en bosques nativos y plantaciones comerciales forestales |
| SECTUR | Junio | 6 | Cinco proyectos para el desarrollo de un control de gestión operativo de la corporación Ángeles Verdes |
| INEGI | Septiembre | 8 | 10 proyectos de desarrollo de infraestructura para la producción, análisis, difusión, promoción y conservación de información estadística y geográfica |
| ASA | Junio | 15 | Dos proyectos para el desarrollo de sistemas, estudios, procedimientos, equipo, bioenergéticos específicos para el sector aeronáutico |
| SE-FIT (Fondo de Innovación Tecnológica) | Junio | 45 | 45 proyectos para la creación de empresas de base tecnológica (startups) y de grupos y/o centros de ingeniería, diseño, investigación y desarrollo experimental en micro, pequeñas y medianas empresas (MIPYMES) |

FONDOS SECTORIALES DE DEPENDENCIAS Y ENTIDADES CON EL CONACYT, 2014^{1/} (Concluye)

| Dependencia CONACYT | Convocatoria 2014 | Aportación del CONACYT (Millones de pesos) | Proyectos apoyados |
|---|-------------------|--|--|
| SE-FINNOVA | Julio | 50 | 279 proyectos para la mejora de productos y servicios, reducción de costos, incremento de la capacidad innovadora y de la productividad de las empresas |
| SEGOB-Comisión Nacional de Seguridad | Octubre | 4 | Tres proyectos relativos al tema de seguridad |
| Fondos Sectoriales de Investigación Científica | | | |
| SEP | Julio | 400 | 494 proyectos de investigación científica básica que genere conocimiento de frontera en las áreas de la ciencia |
| SS-IMSS-SSSTE | Mayo | 80 | 95 proyectos relativos a enfermedades crónicas, infecciosas y parasitarias; trasplantes y preservación de órganos; trastornos de la nutrición, entre otros |
| CONAGUA | Septiembre | 5 | 10 proyectos para formación de recursos humanos en el manejo económico y sustentable de los recursos hídricos e inventario de humedales en diversas regiones |
| SRE | Noviembre | 10 | 10 proyectos de investigación y desarrollo experimental en cooperación con otros países para desarrollar productos, procesos o servicios en diversas áreas de la ciencia |
| SEMARNAT | Octubre | 10 | 20 proyectos para generar conocimiento en materia de medio ambiente y cambio climático |
| SEDESOL | Octubre | 5 | Cinco proyectos para identificar problemas de cohesión social, reintegración en la sociedad de connacionales repatriados, entre otros |
| INMUJERES | Noviembre | 5 | Tres proyectos para el desarrollo de mecanismos de empoderamiento de las mujeres y mejora de su calidad de vida |
| Agencia Espacial Mexicana | Noviembre | 15 | 19 proyectos en temas de astrobiología, infraestructura espacial de telecomunicaciones |

^{1/} El CONACYT canalizó recursos por 3 millones de pesos al Fondo Sectorial IMPI-CONACYT que a diciembre de 2014 no había publicado la convocatoria debido a que aún estaba en proceso de conformación.

FUENTE: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

En 2014, el CONACYT canalizó 722 millones de pesos de recursos presupuestarios a través de 19 fondos

SEGUNDO INFORME DE EJECUCIÓN 2014

sectoriales, de los cuales 18 publicaron una convocatoria en el año: 11 de desarrollo tecnológico y ocho de investigación científica de 18 dependencias y entidades de la Administración Pública Federal (APF). El total de recursos se orientó al desarrollo de 1,010 proyectos científicos y tecnológicos en respuesta a las necesidades específicas de los diferentes sectores productivos.

Acciones estratégicas en los Fondos Sectoriales, 2014

- El Fondo CONACYT con la Secretaría de Energía (SENER) en 2014 destinó 3,663 millones de pesos para proyectos de extracción de hidrocarburos^{1/}, 165.4% y 22.6% superior en términos reales respecto a 2013 y 2012 en el mismo orden.
 - Se formalizaron cuatro proyectos por 1,664 millones de pesos para recuperación en campos maduros que incrementarán la producción petrolera nacional, los cuales se realizarán en los próximos tres años. Se asignaron 1,330 millones de pesos para crear el Centro de Tecnologías en Aguas Profundas que serán ejercidos en los próximos siete años. Lo anterior permitirá ampliar la capacidad de Petróleos Mexicanos (PEMEX) para realizar actividades de extracción de petróleo en aguas profundas.
- El Fondo CONACYT-SENER de sustentabilidad energética^{1/} destinó 1,628 millones de pesos para ministrar en 2014 y en los próximos tres años, para la formación de tres Centros Mexicanos de Innovación en Energías Renovables, los cuales son virtuales y están dirigidos al establecimiento de alianzas de innovación en temas de energía, liderados por una institución insignia que emite convocatorias para llevar a cabo proyectos en la materia:
 - El de Energía Geotérmica operó 959 millones de pesos, de los cuales se ministraron 409.8 millones de pesos para la realización de 32 proyectos.
 - En Energía Solar se aplicaron recursos por 453 millones de pesos, de los cuales se ejercieron 201.1 millones de pesos para la elaboración de 22 proyectos.
 - El centro de Energía Eólica aplicó 216 millones de pesos, de los cuales se utilizaron 37 millones de pesos para la realización de 13 proyectos.

Durante 2014 el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional (CINVESTAV), **promovió la inversión en CTI en instituciones públicas de educación superior** con la operación de 1,063.8 millones de pesos de recursos

^{1/} Estos fondos sectoriales se derivan de la Ley Federal de Ingresos sobre Hidrocarburos y los recursos provienen de la venta de petróleo crudo y gas natural, y no hay concurrencia de recursos por parte del CONACYT.

fiscales y 647.8 millones de pesos provenientes de fuentes de financiamiento de entidades públicas, personas físicas y morales nacionales e internacionales, 86.9% superior en términos reales respecto a 2013. Ello permitió la ejecución de 496 proyectos de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación en las áreas de ciencias exactas y naturales (22.8%), ciencias biológicas y de la salud (34.1%), tecnologías y ciencias de la ingeniería (39.1%) y ciencias sociales y humanidades (4 por ciento).

El Gobierno de la República en 2014 fortaleció **los incentivos para una mayor inversión de las empresas en investigación científica y desarrollo experimental** a efecto de capitalizar la transferencia de conocimientos y aprovechar las oportunidades de negocios. Para ello se llevaron a cabo 1,205 proyectos de innovación de empresas en conjunto con instituciones de educación superior y centros de investigación, entre los que destacaron los siguientes:

- En el Fondo Sectorial de Innovación SE-CONACYT (FINNOVA) la Secretaría de Economía (SE) aportó 250 millones de pesos, 86% más en términos reales que en 2013. A través de este Fondo se aprobaron 515 proyectos que implican una inversión total de 695 millones de pesos (incluyendo la aportación de los beneficiarios) en impulso a la innovación en el país.
- Mediante el Programa de Estímulos a la Innovación durante 2014 el CONACYT ejerció 3,833 millones de pesos^{2/}, 25.6% más en términos reales que en 2013, con el fin de impulsar en las empresas la inversión en innovaciones que se traduzcan en oportunidades de negocio.
 - El Programa aprobó 872 proyectos en 2014 en apoyo de 742 empresas ubicadas en las 32 entidades federativas, 646 de los proyectos se otorgaron a MIPYMES que operan principalmente en las ramas industriales de química, transporte, alimentos, maquinaria y equipo, plástico y hule.

El Fondo del Programa para el Desarrollo de la Industria del *Software* (PROSOFT) apoyó el **aprovechamiento de las fuentes de financiamiento internacionales para CTI**. Este fondo cuenta con un proyecto aprobado por el Banco Mundial a finales de 2008 y al cual se le otorgó un préstamo de 80 millones de dólares, mismo que se formalizó en abril de 2009, mediante un contrato de préstamo entre la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) y el Banco Mundial. En este marco en 2014, se otorgaron 81.8 millones de pesos a 17 proyectos relacionados con certeza jurídica,

^{2/} La cifra difiere de la publicada en el Segundo Informe de Gobierno debido a que en ese documento el monto correspondió a lo comprometido para 2014.



financiamiento, gobernanza, innovación y talento de excelencia, que potenciarán una inversión de 146.7 millones de pesos, con lo cual se prevé la mejora de 4,141 empleos en el sector de tecnologías de la información.

- Durante 2014 el PROSOFT apoyó a 401 proyectos, 61% más que en 2013, por 723.6 millones de pesos, 5% más en términos reales que en 2013, a través de 18 organismos promotores de 15 entidades federativas^{1/} y tres asociaciones empresariales a nivel nacional, con lo que se comprometió la mejora de 19,964 empleos a través de la certificación y capacitación especializada.

Cooperación Internacional, Acuerdo de Cooperación México-Francia, 2014

- En el marco del encuentro entre los presidentes de México y Francia llevado a cabo los días 10 y 11 de abril de 2014 en la Ciudad de México, el CONACYT y el Ministerio de Educación Nacional, Enseñanza Superior e Investigación francés firmaron ocho acuerdos de cooperación, como parte de la estrategia nacional para impulsar la CTI como motores del desarrollo económico. Destaca la firma de los memorándums de entendimiento para la cooperación científica, tecnológica, académica y de innovación con las universidades de Aix-Marseille, Lyon, Grenoble y Languedoc-Rousillon.

3.5.2 Contribuir a la formación y fortalecimiento del capital humano de alto nivel

En 2014 el Gobierno de la República reforzó la formación de capital humano de alto nivel con la ampliación del número de becas de posgrado de los programas vigentes y la incorporación de nuevas modalidades educativas. La distribución de los apoyos se realizó de la manera siguiente:

- Con base en cifras preliminares en 2014 se atendió a 72,295 becarios en programas de posgrado de calidad nacionales y al extranjero, 7.2% más respecto a 2013 y 20.3% mayor a los apoyados en 2012.

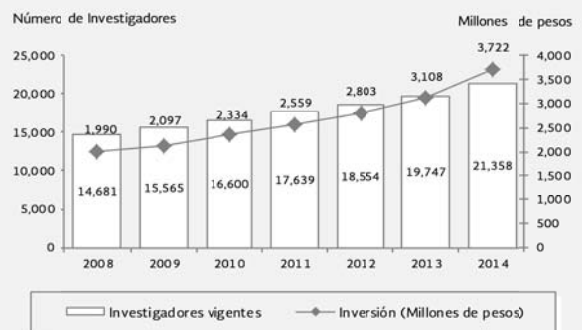
^{1/} Las entidades federativas con dependencias promotoras son Aguascalientes, Baja California, Chiapas, Coahuila, Colima, Distrito Federal, Jalisco, Michoacán, Nuevo León, Querétaro, Quintana Roo, Tabasco, Tlaxcala, Yucatán, Zacatecas, y como organismos empresariales: la Cámara Nacional de la Industria Electrónica de Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información; Asociación Mexicana de la Industria de Tecnologías de Información; y Asociación Mexicana Empresarial de Software Libre, A.C.

- En 2014 el CONACYT apoyó a beneficiarios de 55,631 becas vigentes, 9.5% más que en 2013, de las cuales 49,640 fueron becas nacionales, 89.2% y 5,991 becas al extranjero, 10.8 por ciento.
 - De las 49,640 becas nacionales, 34.6% correspondieron a doctorado; 60.3% a maestría; y 5.1% a especialidades, becas mixtas nacionales, estancias técnicas y posdoctorales. El 67.7% de los becarios realizaron sus estudios en el interior del país y 32.3% en el Distrito Federal.
 - 40.9% de las 5,991 becas vigentes en el extranjero correspondió a becas de doctorado, 39.5% a maestría y 19.6% a becas para especialidades, becas mixtas al extranjero y estancias técnicas.
 - Para becas específicas se otorgaron 1,795 apoyos distribuidos de la siguiente manera: 67.6% para la formación técnica y universitaria de madres mexicanas jefas de familia, 10.9% para estancias de maestros y doctores en la industria, y 21.4% becas para indígenas en sus diversas modalidades.

Sistema Nacional de Investigadores (SNI), 2014 (Continúa)

En 2014 la estrategia de fortalecimiento del capital humano se capitalizó con un **mayor número de científicos y tecnólogos en el SNI, simultáneo con su descentralización**, lo que permitió lograr una mayor presencia de éstos en los estados del país; entre los principales resultados destacaron los siguientes:

SISTEMA NACIONAL DE INVESTIGADORES, 2008-2014^{1/}



^{1/} Para 2014 cifras estimadas al cierre del año.
FUENTE: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

- Con un presupuesto de 3,722 millones de pesos, 15.4% superior en términos reales al de 2013, en 2014 se favoreció a la comunidad académica y científica nacional y el número de científicos y tecnólogos acreditados en el Sistema ascendió a 21,358, cifra 8.2% mayor respecto a la de 2013, con lo cual se benefició a 1,611 más investigadores que en ese año.

Sistema Nacional de Investigadores (SNI), 2014 (Concluye)

- En 2014 el CONACYT firmó 42 convenios de colaboración con instituciones de educación superior particulares del país para incorporar al SNI a científicos y tecnólogos que laboran en ellas. A través del sistema se cubrirá la totalidad del estímulo económico de estos investigadores.
 - Se establecieron siete convenios de colaboración con empresas, con lo cual, a diciembre de 2014 operaron 170 convenios entre el SNI e instituciones pertenecientes al sector privado.
- Se fortalecieron los incentivos a las universidades ubicadas en el interior de la república que tienen menor número de investigadores del SNI, a fin de favorecer su atracción. En 2014 el 35.2% de los investigadores del Sistema radicó en el D.F., y 64.8% correspondió a investigadores de universidades y centros de investigación en los estados de la república, un punto porcentual más que en 2013.
- Durante 2014 se incorporaron al SNI 249 investigadores mexicanos que laboran fuera del país, quienes recibieron el nombramiento de Investigador Nacional, con lo que el SNI elevó a 557 el número de investigadores que radican en el exterior.

Para **fomentar la calidad de la formación impartida por los programas de posgrado, se promovió un mayor número de programas de posgrado y nuevas modalidades** con la industria, programas a distancia, posgrados no escolarizados y especialidades médicas, entre otras.

- En el marco del Programa Nacional de Posgrados de Calidad, en 2014 la coordinación entre el CONACYT y la Secretaría de Educación Pública permitió la obtención de los siguientes resultados:
 - A diciembre de 2014 se conformó una oferta de 1,854 programas vigentes, 8.2% más que lo reportado en 2013, de los cuales 164 (8.9%) son de competencia internacional, 579 (31.2%) se encuentran consolidados, 644 (34.7%) en desarrollo, y 467 (25.2%) son de reciente creación. El 79.9% de los programas está distribuido en instituciones de educación superior de los estados.

El Gobierno de la República vinculó en mayor medida los recursos humanos de alto nivel a fin de **apoyar a los grupos de investigación existentes y fomentar la creación de nuevos en áreas estratégicas o emergentes**, mediante su inserción en los sectores académico, de investigación y empresarial. En 2014 destacaron los siguientes resultados:

- Se publicaron dos convocatorias con el objetivo de consolidar los grupos de investigación y cuerpos académicos en el país. En este marco se recibieron 109 solicitudes, de las cuales 58 fueron aprobadas, correspondiendo 16 para repatriación y 42 para retención.

- El Programa de Estancias Posdoctorales y Sabáticas en el Extranjero aprobó 370 solicitudes, de las cuales 98 fueron para estancias posdoctorales y 272 para estancias sabáticas en el extranjero.
- Se fortalecieron los servicios de las 20 redes temáticas de investigación que se encuentran en operación^{1/}, que conjuntan 3,382 investigadores y estudiantes de todas las entidades del país, quienes contribuyen a la solución de problemáticas de desarrollo nacional.
 - En agosto de 2014 se publicó la Convocatoria para el Registro y Estructuración de Redes Temáticas CONACYT, con la recepción de 101 propuestas, de las cuales 35 fueron aprobadas.

Durante 2014 México promovió reuniones en materia de **cooperación internacional en temas de investigación científica y desarrollo tecnológico a fin de compartir experiencias exitosas y promover la aplicación de los logros científicos y tecnológicos nacionales.**

- En este marco el Instituto Nacional de Pesca realizó reuniones bilaterales con 12 investigadores pertenecientes a la *National Oceanic and Atmospheric Administration* de Estados Unidos de América, para compartir herramientas metodológicas y protocolos de investigación en el estudio de poblaciones de peces óseos marinos, con enfoque regional.
- El Instituto de Astronomía de la Universidad Nacional Autónoma de México en cooperación con el Centro *Goddard* de la Administración Nacional de la Aeronáutica y del Espacio, y las universidades de California y Estatal de Arizona de Estados Unidos de América, instalaron en el telescopio *Harold Johnson* del Observatorio Astronómico Nacional de San Pedro Mártir, Baja California, el instrumento denominado *Re-ionization and Transients InfraRed Camera*, que permite observaciones astronómicas detalladas para detectar estrellas jóvenes, núcleos activos de galaxias, muerte estelar y destellos de rayos gamma, los más energéticos del Universo.

^{1/} Las redes temáticas de investigación se refieren a: 1. Agua; 2. Código de Barras de la Vida; 3. Complejidad, Ciencia y Sociedad; 4. Física de Altas Energías; 5. Fuentes de Energía; 6. Pobreza y Desarrollo Urbano; 7. Medio Ambiente y Sustentabilidad; 8. Nanociencias y Nanotecnología; 9. Desarrollo de Fármacos y Métodos Diagnósticos; 10. Biotecnología para la Agricultura y la Alimentación; 11. Tecnologías de la Información; 12. Modelos Matemáticos y Computacionales; 13. Ecosistemas; 14. Materia Condensada Blanda; 15. Sociedad Civil y Calidad de la Democracia; 16. Etnoecología y Patrimonio Biocultural; 17. Ciencia y Tecnología Espaciales; 18. Robótica y Mecatrónica; 19. Desastres Hidrometeorológicos y Climáticos; 20. Envejecimiento, Salud y Desarrollo Social.

Cátedras CONACYT, 2014

En febrero de 2014, se creó el Programa de Cátedras CONACYT que constituye una de las principales estrategias en materia de incorporación de capital humano altamente calificado, para desarrollar funciones de investigación científica y desarrollo tecnológico a fin de **promover la participación de estudiantes e investigadores mexicanos en la comunidad global del conocimiento.**

- En 2014, el CONACYT destinó un presupuesto de 493.8 millones de pesos para la incorporación de 574 nuevas plazas de estructura de científicos y tecnólogos jóvenes, adscritas mediante concurso a instituciones de educación superior y centros e institutos de investigación, ubicadas en las 32 entidades federativas.

La Secretaría de Relaciones Exteriores en 2014 coadyuvó a una mayor **participación de México en foros y organismos internacionales** en materia de capacitación de recursos humanos. En este contexto se promovieron 371 convocatorias para cursos, talleres y seminarios ofrecidos a México por los diversos países, organismos y agencias internacionales, beneficiando a 248 científicos y tecnólogos de instituciones mexicanas a fin de incidir en el desarrollo de diversos sectores del país^{1/}.

- En 2014 México participó en la Conferencia Anual y Feria de la Asociación de Educadores Internacionales, en cuyo marco las instituciones de educación superior y dependencias participantes reportaron 4,060 acciones, entre las que destacan 72 convenios de colaboración, el establecimiento de 106 nuevas redes de cooperación, la realización de 262 encuentros con instituciones de educación superior estadounidenses y 567 convenios gestionados en materia de movilidad tradicional semestral, cursos cortos, cursos de verano, cursos intensivos de español y/o cultura de México y profesionalización docente.

3.5.3 Impulsar el desarrollo de las vocaciones y capacidades científicas, tecnológicas y de innovación locales, para fortalecer el desarrollo regional sustentable e incluyente

En 2014 la estrategia para revertir las desigualdades en CTI en las diferentes regiones del país, se sustentó en la creación de cuatro centros de investigación en el país con

^{1/} Entre los sectores destacan: medio ambiente, agricultura, administración pública, energía, desarrollo social, desarrollo urbano, tecnología espacial, salud pública, desarrollo económico, innovación tecnológica, seguridad pública y prevención de desastres.

base en **políticas sectoriales diferenciadas que atienden el desarrollo regional y fortalecen a las entidades federativas** con menos recursos y apuntalan el crecimiento de los más avanzados.

- Con el fin de mejorar la distribución regional de sus miembros, el SNI modificó su reglamento para implementar un esquema de fortalecimiento de las universidades ubicadas en el interior de la república y que tienen menor cantidad de investigadores pertenecientes al Sistema. En 2014 sólo 35.2% de los investigadores del SNI radicaron en el D.F., un punto porcentual menos que en 2013.

En 2014, la **formación de recursos humanos de alto nivel, asociados a las necesidades de desarrollo de las entidades federativas de acuerdo con sus vocaciones**, se llevó a cabo a través de los centros públicos CONACYT, entre cuyos resultados destacaron los siguientes:

- El Centro de Innovación Aplicada en Tecnologías Competitivas A.C., en 2014 ofreció tres programas de posgrado que atendieron una cobertura de 37 estudiantes en prioridades locales en los diferentes sectores productivos del país. Las áreas abarcaron ingeniería industrial y manufactura; ingeniería ambiental, y curtiduría.
- Para coadyuvar a la formación académica del personal del sector empresarial, en 2014 el Centro de Tecnología Avanzada, A.C. (CIATEQ), llevó a cabo cuatro programas de posgrado: doctorado y maestría en manufactura avanzada, maestría en sistemas inteligentes multimedia, maestría en dirección y gestión de proyectos de ingeniería y especialidad en diseño y desarrollo de productos plásticos. Durante 2014 se graduaron 13 estudiantes.
- El Colegio de la Frontera Sur promovió, entre estudiantes de posgrado, que los temas de tesis busquen soluciones a problemas en la región, especialmente los que enfrenta la frontera sur de México en cuanto a ecología y desarrollo sustentable.

La SE y ProMéxico **apoyaron el establecimiento de ecosistemas científico-tecnológicos que favorecen el desarrollo regional**, mediante la elaboración de dos mapas de ruta: *Internet of Things* y Sistemas Operativos Urbanos, mismos que permitirán generar la infraestructura de redes inteligentes y la conexión de los objetos a fin de potenciar el desarrollo de las ciudades inteligentes. A diciembre de 2014 se encontraba en desarrollo la Ciudad Creativa Digital, en el Parque Morelos de Jalisco.

El Gobierno de la República en 2014 impulsó una mayor **inversión en CTI en los estados y regiones del país**

con la concurrencia de los diferentes ámbitos de gobierno y sectores de la sociedad.

- A través del Fondo Institucional de Fomento Regional para el Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación, se ejercieron recursos presupuestarios por 600 millones de pesos, 44.4% más en términos reales que en 2013. En agosto con la publicación de la convocatoria se aprobó un proyecto por un monto de 93.7 millones de pesos.
- El CONACYT promovió acciones en CTI que impulsaron el desarrollo integral de los estados y municipios mediante la operación de 35 Fondos Mixtos^{1/} en las entidades federativas, a través de los cuales se canalizaron recursos presupuestarios por 900 millones de pesos, 15.5% más en términos reales que en 2013.
- En 2014, se publicaron 52 convocatorias de los Fondos Mixtos y se aprobaron 70 proyectos por 905.4 millones de pesos provenientes de fideicomisos con remanentes de años anteriores. De los recursos aprobados, 367.8 millones de pesos (40.6%) correspondieron a centros públicos de investigación y 537.6 millones de pesos (59.4%) se canalizaron a instituciones de investigación superior estatales, instituciones de investigación científica y tecnológica y otras instituciones.

Política sectorial diferenciada para atender el desarrollo regional, 2014

(Continúa)

- En el marco de las 52 convocatorias de los Fondos Mixtos, durante 2014 se aprobó la creación, entre otros, de cuatro centros de investigación:
 - Casa Matemática Oaxaca, constituida mediante un convenio de asignación de recursos por 40 millones de pesos, firmado el 9 de mayo de 2014, con la participación del Instituto de Matemáticas de la UNAM, la *Banff International Research Station* de Canadá, bajo la coordinación del Centro de Investigación en Matemáticas, A.C.
 - Centro de Investigación en Matemáticas, A.C., Unidad Yucatán, conformado a través de un convenio de asignación de recursos por 35.8 millones de pesos firmado el 8 de abril de 2014.
 - Centro de Innovación y Desarrollo Tecnológico, que contribuirá a incrementar la productividad y competitividad de la industria petrolera en Campeche, creado mediante el convenio de asignación de recursos por 80 millones de pesos firmado el 31 de

^{1/} De los 35 fondos mixtos vigentes: 32 corresponden a las entidades federativas y tres a municipios: Ciudad Juárez, Chihuahua, La Paz, Baja California Sur y Puebla, Puebla.

Política sectorial diferenciada para atender el desarrollo regional, 2014

(Concluye)

marzo de 2014. Este proyecto está a cargo del Centro de Ingeniería y Desarrollo Industrial.

- Centro de Innovación y Competitividad en Energías Renovables y Medio Ambiente en Durango, proyecto a cargo del Centro de Investigación y Materiales Avanzados, constituido mediante la firma del convenio de asignación de recursos por 72 millones de pesos llevado a cabo el 4 de abril de 2014.

3.5.4 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

Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico, 2014

El Gobierno de la República **promovió la vinculación entre las instituciones de educación superior y centros de investigación con los sectores público, social y privado**, a fin de apoyar la toma de decisiones en la solución de problemas del país con un mayor bienestar social para la población. Para ello se publicó el 27 de septiembre de 2013 la Convocatoria de Proyectos de Desarrollo Científico para atender Problemas Nacionales, en impulso de proyectos orientados a aprovechar el conocimiento generado en siete áreas de investigación^{2/}.

En el marco de la primera convocatoria, al mes de diciembre de 2014 se apoyaron 132 proyectos, **evaluados conforme a estándares internacionales**, por un monto de 172 millones de pesos. 71.2% del total de proyectos se concentró en las áreas de biotecnología para la alimentación; la salud y la recuperación de espacios contaminados; salud y enfermedades importantes de la sociedad mexicana, y energía y desarrollo sustentable, los cuales concentraron 72.6% de los recursos.

- En su segunda convocatoria publicada en octubre, se recibieron 1,413 solicitudes que están en proceso de evaluación.

^{2/} Las áreas de investigación son: 1. Biotecnología para la alimentación, la salud y la recuperación de espacios contaminados; 2. Cambio climático, fenómenos naturales y prevención de riesgos; 3. Energía y desarrollo sustentable; 4. Movimientos y asentamientos humanos; 5. Redes avanzadas de comunicación y tecnologías asociadas; 6. Salud y enfermedades importantes de la sociedad mexicana; y 7. Seguridad ciudadana.

En 2014, bajo el **programa de fomento a la vinculación se crearon dos oficinas de transferencia de conocimiento** en la Universidad Tecnológica del Sur de Sonora y otra con la Universidad Autónoma de Querétaro, con lo cual se impulsó la incorporación de empresas a las cadenas de valor a fin de potenciar la competitividad de la mano de obra nacional.

- La SE y el CONACYT en 2014 certificaron 36 oficinas de transferencia de conocimiento, con lo que a diciembre operaron 117 oficinas certificadas.

En materia de **promoción del desarrollo emprendedor de las instituciones de educación superior y centros de investigación, con el fin de fomentar la innovación tecnológica y el autoempleo entre los jóvenes**, la Agencia de Comercialización del Conocimiento del CINESTAV inició un programa de capacitación y desarrollo de habilidades para emprender un negocio, dentro del posgrado en biotecnología de plantas, en la Unidad Irapuato de esa institución.

El Gobierno de la República en 2014 fortaleció los servicios de difusión del marco legal de los derechos de propiedad intelectual, además de **simplificar el registro de la propiedad intelectual entre las instituciones de educación superior, centros de investigación y la comunidad científica**.

- En este contexto, el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI) suscribió durante el año siete convenios de colaboración con instituciones gubernamentales, universidades y cámaras empresariales. Asimismo, realizó 2,796 eventos del programa de promoción de la propiedad industrial y 307 eventos de difusión del sistema de propiedad industrial.

Durante 2014, en el marco del Fondo de Innovación Tecnológica, el CONACYT y el Instituto Nacional del Emprendedor apoyaron 440 proyectos con un monto de 109.1 millones de pesos para la **generación de nuevas empresas (startups) de alto impacto, la integración de prospectos de negocios de base tecnológica**, y la creación y consolidación de grupos y/o centros de ingeniería, diseño, investigación y desarrollo tecnológico. En 2014 destacaron las siguientes acciones:

- En abril la SE promovió la creación de empresas de base tecnológica con la transferencia de 100 millones de pesos al Fideicomiso del Fondo de Fondos de Capital Emprendedor denominado *México Ventures I*, y se comprometieron los recursos del Fondo mediante 10 fondos y seis inversiones directas.
- El Fondo de Coinversión Capital Semilla SE-Nacional Financiera contó en 2014 con 450 millones de pesos. De estos recursos, comprometió al final del año el 35%,

157.5 millones de pesos^{1/}, de los cuales 58% corresponden a inversiones en un fondo de inversión y 42% a inversiones directas en proyectos innovadores de alto impacto en nueve empresas.

- El CONACYT en el marco del Programa de Estímulos a la Innovación impulsó 860 proyectos, 90% del total apoyado, que establecieron una vinculación entre academia y empresas, y servirán para generar nuevos productos, procesos y servicios de alto valor agregado que contribuyan a mejorar la competitividad de las empresas participantes.

Durante 2014 se **impulsó el registro de patentes para incentivar la innovación**, entre los principales resultados destacan los siguientes:

- El Instituto Mexicano del Petróleo promovió los registros en México y en el extranjero de la propiedad intelectual del Instituto, con lo cual registró 25 patentes, presentó 56 solicitudes de patente, 251 derechos de autor y obtuvo 22 marcas registradas.
- El Instituto de Investigaciones Eléctricas obtuvo tres patentes, dos marcas registradas y ocho certificados de derechos de autor. A diciembre de 2014 el instituto tenía en trámite ante el IMPI seis nuevas solicitudes de patente.
- EL CINESTAV en 2014 obtuvo cuatro registros de patentes y tres marcas registradas por parte del IMPI y dos de derechos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor.

3.5.5 Contribuir al fortalecimiento de la infraestructura científica y tecnológica del país

Mediante el **Programa de Apoyos Institucionales**, durante 2014 se canalizaron 71 millones de pesos a cinco proyectos de **Infraestructura de Centros de Investigación** y uno a El Colegio de Sonora por un monto de 12 millones de pesos:

- El desarrollo de los proyectos de infraestructura se realizó en las siguientes instituciones: al Centro de Investigación y Docencia Económicas se le autorizó un monto de 25 millones de pesos; al Centro de Ingeniería y Desarrollo Industrial 8 millones de pesos; al Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo A.C. se canalizaron 10 millones de pesos; al Centro de

^{1/} La cifra difiere de la publicada en el Segundo Informe de Gobierno debido a que en ese documento el monto para 2014 correspondió a cifras preliminares al mes de junio.

Investigaciones Biológicas del Noroeste S.C. se le otorgaron 11 millones de pesos; y al Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco, A.C. se le autorizaron 17 millones de pesos.

Fortalecimiento de la Infraestructura, 2014

En 2014, el CONACYT fortaleció **la infraestructura de las instituciones públicas de investigación científica y tecnológica, a nivel estatal y regional**, mediante la adquisición y renovación de infraestructura de investigación científica en 77 instituciones; 51 instituciones de educación superior y 26 centros de investigación; así como el establecimiento de laboratorios en 13 centros de investigación e instituciones de educación superior^{1/}. Para ello, contó con recursos presupuestarios por 2,288.7 millones de pesos, cifra sin precedentes que representó un incremento de más del 100% en términos reales respecto al año anterior, al conjuntar los recursos presupuestarios del programa Apoyo al Fortalecimiento y Desarrollo de la Infraestructura Científica y Tecnológica, con los recursos de los programas de Apoyos Institucionales para actividades científicas, tecnológicas y de innovación, y del Programa para el desarrollo tecnológico y científico.

- El CONACYT en coordinación con el Centro de Investigación en Química Aplicada, PEMEX y el Instituto Mexicano del Petróleo (IMP), inauguraron en junio de 2014 el Laboratorio de Asistencia Técnica de PEMEX Petroquímica ubicado en el IMP, con el objetivo de mejorar la rentabilidad de productos y procesos industriales.
 - El laboratorio tuvo una inversión de 140 millones de pesos y cuenta con equipamiento de última generación, su operación especializada correrá a cargo del Centro con una plantilla de 13 investigadores.
- Durante 2014, se promovieron 27 proyectos de laboratorios nacionales para consolidar unidades especializadas con estándares de calidad; y se apoyaron ocho proyectos orientados a fortalecer y hacer más competitivos a grupos regionales de ciencia, tecnología e innovación.

^{1/} Las instituciones que adquirieron y renovaron infraestructura fueron: UNAM, IPN, CINVESTAV, UAM, algunos CPI-CONACYT, institutos tecnológicos y universidades de los estados, entre otras. Las que establecieron laboratorios fueron: UNAM, CINVESTAV, algunos CPI-CONACYT, ININ, Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán y la UAM, entre otras.

Estrategia nacional para democratizar la información científica, tecnológica y de innovación, acceso abierto, 2014

El Gobierno de la República en 2014 actualizó el marco normativo en materia de **comunicación y difusión de la investigación científica y tecnológica**.

- El 20 de mayo de 2014 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Ley de Ciencia y Tecnología, de la Ley General de Educación y de la Ley Orgánica del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, lo que permite a México dar un paso importante hacia el paradigma del acceso abierto a la información científica.
- La actualización de la legislación democratiza aún más el uso de la información, al permitir a los mexicanos el libre acceso a la producción científica que fue financiada, parcial o totalmente, con fondos públicos.

- El CONACYT destinó al Consorcio Nacional de Recursos de Información Científica y Tecnológica recursos presupuestarios por 212.6 millones de pesos, que potenciaron una inversión total de 673.7 millones de pesos para la difusión de la investigación científica y tecnológica.
 - En 2014, el Consorcio cuenta con 42 recursos de información científica y tecnológica de 34 editoriales que benefician a 482 instituciones de educación superior y centros de investigación.

En 2014, se promovieron **convenios para favorecer el préstamo y uso de infraestructura entre instituciones e investigadores, con el fin de aprovechar al máximo la capacidad disponible**. En este marco destacaron las siguientes acciones:

- La UNAM y la Universidad Autónoma del Estado de Morelos (UAEM) renovaron el convenio de colaboración y apoyo académico, técnico y administrativo en actividades generales de docencia, investigación y difusión de la cultura. También se revalidó el contrato de comodato mediante el cual la UAEM concede el uso libre y gratuito a la UNAM de las fracciones de terreno donde se asientan varios de sus institutos y centros.
- La UNAM a través de la Coordinación de la Investigación Científica, firmó un convenio de colaboración con los institutos nacionales de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, Cancerología, Medicina Genómica y Cardiología con el objetivo de configurar la Red de Apoyo a la Investigación.