



# 6<sup>TO</sup> INFORME DE GOBIERNO

2 0 1 7 - 2 0 1 8





MÉXICO  
CON EDUCACIÓN  
DE CALIDAD

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

En cumplimiento de la Ley de Ciencia y Tecnología, el 12 de enero de 2018, durante la Sesión Ordinaria del Consejo General de Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación,<sup>1/</sup> se presentó el balance del estado que guarda el Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 2014-2018, que define las políticas públicas dirigidas a incrementar la formación de recursos humanos de alto nivel, consolidar la realización de proyectos de investigación científica, el desarrollo tecnológico e innovación, e incrementar la creación y modernización de la infraestructura científica y tecnológica en todo el país, a fin de elevar el nivel de productividad y competitividad de las empresas.

En esta reunión también se acordó revisar el marco normativo de la Ley de Ciencia y Tecnología, para que los impactos y beneficios sean transexenales, por lo que el 6 de abril de 2018 el Ejecutivo Federal envió al Senado de la República una Iniciativa de Reforma a esta ley, para reafirmar su compromiso con el desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación en México.

#### 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

Para coordinar los esfuerzos de los sectores público, privado y social, para incrementar la inversión en Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) y lograr una mayor eficacia y eficiencia en su aplicación, entre septiembre de 2017 y junio de 2018, se atendieron 44 programas presupuestarios para la generación y aplicación del conocimiento científico y tecnológico, a cargo de 13 dependencias del Gobierno Federal, la

Procuraduría General de la República y dos entidades de la Administración Pública Federal (APF),<sup>2/</sup> así como el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT).

#### Gasto Federal en Ciencia, Tecnología e Innovación<sup>1/</sup>

A fin de **incrementar el gasto público en CTI de forma sostenida**, de 2013 a 2018, el presupuesto federal acumulado ascendió a 497,986.3 millones de pesos, 32.2% superior en términos reales<sup>2/</sup> con relación al lapso 2007-2012 y 70.4% más respecto a 2001-2006. Como proporción del PIB, el promedio anual ascendió a 0.43%,<sup>3/</sup> superior en seis centésimas de punto porcentual respecto a 2007-2012 y 10 centésimas porcentuales más que en 2001-2006.

A diciembre de 2018 se estima que las dependencias y entidades de la APF ejerzan 90,564.9 millones de pesos, equivalente a 0.40% del PIB,<sup>4/</sup> monto similar al gasto de 2017 y 12.7% más que en 2012, en términos reales en ambos casos.

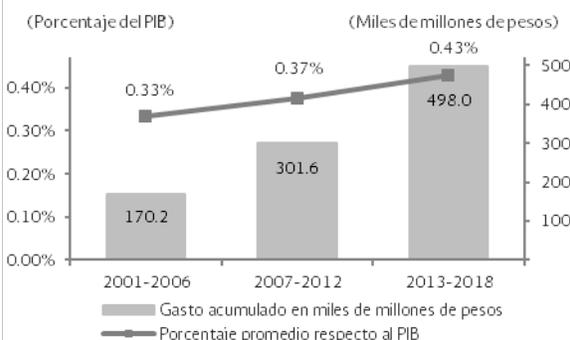
<sup>1/</sup> De 2001 a 2017 cifras de la Cuenta de la Hacienda Pública Federal, para 2018 dato estimado al cierre de año con información proporcionada por las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal que tienen asignado presupuesto para ciencia, tecnología e innovación.

<sup>2/</sup> La variación real se calculó con base en los deflatores de la variación del Índice de Precios Implícitos del PIB en los periodos referidos. Este cálculo aplica a todas las variaciones en términos reales en cifras monetarias para el periodo señalado en esta estrategia.

<sup>3/</sup> El dato difiere del publicado en el 5° Informe de Gobierno porque para su cálculo se utilizaron los valores del PIB año base 2013 calculado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

<sup>4/</sup> Para el cálculo se utilizó el PIB al primer trimestre de 2018.

#### GASTO FEDERAL EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN, 2001-2018<sup>1/</sup>



<sup>1/</sup> De 2001 a 2017 cifras de la Cuenta Pública. Para 2018 cifras estimadas a diciembre.

FUENTE: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

<sup>1/</sup> El Consejo es el órgano de coordinación de la política de ciencia y tecnología e integra la participación de los titulares de nueve secretarías: Relaciones Exteriores; Hacienda y Crédito Público; Medio Ambiente y Recursos Naturales; Energía; Economía; Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación; Comunicaciones y Transportes; Educación Pública; y Salud, representantes de los sectores de ciencia y tecnología, y del sector productivo del país.

<sup>2/</sup> Las 13 dependencias que participan en el PEF para el Ejercicio Fiscal 2018, en Ciencia, Tecnología e Innovación son las secretarías de: Gobernación, Relaciones Exteriores, Defensa Nacional, Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, Comunicaciones y Transportes, Economía, Educación Pública, Salud, Marina, Medio Ambiente y Recursos Naturales, Energía, Turismo y Cultura, las dos entidades son el Instituto Mexicano del Seguro Social y el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado.

### Gasto en Investigación Científica y Desarrollo Experimental (GIDE)

- De acuerdo con estimaciones del CONACYT, para el periodo 2014-2018, el valor de GIDE<sup>1/</sup> acumulado de 2013 a 2018 es de 570,834.2 millones de pesos, monto mayor en 16% con relación a 2007-2012<sup>2/</sup> y 73.9% superior al de 2001-2006, en términos reales en ambos casos. El promedio anual de la proporción GIDE/PIB es de 0.49%,<sup>3/</sup> igual al promedio de 2007-2012 y 12 centésimas porcentuales más respecto a 2001-2006.
- Para 2018 se prevé que el GIDE ascienda a 105,191 millones de pesos, 3.3% superior en términos reales respecto a 2017 y 6.9% respecto al de 2012. El sector empresarial contribuyó con 22.8%, el gobierno con 61.2% y otros sectores con 16%. En 2018 la relación GIDE/PIB se estima en 0.47 por ciento.<sup>4/</sup>

<sup>1/</sup> El dato del GIDE se obtiene de una encuesta que realiza el CONACYT con el INEGI de forma bienal. Los datos para el periodo 2014-2018 son estimados.

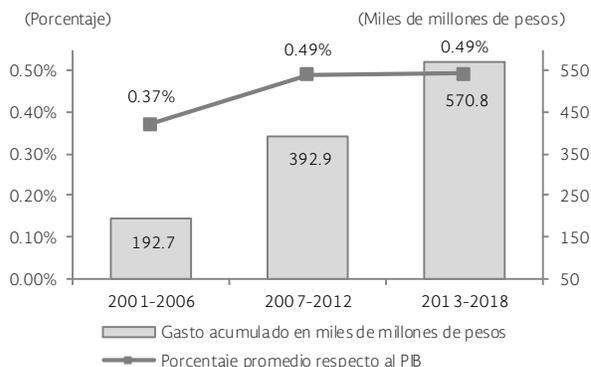
<sup>2/</sup> La variación real se calculó con base en los deflatores de la variación del Índice de Precios Implícitos del Producto Interno Bruto en los periodos referidos.

<sup>3/</sup> El dato difiere del publicado en el 5º Informe de Gobierno porque para su cálculo se utilizaron los valores del PIB calculados por el INEGI utilizando 2013 como año base.

<sup>4/</sup> Para el cálculo se utilizó el PIB al primer trimestre de 2018.

- Respecto al estímulo fiscal a la investigación y de tecnología, se reformó el marco legal respectivo:
  - Se publicó el Acuerdo por el que se modifican las Reglas Generales para la aplicación del estímulo fiscal a la Investigación y Desarrollo de Tecnología (DOF 28-02-2018), las principales modificaciones fueron:
    - Se eliminan algunos requisitos relacionados con el cumplimiento de las obligaciones fiscales ante el SAT que los contribuyentes debían presentar al

### GASTO EN INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DESARROLLO EXPERIMENTAL, 2001-2018<sup>1/</sup>



<sup>1/</sup> De 2014 a 2018, cifras estimadas a diciembre.  
FUENTE: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

momento de llenar la solicitud en el sistema en línea.

- Los contribuyentes de las Zonas Económicas Especiales podrán solicitar la autorización para aplicar el estímulo fiscal por proyecto. Cuando presenten solicitud de proyectos de investigación y desarrollo de tecnología, a realizarse en las citadas zonas, obtendrán cinco puntos adicionales en la calificación de la evaluación técnica a cargo del CONACYT.
- Entre 2013 y junio de 2018, el CONACYT canalizó 3,853.4 millones de pesos para la operación de 24 fondos sectoriales a cargo de 17 dependencias y entidades de la APF, en beneficio de 4,269 proyectos de investigación científica y desarrollo tecnológico para atender las necesidades específicas de los entes públicos participantes.

### FONDOS SECTORIALES CONSTITUIDOS POR EL CONACYT CON DEPENDENCIAS Y ENTIDADES, 2013- 2018<sup>1/</sup>

(Continúa)

Concepto	Objetivo	Número de proyectos aprobados	Aportación del CONACYT (Millones de pesos) <sup>2/</sup>
<b>Total</b>		<b>4,269</b>	<b>3,853.4</b>
<b>Fondos Sectoriales de Desarrollo Tecnológico</b>		<b>1,408</b>	<b>762.2</b>
De Investigación para el Desarrollo Aeroportuario y la Navegación Aérea, ASA-CONACYT	Brindar soluciones en materia aeroportuaria y navegación aérea.	15	40.0
Para Investigación y Desarrollo Tecnológico en Energía, CFE-CONACYT	Atender problemáticas y oportunidades del sector eléctrico a través de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.	8	15.0
CONACYT-Secretaría de Energía-Hidrocarburos	Atender problemáticas y oportunidades en hidrocarburos, a	53	0.0

FONDOS SECTORIALES CONSTITUIDOS POR EL CONACYT CON DEPENDENCIAS Y ENTIDADES, 2013- 2018<sup>1/</sup>  
(Continuación)

Concepto	Objetivo	Número de proyectos aprobados	Aportación del CONACYT (Millones de pesos) <sup>2/</sup>
	través del desarrollo de tecnología y la formación de recursos especializados.		
CONACYT-Secretaría de Energía-Sustentabilidad Energética	Atender problemáticas y oportunidades en materia de sustentabilidad energética del país.	141	0.0
CONACYT-SEGOB-CNS para la Seguridad Pública	Desarrollar y consolidar las capacidades científicas, tecnológicas y de innovación de las instancias de la seguridad pública.	5	29.0
Para la Investigación, el Desarrollo y la Innovación Tecnológica Forestal, CONAFOR-CONACYT	Brindar soluciones a las problemáticas que afectan al sector forestal.	21	47.5
De Innovación Secretaría de Economía-CONACYT (FINNOVA)	Apoyar investigaciones científicas, desarrollo tecnológico, innovación; el registro nacional e internacional de propiedad intelectual; y la formación de recursos humanos especializados.	911	163.2
De Innovación Tecnológica SE (FIT)	Fomentar iniciativas de innovación de Micro, Pequeñas y Medianas Empresas de Base Tecnológica.	189	120.0
De Investigación en Materia Agrícola, Pecuaria, Acuicultura, Agro-biotecnología y Recursos Fitogenéticos	Resolver problemas e impulsar el desarrollo del sector, en coordinación con la SAGARPA.	28	95.0
Para la Investigación, el Desarrollo y la Innovación Tecnológica en Turismo, SECTUR-CONACYT	Brindar soluciones a necesidades del sector turismo.	24	36.5
De Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación del Ejército y Fuerza Aérea Mexicanos	Financiar la investigación, el desarrollo científico, tecnológico y la innovación que requiere el Ejército y Fuerza Aérea Mexicanos.	4	78.0
De Investigación y Desarrollo en Ciencias Navales, SEMAR-CONACYT	Brindar soluciones a problemáticas que se presentan en el sector naval.	9	138.0
<b>Fondos Sectoriales de Investigación Científica</b>		<b>2,861</b>	<b>3,091.2</b>
De Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación en Actividades Espaciales, CONACYT-AEM	Fomentar y apoyar la investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación, y el fortalecimiento de la infraestructura que requiera el sector espacial.	57	60.0
De Investigación y Desarrollo sobre el Agua CONAGUA-CONACYT	Brindar soluciones a problemáticas que afectan al sector agua.	12	26.5
De Desarrollo Científico y Tecnológico para el Fomento de la Producción y Financiamiento de la Vivienda y el Crecimiento del Sector Habitacional (CONAVI-CONACYT)	Brindar soluciones a problemáticas que afectan al sector de vivienda.	21	7.5
De Investigación, INIFED-CONACYT	Apoyar proyectos de investigación científica y tecnológica a fin de atender los problemas, necesidades u oportunidades en materia de infraestructura física educativa.		10.0
De Investigación y Desarrollo, INMUJERES-CONACYT	Brindar soluciones a problemáticas que afectan la igualdad de género.	14	5.0
De Investigación para el Desarrollo Social	Apoyar proyectos de investigación científica y tecnológica para atender problemas, necesidades y oportunidades en materia de desarrollo social.	24	20.0

FONDOS SECTORIALES CONSTITUIDOS POR EL CONACYT CON DEPENDENCIAS Y ENTIDADES, 2013- 2018<sup>1/</sup>  
(Concluye)

Concepto	Objetivo	Número de proyectos aprobados	Aportación del CONACYT (Millones de pesos) <sup>2/</sup>
De Investigación Ambiental, SEMARNAT-CONACYT	Brindar soluciones a problemáticas del medio ambiente.	50	25.0
De Investigación para la Educación	Apoyar investigaciones científicas o tecnológicas, innovación y desarrollos tecnológicos, y formación de recursos humanos especializados en coordinación con la SEP.	2,055	2,434.0
De Investigación en Salud y Seguridad Social, SS/IMSS/ISSSTE-CONACYT	Brindar soluciones a problemáticas que afectan al sector salud.	516	421.0
De Investigación, SRE-CONACYT	Atender la problemática que afecta a la cooperación internacional y la interacción con la comunidad científica y tecnológica de mexicanos en el exterior.	34	30.0
De Investigación, CONACYT-INEGI	Apoyar investigaciones de producción, análisis, difusión, promoción y conservación de información estadística y geográfica.	38	42.2
De Investigación para la Evaluación de la Educación, CONACYT-INEE	Brindar soluciones a problemáticas de evaluación educativa.	40	10.0

<sup>1/</sup> Cifras acumuladas de enero de 2013 a junio de 2018.

<sup>2/</sup> Los Fondos también reciben recursos de las dependencias y entidades para el desarrollo de proyectos a cargo de universidades e instituciones de educación superior públicas y particulares, centros, laboratorios, empresas públicas y privadas inscritas en el Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas.

FUENTE: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

- Los fideicomisos de los fondos sectoriales canalizaron recursos para la investigación científica y el desarrollo tecnológico a través de las convocatorias emitidas por las dependencias y entidades de la APF y el CONACYT. Entre los resultados más importantes, destacan los siguientes:
  - En el periodo enero junio de 2018 el Fondo Sectorial de Hidrocarburos aprobó 2 proyectos por un monto de 700 millones de pesos,<sup>1/</sup> para crear la Litoteca Nacional de la Industria de Hidrocarburos que estará constituida por dos centros científicos de alta especialidad en el análisis, consultas y resguardo de muestras de roca y aceite, ubicados en los estados de Hidalgo y Yucatán.
  - Con recursos por 3,094 millones de pesos a ejercer en el periodo 2014-2022, a través del Fondo de Sustentabilidad Energética,<sup>1/</sup> en coordinación con la

Secretaría de Energía, CONACYT apoya la creación de seis Centros Mexicanos de Innovación en Energía (CEMIEs), en los que participan instituciones de educación superior, centros de investigación y empresas, entre otros. Estos centros conforman consorcios virtuales que proveen soluciones tecnológicas para el aprovechamiento de las principales fuentes de energía renovable del país. De enero a junio de 2018 se destinaron a estos Centros 189 millones de pesos. A continuación, se presentan las acciones realizadas:

- Centro Mexicano de Innovación en Energía Geotérmica. Se canalizaron 54 millones de pesos para la operación de un equipo de tecnología de punta para el análisis de compuestos inorgánicos, orgánicos y órgano-metálicos en gases y líquidos provenientes de fuentes geotermiales de baja y de alta entalpía. De 2014 a junio de 2018, este centro recibió 905 millones de pesos (94.4% de los 959 millones de pesos programados para 2014-2018), que permitieron poner en operación laboratorios para proporcionar información de los proyectos en materia de geotermia y permitir la

<sup>1/</sup> Los recursos de los fondos sectoriales de Hidrocarburos y de Sustentabilidad Energética provienen del Fondo Mexicano del Petróleo para la Estabilización y el Desarrollo y se asignan a los fideicomisos a través de la Secretaría de Energía.

obtención de datos por parte de emprendedores en esta área temática.

- Centro Mexicano de Innovación en Energía Solar. Se destinaron 20 millones de pesos, principalmente para la operación de un equipo de nanoimpresión y otro para la generación de sustratos y materiales para el depósito de las antenas termoelectricas. Entre 2014 y junio de 2018 recibió 438 millones de pesos (96.7% de los 453 millones de pesos programados para 2014-2018); en septiembre de 2017 recibió el premio PRODETES<sup>1/</sup> en la categoría plata de instituciones y empresas, y cuenta con 274 publicaciones científicas y 23 solicitudes de propiedad intelectual.
- Centro Mexicano de Innovación en Energía Eólica. Se canalizaron 23 millones de pesos para la operación de equipo de punta para sistemas de control inteligente de aerogeneradores y de componentes para un aerogenerador de mediana capacidad. De 2014 a junio de 2018 recibió 205 millones de pesos (94.9% de los 216 millones de pesos programados para 2014-2018), para la elaboración de 110 cursos para la formación de nuevos expertos en el área.
- Centro Mexicano de Innovación en Bioenergía. Se distribuyeron 33 millones de pesos entre los cinco clústers<sup>2/</sup> de innovación: biocombustibles sólidos, bioalcoholes, biodiesel, biogás y bioturbosina, para la operación de equipo de punta para la producción de sustratos para su posterior conversión a biocombustibles de segunda y cuarta generación y para la evaluación de materiales orgánicos de desecho y efluentes de bioprocesos para la producción de biohidrógeno; asimismo, trabaja en metodologías para la producción de catalizadores heterogéneos y en pruebas de concepto de nuevas tecnologías de reactor. Este centro que está bajo la coordinación del Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica, entre 2016 y junio de 2018, recibió recursos por 310 millones de pesos (44.1% de los 703 millones de pesos programados para el periodo 2016-2020). En este

lapso se trabajó en la formación de más de 300 estudiantes.

- Centro Mexicano de Innovación en Energía del Océano. Se otorgaron 59 millones de pesos para la operación de equipo de primer nivel destinado al desarrollo de inventarios nacionales con evaluación preliminar del potencial energético marino en México, así como su distribución y la descripción de su posible variabilidad. De 2016 a junio de 2018 recibió recursos por 190 millones de pesos (54.4% de los 349 millones de pesos programados para 2017-2021), que permiten desarrollar investigaciones de generación de energía por gradiente térmico, gradiente salino, energía del oleaje y energía por corrientes y mareomotriz.
- Centro Mexicano de Innovación en Redes y Microrredes Eléctricas Inteligentes. En proceso de gestación, estará orientado a la investigación aplicada, operará transversalmente en áreas prioritarias para redes eléctricas inteligentes, capacitará y desarrollará recursos humanos especializados en este tema. Este centro contará con recursos estimados por más de 400 millones de pesos a ejercer en el periodo 2018-2022.

Para **promover la inversión en CTI de las instituciones públicas de educación superior**, se incrementaron los recursos presupuestarios:

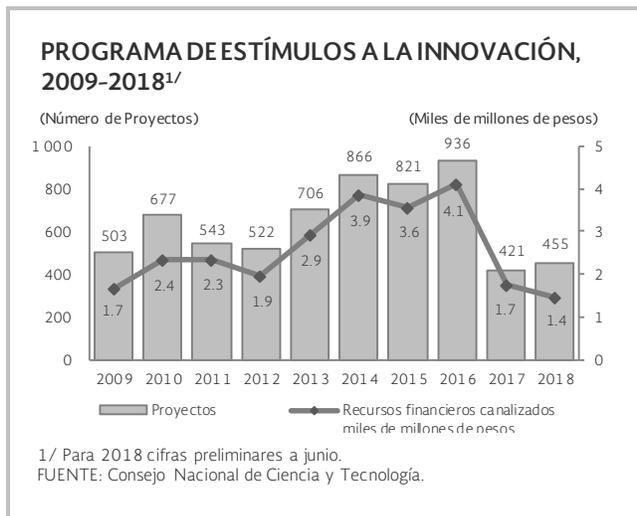
- De 2013 a 2018<sup>3/</sup> se previó destinar 111,077.6 millones de pesos, 37.7% mayor en términos reales a lo ejercido entre 2007 y 2012 y 51.1% superior al monto de 2001 y 2006, a instituciones de educación superior públicas como la Universidad Autónoma de México (UNAM), la Universidad Autónoma Metropolitana, la Universidad Pedagógica Nacional, la Universidad Autónoma Chapingo, la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro y el Instituto Politécnico Nacional (IPN), entre otras. Para 2018 se estima ejercer 23,212.1 millones de pesos para apoyar 11,800 proyectos de investigación científica y desarrollo tecnológico, y otorgar 11,610 becas de maestría, doctorado y de especialización.

Se continuaron los **incentivos a la inversión de las empresas en investigación científica y desarrollo experimental** con base en la ejecución de proyectos conjuntos entre empresas e instituciones públicas de educación superior y centros de investigación. Al respecto, destaca lo siguiente:

<sup>1/</sup> El premio Proyecto de Desarrollo de Tecnologías de Energía Sustentable se convoca por la Secretaría de Energía, con apoyo del Banco Mundial y el Fondo para el Medio Ambiente Mundial.

<sup>2/</sup> Clúster se refiere a la concentración geográfica de empresas interconectadas, proveedores especializados, proveedores de servicios, empresas en sectores próximos e instituciones asociadas (como por ejemplo universidades, agencias gubernamentales y asociaciones empresariales) en ámbitos particulares que compiten, pero que también cooperan (Porter, 1990).

<sup>3/</sup> Cifra estimada al cierre de año. Información proporcionada por las entidades descentralizadas de la Secretaría de Educación Pública que son instituciones de educación superior y tienen asignado presupuesto para ciencia, tecnología e innovación.



- Entre 2013 y junio de 2018, a través del Programa de Estímulos a la Innovación, se apoyaron 4,205 proyectos, que significan una inversión por 17,684 millones de pesos.
  - Del total, 455 proyectos por 1,444.1 millones de pesos fueron aprobados durante el primer semestre de 2018, recursos que detonaron una inversión privada de 1,141 millones de pesos, 0.79 pesos privados por cada peso público.
  - De los proyectos aprobados, el 88.6% corresponde a las micro, pequeñas y medianas empresas, que significan el 88.4% de los recursos aprobados.
  - Por principales ramas industriales: tecnologías de la información (93 proyectos), agroindustria (41), alimentos (32), maquinaria industrial y automotriz (31), biotecnología y química (29), y salud (28 proyectos).
- De septiembre a diciembre de 2017 el Instituto Nacional del Emprendedor gestionó la convocatoria 2.1 “Fomento a las Iniciativas de Innovación” para Impulsar la innovación en micro, pequeñas y medianas empresas y generar o mejorar productos, procesos, estrategias de mercadotecnia y/o de organización. Apoyó 50 proyectos por 125 millones de pesos. En su edición 2018, la convocatoria 2.1 se emitió el 21 de mayo al 20 de junio, recibió 386 proyectos, los cuales se encuentran en etapa de evaluación.

Para **fomentar el aprovechamiento de las fuentes de financiamiento internacionales para CTI**, se mantuvieron las alianzas con Alemania, Canadá, Francia, Inglaterra y los Estados Unidos de América, entre otros países.

- Durante la VII Reunión de Funcionarios de Alto Nivel de la Unión Europea-Comunidad de Estados Latinoamericanos y Caribeños EU-CELAC que se

celebró en El Salvador el 2 y 3 de octubre de 2017, se llevó a cabo la Reunión de Agencias de Financiamiento EU-CELAC, donde se acordó publicar los tópicos de la 3a. Convocatoria CONACYT- Red de la Unión Europea (UE) y la Comunidad de Estados Latinoamericanos y Caribeños (ERANet-LAC) en noviembre de 2017, como convocatoria multitemática para apoyar a los grupos mexicanos especializados en energía del océano a través Centro Mexicano de Innovación en Energía del Océano. En esta convocatoria conjunta participarán países de Europa, Latinoamérica y el Caribe.

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

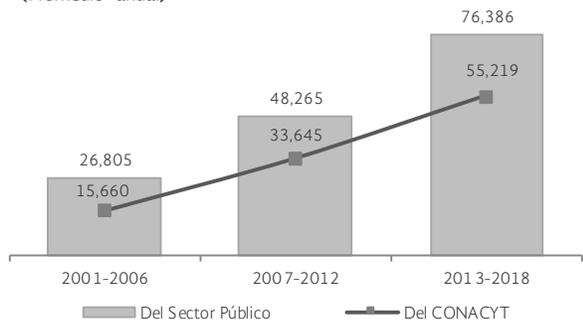
La formación de mexicanos con estudios de posgrado se continuó apoyando a través de acciones para **incrementar el número de becas de posgrado mediante la consolidación de los programas vigentes y la incorporación de nuevas modalidades educativas**, se realizaron las siguientes actividades:

- Se estima que al cierre de 2018 las dependencias y entidades del sector público mantendrán vigentes 80,514 becas de posgrado, 34.2% más que en 2012. De éstas, 73,981 son becas nacionales, 32.7% más respecto a 2012; y 6,533 para estudiar en el extranjero, 1.5 veces mayor con relación a 2012.
- Los apoyos del CONACYT a junio de 2018 ascienden a 60,510 becas y otros apoyos, cifra inferior en 3.3% a lo reportado en junio de 2017. De éstas, 95.1% (57,568) fueron para estudios de posgrado<sup>1/</sup> y 4.9% (2,942) para becas específicas que tuvieron un incremento de 5.5%, respecto a junio de 2017.
  - De las becas de posgrado el 91.1% (52,434) fueron nacionales y 8.9% (5,134) al extranjero. Por grado académico, 38.4% apoyaron estudios de doctorado, 56.6% de maestría, 3.7% especialidades y 1.3% estancias técnicas, posdoctorales y sabáticas, nacionales y al extranjero.
  - De las becas específicas el 45% (1,324) fueron para formación técnica y universitaria de madres mexicanas jefas de familia; 50.1% (1,473) becas derivadas del Programa Estratégico de Formación de Recursos Humanos en Materia Energética (783 nacionales y 690 al extranjero); 4.1% (122) estancias de maestros y doctores en la industria; 0.7% (21) a indígenas en diversas modalidades, y 0.1% (dos) al Instituto Mexicano del Seguro Social.

<sup>1/</sup> Incluye becas mixtas, estancias técnicas, estancias posdoctorales y estancias sabáticas, tanto nacionales como al extranjero, así como retenciones y repatriaciones.

### BECAS DE POSGRADO A CARGO DEL SECTOR PÚBLICO Y DEL CONACYT, 2001-2018<sup>1/</sup>

(Promedio anual)



1/ Cifras preliminares a diciembre de 2018.  
FUENTE: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

- De 2013 a 2018,<sup>1/</sup> se previó que las dependencias y entidades del sector público otorgaran en promedio anual 76,386 becas de posgrado a estudiantes mexicanos en instituciones nacionales y del extranjero, 58.3% más de lo que se realizó entre 2007 y 2012 y 2.8 veces mayor al promedio de 2001 a 2006. Por su parte, el CONACYT estima conceder 55,219 becas en promedio anual, 64.1% superior en relación al periodo entre 2007 y 2012 y 3.5 veces más que el promedio anual del lapso 2001 a 2006.

Para **incrementar el número de científicos y tecnólogos adscritos al Sistema Nacional de Investigadores (SNI), simultáneo a las acciones que favorecen la descentralización de sus miembros**, el Gobierno de la República, llevó a cabo lo siguiente:

- A junio de 2018 se tienen registrados 217 convenios entre el SNI e instituciones de educación superior particulares, empresas y organizaciones sociales, 1,371 investigadores de instituciones privadas miembros del Sistema, recibieron este estímulo, que consiste en una remuneración económica que va de seis a 14 veces el valor mensual de la Unidad de Medida y Actualización (UMA),<sup>2/</sup> de acuerdo a la distinción otorgada al investigador. Destacan el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey con 501

<sup>1/</sup> El número de becas de posgrado se calculó con datos reportados por las dependencias y entidades que tienen asignado presupuesto para ciencia, tecnología e innovación (Anexo 12 del PEF), para 2018 se reportan datos preliminares al cierre del año.

<sup>2/</sup> Es la referencia económica en pesos para determinar la cuantía del pago de las obligaciones y supuestos previstos en las leyes federales, de las entidades federativas y de la Ciudad de México, así como en las disposiciones jurídicas que emanen de todas las anteriores.

investigadores y la Universidad Iberoamericana, A. C. con 143. Estas instituciones suman el 47% del total de investigadores beneficiados.

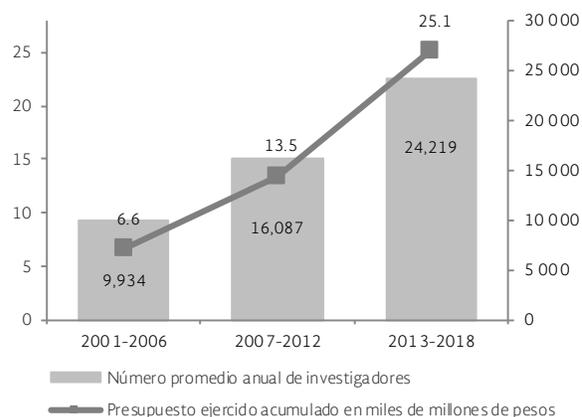
### Resultados del Sistema Nacional de Investigadores, 2013-2018

- El SNI ejerció un presupuesto de 25,055 millones de pesos, 47.7% más que lo observado de 2007 a 2012 y 2.2 veces más que entre 2001 y 2006, en términos reales<sup>1/</sup> en ambos casos.
- Se benefició en promedio anual a 24,219 científicos y tecnólogos, cifra superior en 50.5% que se canalizó de 2007 a 2012 y en 2.4 veces mayor respecto a lo otorgado de 2001 a 2006. Durante 2018, se prevé estarán registrados en el sistema 28,633 investigadores, que significa un incremento de 5.3% y 54.3% en relación a 2017 y 2012, respectivamente.

<sup>1/</sup> La variación real se calculó con base en los deflatores de la variación del Índice de Precios Implícitos del Producto Interno Bruto en los periodos referidos. Este cálculo aplica a todas las variaciones en términos reales en cifras monetarias para el periodo señalado en esta estrategia.

En coordinación con la Secretaría de Educación Pública se

### SISTEMA NACIONAL DE INVESTIGADORES, 2001-2018



FUENTE: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

fortalecieron las acciones de **fomento a la calidad de la formación impartida por los programas de posgrado, mediante su acreditación en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad, además de incorporar otras modalidades de posgrados** con la industria, programas a distancia, posgrados no escolarizados y especialidades médicas, entre otras.

- A junio de 2018 estuvieron vigentes 2,234 registros en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC), 3.7% más respecto al mismo mes de 2017. Del total, 39% correspondió a niveles de competencia

internacional y consolidado; 38.2% en desarrollo y el 22.8% a reciente creación.

- Por grado académico: doctorado, 29.4%; maestría, 54.5% y especialidad, 16.1 por ciento.
- Las entidades federativas con mayor número de programas fueron: Ciudad de México, 20.8%; Jalisco, 8.5%; Nuevo León, 7.5%; estado de México, 5.4%; Veracruz, 4.4% y Puebla, 4.2 por ciento.
- Por área temática: ingenierías, 21.2%; medicina, 19.1%; ciencias sociales, 19%; humanidades y ciencias de la conducta, 15.7%; biotecnología y ciencias agropecuarias, 10.1%; biología y química, 7.7%, y físico matemáticas y ciencias de la tierra, 7.2 por ciento.
- De enero de 2013 a junio de 2018 el PNPC registró una oferta promedio anual de 2,001 programas, 62.2% superior a los 1,234 apoyados en promedio anual de 2007 a 2012 y 3 veces más a los 678 que en promedio anual se apoyaron de 2001 a 2006.

Se **apoyó a los grupos de investigación y fomentó su creación en áreas estratégicas o emergentes**, mediante la vinculación de los recursos humanos de alto nivel con los sectores académico, de investigación y empresarial.

#### Programa Cátedras CONACYT para jóvenes investigadores

- El presupuesto acumulado de 2014 a junio de 2018 ascendió a 3,996.8 millones de pesos, así como la incorporación de 1,511 catedráticos en 988 proyectos de instituciones de educación superior y centros de investigación en las 32 entidades federativas.
- En 2018 se incrementó la capacidad de generación, aplicación y transferencia de conocimiento en áreas prioritarias, mediante la incorporación de 216 jóvenes investigadores en 68 cuerpos académicos o grupos de investigación de las instituciones de educación superior públicas, centros públicos de investigación e institutos nacionales de salud. Los temas de mayor importancia fueron: desarrollo tecnológico con 65 catedráticos; ambiente, 43; conocimiento del universo, 27; desarrollo sustentable, 42; salud, 11; energía, 11, y sociedad 17.
- Para consolidar los grupos de investigación en México, el Programa de Estancias Posdoctorales y Sabáticas en el Extranjero, de enero a junio de 2018 se otorgaron 267 becas, 211 posdoctorales y 56 sabáticas, que significó recursos por 136.5 millones de pesos.
- La Convocatoria para la Formación y Continuidad de Redes Temáticas CONACYT, durante el primer semestre de 2018 operó con la asignación de 66.3 millones de pesos para apoyar 90 redes temáticas: 20

en desarrollo tecnológico, 18 en salud, 17 en sociedad, 15 en el área de ambiente, ocho en conocimiento del universo, seis en desarrollo sustentable y seis en energía.

- Para la formación de nuevos grupos de investigación en áreas emergentes, el 28 y 29 de septiembre de 2017, se realizó en Querétaro el evento *International Union of Pure and Applied Chemistry Workshop on Safety of Engineered Nanomaterials* donde especialistas internacionales intercambiaron experiencias sobre nanoseguridad de los productos a través de instrumentos legales o reglamentarios y de las mejores prácticas para la seguridad con nanomateriales modificados, así como unificar conceptos sobre nanoseguridad.

Para **ampliar la cooperación internacional en temas de investigación científica y desarrollo tecnológico**, en 2018 a través del CONACYT se mantuvieron vigentes 232 convenios y acuerdos de cooperación con diversos países entre los que sobresalen Alemania, China, EUA, Francia, Reino Unido, Canadá, España, Italia, Sudáfrica y Argentina, entre otros.

- En febrero de 2018 el CONACYT y el *Economic & Social Research Council* lanzaron oficialmente la convocatoria conjunta para proyectos de investigación, la cual estará abierta para recepción de propuestas hasta el día 4 de mayo de 2018. Se destinó un techo presupuestal de 20 millones de pesos para el total de la convocatoria.
- Con la implementación del *Program Graduate Research Opportunities Worldwide*, en marzo de 2018 la *National Science Foundation* notificó la recepción de cuatro solicitudes mismas que fueron aprobadas por CONACYT y que se encuentran en desarrollo.
- Respecto a la cooperación bilateral entre México y Turquía, cuatro proyectos se encuentran en su primera etapa de ejecución y en agosto se entregaron los informes técnicos y financieros para la revisión y cierre de la misma.
- La tercera convocatoria Unión Europea-Latinoamérica y el Caribe CONACYT-ERANet-LAC dio continuidad a la cooperación birregional, con el apoyo a grupos mexicanos especializados en energía del océano a través del CEMIE-Océano para fortalecer la vinculación con otros países y regiones del mundo como parte de su estrategia de internacionalización. Actualmente, la convocatoria se encuentra abierta al proceso de revisión administrativa de las propuestas.
- El 21 de marzo de 2018 se celebró en la Ciudad de México el Primer Comité Bilateral CONACYT-European Research Council, donde se acordó dar continuidad a la implementación del acuerdo CONACYT-ERC a través

de la publicación de la segunda convocatoria en este año.

La estrategia para **promover la participación de investigadores y estudiantes dentro de la comunidad global del conocimiento** avanzó en diferentes instituciones. De enero a junio de 2018 sobresalieron los siguientes resultados:

- Con la participación de estudiantes e investigadores del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN en eventos científicos y tecnológicos reconocidos de la comunidad global del conocimiento, se publicaron 448 artículos *in extenso* en memorias de congresos conformados por 362 internacionales y 86 nacionales.
- A través de la Coordinación de Cooperación Académica del IPN se desarrolló una convocatoria específica para la movilidad internacional de alumnos de posgrado, en la que la cantidad de alumnos durante el periodo enero-junio de 2018 ascendió a 198.
- Con el objeto de fomentar la cooperación internacional en el ámbito de la investigación científica y tecnológica, el IPN a través de la Coordinación de Cooperación Académica, difundió y gestionó la realización de 197 convocatorias de proyectos de investigación, entre las que destacan la denominada Proyecto 10 y 100,000, en el marco de la colaboración México-Canadá, que tuvo la participación de tres alumnos; la Cátedra Itinerante México-Reino Unido, que contó con la participación de un profesor del IPN y dos de la Universidad Nacional de Chonnam de la República de Corea.

Continuaron las acciones a fin de **incentivar la participación de México en foros y organismos internacionales**. Resultado de ello es la ampliación de la agenda científica y tecnológica en 2018:

- El 22 y 23 de enero se llevó a cabo la “Reunión de la Comisión para la Agenda Iberoamericana de Cooperación en Ciencia, Tecnología e Innovación” presidido por Colombia, España, Guatemala y México. En el encuentro se trataron los siguientes temas: Avances en la implementación de: la Agenda Iberoamericana de Cooperación en Ciencia, Tecnología e Innovación 2017-2018; el Portal Iberoamericano de Movilidad de Investigadores; el Banco Iberoamericano de Evaluadores; el Mapa de Capacidades e Infraestructuras Científicas y Tecnológicas singulares de Iberoamérica; y Ciencia abierta.
- El 18 de mayo de 2018 se llevó a cabo en la Ciudad de México la VII Reunión de la Subcomisión Mixta De Cooperación Científica y Tecnológica México-China. En la sesión se resaltó el interés de contribuir a la consolidación de la Asociación Estratégica entre México y China mediante el fortalecimiento de la cooperación

científica y tecnológica, a través de la investigación conjunta, el intercambio de experiencias, conocimientos y el desarrollo tecnológico.

- Los días 29 y 30 de mayo, se efectuó en San Luis Potosí el Tercer Foro Franco Mexicano, evento de gran relevancia dado que Francia es el tercer socio científico más importante en co-publicaciones científicas y destino para estudiantes de maestría y doctorado. Se observó un crecimiento anual de 10% en publicaciones conjuntas, más de 1 mil misiones de investigación de Francia a México y un aumento de herramientas comunes de investigación.
- Del 23 al 27 de abril, con la organización de CONACYT, PROMEXICO y la Secretaría de Economía, se participó en la “Feria Industrial de Hannover” en Alemania, que contó con la participación de 170 países, alrededor de 6 mil expositores y 200 mil visitantes. México contó con representantes del gobierno, el sector privado, la academia y la sociedad, en una superficie de 3,500 metros cuadrados y con los siguientes espacios: Pabellón Nacional (29 expositores y 17 gobiernos de los estados); Ciencia y Tecnología (13 centros CONACYT, la UNAM y el CINEVESTAV); Insumos Industriales (20 empresas); Industria 4.0/Fábrica Digital (25 empresas); Energía (siete organismos del sector energético, cuatro empresas); *Startups/Emprendedores* (16 empresas), y Logística (cinco empresas).

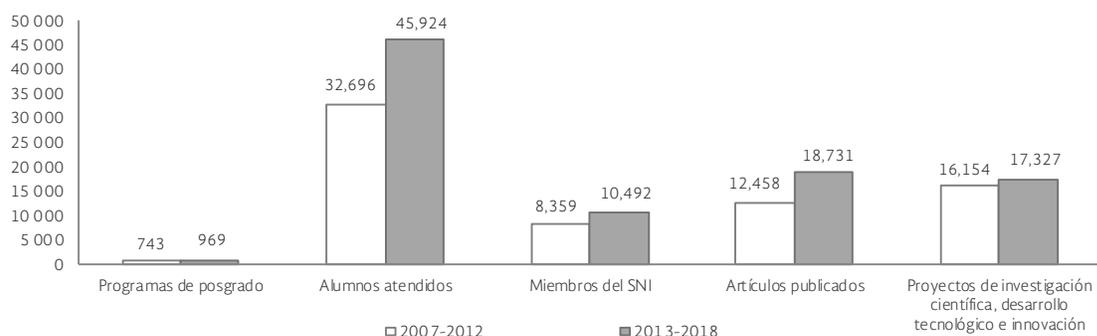
### 3.5.3 Impulsar el desarrollo de las vocaciones y capacidades científicas, tecnológicas y de innovación locales, para fortalecer el desarrollo regional sustentable e incluyente

Para fortalecer las estrategias de las **políticas públicas diferenciadas para impulsar el progreso científico y tecnológico en regiones y entidades federativas, con base en sus vocaciones económicas y capacidades locales**, de septiembre de 2017 y junio de 2018, se realizaron las siguientes acciones:

- Para poner en marcha las 32 agendas estatales de innovación y las tres agendas regionales (Centro-Norte, Sur-Sureste y Norte), se realizaron reuniones con los gobiernos de los estados para presentar sus respectivas agendas de innovación. Con estas acciones, en el periodo 2015-junio de 2018, ya se entregaron las 32 agendas estatales de innovación y las tres regionales. Asimismo, para el financiamiento de 495 proyectos relevantes de las agendas estatales, se trabaja con las secretarías de Economía, y de Agricultura, Ganadería,

### CENTROS DE INVESTIGACIÓN COORDINADOS POR EL CONACYT, 2007-2018<sup>1/</sup>

(Para cada periodo cifras acumuladas)



1/ Para 2018 datos preliminares.

FUENTE: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, así como Nacional Financiera, y el Banco Nacional de Comercio Exterior, S. N. C.

- Durante este periodo el Consejo Directivo del Programa para el Desarrollo de la Industria de Software y la Innovación (PROSOFT), aprobó 10 proyectos de personas morales que cumplieron con los criterios de elegibilidad y que contribuyen al desarrollo tecnológico e innovación en los sectores estratégicos del país. El monto de aportación federal fue de 133.7 millones de pesos, las entidades federativas aportaron 14.6 millones de pesos,<sup>1/</sup> el sector privado aportó 42.4 millones de pesos, el sector académico 4.1 millones de pesos y otros aportantes 642 mil pesos, con lo que la inversión total fue de 195.4 millones de pesos.
- Las aportaciones del CONACYT a los Fondos Mixtos entre 2013 y junio de 2018 sumaron 3,839 millones de pesos para apoyar 478 proyectos. De enero a junio de 2018 se publicaron 39 convocatorias y se aprobaron 26 proyectos por 432.7 millones de pesos que se distribuyeron según el área: 56.4% a multidisciplinarias, 27.5% a matemáticas y ciencias de la tierra, 7.8% a ingeniería e industria, 2.3% a medicina y salud, 5.3% a biotecnología y agropecuarias y 0.7% a humanidades y ciencias de la conducta y a ciencias sociales.
- A junio de 2018, las instituciones de educación superior y los centros públicos de investigación en los estados concentraron el 68.3% de científicos y tecnólogos

adscritos al SNI, mientras que los de la Ciudad de México solo el 31.7 por ciento.

Las acciones de gobierno **promovieron la formación de recursos humanos de alto nivel, asociados a las necesidades de desarrollo de las entidades federativas de acuerdo con sus vocaciones.** Entre enero y junio de 2018:

- El presupuesto del Sistema de Centros Públicos de Investigación CONACYT fue de 9,950.9 millones de pesos para atender a 2,796 proyectos de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación de empresas, entidades y dependencias de los tres órdenes de gobierno. Los resultados se publicaron en 3,125 artículos científicos y se estima atendieron a 7,610 estudiantes de posgrado. De los avances alcanzados, destacan:
  - El CIATEQ, A. C. Centro de Tecnología Avanzada, con la participación de 580 estudiantes impulsó la formación académica en el sector empresarial con cinco programas de posgrado en manufactura avanzada, sistemas inteligentes multimedia y dirección y gestión de proyectos de ingeniería.
  - El CIATEC, A. C. Centro de Innovación Aplicada en Tecnologías Competitivas, inscribió en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad, tres programas de posgrado con 71 estudiantes en las áreas de ingeniería industrial y manufactura; ingeniería ambiental, y curtiduría.
- Con el fondeo del PROSOFT a los 10 proyectos apoyados se capacitó a 1,862 personas, se mejoraron 1,712 empleos: 492 son técnicos (mujeres) y 110 profesionistas (mujeres); 537 técnicos (hombres) y 573 profesionistas (hombres), y se implementaron 4,122 cursos (400 nivel operativo, 1,958 técnico y

<sup>1/</sup> Ciudad de México 5.7 millones de pesos, Nuevo León 4.1 millones de pesos, Jalisco 4 millones de pesos y Chihuahua 800 mil pesos.



1,764 a nivel ingenieril), para fomentar la formación de capital humano y oferta de servicios especializados en la creación de Centros de Innovación Industrial.

Se fortalecieron las acciones de **apoyo para el establecimiento de ecosistemas científico-tecnológicos que favorecen el desarrollo regional** con impactos en la productividad y capacidad para la innovación de otros sectores.

- Con las cuatro convocatorias 2017 del Fondo Sectorial de Innovación SE-CONACYT, que concluyeron su proceso en septiembre de 2017, se apoyaron nueve proyectos que significa una inversión por 28.3 millones de pesos, cuatro para la reactivación económica de los estados de Campeche y Tabasco por 19.8 millones de pesos y cinco proyectos innovadores para apoyar el desarrollo sostenible, por un monto de 8.5 millones de pesos. Asimismo, se les dio reconocimiento a 57 oficinas de transferencia de conocimiento, estas oficinas tienen como propósito servir de agentes vinculadores entre la academia y la empresa.

A través del Fondo Institucional de Fomento Regional para el Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación continuaron los apoyos para **Incrementar la inversión en CTI a nivel estatal y regional con la concurrencia de los diferentes ámbitos de gobierno y sectores de la sociedad** del país. De enero a junio de 2018:

- Se publicaron siete convocatorias para la atención de siete demandas específicas en temas prioritarios, se recibieron 38 propuestas por 408.7 millones de pesos, aprobándose 34 proyectos por un monto de 335.7 millones de pesos. De manera complementaria destacan las siguientes convocatorias:
  - La “Estrategia nacional para fomentar y fortalecer la divulgación de la ciencia, la tecnología y la innovación en las entidades federativas: 2018”, que dispone de hasta 128 millones de pesos para las actividades de Apropiación Social de la Ciencia, Tecnología e Innovación y de la 25a. Semana Nacional de Ciencia y Tecnología; es decir, hasta 4 millones de pesos por entidad federativa.
  - En el marco del Programa específico del Fondo Institucional de Fomento Regional para el Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación, para el “Apoyo a la Consolidación de Consorcios y Redes de Centros Públicos de Investigación en el País”, en la modalidad de apoyos directos, se recibieron 18 solicitudes por 392.8 millones de pesos con el fin de dar continuidad a la estrategia de Consorcios y Redes de Centros Públicos de Investigación para el desarrollo de actividades que contribuyan a su

fortalecimiento y a la creación de Infraestructura en CTI y servicios asociados. En total, el FORDECYT apoyó 53 proyectos por un monto de 742 millones de pesos.

### 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

#### Desarrollo Científico para Atender Problemas Nacionales

Continuó la **promoción de la vinculación entre las instituciones de educación superior y centros de investigación con los sectores público, social y privado**, en siete áreas de investigación<sup>1/</sup>.

Mediante la Convocatoria de Proyectos de Desarrollo Científico para Atención a Problemas Nacionales, entre 2014 y junio de 2018 se aprobaron 664 **proyectos que fueron evaluados conforme a estándares internacionales**, con un monto ejercido de 1,177.1 millones de pesos. La convocatoria 2018 aprobó 84 proyectos por 150 millones de pesos.

<sup>1/</sup> Éstas 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.

Para **fomentar la vinculación y creación de unidades sustentables de vinculación y transferencia de conocimiento**, a través del Programa de Estímulos a la Innovación se realizó lo siguiente:

- Entre 2013 y junio de 2018 se fomentó la vinculación entre los sectores productivo y académico. En 2018, de los proyectos aprobados el 93.2% se realizan en colaboración con al menos una Institución de Educación Superior y/o centro público de investigación, cuando en 2012, el 90.6% de éstos se realizaron mediante convenios de vinculación entre la academia y la industria.

Para la **promoción del desarrollo emprendedor en instituciones de educación superior y centros de investigación, contribuye a la innovación tecnológica y al autoempleo entre los jóvenes**, durante el periodo

enero-junio de 2018 se llevaron a cabo las siguientes acciones:

- El CINESTAV operó siete proyectos de transferencia de tecnología con investigadores, los cuales fueron concluidos en junio de 2018.
- A través de la Unidad Politécnica para el Desarrollo y la Competitividad Empresarial del IPN, se desarrolló el Sistema de Apoyo a la Vinculación (SAP), para la promoción de la infraestructura y capacidades científicas y tecnológicas del IPN, para la atención de necesidades empresariales, de las cuales se cuenta con nueve solicitudes.
- En el Centro de Incubación de Empresas de Base Tecnológica del IPN, se evaluaron y formalizaron 185 proyectos emprendedores: 25 del nivel medio superior, 122 del nivel superior, 21 de posgrado y 17 de investigación. De estas iniciativas se formalizaron 30 proyectos, con 48 emprendedores.
- Se registraron 11 proyectos de base tecnológica en proceso de incubación, y se crearon seis empresas, mismas que ya cuentan con sus procesos formalizados, en aspectos comerciales y de propiedad intelectual.
- A través de la Ruta Poli-Incúbate 2018 del IPN, se puso un *stand* con el tema de Ecosistemas de Alto Impacto y se realizaron los talleres de Base Tecnológica e Inteligencia Competitiva, contando con la asistencia de 3,281 alumnos. Bajo este marco, se emitieron tres convocatorias Poli-Incúbate, en los que fueron aceptados 45 proyectos para ser incorporados al proceso de incubación.
- Mediante 105 cursos impartidos en las Unidades de Incubación del IPN se capacitaron a 1,592 personas, entre alumnos y docentes, aunado a la realización de 374 eventos dirigidos a emprendedores, empresarios, coordinadores, alumnos y público en general, para promover y mejorar el desarrollo organizacional de una empresa desde sus inicios hasta su establecimiento, que contaron con la asistencia de 76,978 personas. También se participó en ferias y exposiciones y se realizaron campamentos de emprendimiento.
- El Programa Poliemprende Innovador ofrece apoyos para transformar una idea de negocio en una empresa innovadora y formar profesionistas exitosos, por lo que se capacitaron 1,357 personas: 1,277 estudiantes y 80 docentes del IPN.

Asimismo, se **impulsó el registro de la propiedad intelectual entre las instituciones de educación superior, centros de investigación y la comunidad científica, en los distintos sectores de la innovación.**

- De septiembre 2017 a junio de 2018 se realizaron 1,600 actividades de promoción sobre propiedad intelectual, 48,393 de difusión y 2,643 de comunicación social que forman parte del esquema de difusión del sistema de propiedad industrial. Asimismo, se ofrecieron 913 servicios de información tecnológica, los cuales se conforman de 910 solicitudes de búsqueda de información tecnológica y tres solicitudes de vigilancias tecnológicas, alertas tecnológicas y alertas tecnológicas complementarias.

Las acciones enfocadas a la **generación de pequeñas empresas de alta tecnología (startups)** de alto impacto, durante 2017 se apoyaron en el siguiente mecanismo:

- Se canalizaron recursos de septiembre a diciembre de 2017 por 350 millones de pesos para 171 proyectos que impulsan la innovación en micro, pequeñas y medianas empresas a fin de generar o mejorar productos, procesos, estrategias de mercadotecnia y/o de organización, a través de la convocatoria 3.3 "Impulso a Emprendimientos de Alto Impacto". La edición 2018 de la convocatoria 3.3, se emitió del 10 de mayo al 11 de junio, por lo que las solicitudes recibidas se encuentran en etapa de evaluación.
- El Fondo de Coinversión Capital Semilla, fomenta la disponibilidad de recursos para emprendedores y/o empresas enfocadas a la innovación con alto valor agregado, a través del impulso a un mercado de fondos y otros vehículos de inversión. De diciembre de 2012 a diciembre de 2017 se generaron compromisos de inversión a través de 10 fondos de inversión y 16 inversiones indirectas en empresas por 350 millones de pesos.
- México *Venture I* y *Annex Fund*, fomentan la inversión en fondos de capital de riesgo para el financiamiento de emprendedores y/o empresas establecidas en México, que se enfocan a la innovación con alto valor agregado. El portafolio de inversiones de instrumentos, de diciembre de 2012 a diciembre de 2017, generó compromisos de inversión por 475 millones de pesos, a través de 19 fondos de inversión y 20 inversiones directas en empresas.

Para el impulso **al registro de patentes para incentivar la innovación**, se consolidaron 46 Centros de Patentamiento (CePat) asistidos por el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI). Entre septiembre de 2017 y junio de 2018 destacan los siguientes resultados:

- Se recibieron 378 solicitudes de patentes, 27 del tratado de cooperación en materia de patentes (PCT), 73 de registro de diseño industrial y 84 de modelos de utilidad; 69 solicitudes de patente ingresadas en otras

oficinas de propiedad intelectual; 130 patentes concedidas, 25 registros de modelos de utilidad y 34 de diseños industriales; además, 94 patentes concedidas en otras oficinas de propiedad intelectual; 271 solicitudes de marcas y 11 solicitudes de avisos comerciales; concesión de 192 registros de marca y 6 renovaciones de marca.

- Se atendieron 895 solicitudes de búsquedas de información tecnológica en el IMPI y 444 realizadas por los CePat; 3,650 asesorías en materia de propiedad industrial y 266 eventos de promoción en la materia; y respecto a la capacitación recibida, se reportan 149 eventos entre cursos, talleres y ponencias.
- Se evaluó un proyecto en los comités de incubadoras de empresas, universidades y otras instituciones.

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

Continuaron las estrategias que coadyuvaron al **incremento de la infraestructura de los centros públicos de investigación, y al fortalecimiento de instituciones públicas de investigación científica y tecnológica a nivel estatal y regional.**<sup>1/</sup>

#### Fortalecimiento de la infraestructura

Entre 2013 y junio de 2018, a través de una inversión por 7,789 millones de pesos, en apoyo al desarrollo de 1,287 proyectos de adquisición, remodelación, equipamiento y mantenimiento de espacios para la investigación, como 76 laboratorios nacionales, además de centros de investigación e instituciones de educación superior.

- La convocatoria de Apoyos Complementarios para el Establecimiento y Consolidación de Laboratorios Nacionales, a junio de 2018, tuvo un presupuesto por 192 millones de pesos para la realización de 60 proyectos.

Se realizaron **convenios para favorecer el préstamo y uso de infraestructura entre instituciones e investigadores**, con el fin de aprovechar al máximo la capacidad disponible.

<sup>1/</sup> Las líneas de acción Apoyar el incremento de infraestructura en el sistema de centros públicos de investigación, y Fortalecer la infraestructura de las instituciones públicas de investigación científica y tecnológica, a nivel estatal y regional, se presentan fusionadas en este Informe.

#### Fortalecimiento y reorganización del Sistema de Centros Públicos CONACYT (Continúa)

En mayo de 2017 se anunció la creación de nueve consorcios de investigación como parte de la reorganización de los 26 centros de investigación coordinados, mediante una inversión total de 1,500 millones de pesos, a junio de 2018 se canalizaron 1,444.6 millones de pesos en apoyo de 22 consorcios, seis de ellos se encuentran en operación, 11 en la etapa de instalación y cinco en la etapa de diseño. Esta agrupación busca generar la infraestructura que favorezca el crecimiento de sectores industriales clave, el desarrollo de las zonas económicas especiales y el diseño de políticas públicas. Los consorcios agrupan a los centros en cinco áreas de investigación: manufactura avanzada, energías renovables, hidrocarburos, agroalimentarios y multidisciplinario sociales.

- Centro de Innovación y Transferencia Tecnológica de Aguascalientes para el Sector Automotriz.
- Centro Nacional de Tecnología Aeronáutica, con sede en Querétaro, Querétaro, responde a un compromiso presidencial de establecer un centro de apoyo a la industria en esta entidad.
- Consorcio en Óptica Aplicada, su propósito es atacar las necesidades de esta industria en el estado de Nuevo León.
- Consorcio de Hidrocarburos para la industria petroquímica e hidrocarburos, en Ciudad del Carmen, Campeche.
- Consorcio de Moldes, Troqueles y Herramentales, con sede en San Luis Potosí, San Luis Potosí.
- Alianza Estratégica para el Desarrollo Sustentable de la Región Pacífico Sur, dedicado a la industria agroalimentaria y biotecnología con sede en Acapulco, Guerrero, que tiene presencia en Oaxaca, Chiapas y Michoacán.
- Centro de Investigación y Desarrollo en Agrobiotecnología Alimentaria, su finalidad es coadyuvar al desarrollo de la industria de los agroalimentos, ubicado en Pachuca, Hidalgo.
- Consorcio de Información, Inteligencia e Innovación, con enfoque multidisciplinario (políticas públicas, geomática y *big data*), estará en Aguascalientes, Aguascalientes, además tendrá una sede en Mérida, Yucatán.
- Consorcio para el Estudio de Zonas Metropolitanas, en Querétaro, Querétaro.
- Consorcio de Investigación y de Innovación del Estado de Tlaxcala, enfocado a atender las necesidades planteadas en la Agenda Estatal de Innovación del Estado de Tlaxcala, particularmente a través de investigación en polímeros.

**Fortalecimiento y reorganización del Sistema de Centros Públicos CONACYT** (Continuación)

- Consorcio en Logística y Distribución, Energía y Manufactura Avanzada en Tabasco, tiene el objeto de crear las facilidades para la investigación aplicada, el desarrollo experimental, la innovación tecnológica y los servicios para atender a los sectores del transporte en logística y distribución, agroindustrial, energías limpias y manufactura avanzada para la industria local y regional.
- Consorcio de Desarrollo y Manufactura Avanzada para la Industria Electrónica del Estado de Jalisco.
- Consorcio de Energías Renovables, busca realizar Investigación de Frontera e Innovación en Energías Renovables y Medio Ambiente, con una clara vocación de vinculación que promueva la economía sustentable y la competitividad.
- Consorcio de Investigación, Innovación y Desarrollo Tecnológico en Zonas Áridas del país, permitirá desarrollar conocimiento y tecnologías transferibles de los recursos naturales de zonas áridas que representan un potencial productivo hasta ahora virtualmente desaprovechado.
- Consorcio para la Innovación y Transferencia Tecnológica para el Desarrollo Agroalimentario del Estado de Aguascalientes, su misión es articular e integrar un ecosistema de innovación y emprendimiento que genere soluciones tecnológicas integrales, innovadoras y sustentables para el sector agroalimentario, agroindustrial y acuícola del estado de Aguascalientes.
- Consorcio de Investigación y Diálogo sobre Gobierno Local. su misión es conjuntar voluntades de centros de investigación científica para desarrollar un modelo de colaboración interdisciplinaria para impulsar el desarrollo local.
- Consorcio de Innovación Textil y Manufactura 4.0. Este Consorcio apoya los sectores prioritarios del Estado de Hidalgo: metalmecánica, tecnologías de información, agroindustria y otras manufacturas (manufactura 4.0), con un énfasis particular en el sector textil.
- Consorcio del agua. Este consorcio permitirá el desarrollo y aplicación de tecnologías que mejoren la calidad y suministro de agua.
- Consorcio CONACYT en Manufactura Aditiva. Busca crear un espacio común para la interacción de usuarios finales, proveedores, investigadores e interesados en las tecnologías que permiten la construcción de objetos físicos, a partir de un diseño digital en tercera dimensión (impresión 3D).
- Consorcio para el Desarrollo del Sector y las Regiones vitivinícolas. Con este Consorcio se pretende mejorar el desarrollo de las regiones en las que se realizan actividades relacionadas con el sector vitivinícola en todas sus etapas.

**Fortalecimiento y reorganización del Sistema de Centros Públicos CONACYT** (Concluye)

- Consorcio del Gran Telescopio Milimétrico (GTM). Este consorcio atiende las necesidades de ampliación del Gran Telescopio Milimétrico de Atzitzintla, Puebla.
- Consorcio de Inteligencia Artificial. El objetivo de este consorcio es contribuir al fortalecimiento y dar los servicios relacionados con esta área que se encuentra en un punto detonante.

**Estrategia nacional para democratizar la información científica, tecnológica y de innovación, Ciencia Abierta**

El impulso de las reformas y adiciones a diversas disposiciones de las leyes de Ciencia y Tecnología, General de Educación y Orgánica del CONACYT, consolidaron el marco normativo y fortalecieron las **acciones en materia de comunicación y difusión de la investigación científica y tecnológica**, y se avanzó hacia el paradigma del acceso abierto.

- CONACYT en el contexto de la Ley de Ciencia y Tecnología referente a la creación de una estrategia nacional para democratizar la información científica, tecnológica y de innovación, realizó la construcción del Repositorio Nacional<sup>1/</sup> y la creación del programa de Repositorios Institucionales que sentaron las bases para desarrollar la Política de Ciencia Abierta, aprobada en junio de 2017 por la Junta de Gobierno de CONACYT.
- Esta política busca incrementar la accesibilidad de las investigaciones científicas financiadas con recursos públicos, privilegiando la disseminación máxima del conocimiento científico, tecnológico y de innovación. Se compone de seis programas fundamentales.<sup>2/</sup>
- A junio de 2018 se apoyaron 77 instituciones para el desarrollo de sus repositorios, además de 26 centros CONACYT y la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales. La convocatoria 2017 que tuvo resultados en junio de 2018, apoyó la creación de 15 repositorios institucionales.
- El Consorcio Nacional de Recursos de Información Científica y Tecnológica, a junio de 2018 contó con 186 recursos de información científica y tecnológica de 68 editoriales en formatos digitales en beneficio de 348 instituciones de educación superior y centros de investigación.

<sup>1/</sup> El repositorio nacional se puede consultar en línea en la dirección electrónica [www.repositorionacionalcti.mx](http://www.repositorionacionalcti.mx)

<sup>2/</sup> Programa de Revistas; Consorcio Nacional de Recursos de Información Científica y Tecnológica; Programa de Repositorios; Comunicación Pública de la Ciencia; Sistema Integrado de Información sobre Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico, e Innovación; y Programa de Conectividad.

Se realizaron **convenios para favorecer el préstamo y uso de infraestructura entre instituciones e investigadores**, con el fin de aprovechar al máximo la capacidad disponible.

- Durante 2017 el IPN gestionó seis convenios de colaboración para el préstamo y máximo aprovechamiento de infraestructura entre empresas e instituciones, con las empresas *IT Complements*,

INELAP, Laboratorio de Especialidades Inmunológicas, Tecnología Aplicada y Comercial Jr, *Factrónica*, e *Imatech*, favoreciendo la vinculación entre instituciones e investigadores, a junio de 2018 estos convenios están vigentes. En el IPN existe la política de creación de laboratorios altamente especializados de uso compartido. A junio de 2018 se formalizaron seis laboratorios nacionales en los cuales en cuatro el IPN es sede y en dos es participante.



# 6<sup>TO</sup> INFORME DE GOBIERNO

2 0 1 7 - 2 0 1 8



MÉXICO  
CON EDUCACIÓN  
DE CALIDAD

INDICADORES DEL  
PLAN NACIONAL DE DESARROLLO  
Y SUS PROGRAMAS DE  
MEDIANO PLAZO

## Indicadores del Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación, 2014-2018 y su vinculación con la planeación nacional

(Continúa)

Concepto	Unidad de Medida	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Referencias del Programa Especial		
															Línea Base <sup>1/</sup>		Meta 2018
															Año	Valor	
<b>OBJETIVO PND 3.5 HACER DEL DESARROLLO CIENTÍFICO, TECNOLÓGICO Y LA INNOVACIÓN PILARES PARA EL PROGRESO ECONÓMICO Y SOCIAL SOSTENIBLE</b>																	
<b>Objetivo Especial 1. Contribuir a que la inversión nacional en investigación científica y desarrollo tecnológico crezca anualmente y alcance el 1% del PIB</b>																	
Gasto en Investigación Científica y Desarrollo Experimental (GIDE) como porcentaje del PIB <sup>2/</sup>	Porcentaje	0.38	0.43	0.47	0.52	0.53	0.51	0.49	0.50	0.53	0.52	0.49	0.45	0.47	2013	0.45	1.00
Participación del sector empresarial en el financiamiento al gasto en Investigación Científica y Desarrollo Experimental (GIDE) <sup>3/</sup>	Porcentaje	44.31	38.91	33.11	33.84	32.79	32.41	24.54	20.93	19.50	19.70	20.70	22.60	22.80	2013	35.80	40
<b>Objetivo Especial 2. Contribuir a la formación y fortalecimiento del capital humano de alto nivel</b>																	
Investigadores por cada 1000 personas de la PEA ocupada <sup>4/</sup>	Investigadores	0.87	0.89	0.86	0.99	0.83	0.85	1.00	0.58	0.61	0.62	0.64	0.67	0.70	2013	0.94	1.2
Artículos científicos publicados por cada millón de habitantes <sup>5/ 6/</sup>	Artículos	67.70	76.01	81.65	82.72	84.72	90.68	90.10	94.40	103.00	99.60	104.70	117.20	113.70	2013	94.40	115
Porcentaje de graduados de doctorado en ciencias e ingeniería respecto al total de graduados de doctorado <sup>5/ 7/</sup>	Porcentaje	55.49	50.77	49.10	50.00	55.63	54.95	53.20	43.70	40.30	38.40	40.10	39.70	38.90	2013	53.60	56

1/ Estimaciones al cierre del año. La cifra corresponde a la publicada en el programa especial y puede diferir de la observada en el año que coincide con la línea base.

2/ Es el porcentaje que representa el Gasto en Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico respecto al PIB a precios de mercado en un año dado. Este indicador permite dar seguimiento al monto de recursos monetarios, públicos y privados que se destinan a actividades de Investigación Científica y Desarrollo Experimental (IDE). Es una medida de la inversión en investigación y desarrollo tecnológico que el país lleva a cabo para apoyar el desarrollo nacional. Se reconoce como uno de los principales indicadores del sector Ciencia, Tecnología e Innovación para el diseño, seguimiento y evaluación de políticas públicas. A partir de 2014 datos estimados que consideran las recomendaciones de la nueva versión 2015 del Manual Frascati de la OCDE que especifica que se debe contabilizar como IDE el trabajo realizado por estudiantes de doctorado y maestría. Las cifras pueden diferir de las presentadas en informes anteriores debido a la actualización del PIB derivada del cambio de año base para su cálculo, de 2008 a 2013. Uno de los motivos por los que el GIDE crece lentamente se debe principalmente a los ajustes presupuestarios que sufrió la inversión pública en IDE y que el GIDE de las empresas presentó una disminución para los años 2014 a 2018 motivada por la tendencia decreciente que se reportó en 2012 y 2013.

3/ Es una medida de la inversión en investigación y desarrollo tecnológico que el sector productivo financia 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. A partir de 2014 datos estimados. El financiamiento al GIDE del sector empresarial presenta disminuciones a partir de 2012, el INEGI considera que estas disminuciones se debieron a la poca participación de las grandes empresas en el financiamiento del IDE.

4/ Mide el número de personas dedicadas a la investigación científica y desarrollo tecnológico con relación a la población económicamente activa ocupada. Es el número de personas involucradas directamente en la consecución de proyectos formales de investigación científica y desarrollo tecnológico que laboran en los sectores empresarial, gobierno, educación superior e instituciones privadas sin fines de lucro, con relación a la PEA ocupada. Este indicador tiene como fuente de información a la Encuesta Sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET). A partir de 2014 datos estimados. La encuesta 2014 arrojó datos atípicos a la baja para los años 2012 y 2013, es por ello que las estimaciones realizadas para este indicador para los años 2014 a 2018 muestran una disminución considerable.

5/ El dato de 2018 es estimado al cierre del año.

6/ Número de artículos elaborados por científicos adscritos a instituciones y unidades económicas mexicanas, publicados en revistas indexadas a nivel mundial por cada millón de habitantes de la República Mexicana. Esta medida busca ser una herramienta útil en la toma de decisiones, en apoyo y seguimiento a la generación y difusión del nuevo conocimiento científico y tecnológico desarrollado en el país en todos los campos de la ciencia.

7/ El indicador refleja la participación de los doctores de ciencia e ingeniería en el total de graduados de doctorado. Los graduados de doctorado provienen de las instituciones de educación superior del país, tanto públicas como privadas, que cuentan con programas de ese nivel de estudios. La fuente que alimentaba al indicador dejó de existir en 2014, por no contar con un diseño muestral que le permitiera ser un mecanismo de recolección de información sistematizada y confiable. Se cambió la fuente a ANUIES, por lo que estrictamente el indicador no es comparable en el tiempo.

Fuente: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

## Indicadores del Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación, 2014-2018 y su vinculación con la planeación nacional

(Continuación)

Concepto	Unidad de Medida	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018 <sup>b/</sup>	Referencias del Programa Especial		
															Línea Base <sup>1/</sup>		Meta 2018
															Año	Valor	
<b>Objetivo Especial 3. Impulsar el desarrollo de las vocaciones y capacidades de CTI locales, para fortalecer el desarrollo regional sustentable e incluyente</b>																	
Índice de capacidades científicas y de innovación <sup>2/</sup>																	
Ciudad de México <sup>3/</sup>	Índice								89	89	89	102	91	91	2013	89	90
Estado de México	Índice								38	42	39	63	63	64	2013	38	53
Nuevo León	Índice								36	37	38	41	40	49	2013	36	51
Jalisco <sup>3/</sup>	Índice								34	33	37	49	46	48	2013	34	49
Guanajuato <sup>4/</sup>	Índice								26	29	27	36	35	34	2013	26	41
Puebla <sup>3/</sup>	Índice								23	25	23	36	36	38	2013	23	38
Querétaro <sup>4/</sup>	Índice								22	24	24	27	25	22	2013	22	37
Coahuila <sup>3/</sup>	Índice								22	21	22	30	31	32	2013	22	37
Veracruz <sup>3/</sup>	Índice								21	21	22	34	33	39	2013	21	36
Baja California <sup>4/</sup>	Índice								20	20	21	23	22	21	2013	20	35
Tamaulipas <sup>4/</sup>	Índice								19	22	19	23	23	23	2013	19	34
Sonora <sup>4/</sup>	Índice								17	17	19	29	25	25	2013	17	32
Morelos <sup>4/</sup>	Índice								17	17	18	21	19	19	2013	17	32
Chihuahua <sup>4/</sup>	Índice								16	16	18	25	26	26	2013	16	31
Hidalgo <sup>4/</sup>	Índice								15	20	17	23	22	22	2013	15	30
Michoacán <sup>4/</sup>	Índice								15	15	17	22	22	22	2013	15	30
Yucatán <sup>4/</sup>	Índice								14	14	16	22	20	19	2013	14	23
San Luis Potosí <sup>3/</sup>	Índice								14	15	14	18	17	19	2013	14	22
Oaxaca <sup>4/</sup>	Índice								12	12	13	16	16	16	2013	12	21
Tabasco	Índice								11	15	12	16	17	17	2013	11	20
Aguascalientes <sup>4/</sup>	Índice								10	10	12	16	14	14	2013	10	19
Sinaloa <sup>3/</sup>	Índice								10	14	12	17	17	18	2013	10	19
Chiapas <sup>3/</sup>	Índice								9	11	10	18	18	19	2013	9	17
Baja California Sur <sup>4/</sup>	Índice								8	8	8	11	10	10	2013	8	17
Durango <sup>3/</sup>	Índice								8	11	8	15	14	14	2013	8	16
Zacatecas <sup>4/</sup>	Índice								7	9	7	12	12	11	2013	7	15
Colima <sup>4/</sup>	Índice								7	7	8	8	6	7	2013	7	15
Nayarit <sup>4/</sup>	Índice								6	7	7	8	8	8	2013	6	15
Tlaxcala <sup>4/</sup>	Índice								6	7	6	10	8	7	2013	6	14
Quintana Roo <sup>4/</sup>	Índice								6	8	6	10	10	10	2013	6	14
Campeche <sup>3/</sup>	Índice								5	5	6	12	11	11	2013	5	14
Guerrero <sup>3/</sup>	Índice								4	5	5	11	11	11	2013	4	12

1/ Estimaciones al cierre del año. La cifra corresponde a la publicada en el programa especial y puede diferir de la observada en el año que coincide con la línea base.

2/ Este indicador ayuda a medir las capacidades con las que cuenta cada una de las 32 entidades federativas en términos de capital humano, desarrollo científico e innovación. Se reportan datos a partir del año en que inició su registro.

3/ A pesar de contar con políticas públicas en CTI acordes a las capacidades, vocaciones y necesidades de las regiones para aprovechar el potencial de cada una, la demanda de recursos se ha concentrado en esta entidad.

4/ El sistema estatal es débil en CTI, bajas capacidades de inversión del sector privado y gestión poco eficiente de los involucrados en proyectos en CTI.

p/ Cifras preliminares a junio.

Fuente: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.



## Indicadores del Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación, 2014-2018 y su vinculación con la planeación nacional

(Concluye)

Concepto	Unidad de Medida	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018 <sup>p/</sup>	Referencias del Programa Especial		
															Línea Base <sup>1/</sup>		Meta 2018
															Año	Valor	
Brecha en el índice de capacidades científicas y de innovación de las entidades federativas <sup>2/</sup>	Coefficiente de variación								0.89	0.84	0.85	0.75	0.70	0.72	2 013	0.9	0.6
<b>Objetivo Especial 4. Contribuir a la generación, transferencia y aprovechamiento del conocimiento vinculando a las IES y los centros de investigación con empresas</b>																	
Porcentaje de empresas que realizaron proyectos de innovación en colaboración con Instituciones de Educación Superior (IES) y Centros Públicos de Investigación (CPI) <sup>3/ 4/</sup>	Porcentaje								21.4	13.2	9.9	8.4	8.4	8.4	2 013	21.4	25.0
Porcentaje de empresas que realizaron innovación tecnológica respecto al total de empresas <sup>4/ 5/</sup>	Porcentaje					10.2	10.3	10.8	11.5	11.0	4.9	7.1	7.1	7.1	2 013	8.2	20.0
Tasa de dependencia: Patentes solicitadas por no residentes respecto a las solicitudes de residentes <sup>6/</sup>	Índice	26.0	24.9	23.2	16.4	14.3	12.2	10.9	11.8	11.9	12.2	12.3	11.9	12.6	2 013	11.0	7.5
<b>Objetivo Especial 5. Fortalecer la infraestructura científica y tecnológica del país</b>																	
Número de centros, unidades o subedes creados <sup>7/</sup>	Centros de Investigación									2	5	6	6	6	2 013	Indicador nuevo	8
<b>Objetivo Especial 6. Fortalecer las capacidades de CTI en biotecnología para resolver necesidades del país de acuerdo con el marco normativo en bioseguridad</b>																	
Variación porcentual del número de investigadores involucrados en el desarrollo de Biotecnología <sup>4/ 8/</sup>	Variación porcentual								3.8	3.9	7.0	2.7	2.7	2.7	2 013	3.8	4.5

1/ Estimaciones al cierre del año. La cifra corresponde a la publicada en el programa especial y puede diferir de la observada en el año que coincide con la línea base.

2/ Este indicador permite observar el comportamiento de la brecha existente en términos de capacidades de ciencia, tecnología e innovación (CTI) entre las 32 entidades federativas. Mientras menor sea el coeficiente de variación, la brecha entre las entidades será menor, pues implicaría que la media del índice de capacidades aumenta y la dispersión (desviación estándar) de los datos es menor. Debido a que la mayoría de los sistemas estatales de ciencia, tecnología e innovación son débiles, las capacidades de inversión del sector privado son bajas y la gestión poco eficiente de los involucrados en proyectos en CTI, los resultados del indicador son no satisfactorios.

3/ La vinculación de las IES y CPI con las empresas para realizar proyectos de innovación, permite medir el conocimiento en CTI generado por las instituciones y que es transferido a las empresas para su aprovechamiento. El indicador permite observar la incorporación de la innovación tecnológica en el aparato productivo en conjunción con las IES y CPI, con la cual se agrega valor a los productos y servicios.

4/ Este indicador tiene como fuente de información a la Encuesta Sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET). A partir de 2014 datos estimados. La encuesta 2014 arrojó datos atípicos a la baja para los años 2012 y 2013, es por ello que las estimaciones realizadas para los años 2014 a 2108 muestran una disminución considerable.

5/ La realización de proyectos de innovación permite medir la generación y el aprovechamiento del conocimiento en CTI. Conforme crece la proporción de empresas innovadoras, mayor será la generación y aprovechamiento del conocimiento.

6/ El número de solicitudes de patentes hechas por extranjeros entre el número de solicitudes de nacionales, proporciona una medida en que un país depende de los inventos desarrollados fuera de él. El resultado del indicador muestra el poco interés de los mexicanos en proteger sus invenciones. Datos correspondientes al primer semestre de 2018.

7/ El número de centros de investigación, unidades o subedes es un indicador de la infraestructura con la cual cuenta el país. En 2014 se creó el laboratorio de Asistencia Técnica de PEMEX Petroquímica y el Laboratorio Nacional de Materia Cuántica, Materia Ultrafría e Información Cuántica. En 2015, La Unidad Yucatán del Centro de Investigación en Matemáticas, A.C. (CIMAT); el Centro de Innovación y Competitividad en Energías Renovables y Medio Ambiente, en Durango, a cargo del Centro de Investigación en Materiales Avanzados (CIMAV) y el Centro de Innovación y Desarrollo Tecnológico, en Campeche a cargo del Centro de Ingeniería y Desarrollo Industrial (CIDESI). En 2016 el Clúster Científico y Tecnológico BioMimic y el Parque Científico y Tecnológico de Yucatán. La meta no se alcanzó ya que a partir de 2016 la política pública consistió en crear consorcios que son agrupaciones virtuales de centros de investigación que permiten aprovechar sinergias para la realización de actividades de ciencia, tecnología e innovación, en temas estratégicos. a junio de 2018 están en operación seis consorcios.

8/ Este indicador mide el fortalecimiento de capital humano de alto nivel en materia de biotecnología.

p/ Cifras preliminares a junio, excepto cuando se indique otro periodo en la nota a pie de página del indicador.

Fuente: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

ESTADÍSTICAS  
NACIONALES



## Gasto federal ejercido en ciencia y tecnología por sector administrativo

Año	Total <sup>1/</sup> (a precios corrientes)	Por sector de origen										
		SEP	SENER <sup>2/</sup>	SAGARPA	SS	SE	SEMARNAT	SCT	SEMAR	CONACYT		Otros sectores <sup>3/</sup>
										CONACYT	Centros Públicos CONACYT	
2006	33 275.8	11 872.6	4 970.1	2 107.7	2 036.2	1 093.0	558.4	118.7	207.2	5 510.7	4 771.5	29.7
2007	35 831.7	12 093.0	5 308.9	2 337.2	2 621.0	1 453.0	600.0	118.2	242.3	5 780.7	5 184.2	93.3
2008	43 829.2	12 896.0	6 660.6	2 530.1	4 084.6	2 324.5	587.6	166.0	394.2	8 240.7	5 707.4	237.7
2009	45 973.6	13 523.2	5 996.6	2 583.1	4 216.6	1 448.5	625.2	112.9	370.4	10 554.4	6 365.3	177.5
2010	54 436.4	15 848.3	9 561.4	2 539.8	4 093.4	1 807.8	737.1	140.5	391.9	11 922.2	7 082.6	311.4
2011	58 809.9	16 136.0	10 695.6	2 621.7	5 213.8	2 047.6	505.1	177.0	463.5	13 170.3	7 548.2	231.2
2012	62 671.1	18 173.5	10 862.9	3 048.6	4 421.0	1 704.3	721.0	188.6	611.1	14 114.1	8 440.4	385.6
2013	68 316.5	17 628.7	10 641.2	3 356.5	5 887.2	1 551.4	645.5	231.5	536.4	18 421.3	9 089.2	327.7
2014	83 550.5	20 061.3	12 693.1	7 089.6	6 070.6	2 130.1	812.3	316.3	382.9	23 903.5	9 756.7	334.1
2015	85 156.0	21 100.0	11 165.0	7 491.8	6 426.6	2 013.0	837.3	322.8	139.6	25 109.3	10 161.4	389.2
2016	84 184.3	22 688.8	9 152.0	6 661.4	6 879.6	1 895.2	729.6	327.6	205.9	25 180.5	10 069.5	394.3
2017	86 214.0	31 154.7	7 851.8	6 958.0	6 735.0	1 600.0	765.3	318.3	341.3	21 398.6	8 603.3	487.7
2018 <sup>e/</sup>	90 564.9	31 718.7	10 026.9	6 904.2	7 593.9	1 461.4	726.0	304.1	186.4	21 140.4	9 950.9	552.0

1/ La suma de los parciales puede no coincidir con el total debido al redondeo de las cifras.

2/ A partir de 2011 incluye los recursos asignados a los Fondos de Hidrocarburos y Sustentabilidad Energética.

3/ Incluye las secretarías de Gobernación, Relaciones Exteriores, Turismo, y la Procuraduría General de la República. A partir de 2012 incluye a la Secretaría de la Defensa Nacional. A partir de 2017 incluye a la Secretaría de Cultura.

e/ Cifras estimadas al cierre del año.

Fuente: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

## Gasto federal ejercido en ciencia y tecnología por objetivo socioeconómico

(Millones de pesos)

Año	Total (a precios corrientes) 2/	Administración Pública Federal		Por objetivo socioeconómico <sup>1/</sup>												
		Central	Paraestatal	Exploración y explotación de la Tierra	Medio ambiente	Exploración y explotación del espacio	Transporte, telecomunicación y otras infraestructuras	Energía	Producción y tecnología industrial	Salud	Agricultura	Cultura, recreación, religión y medios masivos de comunicación	Sistemas, estructuras y procesos políticos y sociales	Avance general del conocimiento FGU	Avance general del conocimiento otros no FGU	Defensa
2006	33 275.8	2 548.6	30 727.2	1 617.5	429.8		118.7	4 970.1	2 902.1	2 036.2	1 278.8	252.3	825.8	13 334.0	5 510.7	
2007	35 831.7	3 122.9	32 708.8	1 802.1	463.7		118.2	5 308.9	3 369.1	2 621.0	1 347.7	0.0	956.0	14 064.2	5 780.7	
2008	43 829.2	5 662.3	38 166.8	2 031.6	482.9		166.0	6 660.6	4 532.8	4 084.6	1 355.4	172.1	1 161.2	14 941.5	8 240.7	
2009	45 973.6	4 272.8	41 700.8	2 158.1	500.2		112.9	5 996.6	4 033.9	4 216.6	1 588.8	208.5	1 213.2	15 390.4	10 554.4	
2010	54 436.4	5 043.3	49 393.1	2 265.5	559.9		140.5	9 561.4	4 793.0	4 093.4	1 494.0	175.3	1 392.3	18 038.7	11 922.2	
2011	58 809.9	5 359.5	53 450.4	2 315.3	603.1		177.0	10 695.6	5 090.6	5 213.8	1 531.6	250.8	1 443.6	18 318.2	13 170.3	
2012	62 671.1	6 058.3	56 612.7	2 732.0	744.7		188.6	10 862.9	5 201.8	4 421.0	1 915.2	213.5	1 632.9	20 575.5	14 114.1	69.0
2013	68 316.5	5 779.1	62 537.5	2 968.6	589.5	60.9	170.6	10 641.2	5 137.5	5 887.2	2 032.4	213.3	1 730.0	20 359.9	18 421.3	104.2
2014	83 550.5	14 407.9	69 142.6	3 097.6	626.1	104.7	211.7	12 693.1	6 106.1	6 070.6	5 358.6	243.1	1 928.2	23 109.8	23 903.5	97.5
2015	85 156.0	12 718.3	72 437.7	2 672.0	666.4	107.3	215.6	11 165.0	6 220.3	6 426.6	5 984.4	266.7	2 132.8	24 093.4	25 109.3	96.3
2016	84 184.3	11 036.4	73 147.9	2 728.8	663.6	93.0	234.6	9 152.0	5 957.6	6 879.6	4 730.2	228.7	2 207.8	26 045.4	25 180.5	82.7
2017	86 214.0	13 307.6	72 906.5	2 599.8	692.9	93.8	224.5	7 851.8	5 069.1	6 735.0	4 943.6	126.3	1 796.8	34 602.3	21 398.6	79.4
2018 <sup>e/</sup>	90 564.9	17 515.4	73 049.5	2 581.7	628.9	157.6	146.4	10 026.9	5 845.2	7 593.9	4 965.0	156.1	1 858.9	35 063.8	21 440.4	100.0

1/ La clasificación y la nomenclatura de los objetivos socioeconómicos corresponden a la recomendación publicada en la versión 2015 del Manual Frascati de la OCDE.

2/ La suma de los parciales puede no coincidir con el total debido al redondeo de las cifras.

e/ Cifras estimadas al cierre del año.

Fuente: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.



## Gasto en investigación científica y desarrollo experimental<sup>1/</sup>

(Millones de pesos)

Concepto	1995	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014 <sup>e/</sup>	2015	2016	2017	2018
<b>Total</b>	<b>5 687</b>	<b>20 492</b>	<b>38 101</b>	<b>40 061</b>	<b>48 925</b>	<b>58 191</b>	<b>62 815</b>	<b>71 369</b>	<b>74 808</b>	<b>76 780</b>	<b>81 223</b>	<b>92 530</b>	<b>96 939</b>	<b>97 785</b>	<b>97 166</b>	<b>105 191</b>
Ciencias naturales e ingeniería	4 754	16 395	31 531	34 550	43 461	n. d.	53 595	63 134	66 206	66 078	70 332	79 900	83 713	84 554	84 259	91 206
Ciencias sociales y humanidades	933	4 097	6 570	5 511	5 464	n. d.	9 220	8 235	8 602	10 702	10 891	12 630	13 226	13 231	12 907	13 985
<b>Productivo</b>	<b>1 180</b>	<b>6 097</b>	<b>17 708</b>	<b>19 178</b>	<b>20 633</b>	<b>19 821</b>	<b>23 026</b>	<b>25 150</b>	<b>26 099</b>	<b>22 804</b>	<b>25 323</b>	<b>27 696</b>	<b>29 049</b>	<b>29 878</b>	<b>30 935</b>	<b>33 432</b>
Ciencias naturales e ingeniería	1 158	5 669	16 583	19 128	20 523	19 768	22 924	25 111	26 058	22 789	25 291	27 661	29 011	29 840	30 896	33 389
Ciencias sociales y humanidades	22	428	1 126	49	109	53	102	40	40	16	32	36	37	38	40	43
<b>Gobierno<sup>2/</sup></b>	<b>1 877</b>	<b>8 548</b>	<b>8 911</b>	<b>9 861</b>	<b>13 507</b>	<b>18 022</b>	<b>17 897</b>	<b>23 861</b>	<b>24 056</b>	<b>29 155</b>	<b>30 862</b>	<b>35 658</b>	<b>36 680</b>	<b>35 650</b>	<b>33 366</b>	<b>35 282</b>
Ciencias naturales e ingeniería	1 677	6 647	7 260	8 034	11 844	n. d.	14 802	19 701	19 587	24 109	25 800	29 809	30 663	29 803	27 893	29 495
Ciencias sociales y humanidades	201	1 902	1 652	1 828	1 663	n. d.	3 096	4 160	4 469	5 045	5 062	5 849	6 017	5 848	5 473	5 787
<b>Educación superior</b>	<b>2 606</b>	<b>5 793</b>	<b>11 055</b>	<b>10 550</b>	<b>13 829</b>	<b>18 172</b>	<b>19 259</b>	<b>20 747</b>	<b>23 063</b>	<b>21 125</b>	<b>21 238</b>	<b>24 663</b>	<b>25 956</b>	<b>26 166</b>	<b>25 794</b>	<b>28 119</b>
Ciencias naturales e ingeniería	1 907	4 063	7 358	7 022	10 358	n. d.	13 842	17 091	19 295	16 019	15 991	18 569	19 543	19 701	19 420	21 171
Ciencias sociales y humanidades	699	1 731	3 697	3 528	3 471	n. d.	5 417	3 657	3 769	5 106	5 248	6 094	6 414	6 465	6 374	6 948
<b>Privado no lucrativo</b>	<b>24</b>	<b>53</b>	<b>426</b>	<b>472</b>	<b>957</b>	<b>2 175</b>	<b>2 632</b>	<b>1 611</b>	<b>1 590</b>	<b>3 696</b>	<b>3 799</b>	<b>4 512</b>	<b>5 255</b>	<b>6 091</b>	<b>7 071</b>	<b>8 358</b>
Ciencias naturales e ingeniería	12	17	331	366	736	n. d.	2 028	1 231	1 266	3 161	3 251	3 861	4 496	5 212	6 051	7 152
Ciencias sociales y humanidades	12	37	95	106	221	n. d.	605	379	324	535	548	651	758	879	1 021	1 206

1/ Se refiere al gasto para la realización de proyectos de investigación científica y desarrollo experimental, clasificados por campo de la ciencia. Comprende la inversión pública y privada en investigación científica y desarrollo experimental realizada en el país. Los datos de 2007 a 2018 consideran la reclasificación de acuerdo a la nueva versión 2015 del Manual Frascati de la OCDE que especifica que se debe contabilizar como IDE el trabajo realizado por estudiantes de doctorado y maestría. En julio de 2016 el INEGI entregó al CONACYT los resultados de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico 2014 que captó datos definitivos para 2012 y 2013. Los datos de 2014 a 2018 son estimados debido a que los resultados de la Encuesta sobre Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico 2017 aún no están disponibles. La suma de los parciales puede no coincidir con el total debido al redondeo de las cifras.

2/ Dentro de la inversión pública, se considera a los tres niveles de gobierno: federal, estatal y municipal.

e/ Cifras estimadas al cierre del año a partir del año que se indica.

Fuente: INEGI-CONACYT, Encuestas sobre Investigación Científica y Desarrollo Experimental 1996, 1998, 2000 y 2002. INEGI-CONACYT, Encuestas sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico 2004, 2006, 2008, 2010, 2012 y 2014. SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 1995-2017. Presupuesto de Egresos de la Federación 2018.

<http://www.conacyt.gob.mx>

## Actividades de fomento científico y desarrollo tecnológico

Año	Total sector público			CONACYT													
	Becas de posgrado	Proyectos de investigación registrados	Personal dedicado a actividades científicas y tecnológicas <sup>3/</sup>	Presupuesto por tipo de actividad (Millones de pesos) <sup>1/</sup>					Becas <sup>2/</sup>					Proyectos de investigación apoyados <sup>7/</sup>	Acuerdos y convenios de cooperación internacional		
				Total <sup>4/</sup>	Investigación y desarrollo experimental	Educación y enseñanza científica y técnica	Servicios científicos y tecnológicos	Innovación	Total <sup>5/</sup>	Por destino		Por nivel de estudio					
										Nacionales	Al extranjero	Doctorado	Maestría			Otros <sup>6/</sup>	
2006	34 416	26 762	38 823	<b>5 510.7</b>	2 735.3	2 269.9	505.5			<b>20 111</b>	17 660	2 451	9 017	10 593	501	1 128	27
2007	36 891	27 069	39 001	<b>5 780.7</b>	2 443.9	2 633.9	502.8	200.0		<b>23 210</b>	20 165	3 045	10 507	11 465	1 238	1 515	50
2008	40 829	26 672	39 657	<b>8 240.7</b>	4 119.1	3 437.3	534.3	150.0		<b>26 918</b>	24 224	2 694	11 712	14 733	473	1 921	26
2009	45 141	27 303	40 064	<b>10 554.4</b>	4 877.9	3 730.7	529.9	1 415.8		<b>30 634</b>	28 210	2 424	12 426	17 628	580	2 136	12
2010	52 239	26 807	40 911	<b>11 922.2</b>	5 919.1	4 173.9	526.4	1 302.8		<b>36 761</b>	33 982	2 779	13 799	22 172	790	2 027	23
2011	54 476	24 691	39 973	<b>13 170.3</b>	6 817.7	4 780.2	493.0	1 079.3		<b>39 511</b>	36 514	2 997	14 982	23 736	793	1 836	18
2012	60 014	24 427	39 460	<b>14 114.1</b>	7 190.9	5 577.5	539.6	806.0		<b>44 833</b>	41 044	3 789	16 800	27 011	1 022	1 870	15
2013	67 441	24 455	39 905	<b>18 421.3</b>	9 884.6	6 820.6	573.8	1 142.3		<b>49 058</b>	44 851	4 207	18 072	29 708	1 278	1 510	26
2014	72 181	27 103	39 151	<b>23 903.5</b>	13 730.9	7 834.5	801.8	1 536.3		<b>53 482</b>	48 636	4 846	19 637	32 281	1 564	1 595	34
2015	77 808	27 418	39 383	<b>25 109.3</b>	14 305.4	8 369.0	1 222.5	1 212.4		<b>56 601</b>	51 195	5 406	20 846	34 005	1 750	1 820	77
2016	80 973	29 308	38 762	<b>25 180.5</b>	12 834.4	9 433.6	1 450.6	1 461.9		<b>57 718</b>	52 854	4 864	21 651	34 202	1 865	2 615	58
2017	79 397	29 400	38 910	<b>21 398.6</b>	9 472.5	9 835.8	1 655.9	434.4		<b>56 669</b>	52 951	3 718	21 853	32 672	2 144	2 680	27
2018 <sup>e/p/</sup>	80 514	26 310	37 650	<b>21 140.4</b>	8 846.1	10 100.0	1 800.4	393.9		<b>57 786</b>	53 993	3 793	22 283	33 316	2 187	2 350	39

1/ Incluye las actividades para proyectos de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación apoyados con fondos mixtos, sectoriales e institucionales; al Sistema Nacional de Investigadores; al programa de becas; programa de fortalecimiento del posgrado; cooperación científica y técnica internacional; la capacitación y actualización de recursos humanos; la difusión y publicación científica y tecnológica; y la administración y la planeación.

2/ El CONACYT registra las becas vigentes, las cuales no incluyen los apoyos que se suspendieron o fueron dados de baja.

3/ Se refiere a los investigadores, técnicos y personal de apoyo adscritos a dependencias y entidades del Gobierno Federal.

4/ A partir de 2014 incluye el pago a jóvenes investigadores del nuevo programa de Cátedras. La suma de los parciales puede no coincidir con el total, debido al redondeo de las cifras.

5/ Solo incluye becas vigentes para estudios de posgrado, no incluye becas mixtas, estancias técnicas, estancias posdoctorales y estancias sabáticas, tanto nacionales como al extranjero, ni otros apoyos para formación técnica y universitaria de madres mexicanas jefas de familia, estancias de maestros y doctores en la industria y becas para indígenas en sus diversas modalidades.

6/ Se refiere a becas de posdoctorado, especialización y estancias sabáticas. A partir de 2002 se dio prioridad a las becas para investigadores jóvenes y especializaciones.

7/ Proyectos apoyados a través de los Programas de Fondos Mixtos, Fondos Sectoriales, de Estímulos a la Innovación, de Infraestructura y de Atención a Problemas Nacionales.

e/ Cifras estimadas al cierre del año para Becas de Posgrado, Presupuesto por tipo de actividad y Becas CONACYT.

p/ Cifras preliminares a junio para Proyectos de investigación registrados, Personal dedicado a actividades científicas y tecnológicas, Proyectos de investigación apoyados y Acuerdos y convenios de cooperación internacional.

Fuente: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

<http://www.conacyt.gob.mx>

## Recursos humanos de posgrado y miembros del Sistema Nacional de Investigadores

(Personas)

Año	Total de recursos humanos de posgrado <sup>1/4/</sup>	Total de miembros del SNI <sup>2/5/</sup>	Por categoría y nivel				Por área de la ciencia							
			Candidato a investigador	Nivel I	Nivel II	Nivel III	Físico-matemáticas y de la tierra (I)	Biología y química (II)	Humanidades y ciencias de la conducta (IV)	Ciencias sociales (V)	Ingeniería (VII)	Medicina y ciencias de la salud <sup>3/</sup> (III)	Biotecnología y ciencias agropecuarias <sup>3/</sup> (VI)	
2000	22 228	7 466	1 220	4 345	1 279	622	1 569	1 435	1 269	810	918	765	700	
2005	43 922	10 904	1 876	5 981	2 076	971	1 968	1 776	1 798	1 369	1 568	1 168	1 257	
2006	36 325	12 096	2 109	6 558	2 306	1 123	2 074	1 891	1 964	1 608	1 775	1 343	1 441	
2007	37 949	13 485	2 386	7 567	2 429	1 103	2 277	2 179	2 169	1 854	1 991	1 429	1 586	
2008	37 639	14 681	2 589	8 165	2 814	1 113	2 478	2 443	2 326	2 187	2 091	1 445	1 711	
2009	42 973	15 565	2 706	8 567	3 057	1 235	2 600	2 704	2 394	2 469	2 238	1 440	1 720	
2010	38 497	16 600	3 048	8 972	3 172	1 408	2 708	2 905	2 465	2 616	2 448	1 592	1 866	
2011	39 826	17 639	3 390	9 577	3 135	1 537	2 854	3 084	2 622	2 687	2 641	1 758	1 993	
2012	29 094	18 554	3 604	10 059	3 311	1 580	3 004	3 160	2 773	2 747	2 779	1 914	2 177	
2013	29 921	19 747	3 712	10 758	3 576	1 701	3 201	3 359	2 918	2 997	2 910	2 035	2 327	
2014	31 417	21 358	3 991	11 673	3 852	1 842	3 459	3 703	3 125	3 342	3 047	2 239	2 443	
2015	32 987	23 316	4 574	12 774	3 965	2 003	3 780	3 988	3 381	3 673	3 370	2 511	2 613	
2016	34 637	25 072	5 044	13 708	4 222	2 098	3 994	4 084	3 735	3 983	3 587	2 847	2 842	
2017	36 369	27 186	5 817	14 662	4 452	2 255	4 245	4 266	4 032	4 302	3 931	3 247	3 163	
2018	38 187	28 633	6 548	15 145	4 572	2 368	4 412	4 321	4 263	4 611	4 148	3 399	3 479	

1/ Incluye personal con nivel de posgrado en los sectores educación superior, gobierno, empresarial y privado no lucrativo. A partir de 2014 cifras estimadas al cierre del año, ya que esta información se obtiene de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico y la última que se llevó a cabo fue la de 2014 que generó datos para los años 2012 y 2013.

2/ A partir de 2002 se modificó en el Reglamento del SNI la fecha de inicio de vigencia de los investigadores evaluados, por ello, a partir de ese año los investigadores que se evalúan inician su vigencia en el siguiente año, por lo que para este concepto las cifras reportadas para el último año son definitivas anuales.

3/ A partir de 2000 se incorpora esta área.

4/ Para 2016 y 2017 cifras actualizadas por la dependencia.

5/ Para 2018 es el número de investigadores que están vigentes a partir del 1 de enero de 2018.

Fuente: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

<http://www.conacyt.gob.mx>

295



## Proyectos de cooperación internacional científica y técnica<sup>1/</sup>

Año	Total	Bilateral									Multilateral <sup>3/</sup>
		Total	Alemania	Argentina	Brasil	Estados Unidos de América	Francia	Italia	Japón	Resto del mundo <sup>2/</sup>	
2000	400	323	39	9	5	29	105	14	8	114	77
2005	197	194	17	17	4	7	72	21		56	3
2006	227	226	28	19		18	85	41	6	29	1
2007	207	207	18	1	1	13	71	35		68	
2008	159	159	14	17	4	9	50	14	2	49	
2009	255	255	26	16	4	11	71	19	5	103	
2010	205	205	39	23	12	11	59	19	1	41	
2011	199	199	26	20	11	12	55	9	2	64	
2012	129	129	13	16	4	8	36	9	2	41	
2013	120	120	15	28		3	32	8	1	33	
2014	76	72	13	11	2	1	26	4		15	4
2015	246	244	33	48	6	6	67	7		77	2
2016	114	108	13	23	3	1	41	2		25	6
2017	63	48	5	1	0	23	4	2	0	13	15
2018 <sup>p/</sup>	55	50	5	2	0	18	9	0	0	16	5

1/ Se refiere a los proyectos de movilidad entre investigadores mexicanos y sus homólogos en el extranjero, en el marco de acciones de investigación científica que se realizan en México, mediante convenios de cooperación internacional. La reducción de proyectos a partir de 2005 se debe a una disminución de los acuerdos de cooperación con diversos organismos internacionales. La reducción notoria de proyectos en 2014 se debe a que disminuyeron los acuerdos de cooperación internacional con diversos países, principalmente Alemania, Argentina, Francia e Italia. 2015 fue un año atípico, los proyectos reportados derivaron de reuniones bilaterales realizadas por el CONACYT con sus pares en el mundo.

2/ Incluye entre otros, al Reino Unido, España, Israel, Sudáfrica, Corea del Sur, China.

3/ De 2014 a 2017 cifras actualizadas por la dependencia.

p/ Cifras preliminares a junio.

Fuente: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

<http://www.conacyt.gob.mx>

## Solicitud y concesión de patentes

Año	Patentes solicitadas <sup>1/</sup>										Patentes concedidas <sup>2/</sup>			
	Total	Nacio- nales	Extranjeras	Por sección							Total	Nacio- nales	Extranjeras	
				Artículos de uso y consumo	Técnicas industriales diversas	Química y metalurgia	Textil y papel	Cons- trucción	Mecánica, iluminación, calefacción, armamento y voladuras	Física				Electricidad
1994	9 944	498	9 446	2 602	2 089	2 417	185	355	703	687	906	4 367	288	4 079
1995	5 393	432	4 961	830	1 172	1 387	136	199	492	441	736	3 538	148	3 390
2000	13 061	431	12 630	6 819	2 444	1 108	96	258	442	1 188	706	5 519	118	5 401
2005	14 436	584	13 852	4 446	2 351	3 196	364	481	729	1 433	1 436	8 098	131	7 967
2006	15 500	574	14 926	4 346	2 363	4 139	280	455	829	1 467	1 621	9 632	132	9 500
2007	16 599	641	15 958	5 325	2 410	4 505	268	449	794	1 444	1 404	9 957	199	9 758
2008 <sup>3/</sup>	16 581	685	15 896	6 375	2 783	2 509	184	518	816	1 495	1 483	10 440	197	10 243
2009 <sup>4/</sup>	14 281	822	13 459	5 636	2 322	2 159	145	558	730	1 149	1 343	9 629	213	9 416
2010 <sup>5/</sup>	14 576	951	13 625	5 447	2 375	2 273	147	552	735	1 290	1 435	9 399	229	9 170
2011 <sup>6/</sup>	14 055	1 065	12 990	5 338	2 240	2 140	138	504	780	1 197	1 178	11 485	245	11 240
2012 <sup>7/</sup>	15 314	1 292	14 022	5 312	2 759	2 359	101	568	808	1 243	1 253	12 330	281	12 049
2013 <sup>8/</sup>	15 444	1 211	14 233	5 032	2 542	2 324	107	620	831	1 403	1 346	10 343	302	10 041
2014 <sup>9/</sup>	16 135	1 246	14 889	4 836	2 637	2 318	110	684	730	1 267	1 071	9 819	305	9 514
2015 <sup>10/</sup>	18 071	1 364	16 707	5 262	2 993	2 337	115	742	882	1 449	1 121	9 338	410	8 928
2016 <sup>11/</sup>	17 413	1 310	16 103	4 631	2 970	2 268	115	779	703	1 384	1 168	8 657	426	8 231
2017 <sup>12/</sup>	17 184	1 334	15 850	4 802	3 399	2 367	115	703	746	1 255	1 055	8 510	407	8 103
2018 <sup>13/p/</sup>	8 210	603	7 607	2 542	1 519	1 075	48	278	339	575	427	5 257	564	4 693

1/ Se refieren a la solicitud de un derecho exclusivo y a la consideración integral de invenciones (patentes, diseños industriales, modelos de utilidad y esquemas de trazado), concedido en virtud de la Ley de la Propiedad Industrial, para la explotación de una invención técnica.

2/ Se refieren a la concesión de un documento expedido por el IMPI, en el que se describe la invención (patentes, diseños industriales, modelos de utilidad y esquemas de trazado), y se crea una situación jurídica por el que la invención patentada, normalmente, solo puede ser explotada por el titular de la misma o con su autorización.

3/ El total de solicitudes de patente (16,581) no corresponde con la suma de las solicitudes por sección (16,163). Esta diferencia podría estar compuesta por solicitudes divisionales y solicitudes que se han concluido.

4/ El total de solicitudes de patente (14,281) no corresponde con la suma de las solicitudes por sección (14,042). Esta diferencia podría estar compuesta por solicitudes divisionales aún por clasificar y solicitudes que se han concluido.

5/ El total de solicitudes de patente (14,576) no corresponde con la suma de las solicitudes por sección (14,254). Esta diferencia podría estar compuesta por solicitudes divisionales aún por clasificar y solicitudes que se han concluido.

6/ El total de solicitudes de patente (14,055) no corresponde con la suma de las solicitudes por sección (13,515). Esta diferencia se compone de solicitudes que aún no están clasificadas -dada la etapa de estudio en la que se encuentran, solicitudes divisionales y/o solicitudes que se concluyeron en etapa de examen de forma.

7/ El total de solicitudes de patente (15,314) no corresponde con la suma de las solicitudes por sección (14,403). Esta diferencia podría estar compuesta por solicitudes divisionales aún por clasificar y solicitudes que se han concluido.

8/ El total de solicitudes de patente (15,444) no corresponde con la suma de las solicitudes por sección (14,205). Esta diferencia se compone de solicitudes que aún no están clasificadas -dada la etapa de estudio en la que se encuentran, solicitudes divisionales y/o solicitudes que se concluyeron en etapa de examen de forma.

9/ El total de solicitudes de patente (16,135) no corresponde con la suma de las solicitudes por sección (13,653). Esta diferencia se compone de solicitudes que aún no están clasificadas -dada la etapa de estudio en la que se encuentran, solicitudes divisionales y/o solicitudes que se concluyeron en etapa de examen de forma.

10/ El total de solicitudes de patente (18,071) no corresponde con la suma de las solicitudes por sección (14,901). Esta diferencia se compone de solicitudes que aún no están clasificadas -dada la etapa de estudio en la que se encuentran, solicitudes divisionales y/o solicitudes que se concluyeron en etapa de examen de forma.

11/ El total de solicitudes de patente (17,413) no corresponde con la suma de las solicitudes por sección (14,018). Esta diferencia se compone de solicitudes que aún no están clasificadas -dada la etapa de estudio en la que se encuentran, solicitudes divisionales y/o solicitudes que se concluyeron en etapa de examen de forma.

12/ El total de solicitudes de patente (17,184) no corresponde con la suma de las solicitudes por sección (14,442). Esta diferencia podría estar compuesta por solicitudes divisionales aún por clasificar y solicitudes que se han concluido.

13/ El total de solicitudes de patente (8,210) no corresponde con la suma de las solicitudes por sección (6,803). Esta diferencia podría estar compuesta por solicitudes divisionales aún por clasificar y solicitudes que se han concluido.

p/ Cifras preliminares a junio.

Fuente: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, con base en datos de la Secretaría de Economía.

<http://www.conacyt.gob.mx>

ESTADÍSTICAS POR  
ENTIDAD FEDERATIVA

## Becas nacionales del CONACYT por entidad federativa<sup>1/</sup>

(Número de becas)

Entidad federativa	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018 <sup>e/</sup>
<b>Nacional</b>	<b>9 399</b>	<b>11 098</b>	<b>14 038</b>	<b>16 598</b>	<b>17 660</b>	<b>20 165</b>	<b>24 224</b>	<b>28 210</b>	<b>33 982</b>	<b>36 514</b>	<b>41 044</b>	<b>44 851</b>	<b>48 636</b>	<b>51 195</b>	<b>52 854</b>	<b>52 951</b>	<b>53 993</b>
Aguascalientes	26	32	24	41	86	64	93	126	122	172	298	340	378	491	443	423	431
Baja California	327	390	452	494	631	736	866	1 009	1 305	1 549	2 085	2 291	2 384	2 490	2 235	2 014	2 054
Baja California Sur	166	191	216	213	224	223	150	142	250	274	319	344	386	420	446	494	504
Campeche	3	4	3	3	2	2	2	11	36	38	38	55	64	83	120	132	135
Coahuila	95	94	89	108	80	422	202	218	292	298	987	1 015	1 160	1 200	1 166	1 126	1 148
Colima	148	168	332	428	471	473	572	753	1 141	1 223	200	182	186	234	265	251	256
Chiapas	133	151	300	410	433	461	404	500	828	890	437	470	495	622	652	691	705
Chihuahua	34	32	159	163	128	113	115	148	164	173	1 181	1 243	1 192	1 105	1 051	1 062	1 083
Ciudad de México	4 735	5 665	6 136	7 202	7 642	8 800	11 461	12 614	11 879	13 379	14 427	14 808	15 762	16 176	16 675	16 371	16 692
Durango	22	23	46	52	84	85	85	102	167	178	230	322	369	382	396	384	392
Guanajuato	370	432	557	600	663	805	781	877	1 100	1 189	1 194	1 288	1 390	1 506	1 699	1 724	1 758
Guerrero	1	1	4	46	77	50	48	56	49	62	84	94	162	282	429	566	577
Hidalgo	11	7	60	103	88	61	170	225	320	360	394	401	449	505	570	601	613
Jalisco	504	621	632	885	1 036	879	1 074	1 496	1 975	2 152	2 290	2 502	2 574	2 823	3 048	3 344	3 410
México	802	897	776	953	954	1 216	1 463	1 699	3 341	2 651	2 914	3 444	3 492	3 105	3 183	3 172	3 234
Michoacán	150	175	288	368	421	723	605	683	806	1 079	1 329	1 503	1 598	1 552	1 527	1 585	1 616
Morelos	296	354	377	492	629	691	486	588	893	1 117	1 554	1 672	1 759	1 894	1 944	1 888	1 925
Nayarit	4	6	17	14	12	22	33	25	57	86	151	215	308	280	257	251	256
Nuevo León	285	326	401	427	475	795	1 202	1 649	1 770	1 797	2 070	2 334	2 599	2 713	2 852	2 858	2 914
Oaxaca	13	15	62	61	65	61	51	80	229	229	206	268	347	411	470	546	557
Puebla	401	479	861	931	924	903	1 169	1 347	1 795	1 923	2 031	2 201	2 265	2 540	2 625	2 651	2 703
Querétaro	112	128	235	285	328	340	290	333	689	708	860	1 068	1 316	1 573	1 691	1 754	1 789
Quintana Roo	4	5	11	20	12	13	17	17	46	72	116	137	250	270	246	239	244
San Luis Potosí	124	144	418	483	459	487	569	695	842	858	996	1 179	1 359	1 343	1 405	1 417	1 445
Sinaloa	37	42	160	188	77	94	137	193	332	397	450	623	791	965	1 025	1 033	1 053
Sonora	169	204	310	383	380	337	540	638	717	717	850	926	1 084	1 179	1 292	1 295	1 321
Tabasco	1	1	45	62	43	41	39	51	95	116	126	161	237	292	390	469	478
Tamaulipas	14	17	111	119	156	148	150	239	584	575	574	605	594	776	734	611	623
Tlaxcala	27	33	71	108	119	104	133	146	203	206	222	247	267	336	368	364	371
Veracruz	146	169	465	462	460	465	680	847	1 081	1 094	1 336	1 671	2 038	2 139	2 099	2 054	2 094
Yucatán	224	271	341	430	443	512	579	611	817	869	959	1 013	1 072	1 148	1 166	1 213	1 237
Zacatecas	15	21	79	64	58	41	60	103	82	85	136	229	309	360	385	368	375

1/ Se registran los becarios vigentes, los cuales no incluyen aquellos apoyos que se suspendieron o fueron dados de baja. Solo se reportan becas de posgrado.

e/ Estimación al cierre del año.

Fuente: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

## Sistema Nacional de Investigadores por área de la ciencia y entidad federativa<sup>1/</sup>

(Número)

(Continúa)

Entidad federativa y año	Total	Área						
		I Ciencias físico matemáticas y de la tierra	II Biología y química	III Medicina y ciencias de la salud	IV Humanidades y ciencias de la conducta	V Ciencias sociales	VI Biotecnología y ciencias agropecuarias	VII Ingeniería
<b>Nacional</b>								
2005	10 904	1 968	1 776	1 168	1 798	1 369	1 257	1 568
2006	12 096	2 074	1 891	1 343	1 964	1 608	1 441	1 775
2007	13 485	2 277	2 179	1 429	2 169	1 854	1 586	1 991
2008	14 681	2 478	2 443	1 445	2 326	2 187	1 711	2 091
2009	15 565	2 600	2 704	1 440	2 394	2 469	1 720	2 238
2010	16 600	2 708	2 905	1 592	2 465	2 616	1 866	2 448
2011	17 639	2 854	3 084	1 758	2 622	2 687	1 993	2 641
2012	18 554	3 004	3 160	1 914	2 773	2 747	2 177	2 779
2013	19 747	3 202	3 360	2 035	2 918	2 996	2 327	2 909
2014	21 358	3 459	3 703	2 239	3 125	3 342	2 443	3 047
2015	23 316	3 780	3 988	2 511	3 381	3 673	2 613	3 370
2016	25 072	3 994	4 084	2 847	3 735	3 983	2 842	3 587
2017	27 186	4 245	4 266	3 247	4 032	4 302	3 163	3 931
2018 <sup>2/</sup>	28 633	4 412	4 321	3 399	4 263	4 611	3 479	4 148
<b>Aguascalientes</b>								
2005	51	8	4	5	6	7	15	6
2006	71	9	3	6	13	9	18	13
2007	68	8	3	6	13	8	16	14
2008	75	7	3	9	16	9	14	17
2009	78	5	3	9	16	12	15	18
2010	83	6	5	9	20	11	16	16
2011	101	9	5	9	21	17	18	22
2012	115	13	7	9	21	21	21	23
2013	114	10	11	9	21	25	16	22
2014	133	12	14	9	27	32	17	22
2015	170	16	20	13	32	42	19	28
2016	201	23	19	17	39	44	21	38
2017	230	26	24	17	42	51	21	49
2018 <sup>2/</sup>	245	29	28	16	43	64	21	44
<b>Baja California</b>								
2005	353	158	48	5	17	43	31	51
2006	344	144	48	5	17	45	30	55
2007	417	172	52	6	19	65	35	68
2008	455	180	55	5	23	83	36	73
2009	490	181	61	4	33	103	39	69
2010	506	177	53	3	35	110	41	87
2011	525	192	51	6	35	109	35	97
2012	574	206	54	7	36	120	43	108
2013	612	214	58	9	35	137	47	112
2014	658	210	72	11	37	150	44	134
2015	712	220	83	14	42	156	45	152
2016	779	230	93	19	54	173	48	162
2017	841	241	109	24	74	173	58	162
2018 <sup>2/</sup>	920	262	118	30	85	188	71	166
<b>Baja California Sur</b>								
2005	153	21	70	1	2	6	51	2
2006	160	12	75	0	4	8	59	2
2007	181	15	80	1	5	8	68	4
2008	191	23	74	0	5	7	78	4
2009	183	21	71	0	7	8	72	4
2010	185	27	65	0	6	8	75	4
2011	205	28	77	1	5	10	80	4
2012	220	30	83	0	5	10	87	5
2013	218	35	76	0	6	12	85	4
2014	230	41	75	0	5	17	89	3
2015	250	47	75	1	6	21	97	3
2016	252	54	66	1	8	22	96	5
2017	259	53	68	1	9	23	99	6
2018 <sup>2/</sup>	254	49	60	2	9	24	103	7

1/ Los investigadores que se evalúan, inician su vigencia en el siguiente año, de acuerdo con el Reglamento del Sistema Nacional de Investigadores.

2/ Para 2018 es el número de investigadores que están vigentes a partir del 1 de enero de 2018.

Fuente: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

### Sistema Nacional de Investigadores por área de la ciencia y entidad federativa<sup>1/</sup>

(Número)

(Continuación)

Entidad federativa y año	Total	Área						
		I Ciencias físico matemáticas y de la tierra	II Biología y química	III Medicina y ciencias de la salud	IV Humanidades y ciencias de la conducta	V Ciencias sociales	VI Biotecnología y ciencias agropecuarias	VII Ingeniería
<b>Campeche</b>								
2005	34	6	8	0	5	1	7	7
2006	44	5	10	2	8	2	9	8
2007	57	8	10	1	9	6	13	10
2008	61	6	6	4	9	5	17	14
2009	68	7	11	4	9	7	15	15
2010	76	15	9	5	8	6	16	17
2011	89	19	14	6	10	8	15	17
2012	105	17	19	7	12	10	20	20
2013	101	14	19	7	13	8	16	24
2014	111	15	21	7	14	10	19	25
2015	133	21	22	7	15	12	27	29
2016	137	23	20	7	16	11	32	28
2017	143	26	22	10	18	9	33	25
2018 <sup>2/</sup>	154	23	29	10	18	12	29	33
<b>Coahuila</b>								
2005	139	3	10	6	8	10	42	60
2006	162	4	7	10	8	11	47	75
2007	185	8	9	10	10	11	52	85
2008	205	13	23	8	5	14	51	91
2009	210	11	19	6	6	16	56	96
2010	216	10	17	5	3	15	67	99
2011	250	14	23	5	4	17	79	108
2012	276	13	21	8	8	16	84	126
2013	283	17	17	6	7	22	88	126
2014	299	15	19	7	7	25	89	137
2015	337	16	27	10	10	27	95	152
2016	365	19	28	12	8	33	96	169
2017	421	19	30	13	17	42	109	191
2018 <sup>2/</sup>	476	26	33	21	19	51	128	198
<b>Colima</b>								
2005	66	10	13	11	14	9	8	1
2006	85	15	11	17	18	11	9	4
2007	105	18	15	16	22	18	9	7
2008	111	20	14	17	22	21	8	9
2009	114	11	17	17	19	26	13	11
2010	130	15	20	22	23	27	10	13
2011	143	16	23	21	28	28	10	17
2012	156	22	24	24	31	30	10	15
2013	152	25	26	23	27	31	8	12
2014	175	28	31	27	32	36	11	10
2015	187	28	33	32	38	35	10	11
2016	200	28	33	36	41	39	13	10
2017	218	28	36	39	45	42	14	14
2018 <sup>2/</sup>	227	31	32	43	45	45	13	18
<b>Chiapas</b>								
2005	95	0	22	14	27	13	17	2
2006	93	0	21	10	27	16	17	2
2007	120	5	28	10	28	20	24	5
2008	132	6	24	12	29	28	25	8
2009	158	16	27	9	32	32	33	9
2010	177	21	33	10	36	34	35	8
2011	184	19	32	12	34	37	41	9
2012	195	19	34	10	38	41	42	11
2013	206	17	37	9	40	47	44	12
2014	240	23	39	9	49	61	46	13
2015	283	33	42	13	53	77	50	15
2016	314	35	44	13	71	82	53	16
2017	351	36	47	16	77	92	62	21
2018 <sup>2/</sup>	368	33	41	15	88	97	74	20

1/ Los investigadores que se evalúan, inician su vigencia en el siguiente año, de acuerdo con el Reglamento del Sistema Nacional de Investigadores.

2/ Para 2018 es el número de investigadores que están vigentes a partir del 1 de enero de 2018.

Fuente: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

### Sistema Nacional de Investigadores por área de la ciencia y entidad federativa<sup>1/</sup>

(Número)

(Continuación)

Entidad federativa y año	Total	Área						
		I Ciencias físico matemáticas y de la tierra	II Biología y química	III Medicina y ciencias de la salud	IV Humanidades y ciencias de la conducta	V Ciencias sociales	VI Biotecnología y ciencias agropecuarias	VII Ingeniería
<b>Chihuahua</b>								
2005	98	13	7	3	7	6	22	40
2006	123	17	7	4	9	9	26	51
2007	145	18	8	9	10	10	35	55
2008	177	17	10	10	14	16	42	68
2009	192	17	17	9	18	24	40	67
2010	223	19	22	10	27	33	38	74
2011	241	22	23	8	30	39	42	77
2012	287	24	28	11	44	43	52	85
2013	308	21	24	12	51	54	55	91
2014	342	25	27	13	62	67	56	92
2015	378	31	28	16	69	77	56	101
2016	423	33	26	21	81	88	67	107
2017	475	47	31	23	92	91	78	113
2018 <sup>2/</sup>	527	47	34	30	103	95	91	127
<b>Ciudad de México</b>								
2005	4 974	849	816	753	1 025	761	203	567
2006	5 376	918	826	832	1 071	841	249	639
2007	5 895	968	1 007	882	1 144	942	256	696
2008	5 940	973	1 010	845	1 175	1 013	249	675
2009	6 174	1 017	1 087	847	1 188	1 102	239	694
2010	6 331	1 057	1 100	919	1 194	1 131	244	686
2011	6 645	1 110	1 170	1 007	1 242	1 162	254	700
2012	7 363	1 255	1 360	1 135	1 300	1 200	288	825
2013	7 152	1 196	1 259	1 108	1 324	1 218	260	787
2014	7 525	1 266	1 355	1 195	1 359	1 279	275	796
2015	7 887	1 327	1 391	1 310	1 404	1 367	270	818
2016	8 129	1 329	1 352	1 432	1 474	1 428	288	826
2017	8 603	1 389	1 424	1 577	1 532	1 512	310	859
2018 <sup>2/</sup>	9 071	1 443	1 483	1 623	1 588	1 635	384	915
<b>Durango</b>								
2005	34	0	7	8	2	1	14	2
2006	51	1	6	13	4	2	21	4
2007	60	2	9	12	5	4	24	4
2008	63	3	8	13	5	3	28	3
2009	68	6	9	11	4	6	27	5
2010	73	2	12	15	4	5	32	3
2011	96	2	13	19	8	8	42	4
2012	113	2	16	23	9	8	48	7
2013	118	3	15	26	9	10	46	9
2014	140	3	18	30	10	14	58	7
2015	155	4	16	36	13	17	59	10
2016	184	4	20	43	15	19	70	13
2017	196	4	25	43	17	14	80	13
2018 <sup>2/</sup>	195	2	19	44	16	15	84	15
<b>Guanajuato</b>								
2005	332	136	39	12	9	10	61	65
2006	352	146	43	18	12	17	54	62
2007	406	147	52	19	19	20	67	82
2008	451	150	75	26	28	26	66	80
2009	475	161	82	22	27	31	60	92
2010	513	172	94	24	26	38	62	97
2011	559	177	106	23	36	42	69	106
2012	631	187	117	28	49	55	82	113
2013	685	203	121	35	53	63	88	122
2014	719	214	134	35	57	67	86	126
2015	777	239	140	41	65	66	87	139
2016	865	244	150	49	82	85	97	158
2017	940	262	142	59	93	92	107	185
2018 <sup>2/</sup>	1 005	277	137	60	102	108	114	207

1/ Los investigadores que se evalúan, inician su vigencia en el siguiente año, de acuerdo con el Reglamento del Sistema Nacional de Investigadores.

2/ Para 2018 es el número de investigadores que están vigentes a partir del 1 de enero de 2018.

Fuente: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

## Sistema Nacional de Investigadores por área de la ciencia y entidad federativa<sup>1/</sup>

(Número)

(Continuación)

Entidad federativa y año	Total	Área						
		I Ciencias físico matemáticas y de la tierra	II Biología y química	III Medicina y ciencias de la salud	IV Humanidades y ciencias de la conducta	V Ciencias sociales	VI Biotecnología y ciencias agropecuarias	VII Ingeniería
<b>Guerrero</b>								
2005	24	1	2	0	6	6	8	1
2006	27	3	2	1	6	5	9	1
2007	39	6	2	1	8	7	13	2
2008	40	8	1	1	7	10	12	1
2009	40	7	0	3	7	10	11	2
2010	46	7	1	6	5	13	13	1
2011	48	9	1	8	6	13	10	1
2012	63	12	3	13	9	13	13	0
2013	77	12	7	13	11	13	17	4
2014	91	13	13	18	16	10	16	5
2015	99	11	14	20	18	12	20	4
2016	113	12	13	29	20	14	21	4
2017	138	14	11	39	20	21	28	5
2018 <sup>2/</sup>	150	21	11	42	17	23	29	7
<b>Hidalgo</b>								
2005	126	21	41	5	14	12	17	16
2006	151	21	46	3	17	15	29	20
2007	176	24	53	6	20	14	33	26
2008	187	30	55	7	19	15	30	31
2009	187	28	52	4	15	24	30	34
2010	188	23	51	9	14	27	24	40
2011	199	23	54	11	19	30	23	39
2012	231	31	56	14	23	28	36	43
2013	239	30	55	15	23	34	37	45
2014	281	37	57	16	26	46	45	54
2015	321	44	61	19	29	49	55	64
2016	362	48	59	20	32	60	64	79
2017	386	45	57	21	35	63	81	84
2018 <sup>2/</sup>	415	46	54	19	44	77	82	93
<b>Jalisco</b>								
2005	504	39	31	109	114	97	45	69
2006	573	51	36	129	131	109	52	65
2007	683	64	57	136	165	124	61	76
2008	742	74	73	129	182	133	62	89
2009	840	83	98	136	189	171	61	102
2010	883	80	105	139	196	181	67	115
2011	919	75	108	154	203	190	68	121
2012	970	87	106	172	215	190	75	125
2013	1 001	87	104	185	220	198	77	130
2014	1 084	96	124	199	231	222	77	135
2015	1 191	100	145	215	255	246	83	147
2016	1 286	108	158	238	266	273	91	152
2017	1 466	125	156	289	299	307	106	184
2018 <sup>2/</sup>	1 590	138	157	313	323	325	128	206
<b>México</b>								
2005	575	54	57	17	88	70	224	65
2006	692	59	72	20	98	101	259	83
2007	800	76	79	28	111	135	280	91
2008	838	80	86	26	112	162	286	86
2009	936	87	105	23	129	192	295	105
2010	995	94	116	27	132	201	308	117
2011	1 016	93	124	28	147	188	313	123
2012	1 041	94	122	36	147	197	331	114
2013	1 110	106	132	41	160	222	334	115
2014	1 203	115	152	47	174	251	340	124
2015	1 359	128	184	51	194	286	360	156
2016	1 456	135	177	65	230	313	366	170
2017	1 557	138	184	71	246	335	403	180
2018 <sup>2/</sup>	1 608	151	192	71	252	349	424	169

1/ Los investigadores que se evalúan, inician su vigencia en el siguiente año, de acuerdo con el Reglamento del Sistema Nacional de Investigadores.

2/ Para 2018 es el número de investigadores que están vigentes a partir del 1 de enero de 2018.

Fuente: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

### Sistema Nacional de Investigadores por área de la ciencia y entidad federativa<sup>1/</sup>

(Número)

(Continuación)

Entidad federativa y año	Total	Área						
		I Ciencias físico matemáticas y de la tierra	II Biología y química	III Medicina y ciencias de la salud	IV Humanidades y ciencias de la conducta	V Ciencias sociales	VI Biotecnología y ciencias agropecuarias	VII Ingeniería
<b>Michoacán</b>								
2005	272	72	37	6	60	24	28	45
2006	327	78	43	8	76	31	36	55
2007	386	90	49	8	89	42	40	68
2008	417	94	57	12	88	50	43	73
2009	453	108	66	11	87	60	47	74
2010	489	104	73	11	94	75	53	79
2011	517	114	77	12	105	74	53	82
2012	531	115	77	11	122	72	53	81
2013	574	122	81	14	130	85	57	85
2014	624	135	95	14	137	100	54	89
2015	681	150	103	17	143	108	61	99
2016	710	155	104	13	145	119	55	119
2017	748	163	112	14	156	113	70	120
2018 <sup>2/</sup>	764	162	110	12	166	109	82	123
<b>Morelos</b>								
2005	614	98	164	61	57	39	73	122
2006	679	107	177	70	61	48	79	137
2007	754	120	197	77	68	49	91	152
2008	751	120	207	78	65	54	86	141
2009	788	123	228	87	67	62	79	142
2010	820	113	242	91	68	62	86	158
2011	853	117	258	92	66	60	91	169
2012	894	127	262	100	67	63	98	177
2013	901	129	257	114	67	65	105	164
2014	941	125	279	127	72	70	103	165
2015	999	146	288	144	82	72	93	174
2016	1 034	147	284	160	84	79	108	172
2017	1 105	148	288	191	88	82	117	191
2018 <sup>2/</sup>	1 122	152	281	192	88	87	131	191
<b>Nayarit</b>								
2005	16	0	0	0	0	1	14	1
2006	14	0	1	0	0	1	12	0
2007	17	0	2	2	0	3	10	0
2008	21	0	4	2	0	4	11	0
2009	29	0	3	2	1	9	13	1
2010	39	0	4	4	3	8	19	1
2011	50	0	5	4	3	9	23	6
2012	66	2	8	4	4	13	29	6
2013	88	4	15	4	5	16	37	7
2014	107	5	16	7	7	22	44	6
2015	119	7	19	8	7	23	48	7
2016	119	7	13	7	10	26	48	8
2017	128	7	12	10	10	25	53	11
2018 <sup>2/</sup>	139	7	15	12	10	27	59	9
<b>Nuevo León</b>								
2005	303	19	47	36	23	49	48	81
2006	387	25	50	56	36	69	53	98
2007	441	28	59	70	40	83	55	106
2008	495	38	65	71	52	102	56	111
2009	549	46	71	68	65	119	56	124
2010	617	48	84	76	68	127	68	146
2011	663	47	91	90	71	135	74	155
2012	692	56	87	95	79	125	91	159
2013	770	70	97	100	88	132	107	176
2014	856	73	107	117	96	146	117	200
2015	959	82	110	144	104	158	129	232
2016	1 043	87	112	180	116	170	143	235
2017	1 216	99	126	207	130	204	169	281
2018 <sup>2/</sup>	1 325	112	148	220	143	222	176	304
<b>Oaxaca</b>								
2005	84	13	19	1	13	9	18	11
2006	94	19	18	1	17	11	19	9
2007	120	26	22	1	20	13	25	13
2008	133	28	24	1	24	15	25	16
2009	149	27	29	3	25	18	22	25
2010	182	29	35	2	28	27	30	31
2011	198	31	39	2	30	23	37	36
2012	229	37	47	4	31	24	44	42
2013	236	45	48	6	29	24	48	36
2014	241	45	51	8	27	29	46	35
2015	273	47	52	11	26	38	60	39
2016	297	52	55	14	29	44	64	39
2017	312	54	53	20	34	46	67	38
2018 <sup>2/</sup>	312	48	46	17	43	49	70	39

1/ Los investigadores que se evalúan, inician su vigencia en el siguiente año, de acuerdo con el Reglamento del Sistema Nacional de Investigadores.

2/ Para 2018 es el número de investigadores que están vigentes a partir del 1 de enero de 2018.

Fuente: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

Sistema Nacional de Investigadores por área de la ciencia y entidad federativa<sup>1/</sup>

(Número)

(Continuación)

Entidad federativa y año	Total	Área						
		I Ciencias físico matemáticas y de la tierra	II Biología y química	III Medicina y ciencias de la salud	IV Humanidades y ciencias de la conducta	V Ciencias sociales	VI Biotecnología y ciencias agropecuarias	VII Ingeniería
<b>Puebla</b>								
2005	465	152	43	20	79	52	19	100
2006	495	153	45	20	95	54	19	109
2007	528	157	47	24	100	60	22	118
2008	539	169	49	22	97	66	23	113
2009	584	176	60	28	94	80	21	125
2010	596	178	57	33	95	85	25	123
2011	630	184	60	35	107	82	31	131
2012	692	200	68	34	113	98	38	141
2013	740	219	80	33	115	115	39	139
2014	799	239	94	34	119	129	42	142
2015	868	245	97	40	132	143	57	154
2016	936	254	103	47	151	156	60	165
2017	1 017	261	103	60	168	179	73	173
2018 <sup>2/</sup>	1 070	282	101	68	173	189	78	179
<b>Querétaro</b>								
2005	252	50	40	20	23	10	31	78
2006	255	52	44	18	20	12	32	77
2007	279	55	45	19	26	11	38	85
2008	301	55	53	22	29	15	40	87
2009	353	64	61	25	30	24	44	105
2010	386	62	71	23	27	26	45	132
2011	422	65	72	23	32	25	52	153
2012	464	75	82	30	37	27	52	161
2013	487	82	80	32	36	33	63	161
2014	548	93	86	39	48	46	70	166
2015	623	108	88	39	57	55	79	197
2016	657	109	103	38	62	63	83	199
2017	719	129	101	45	64	74	96	210
2018 <sup>2/</sup>	752	142	103	48	69	73	98	219
<b>Quintana Roo</b>								
2005	35	5	22	0	4	1	2	1
2006	42	6	24	0	4	5	2	1
2007	48	7	25	0	5	7	2	2
2008	62	9	36	0	4	8	2	3
2009	69	15	32	0	6	11	1	4
2010	75	8	37	0	7	16	0	7
2011	87	11	38	1	10	18	1	8
2012	95	7	43	1	13	21	3	7
2013	110	11	43	2	15	26	6	7
2014	126	9	45	2	20	30	9	11
2015	129	13	47	1	20	32	4	12
2016	134	14	47	1	21	36	4	11
2017	151	22	50	2	17	39	4	17
2018 <sup>2/</sup>	160	22	48	3	17	49	6	15
<b>San Luis Potosí</b>								
2005	201	59	20	21	12	7	29	53
2006	220	58	25	25	15	12	18	67
2007	251	70	26	25	22	14	22	72
2008	280	70	36	21	30	19	33	71
2009	313	73	43	24	36	25	37	75
2010	343	71	52	30	36	28	39	87
2011	368	81	47	38	36	31	44	91
2012	426	92	59	43	50	35	46	101
2013	445	81	58	46	55	39	61	105
2014	509	96	73	53	56	45	67	119
2015	573	107	90	61	62	48	73	132
2016	628	122	97	65	69	52	79	144
2017	693	142	104	75	77	57	92	146
2018 <sup>2/</sup>	717	147	104	76	86	56	102	146

1/ Los investigadores que se evalúan, inician su vigencia en el siguiente año, de acuerdo con el Reglamento del Sistema Nacional de Investigadores.

2/ Para 2018 es el número de investigadores que están vigentes a partir del 1 de enero de 2018.

Fuente: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

## Sistema Nacional de Investigadores por área de la ciencia y entidad federativa<sup>1/</sup>

(Número)

(Continuación)

Entidad federativa y año	Total	Área						
		I Ciencias físico matemáticas y de la tierra	II Biología y química	III Medicina y ciencias de la salud	IV Humanidades y ciencias de la conducta	V Ciencias sociales	VI Biotecnología y ciencias agropecuarias	VII Ingeniería
<b>Sinaloa</b>								
2005	88	10	15	5	14	20	22	2
2006	123	15	19	8	15	33	31	2
2007	146	18	19	10	19	45	33	2
2008	180	19	28	7	25	51	44	6
2009	193	21	27	3	31	60	43	8
2010	218	23	28	6	33	62	55	11
2011	232	24	28	12	35	68	54	11
2012	249	31	31	12	33	62	65	15
2013	283	37	34	16	38	66	71	21
2014	340	42	40	20	47	80	89	22
2015	358	41	47	22	46	83	93	26
2016	389	48	49	24	55	78	102	33
2017	420	53	49	26	62	77	117	36
2018 <sup>2/</sup>	456	51	53	33	69	76	135	39
<b>Sonora</b>								
2005	187	57	22	9	26	12	43	18
2006	212	56	23	7	25	24	55	22
2007	250	64	28	9	30	27	64	28
2008	280	71	28	9	32	36	71	33
2009	301	79	32	10	39	34	74	33
2010	341	89	36	14	41	39	83	39
2011	386	92	41	16	45	41	100	51
2012	407	97	40	16	49	43	101	61
2013	421	94	43	17	52	49	112	54
2014	454	103	53	17	54	63	110	54
2015	519	110	63	21	67	73	122	63
2016	559	114	69	21	78	73	136	68
2017	597	117	73	28	83	75	139	82
2018 <sup>2/</sup>	628	120	75	28	94	83	145	83
<b>Tabasco</b>								
2005	47	10	5	2	2	4	19	5
2006	67	12	9	4	4	8	24	6
2007	77	14	8	5	4	10	26	10
2008	80	16	6	3	3	12	31	9
2009	83	13	8	2	2	14	34	10
2010	86	13	10	3	1	12	35	12
2011	90	13	9	4	3	10	36	15
2012	105	14	10	8	5	12	40	16
2013	112	15	12	8	7	16	41	13
2014	131	17	18	8	11	18	43	16
2015	158	18	20	11	13	28	46	22
2016	165	22	20	11	14	25	48	25
2017	192	25	24	15	14	24	55	35
2018 <sup>2/</sup>	198	25	23	14	16	22	62	36
<b>Tamaulipas</b>								
2005	70	7	6	1	7	4	32	13
2006	85	7	7	3	12	4	31	21
2007	110	7	12	4	16	9	35	27
2008	123	6	13	4	18	13	38	31
2009	142	7	17	4	16	15	40	43
2010	154	10	15	7	15	19	42	46
2011	166	13	16	5	17	18	46	51
2012	176	13	10	5	20	23	53	52
2013	162	9	10	6	17	27	46	47
2014	177	8	9	7	19	37	49	48
2015	195	11	7	11	19	41	54	52
2016	231	15	11	13	30	45	65	52
2017	261	24	12	17	34	47	71	56
2018 <sup>2/</sup>	287	23	14	15	40	53	79	63

1/ Los investigadores que se evalúan, inician su vigencia en el siguiente año, de acuerdo con el Reglamento del Sistema Nacional de Investigadores.

2/ Para 2018 es el número de investigadores que están vigentes a partir del 1 de enero de 2018.

Fuente: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

## Sistema Nacional de Investigadores por área de la ciencia y entidad federativa<sup>1/</sup>

(Número)

(Concluye)

Entidad federativa y año	Total	Área						
		I Ciencias físico matemáticas y de la tierra	II Biología y química	III Medicina y ciencias de la salud	IV Humanidades y ciencias de la conducta	V Ciencias sociales	VI Biotecnología y ciencias agropecuarias	VII Ingeniería
<b>Tlaxcala</b>								
2005	37	1	12	2	4	11	4	3
2006	48	4	12	2	5	13	6	6
2007	69	3	21	3	9	17	7	9
2008	70	4	22	2	9	19	8	6
2009	83	5	24	2	11	21	12	8
2010	89	6	30	3	9	26	7	8
2011	103	4	32	3	12	26	11	15
2012	106	4	32	3	16	21	16	14
2013	115	5	33	1	15	27	17	17
2014	128	4	38	1	21	30	19	15
2015	144	8	42	2	20	36	21	15
2016	151	9	47	2	24	34	22	13
2017	170	12	50	4	28	39	20	17
2018 <sup>2/</sup>	168	12	43	5	28	39	23	18
<b>Veracruz</b>								
2005	230	12	73	2	55	28	40	20
2006	267	14	88	4	60	32	46	23
2007	308	20	96	8	61	42	50	31
2008	351	26	104	10	70	54	55	32
2009	409	27	118	13	75	71	67	38
2010	463	32	135	15	88	77	73	43
2011	503	34	147	18	95	81	77	51
2012	509	36	151	20	88	78	82	54
2013	586	42	167	21	112	74	108	62
2014	629	42	171	25	126	86	114	65
2015	707	53	200	31	138	87	124	74
2016	738	61	184	36	155	96	131	75
2017	771	63	181	39	153	110	137	88
2018 <sup>2/</sup>	773	54	175	41	157	108	147	91
<b>Yucatán</b>								
2005	212	32	44	10	38	14	48	26
2006	215	21	44	12	45	13	59	21
2007	272	42	49	16	53	14	67	31
2008	305	50	60	17	53	14	78	33
2009	341	54	72	15	59	14	86	41
2010	377	52	88	20	58	18	98	43
2011	410	51	98	24	61	22	108	46
2012	423	56	93	24	64	25	111	50
2013	466	61	108	28	71	27	113	58
2014	511	71	113	31	78	33	121	64
2015	549	68	123	35	87	35	127	74
2016	591	81	126	35	94	36	136	83
2017	648	82	145	36	106	44	140	95
2018 <sup>2/</sup>	659	88	135	37	116	47	141	95
<b>Zacatecas</b>								
2005	72	14	6	6	16	11	9	10
2006	84	15	9	6	17	14	12	11
2007	92	17	10	5	19	16	13	12
2008	105	22	11	4	23	20	12	13
2009	129	29	12	5	26	24	17	16
2010	142	29	14	3	30	24	20	22
2011	150	29	11	6	34	26	22	22
2012	150	30	10	7	35	23	23	22
2013	168	32	14	6	37	28	27	24
2014	185	35	16	7	40	30	29	28
2015	199	39	12	10	45	35	28	30
2016	199	35	13	13	44	36	24	34
2017	228	38	12	16	53	41	25	43
2018 <sup>2/</sup>	253	46	9	18	58	43	29	50
<b>No especificado<sup>3/</sup></b>								
2005	161	38	26	17	21	21	13	25
2006	178	27	40	29	14	23	19	26
2007	0	0	0	0	0	0	0	0
2008	520	91	123	48	53	90	51	64
2009	384	75	142	34	25	44	21	43
2010	558	116	191	48	35	45	40	83
2011	591	136	191	55	32	40	34	103
2012	0	0	0	0	0	0	0	0
2013	707	154	219	83	29	53	51	118
2014	821	204	248	99	41	61	49	119
2015	1 024	262	299	105	70	88	61	139
2016	1 425	337	389	165	117	131	111	175
2017	1 586	353	405	200	139	159	129	201
2018 <sup>2/</sup>	1 645	341	410	221	138	171	141	223

1/ Los investigadores que se evalúan, inician su vigencia en el siguiente año, de acuerdo con el Reglamento del Sistema Nacional de Investigadores.

2/ Para 2018 es el número de investigadores que están vigentes a partir del 1 de enero de 2018.

3/ Para 2008, se contabilizan 173 investigadores que trabajan en instituciones del extranjero.

Fuente: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

COMPARACIONES  
INTERNACIONALES DE  
VARIABLES E INDICADORES  
SELECCIONADOS

## Inversión en ciencia y tecnología e investigadores en países seleccionados de la OCDE<sup>1/</sup>

(Continúa)

Concepto/año	México	EUA	Canadá	Alemania	España	Japón	Italia	Reino Unido	Francia
<b>Gasto interno en investigación científica y desarrollo experimental<sup>2/</sup></b> <b>(% del PIB base 2013=100)</b>									
1995	<b>0.26</b>	2.40	1.66	2.13	0.77	2.66	0.94	1.79	2.23
2000	<b>0.31</b>	2.62	1.86	2.39	0.88	2.91	1.01	1.63	2.08
2005	<b>0.40</b>	2.51	1.98	2.42	1.10	3.18	1.05	1.56	2.04
2006	<b>0.38</b>	2.55	1.95	2.46	1.17	3.28	1.09	1.59	2.05
2007	<b>0.43</b>	2.63	1.91	2.45	1.23	3.34	1.13	1.63	2.02
2008	<b>0.47</b>	2.77	1.86	2.60	1.32	3.34	1.16	1.63	2.06
2009	<b>0.52</b>	2.82	1.92	2.73	1.35	3.23	1.22	1.69	2.21
2010	<b>0.53</b>	2.74	1.83	2.71	1.35	3.14	1.22	1.67	2.18
2011	<b>0.51</b>	2.77	1.79	2.80	1.33	3.24	1.21	1.67	2.19
2012	<b>0.49</b>	2.69	1.78	2.87	1.29	3.21	1.27	1.60	2.23
2013	<b>0.50</b>	2.72	1.71	2.82	1.27	3.31	1.31	1.65	2.24
2014	<b>0.53</b>	2.73	1.72	2.87	1.24	3.40	1.34	1.67	2.28
2015	<b>0.52</b>	2.74	1.65	2.92	1.22	3.28	1.34	1.67	2.27
2016	<b>0.49</b>	2.74	1.60	2.94	1.19	3.14	1.29	1.69	2.25
<b>% financiado<sup>3/</sup> por:</b>									
<b>- El Estado</b>									
1995	<b>66.2</b>	35.4	35.9	37.9	43.6	20.9	53.0	32.8	41.9
2000	<b>63.0</b>	26.2	29.3	31.4	38.6	19.6		30.2	38.7
2005	<b>49.2</b>	30.8	31.8	28.4	43.0	16.8	50.7	32.7	38.6
2006	<b>50.8</b>	29.9	31.1	27.5	42.5	16.2	47.0	31.9	38.5
2007	<b>54.4</b>	29.2	32.0	27.5	43.7	15.6	44.3	30.9	38.1
2008	<b>58.1</b>	30.4	34.0	28.4	45.6	15.6	42.0	30.7	38.9
2009	<b>56.3</b>	32.7	34.6	29.8	47.1	17.7	42.1	32.6	38.7
2010	<b>62.4</b>	32.6	34.9	30.4	46.6	17.2	41.6	32.3	37.1
2011	<b>62.9</b>	31.3	33.8	29.9	44.5	16.4	41.9	30.5	35.1
2012	<b>67.8</b>	29.6	34.1	29.2	43.1	16.8	42.5	28.7	35.4
2013	<b>70.8</b>	27.5	33.8	29.1	41.6	17.3	41.4	29.1	35.3
2014	<b>71.8</b>	25.9	32.1	28.7	41.4	16.0	39.7	28.4	34.3
2015	<b>70.3</b>	25.5	32.2	27.9	40.9	15.4	38.0	27.7	34.8
2016	<b>67.4</b>	25.1	33.1			15.0			
<b>- La industria</b>									
1995	<b>17.6</b>	60.2	45.7	60.0	44.5	72.3	41.7	48.2	48.3
2000	<b>29.5</b>	69.0	44.9	66.0	49.7	72.4		48.3	52.5
2005	<b>41.5</b>	63.3	49.3	67.6	46.3	76.1	39.7	42.1	51.9
2006	<b>44.3</b>	64.3	51.2	68.3	47.1	77.1	40.4	45.2	52.3
2007	<b>38.9</b>	64.9	49.2	68.1	45.5	77.7	42.0	46.0	52.3
2008	<b>33.1</b>	63.5	49.5	67.3	45.0	78.2	45.9	45.4	50.8
2009	<b>33.8</b>	57.9	48.5	66.1	43.4	75.3	44.2	44.5	52.3
2010	<b>32.8</b>	56.9	47.2	65.5	43.0	75.9	44.7	44.0	53.5
2011	<b>32.4</b>	58.4	49.1	65.6	44.3	76.5	45.1	45.9	55.0
2012	<b>24.5</b>	59.5	47.4	66.1	45.6	76.1	44.3	45.6	55.3
2013	<b>20.9</b>	61.1	46.7	65.4	46.3	75.5	45.2	46.2	55.1
2014	<b>19.4</b>	62.0	45.8	66.0	46.4	77.3	47.3	48.0	54.5
2015	<b>19.7</b>	62.4	41.6	65.6	45.8	78.0	50.0	49.0	54.0
2016	<b>20.7</b>	62.3	40.6			78.1			
<b>Por habitante a precios corrientes<sup>4/</sup> (dólares)</b>									
1995	<b>20.5</b>	690.5	387.9	494.3	125.8	610.8	205.5	377.2	461.4
2000	<b>33.3</b>	954.4	545.7	658.8	190.6	779.9	271.7	427.0	546.5
2005	<b>49.9</b>	1108.6	716.1	785.2	303.5	1007.4	313.5	507.2	626.1
2006	<b>50.4</b>	1182.4	740.7	853.6	361.6	1085.3	349.8	547.2	665.8
2007	<b>60.8</b>	1260.6	752.8	905.6	402.3	1152.4	382.7	574.1	690.5
2008	<b>70.0</b>	1337.2	749.3	1004.1	440.5	1161.5	409.1	591.1	723.9
2009	<b>75.0</b>	1322.8	745.7	1027.6	437.6	1072.7	418.0	585.0	767.7
2010	<b>81.3</b>	1323.7	732.3	1084.2	431.4	1098.2	424.6	598.7	783.5
2011	<b>84.5</b>	1377.0	744.6	1193.5	425.0	1160.8	434.8	612.8	821.2
2012	<b>83.7</b>	1381.6	748.7	1249.5	412.0	1194.2	454.4	604.2	839.7
2013	<b>86.9</b>	1436.7	754.0	1276.0	413.8	1293.1	469.3	647.9	884.8
2014	<b>96.2</b>	1494.1	781.9	1352.9	416.7	1333.8	484.4	678.2	913.9
2015	<b>94.0</b>	1546.2	736.0	1394.6	425.0	1336.2	491.2	696.4	919.7
2016	<b>90.2</b>	1580.4	718.5	1438.8	432.1	1330.0	493.4	719.7	929.8

1/ Algunos datos pueden diferir de lo publicado en informes anteriores, por ser estimaciones nacionales o de la OCDE y se actualizan semestralmente por la fuente. Los espacios en blanco son porque la fuente no reportó información. Para México, los datos de 2007-2016 se calcularon de acuerdo a la versión 2015 del Manual Frascati de la OCDE, el cual especifica se contabilice como investigación científica y desarrollo experimental el trabajo realizado por estudiantes de doctorado y maestría.

2/ Se refiere a la inversión total en investigación científica y desarrollo experimental realizada por todos los sectores económicos del país.

3/ La suma de los parciales no totaliza el 100 por ciento, debido a que se incluyen solo los sectores más representativos.

4/ Conversión utilizando la paridad del poder adquisitivo de cada país publicada por la OCDE.

Fuente: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). Main Science and Technology Indicators 2017/2. Para México estimación del CONACYT.

<http://www.oecd.org/sti/msti.htm>

## Inversión en ciencia y tecnología e investigadores en países seleccionados de la OCDE<sup>1/</sup>

(Concluye)

Concepto/año	México	EUA	Canadá	Alemania	España	Japón	Italia	Reino Unido	Francia
<b>Asignación presupuestaria pública para investigación científica y desarrollo experimental<sup>2/</sup> (% del PIB base 2013=100)</b>									
1995	0.18	0.90	0.56	0.85	0.47	0.50	0.54	0.72	1.08
2000	0.21	0.81	0.51	0.77	0.59	0.62	0.62	0.61	0.93
2005	0.22	1.00	0.58	0.75	0.53	0.68	0.64	0.62	0.94
2006	0.22	0.98	0.56	0.74	0.67	0.68	0.59	0.61	0.79
2007	0.21	0.98	0.58	0.74	0.74	0.66	0.62	0.61	0.73
2008	0.24	0.98	0.59	0.77	0.75	0.69	0.61	0.59	0.85
2009	0.26	1.14	0.65	0.88	0.81	0.73	0.62	0.62	0.90
2010	0.30	1.00	0.62	0.89	0.77	0.72	0.60	0.59	0.82
2011	0.29	0.93	0.54	0.88	0.68	0.75	0.56	0.56	0.82
2012	0.29	0.89	0.53	0.87	0.59	0.75	0.55	0.54	0.73
2013	0.31	0.79	0.53	0.90	0.55	0.72	0.53	0.57	0.71
2014	0.34	0.78	0.49	0.87	0.56	0.71	0.52	0.56	0.69
2015	0.32	0.76	0.50	0.87	0.56	0.65	0.51	0.54	0.65
2016	0.29	0.81		0.87	0.54	0.64	0.52	0.52	0.63
2017	0.25	0.78		0.89		0.64			
<b>Investigadores equivalente a tiempo completo</b>									
1995	19 434	795 274	87 380	231 128	47 342	551 990	75 536	145 673	151 249
2000	22 228	983 259	107 900	257 874	76 670	647 572	66 110	170 554	172 070
2005	43 922	1 101 105	136 700	272 148	109 720	680 631	82 489	248 599	202 507
2006	36 325	1 130 233	140 660	279 822	115 798	684 884	88 430	254 009	210 591
2007	37 949	1 133 583	151 330	290 853	122 624	684 311	93 000	252 651	221 851
2008	37 639	1 190 957	157 200	302 641	130 986	656 676	95 766	251 932	227 679
2009	42 973	1 251 410	150 220	317 307	133 803	655 530	101 840	256 124	234 366
2010	38 497	1 198 777	158 660	327 996	134 653	656 032	103 424	256 585	243 533
2011	39 826	1 253 100	165 100	338 689	130 235	656 651	106 151	251 358	249 247
2012	29 094	1 264 199	161 600	352 419	126 778	646 347	110 695	256 156	258 913
2013	29 921	1 305 862	163 180	354 463	123 225	660 489	116 163	267 699	265 466
2014	31 417	1 351 903	162 090	351 923	122 235	682 935	118 183	276 584	271 772
2015	32 987	1 379 977		387 982	122 437	662 071	125 875	284 483	277 631
2016	34 637			400 821	126 051	665 566	126 674	291 416	
<b>Investigadores por cada 10 000 integrantes de la fuerza de trabajo</b>									
1995	5	59	59	59	29	83	32	52	60
2000	6	68	68	65	42	96	28	59	64
2005	10	73	79	66	52	102	34	83	72
2006	8	74	80	68	53	103	36	83	74
2007	8	73	85	70	55	102	38	82	78
2008	8	77	86	73	57	98	39	81	80
2009	9	80	82	76	58	99	41	82	82
2010	8	77	86	79	58	99	42	81	85
2011	8	81	88	82	56	100	43	79	86
2012	6	81	86	85	54	99	44	80	89
2013	6	83	85	85	53	100	46	83	90
2014	6	86	84	84	53	104	46	85	92
2015	6	87		92	53	100	49	86	94
2016	6			93	55	100	49	88	

1/ Algunos datos pueden diferir de lo publicado en informes anteriores, ya que son estimaciones nacionales o de la OCDE y son actualizados semestralmente por la fuente. Los espacios reportados en blanco obedecen a que la fuente no reportó información.

2/ Para Estados Unidos de América excluye parcial o totalmente el gasto de capital e incorpora solo al Gobierno Federal; Canadá, incluye únicamente al Gobierno Federal; y para Japón excluye la investigación en ciencias sociales y humanidades.

Fuente: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). Main Science and Technology Indicators 2017/2. Para México, estimaciones del CONACYT.

<http://www.oecd.org/sti/msti.htm>

## Balanza de pagos de tecnología en países seleccionados de la OCDE<sup>1/</sup>

(Millones de dólares)

Concepto/año	México	EUA	Canadá	Alemania	España	Japón	Italia	Reino Unido	Francia
<b>Ingresos</b>									
1994	97.2	26 712.0	1 191.4	8 157.0		4 521.4	2 545.0	3 729.6	1 862.7
1995	114.3	30 289.0	1 283.1	10 632.6		5 975.8	3 050.7	4 218.3	2 170.3
2000	43.1	43 233.0	3 143.2	13 583.0	2 388.4	9 816.2	2 806.6	19 926.4	2 741.8
2005	69.5	74 826.0	2 652.3	31 372.2	4 434.8	18 402.5	4 265.2	29 001.9	
2006	81.2	75 699.0	2 498.3	34 106.9	5 729.5	20 448.8	4 968.0	30 179.2	
2007	94.4	85 930.0	3 139.4	40 988.9	6 625.4	21 080.2	5 737.3	33 343.2	
2008	96.9	94 453.0	2 754.3	49 613.7	17 921.0	21 531.4	11 178.9	33 796.2	
2009	94.3	93 949.0	2 306.9	48 566.1	15 807.7	21 538.2	8 848.3	29 527.1	
2010	87.8	100 569.0	3 000.5	58 245.5	15 064.2	27 758.5	10 277.0	31 119.7	
2011	96.4	119 936.0	2 652.8	69 604.0	17 702.9	29 887.2	12 177.7	35 653.8	
2012	79.7	122 658.0	2 637.1	71 205.8	16 125.7	34 102.4	13 841.8	39 559.5	
2013	199.1	125 519.0	2 620.9	68 357.4	16 171.1	34 788.2	14 383.6	41 547.0	
2014	194.0	134 325.0		75 809.6	19 187.6	34 549.4	15 144.3	45 790.1	
2015	192.2	130 834.0		71 836.5	17 099.8	32 631.4	13 239.9	41 060.6	
<b>Egresos</b>									
1994	592.6	5 852.0	916.1	10 099.8		3 626.8	3 448.7	3 175.6	2 543.2
1995	484.2	6 919.0	1 007.7	13 169.6		4 164.5	3 436.8	3 530.2	2 987.8
2000	406.7	16 468.0	1 280.0	18 215.4	3 664.7	4 113.4	3 505.4	9 218.8	2 644.2
2005	1 847.7	31 851.0	1 207.3	29 087.7	6 333.1	6 384.7	4 553.2	13 949.1	
2006	1 632.1	42 994.0	1 225.4	30 608.1	7 106.8	6 065.3	3 989.9	15 227.6	
2007	1 388.5	50 128.0	1 527.8	37 318.1	9 234.2	6 033.9	4 619.3	17 153.8	
2008	925.8	57 509.0	1 042.1	41 529.3	14 278.2	5 805.4	15 611.4	18 205.2	
2009	1 822.5	61 884.0	823.2	40 078.2	11 422.7	5 716.6	13 328.5	17 207.8	
2010	656.4	69 577.0	565.9	45 207.9	10 764.8	6 038.6	13 865.5	18 435.4	
2011	772.6	81 826.0	764.0	53 846.8	11 989.8	5 197.0	15 201.5	17 826.1	
2012	556.5	84 168.0	892.7	55 773.3	10 592.1	5 622.7	12 806.8	18 598.9	
2013	523.9	87 920.0	1 227.4	55 232.7	9 542.3	5 919.8	14 274.5	21 788.1	
2014	459.2	90 459.0		57 025.7	10 729.6	4 842.6	14 238.3	22 995.4	
2015	326.5	88 891.0		53 734.3	10 097.3	4 978.7	12 015.7	21 280.4	
<b>Saldo<sup>2/</sup></b>									
1994	-495.4	20 860.0	275.3	-1 942.8		894.6	-903.6	554.0	-680.5
1995	-369.8	23 370.0	275.4	-2 537.0		1 811.2	-386.1	688.1	-817.5
2000	-363.6	26 765.0	1 863.2	-4 632.4	-1 276.2	5 702.8	-698.8	10 707.6	97.7
2005	-1 778.2	42 975.0	1 445.0	2 284.5	-1 898.3	12 017.8	-288.1	15 052.8	0.0
2006	-1 550.9	32 705.0	1 273.0	3 498.8	-1 377.3	14 383.5	978.0	14 951.6	0.0
2007	-1 294.1	35 802.0	1 611.6	3 670.8	-2 608.8	15 046.3	1 118.0	16 189.4	0.0
2008	-828.9	36 944.0	1 712.2	8 084.4	3 642.8	15 725.9	-4 432.5	15 591.0	0.0
2009	-1 728.2	32 065.0	1 483.7	8 488.0	4 384.9	15 821.6	-4 480.2	12 319.3	0.0
2010	-568.7	30 992.0	2 434.6	13 037.6	4 299.4	21 719.9	-3 588.5	12 684.3	0.0
2011	-676.2	38 110.0	1 888.8	15 757.2	5 713.0	24 690.2	-3 023.7	17 827.7	0.0
2012	-476.8	38 490.0	1 744.4	15 432.5	5 533.6	28 479.7	1 035.1	20 960.5	0.0
2013	-324.8	37 599.0	1 393.5	13 124.7	6 628.8	28 868.4	109.2	19 758.9	0.0
2014	-265.2	43 866.0		18 783.9	8 458.0	29 706.8	905.9	22 794.7	0.0
2015	-134.3	41 943.0		18 102.2	7 002.5	27 652.6	1 224.2	19 780.1	0.0

1/ Algunos datos pueden diferir de lo publicado en informes anteriores, ya que son estimaciones nacionales o de la OCDE y son actualizados semestralmente por la fuente. La balanza de pagos tecnológica es una subdivisión de la balanza de pagos, se utiliza para cuantificar todas las transacciones de intangibles (patentes, licencias y franquicias, entre otras) y de los servicios con algún contenido tecnológico (asistencia técnica). Los espacios reportados en blanco obedecen a que la fuente no reportó información.

2/ El saldo puede no coincidir con la diferencia de los ingresos y egresos, debido al redondeo de las cifras.

Fuente: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). Main Science and Technology indicators, 2017/2. Para México, estimaciones del CONACYT.

<http://www.oecd.org/sti/msti.htm>