

# INFORME GENERAL DEL ESTADO DE LA CIENCIA, LA TECNOLOGÍA Y LA INNOVACIÓN

MÉXICO 2017



**MÉXICO**  
GOBIERNO DE LA REPÚBLICA



# INFORME GENERAL DEL ESTADO DE LA CIENCIA, LA TECNOLOGÍA Y LA INNOVACIÓN

## MÉXICO 2017

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología

**Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología**  
Directorio

**Dr. Enrique Cabrero Mendoza**  
Director General

**Dra. Julia Tagüeña Parga**  
Directora Adjunta de Desarrollo Científico

**M.C. José A. Lazcano Ponce**  
Director Adjunto de Desarrollo Tecnológico e Innovación

**Dr. Federico Graef Ziehl**  
Director Adjunto de Desarrollo Regional

**Dr. Sergio Hernández Vázquez**  
Director Adjunto de Centros de Investigación

**Dr. Miguel Adolfo Guajardo Mendoza**  
Director Adjunto de Planeación y Evaluación

**Mtra. María Dolores Sánchez Soler**  
Directora Adjunta de Posgrado y Becas

**Dr. Víctor Gerardo Carreón Rodríguez**  
Oficial Mayor

**Lic. Miguel Gómez Bravo Topete**  
Titular de la Unidad de Asuntos Jurídicos

**Dr. Julio César Ponce Rodríguez**  
Coordinador de Proyectos, Comunicación  
e Información Estratégica

**Dra. Sol Ortiz García**  
Secretaria Ejecutiva de la CIBIOGEM

**Dr. Magdaleno Díaz Barrios**  
Titular del Órgano Interno de Control

Para mayor información sobre las actividades realizadas por el Conacyt,  
podrá consultar la página: [www.conacyt.mx](http://www.conacyt.mx)

© Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, Conacyt  
Av. Insurgentes Sur 1582  
Col. Crédito Constructor, C.P. 03940, Ciudad de México  
Agosto, 2017  
© Derechos reservados

# ÍNDICE

PRESENTACIÓN	7	<b>CAPÍTULO II</b>	
RECONOCIMIENTOS	8	<b>RECURSOS HUMANOS EN CIENCIA</b>	
SIGLAS Y ACRÓNIMOS	9	<b>Y TECNOLOGÍA</b>	<b>41</b>
		Introducción	43
<b>CAPÍTULO I</b>			
<b>INVERSIÓN EN ACTIVIDADES CIENTÍFICAS</b>		II.1 ACERVO DE RECURSOS HUMANOS EN CIENCIA	
<b>Y TECNOLÓGICAS</b>	<b>13</b>	Y TECNOLOGÍA	<b>45</b>
Introducción	15	Contexto general	45
		Acervo de Recursos Humanos en Ciencia	
I.1 EL GASTO EN INVESTIGACIÓN		y Tecnología (ARHCyT)	46
Y DESARROLLO EXPERIMENTAL	17		
La importancia del GIDE y su medición	17	II.2 RECURSOS HUMANOS EN CIENCIA	
Evolución del GIDE	18	Y TECNOLOGÍA	<b>50</b>
GIDE como proporción del PIB	18	Flujos de recursos humanos en ciencia	
GIDE por sector de financiamiento	18	y tecnología	50
El GIDE en el mundo	21	Contexto general	50
		Relación ingresos-egresos de educación	
I.2 GASTO FEDERAL EN CIENCIA, TECNOLOGÍA		superior	50
E INNOVACIÓN	23	Flujo hacia dentro	52
El GFCyT y su relación con el PIB y el gasto		Flujos internos por género	54
programable del sector público federal	23	Comentarios finales de los flujos de recursos	
GFCyT por ramo administrativo	24	humanos en ciencia y tecnología	56
GFCyT por actividad	27	II.3 EL SISTEMA NACIONAL DE INVESTIGADORES	
GFCyT por objetivo socio-económico	31	BASTIÓN DEL DESARROLLO CIENTÍFICO	
		Y TECNOLÓGICO DEL PAÍS	<b>57</b>
I.3 GASTO NACIONAL EN CIENCIA,		Número de investigadores SNI: Un permanente	
TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN		crecimiento	58
Y SU APORTE A LA SOCIEDAD		Presupuesto del SNI: la importancia	
DEL CONOCIMIENTO	35	de la inversión en capital humano de alto nivel	58
Contexto general	35	El SNI en perspectiva sociodemográfica	
Distribución porcentual del GNCTI		y sus principales aristas	58
por actividad	36	El SNI y su presencia en las entidades federativas	59
Distribución porcentual del GNCTI		El perfil de los investigadores del SNI	61
por sector de financiamiento	36	Núcleos de acción de los investigadores:	
		instituciones con mayor número de SNI	62
		El mundo en el SNI y el SNI en el mundo	62

<b>CAPÍTULO III</b>		<b>III.5 LA INNOVACIÓN EN MÉXICO</b>	<b>112</b>
<b>PRODUCCIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA</b>		¿Qué es la innovación?	112
<b>Y SU IMPACTO EN EL MUNDO</b>	<b>65</b>	Gasto en innovación en México	112
Introducción	67		
<b>III.1 PUBLICACIONES, DIFUSIÓN DEL QUEHACER CIENTÍFICO</b>		<b>CAPÍTULO IV</b>	
Publicaciones	69	<b>ACCIONES EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EN LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA FEDERAL</b>	<b>117</b>
Producción científica en México	69		
Citas e impacto de los artículos mexicanos por área de investigación	70	<b>IV.1 Ramo 38</b>	<b>119</b>
Impacto a nivel internacional	72	Inversión	119
Relación entre indicadores	74	Capital humano	121
Revistas mexicanas indizadas al sistema de clasificación de revistas mexicanas de ciencia y tecnología	77	Fortalecimiento al desarrollo regional	126
<b>III.2 PATENTES</b>	<b>82</b>	Transferencia y aprovechamiento del conocimiento	129
Contexto general	82	Fortalecer la infraestructura en ciencia, tecnología e innovación	131
Patentes solicitadas y otorgadas en México	83	Fortalecimiento de capacidades de ciencia y tecnología en biotecnología	131
Principales titulares de patentes en México	84	Estrategias transversales	132
Solicitudes y patentes otorgadas, de acuerdo con el sector tecnológico	85	Cooperación internacional	132
Solicitudes de patentes de mexicanos en el mundo	88	<b>CAPÍTULO V</b>	
Relación de dependencia, coeficiente de inventiva y tasa de difusión	88	<b>SEGUIMIENTO DE LAS ESTRATEGIAS DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DEL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO, 2013-2018</b>	<b>137</b>
<b>III.3 BALANZA DE PAGOS TECNOLÓGICA</b>	<b>91</b>	Contexto general	139
Contexto general	91	Alineación y estructura del PECiTI 2014-2018	139
La balanza de pagos tecnológica	92	Objetivo 1. Contribuir a que la inversión nacional en investigación científica y desarrollo tecnológico crezca anualmente y alcance uno por ciento del PIB	140
Fuentes de información: la ESIDET	93	Objetivo 2. Contribuir a la formación y fortalecimiento de capital humano de alto nivel	142
Descripción de la balanza de pagos tecnológica	93	Objetivo 3. Impulsar el desarrollo de las vocaciones y capacidades de CTI locales, para fortalecer el desarrollo regional sustentable e incluyente	144
Comparativo internacional	93	Objetivo 4. Contribuir a la generación, transferencia y aprovechamiento del conocimiento vinculando a las IES y los centros de investigación con los sectores público, social y privado	145
Conclusión	94	Objetivo 5. Fortalecer la infraestructura científica y tecnológica del país	147
<b>III.4 COMERCIO EXTERIOR DE BIENES DE ALTA TECNOLOGÍA. VISIÓN COMPARATIVA DE MÉXICO EN EL MUNDO</b>	<b>96</b>		
Principales indicadores	96		
Bienes de alta tecnología	97		
Comercio exterior de los bienes de alta tecnología	98		
Comercio de BAT. Grupos de bienes			
Enfoque producto	99		
Comercio de BAT con regiones seleccionadas	104		

<b>APÉNDICE</b>	<b>151</b>
A.1 APÉNDICE DE LA POLÍTICA DE CIENCIA ABIERTA	153
A.2 METODOLOGÍA DE CÁLCULO DEL GASTO EN INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EXPERIMENTAL (GIDE)	160
A.3 METODOLOGÍA DE CÁLCULO DEL GASTO FEDERAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA (GFCYT)	162
A.4 NOTA PARA CALCULAR EL GASTO NACIONAL EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN (GNCTI)	164
A.5 METODOLOGÍA DE CÁLCULO DEL GASTO EN INNOVACIÓN	165
A.6 METODOLOGÍA DE CÁLCULO DEL ACERVO DE RECURSOS HUMANOS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA (ARHCYT)	166
<b>ANEXOS ESTADÍSTICOS</b>	<b>171</b>
Índice del anexo estadístico	173
Definiciones	317
Páginas web de organismos de ciencia y tecnología en el mundo	329
Bibliografía	333





# PRESENTACIÓN

**M**ediante la publicación del Informe General del Estado de la Ciencia, Tecnología e Innovación (IGECTI) 2017, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt) cumple con lo establecido en el artículo décimo de la Ley de Ciencia y Tecnología, el cual establece la elaboración de un informe anual del estado que guarda la ciencia, tecnología e innovación en México.

Por primera vez, el IGECTI se publica únicamente en formato electrónico, reduciendo materiales, tiempo y costos que conlleva la impresión y distribución de la versión física. Ésta y todas las versiones anteriores del IGECTI se encuentran disponibles de manera electrónica en el Sistema Integrado de Información sobre Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación (Siicyt)<sup>1</sup>.

La presente edición del IGECTI 2017 pone a disposición de la comunidad científica, así como del público interesado, las estadísticas e indicadores nacionales sobre los recursos humanos y financieros dedicados a actividades científicas y tecnológicas; producción científica, tecnológica y de innovación; además del funcionamiento del Conacyt como órgano responsable de establecer políticas de estado en la materia, así como del seguimiento al Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación (PECiTI) 2013-2018.

Es importante destacar que existe un esfuerzo permanente por robustecer las estadísticas e indicadores en ciencia, tecnología e innovación. Para ello se realizan actividades recurrentes de revisión de índices en el seno del Comité Técnico Especializado en Estadísticas de Ciencia, Tecnología e Innovación, presidido por el Conacyt. Además, los indicadores del informe fueron elaborados tomando en consideración las recomendaciones de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), la Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología –iberoamericana e interamericana (RICYT)– y la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), para asegurar el comparativo internacional.

Por último, el Gobierno de la República está realizando esfuerzos compartidos para que todas las dependencias de la Administración Pública Federal y los tres niveles de gobierno privilegien la disponibilidad de información, con la intención de que los ciudadanos puedan retroalimentar todas las acciones del gobierno. Con ese espíritu, las estadísticas e indicadores que se reportan en este informe pueden ser un valioso instrumento para cualquier interesado en el curso de las políticas públicas de ciencia, tecnología e innovación.

<sup>1</sup> Disponible en: <http://www.siicyt.gob.mx/index.php/estadisticas/informe-general>

# RECONOCIMIENTOS

La presente edición del **Informe General del Estado de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación en México 2017**, es producto del trabajo y dedicación del personal que integra la Dirección Adjunta de Planeación y Evaluación del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt).

El Conacyt hace un reconocimiento a todas las personas y organismos que colaboraron para llevar a buen término esta publicación, tales como el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI), el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), la Secretaría de Economía (SE) y otras instituciones que aportaron información valiosa a este informe.

A continuación se listan los responsables de la recopilación, ordenamiento y análisis de la información, así como de la redacción de cada uno de los capítulos.

<b>Dirección General</b>	<b>Dr. Enrique Cabrero Mendoza</b>
<b>Coordinación General</b>	<b>Dr. Miguel Adolfo Guajardo Mendoza</b> <b>Mtro. Mauricio Francisco Coronado García</b> <b>Mtro. Gustavo Arreola Camacho</b> <b>Mtra. Evangelina Alatorre Bonilla</b> <b>Mtra. Miriam Azucena Capistrán Partida</b>
<b>Capítulo I</b>	
I.1	<b>Mtro. Gustavo Arreola Camacho</b>
I.2	<b>Ing. Marco Antonio Franco Pérez</b>
I.3	<b>Dr. Rafael Ruiz Ortega</b> <b>Lic. Erik Alejandro Díaz Vergara</b>
<b>Capítulo II</b>	
II.1	<b>Mtro. Juan Cristóbal Fierros Villanueva</b>
II.2	<b>Dr. Rafael Ruiz Ortega</b> <b>Lic. Erik Alejandro Díaz Vergara</b>
II.3	<b>Mtro. Juan Braulio Rivera Lomas</b>
<b>Capítulo III</b>	
III.1	<b>Mtro. Francisco Armando Aldama Nalda</b>
III.2	<b>Mtra. Erika Salas Tapiaa</b>
III.3	<b>Lic. Flor Eréndira Damas Valdez</b>
III.4	<b>Mtra. Alejandra Fabiola Sánchez Ortiz</b>
III.5	<b>Mtra. Cristina Hernández Ramírez</b>
<b>Capítulo IV</b>	
	<b>Lic. César Augusto Reza Díaz</b> <b>Apartado de Cátedras Conacyt</b> <b>Mtra. Lorena Archundia Navarro</b> <b>Mtra. Norma Patricia Cortés Reyes</b>
<b>Capítulo V</b>	
	<b>Lic. Eunice Mercado Lara</b> <b>Dra. Jennifer A. Voutssás Lara</b>
<b>Apéndice</b>	
A.1	<b>Lic. Eunice Mercado Lara</b>
A.2	<b>Mtro. Gustavo Arreola Camacho</b>
A.3	<b>Ing. Marco Antonio Franco Pérez</b>
A.4	<b>Dr. Rafael Ruiz Ortega</b>
A.5	<b>Mtra. Cristina Hernández Ramírez</b>
A.6	<b>Mtro. Juan Cristóbal Fierros Villanueva</b>

Asimismo, la Unidad Técnica de Proyectos, Comunicación e Información Estratégica del Conacyt apoyó en el proceso de producción editorial de este documento.

Se agradece que toda sugerencia u observación al presente informe sea dirigida al correo electrónico [indicadores@conacyt.mx](mailto:indicadores@conacyt.mx), o bien a la Dirección de Análisis Estadístico en Av. Insurgentes Sur 1582, 7° piso, Col. Crédito Constructor, CP 03940, Ciudad de México.

# SIGLAS Y ACRÓNIMOS

<i>ACTI</i>	Actividades científicas, tecnológicas y de innovación	<i>CINVESTAV</i>	Centro de Investigación y de Estudios Avanzados
<i>ACyT</i>	Actividades Científicas y Tecnológicas	<i>CIO</i>	Centro de Investigaciones en Óptica
<i>AI</i>	Actividades de Innovación	<i>CIP</i>	Clasificación Internacional de Patentes
<i>ANUIES</i>	Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior	<i>CIQA</i>	Centro de Investigación en Química Aplicada
<i>APF</i>	Administración Pública de la Federación	<i>CNDH</i>	Comisión Nacional de Derechos Humanos
<i>ARHCyT</i>	Acervo de Recursos Humanos en Ciencia y Tecnología	<i>COLEF</i>	El Colegio de la Frontera Norte
<i>BAT</i>	Bienes de Alta Tecnología	<i>COLMEX</i>	El Colegio de México
<i>BMBF</i>	Bundesministerium für Bildung und Forschung	<i>COLMICH</i>	El Colegio de Michoacán
<i>BPT</i>	Balanza de Pagos Tecnológica	<i>COLPOS</i>	Colegio de Postgraduados
<i>BUAP</i>	Benemérita Universidad Autónoma de Puebla	<i>COLSAN</i>	El Colegio de San Luis
<i>BRICS</i>	Brasil, Rusia, India, China y Sudáfrica	<i>COMIMSA</i>	Corporación Mexicana de Investigación en Materiales
<i>CAR</i>	Convenios de Administración por Resultados	<i>CONACYT</i>	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
<i>CCA</i>	Centro de Colaboración Arquitectónica	<i>CONAFOR</i>	Comisión Nacional Forestal
<i>CCPRI</i>	Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas	<i>COP</i>	Conferencia de las Partes
<i>CDI</i>	Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas	<i>CPI</i>	Centros Públicos de Investigación
<i>CDB</i>	Convenio sobre la Diversidad Biológica	<i>CRMcyT</i>	Clasificación de Revistas Mexicanas de Ciencia y Tecnología
<i>CENTRO GEO</i>	Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial	<i>CTAP</i>	Centro de Tecnología para Aguas Profundas
<i>CEDAW</i>	Convención sobre la Eliminación de todas las formas de Discriminación contra la Mujer	<i>CTI</i>	Ciencia, Tecnología e Innovación
<i>CIAD</i>	Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A.C.	<i>CyT</i>	Ciencia y Tecnología
<i>CIATEJ</i>	Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco, A.C.	<i>DAAD</i>	Servicio Alemán de Intercambio Académico
<i>CIATEQ</i>	Centro de Tecnología Avanzada	<i>DST</i>	Department of Science and Technology
<i>CICESE</i>	Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, Baja California	<i>ECOSUR</i>	El Colegio de Frontera Sur
<i>CICY</i>	Centro de Investigación Científica de Yucatán	<i>EECyT</i>	Educación y Enseñanza Científica y Técnica
<i>CIBIOGEM</i>	Comisión Intersecretarial de Bioseguridad de los Organismos Genéticamente Modificados	<i>EFcyT</i>	Enseñanza y Formación Científica y Técnica
<i>CIDE</i>	Centro de Investigación y Docencia Económicas	<i>ENGASTO</i>	Encuesta Nacional de Gasto en los Hogares
<i>CIDESI</i>	Centro de Ingeniería y Desarrollo Industrial	<i>ENOE</i>	Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo
<i>CIDETEQ</i>	Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico en Electroquímica	<i>ERC</i>	European Research Council
<i>CIESAS</i>	Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social	<i>ESIDET</i>	Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico
<i>CIISB</i>	Centro de Intercambio de Información sobre Seguridad de la Biotecnología	<i>ESRC</i>	Consejo de Investigación Económica y Social del Reino Unido
<i>CIMAT</i>	Centro de Investigación en Matemáticas	<i>EU</i>	Estados Unidos de América
<i>CIMAV</i>	Centro de Investigación en Materiales Avanzados	<i>FAO</i>	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
<i>CIMMYT</i>	Centro Internacional de Mejoramiento del Maíz y Trigo	<i>FGU</i>	Fondos Generales Universitarios
<i>CINE</i>	Clasificación Internacional Normalizada de la Educación	<i>FI</i>	Factor de Impacto
		<i>FINNOVA</i>	Fondo Sectorial de Innovación
		<i>FIT</i>	Fondo de Innovación Tecnológica
		<i>FLACSO</i>	Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales
		<i>FOMIX</i>	Fondos Mixtos
		<i>FONCICYT</i>	Fondo de Cooperación Internacional en Ciencia y Tecnología del Conacyt
		<i>FORDECYT</i>	Fondo Institucional de Fomento Regional para el Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación
		<i>GBARD</i>	Asignaciones Presupuestales del Gobierno para Investigación Científica y Desarrollo Experimental

<i>GEFCyT</i>	Gasto en Enseñanza y Formación Científica y Técnica	<i>INSP</i>	Instituto Nacional de Salud Pública
<i>GFcyT</i>	Gasto Federal en Ciencia y Tecnología	<i>IPC</i>	Clasificación Internacional de Patentes
<i>GFEECyT</i>	Gasto Federal en Educación y Enseñanza Científica y Técnica	<i>IPICYT</i>	Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica
<i>GFIDE</i>	Gasto Federal en Investigación Científica y Desarrollo Experimental	<i>IPN</i>	Instituto Politécnico Nacional
<i>GFSCyT</i>	Gasto Federal en Servicios Científicos y Tecnológicos	<i>IRM</i>	Impacto Relativo al Mundo
<i>GI</i>	Gasto en Innovación	<i>ISCED</i>	Clasificación Internacional Normalizada de la Educación
<i>GIDE</i>	Gasto en Investigación y Desarrollo Experimental	<i>ISCO</i>	International Standard Classification of Occupations
<i>GNCTI</i>	Gasto Nacional en Ciencia, Tecnología e Innovación	<i>ISI</i>	Institute for Scientific Information
<i>GPSPF</i>	Gasto Programable del Sector Público Federal	<i>ISSSTE</i>	Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores al Servicio del Estado
<i>GSCyT</i>	Gasto en Servicios Científicos y Tecnológicos	<i>ITESM</i>	Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey
<i>HS</i>	Sistema Armonizado (Harmonized System)	<i>JBEI</i>	Joint BioEnergy Institute
<i>ICE</i>	Impacto de Citas Normalizado	<i>LBOGM</i>	Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados
<i>IDE</i>	Investigación Científica y Desarrollo Experimental	<i>MIPYMES</i>	Micro, Pequeñas y Mediana Empresas
<i>IDT</i>	Investigación y Desarrollo Tecnológico	<i>MOST</i>	Ministerio de Ciencia y Tecnología de la República Popular China
<i>IDRC</i>	International Development Research Centre	<i>MSTI</i>	Principales Indicadores de Ciencia y Tecnología de la OCDE (Main Science and Technology Indicators)
<i>IES</i>	Instituciones de Educación Superior	<i>NOM</i>	Norma Oficial Mexicana
<i>IIE</i>	Instituto de Investigaciones Eléctricas	<i>NRF</i>	National Research Foundation
<i>IISUE</i>	Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación	<i>NSF</i>	National Science Foundation
<i>ILO</i>	International Labour Organization	<i>OCDE</i>	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
<i>ILSI</i>	International Life Sciences Institute	<i>OEI</i>	Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura
<i>IMMEX</i>	Industria Manufacturera, Maquiladora y de Servicios de Exportación	<i>OGM</i>	Organismo Genéticamente Modificado
<i>IMP</i>	Instituto Mexicano del Petróleo	<i>OMPI</i>	Organización Mundial de la Protección Intelectual
<i>IMPI</i>	Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial	<i>ONU</i>	Organización de las Naciones Unidas
<i>IMSS</i>	Instituto Mexicano del Seguro Social	<i>PCT</i>	Tratado de Cooperación en materia de Patentes
<i>IMT</i>	Instituto Mexicano del Transporte	<i>PEA</i>	Población Económicamente Activa
<i>IMTA</i>	Instituto Mexicano de Tecnología del Agua	<i>PECITI</i>	Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 2014-2018
<i>INADEM</i>	Instituto Nacional del Emprendedor	<i>PEF</i>	Presupuesto de Egresos de la Federación
<i>INAOE</i>	Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica	<i>PEI</i>	Programa de Innovación Tecnológica para Negocios de Alto Valor Agregado, Tecnologías Precursoras y Competitividad de las Empresas Petróleos Mexicanos
<i>INAPESCA</i>	Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura	<i>PEMEX</i>	Petróleos Mexicanos
<i>INDAUTOR</i>	Instituto Nacional del Derecho de Autor	<i>PIB</i>	Producto Interno Bruto
<i>INECC</i>	Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático	<i>PILA</i>	Programas de Investigación de Largo Aliento
<i>INECOL</i>	Instituto de Ecología	<i>PIRE</i>	Partnerships for International Research and Education
<i>INEEL</i>	Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias	<i>PND</i>	Plan Nacional de Desarrollo
<i>INEGI</i>	Instituto Nacional de Estadística y Geografía	<i>PNPC</i>	Padrón Nacional de Posgrados de Calidad
<i>INFOTEC</i>	Centro de Investigación e Innovación en Tecnologías de la Información y Comunicación	<i>PPP</i>	Paridad de Poder Adquisitivo
<i>INIFAP</i>	Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias	<i>RCEA</i>	Registro Conacyt de Evaluadores Acreditados
<i>ININ</i>	Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares	<i>REDNACECYT</i>	Red Nacional de Consejos y Organismos Estatales de Ciencia y Tecnología
<i>INIDETAM</i>	Instituto de Investigación y Desarrollo Tecnológico de la Armada de México	<i>RENIICYT</i>	Registro Nacional de Instituciones y Empresa Científicas y Tecnológicas
<i>INMEGEN</i>	Instituto Nacional de Medicina Genómica		
<i>INP</i>	Instituto Nacional de Pediatría		
<i>INSalud</i>	Institutos Nacionales de Salud		
<i>INSERM</i>	Instituto Pasteur, la Universidad de Toulouse		

<i>RENITEC</i>	Red Nacional de Innovación y Transferencia Tecnológica	<i>SITC</i>	Clasificación Estándar Internacional de Comercio (Standard International Trade Classification)
<i>RHCyT</i> <i>RHCyTC</i>	Recursos Humanos en Ciencia y Tecnología Recursos Humanos en Ciencia y Tecnología que han concluido el nivel técnico o superior y están ocupados en actividades de ciencia y tecnología	<i>SNCTI</i>	Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación
<i>RHCyTE</i>	Recursos Humanos en Ciencia y Tecnología que han concluido el nivel técnico o superior	<i>SNI</i>	Sistema Nacional de Investigadores
<i>RHCyTO</i>	Recursos Humanos en Ciencia y Tecnología que están ocupados en actividades de ciencia y tecnología	<i>SOTM</i>	Sistema Satelital en Movimiento
<i>RICYT</i>	Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología –Iberoamericana e Interamericana–	<i>STPS</i>	Secretaría del Trabajo y Previsión Social
<i>SAGARPA</i>	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación	<i>TIGIE</i>	Tarifa de la Ley de los Impuestos Generales de Importación y de Exportación
<i>SAV</i>	Sistema de Apoyo a la Vinculación del IPN	<i>TIC</i>	Tecnologías de la Información y la Comunicación
<i>SCT</i>	Secretaría de Comunicaciones y Transportes	<i>TR</i>	Thomson Reuters
<i>SCyT</i>	Servicios Científicos y Tecnológicos	<i>UAAAN</i>	Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro
<i>SGM</i>	Servicio Geológico Mexicano	<i>UACJ</i>	Universidad Autónoma de Ciudad Juárez
<i>SE</i>	Secretaría de Economía	<i>UACH</i>	Universidad Autónoma Chapingo
<i>SEMAR</i>	Secretaría de Marina	<i>UASLP</i>	Universidad Autónoma de San Luis Potosí
<i>SENER</i>	Secretaría de Energía	<i>UAM</i>	Universidad Autónoma Metropolitana
<i>SEP</i>	Secretaría de Educación Pública	<i>UANL</i>	Universidad Autónoma de Nuevo León
<i>SHCP</i>	Secretaría de Hacienda y Crédito Público	<i>UAZ</i>	Universidad Autónoma de Zacatecas
<i>SIAFFASPE</i>	Sistema de Información para la Administración del Fondo para el Fortalecimiento de Acciones de Salud Pública en las Entidades Federativas	<i>U de G</i>	Universidad de Guadalajara
<i>SINCO</i>	Sistema Nacional de Clasificación de Ocupaciones	<i>UE</i>	Unión Europea
<i>SINECYT</i>	Sistema Nacional de Evaluación Científica y Tecnológica	<i>UNAM</i>	Universidad Nacional Autónoma de México
		<i>UNESCO</i>	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
		<i>UPN</i>	Universidad Pedagógica Nacional
		<i>UVTC</i>	Unidad de Vinculación y Transferencia de Conocimiento
		<i>WCO</i>	Organización Mundial de Aduanas (World Customs Organization)
		<i>WoS</i>	Web of Science



# CAPÍTULO I

## INVERSIÓN EN ACTIVIDADES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS





# INTRODUCCIÓN

Las actividades científicas, tecnológicas y de innovación (CTI) son consideradas factores importantes para el desarrollo económico y social de un país; pues la generación y el aprovechamiento de nuevas ideas, conocimiento e innovaciones se consideran fundamentales para incrementar la productividad, competitividad y prosperidad de la sociedad en su conjunto.

Es por esto que la inversión en actividades del sector CTI cobra gran relevancia para los países que, como México, buscan posicionarse en la llamada economía del conocimiento, pues la generación de nuevas ideas, desarrollos tecnológicos y de innovación requieren de la disponibilidad de recursos económicos.

Para analizar la inversión que se destina al sector CTI en el país es necesario poder realizar comparaciones con las demás naciones. Para ello, se han creado indicadores que buscan hacer comparable los datos generados por cada país. Se trata de información obtenida siguiendo estándares internacionales de organismos como la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE).

Los indicadores internacionales más importantes que dan cuenta de la inversión en actividades de CTI son tres: el Gasto Nacional en Ciencia, Tecnología e Innovación (GNCTI), el Gasto Federal en Ciencia, Tecnología e Innovación (GFCyT), y el Gasto en Investigación y Desarrollo Experimental (GIDE). El primero representa un análisis del presupuesto total destinado para la realización de actividades de CTI. El segundo mide la inversión federal en CTI proveniente de tres actividades: Investigación y Desarrollo Experimental (IDE), Posgrado, Servicios Científicos y Tecnológicos (SCyT) e Innovación. Finalmente, el GIDE es el indicador que refleja el gasto ejercido para la generación de nuevo conocimiento, excluyendo el gasto en otras actividades relacionadas como los servicios científicos y tecnológicos, las actividades de innovación, así como el gasto en educación y enseñanza científica y técnica.

En el contexto internacional, la participación de los sectores de financiamiento público o privado en la inversión en Actividades Científicas y Tecnológicas dista de las cifras nacionales. En México, el sector privado aporta menos de 30 por ciento del gasto, mientras que en otros países su contribución está por encima de 50 por ciento, situación que conduce a diseñar estrategias que motiven (e incrementen) la inversión privada en este tipo de actividades.

De esta forma, para hacer del desarrollo científico y tecnológico un motor para transitar hacia una economía y sociedad del conocimiento, se requiere una sólida vinculación entre sector público, instituciones de educación superior, centros de investigación y sector privado.

Este capítulo está compuesto por tres apartados. En el primero se describe la situación actual del Gasto en Investigación y Desarrollo Experimental, su crecimiento y la posición que ocupa México a nivel internacional. En el segundo se presenta el Gasto Federal en Ciencia, Tecnología e Innovación y se desagrega por ramo administrativo, actividad y objetivo socio-económico. Finalmente, en el tercer apartado se muestra el Gasto Nacional en Ciencia, Tecnología e Innovación, un concentrado del presupuesto ejercido por parte de los cuatro sectores en los que se divide la economía de un país, según la norma internacional, más el proveniente del exterior para la realización de actividades de CTI al interior del país.



# CAPÍTULO I. INVERSIÓN EN ACTIVIDADES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS

## I.1 EL GASTO EN INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EXPERIMENTAL

### ASPECTOS DESTACADOS

- El estimado para el Gasto en Investigación y Desarrollo Experimental (GIDE) en 2017 fue de \$97,166.1 millones de pesos.
- Para 2017, en términos reales<sup>1</sup>, el GIDE decreció 6.4 por ciento respecto de 2016.
- De nueva cuenta, el sector de financiamiento público fue el más relevante, con 62.94 por ciento del total del GIDE.
- La tendencia de crecimiento del GIDE ha sido positiva, con un 3.97 por ciento en términos reales en el periodo de 2012 a 2017.
- La relación GIDE/PIB para 2017 fue de 0.48.

### I.1.1 LA IMPORTANCIA DEL GIDE Y SU MEDICIÓN

El GIDE es un componente del Gasto Nacional en Ciencia, Tecnología e Innovación que comprende exclusivamente aquellos recursos que se utilizan para generar nuevo conocimiento, excluyendo el gasto en otras actividades relacionadas como los servicios científicos y tecnológicos, las actividades de innovación; así como el gasto en educación y enseñanza científica y técnica, salvo el caso de los posgrados cuyo producto final es un proyecto de investigación y desarrollo experimental (IDE)<sup>2</sup>.

Según el Manual de Frascati, la Investigación y Desarrollo Experimental (IDE) involucra el “trabajo creativo llevado a cabo de forma sistemática para incrementar el volumen de conocimientos, incluido el conocimiento del hombre, la cultura y la sociedad, y el uso de esos conocimientos para crear nuevas aplicaciones” (OCDE, 2015: 44).



Para que una actividad pueda ser considerada como investigación y desarrollo experimental, debe satisfacer cinco criterios esenciales:

1. **Novedad.**- Obtener nuevo conocimiento debe ser un resultado esperado. Se excluyen actividades realizadas para copiar, imitar o de ingeniería inversa, ya que no aportan conocimiento nuevo.
2. **Creatividad.**- Debe basarse en conceptos e hipótesis originales, no obvios.
3. **Incertidumbre.**- Sin certeza acerca de los costos o el tiempo necesarios para alcanzar los resultados esperados, así como tampoco sobre si se alcanzarán los objetivos, ya sea en su totalidad o de manera parcial.
4. **Sistematicidad.**- Conducida de manera planeada, con registros guardados tanto del proceso como de los resultados obtenidos. También debe poder identificarse un propósito y las fuentes de financiamiento.
5. **Transferibilidad y reproductibilidad.**- El nuevo conocimiento debe poder transferirse, permitiendo a otros investigadores reproducir los resultados. Debido a que el propósito de la IDE es incrementar el conocimiento, los resultados no pueden permanecer ocultos. (OCDE, 2015:46-48).

<sup>1</sup> Todas las cifras reportadas en este capítulo han sido deflactadas a precios de 2017.

<sup>2</sup> “Los costos de los estudiantes de maestría y doctorado dedicados a la realización de actividades o proyectos en IDE (que no están empleados en la unidad estadística) deben contabilizarse en el rubro de otros costos corrientes; estos costos incluyen becas y apoyos a la investigación que son rastreadas a través de la institución” (OCDE, 2015: 115-116).

De esta forma, se reconoce a la IDE como un punto nodal en la generación de conocimiento en los países, pues el desarrollo de estas actividades hace posible el surgimiento de proyectos que empujan las fronteras del conocimiento. A su vez, la IDE engloba tres tipos de investigación: básica, aplicada y el desarrollo experimental; los cuales no son mutuamente excluyentes, y tampoco forman necesariamente parte de un modelo secuencial, es decir, una no es precondition para llevar a cabo la otra.

1. Investigación básica: Trabajo experimental o teórico realizado principalmente para adquirir nuevo conocimiento de los fenómenos y hechos observables, sin considerar algún uso o aplicación en particular.
2. Investigación aplicada: Investigación original realizada para adquirir nuevo conocimiento, dirigida principalmente hacia un objetivo específico y práctico.
3. Desarrollo experimental: Trabajo sistemático que utiliza el conocimiento obtenido en la investigación o la experiencia práctica y que produce conocimiento adicional, el cual está dirigido a la creación de nuevos productos o procesos, o a la mejora de los ya existentes. (OCDE, 2015:50-51).

Dentro de todas las actividades científicas y tecnológicas, se ha reconocido que para obtener un mayor dinamismo en la generación de conocimiento y, particularmente, en el desarrollo de proyectos de IDE, se necesita una inversión sistemática destinada a tal efecto por parte de los sectores público y privado, las instituciones de educación superior (IES) e instituciones privadas no lucrativas. El GIDE, como porcentaje del PIB (GIDE/PIB), se reconoce como un indicador fundamental, pues otorga una noción clara sobre los esfuerzos que realizan los países para llevar a cabo IDE.

El GIDE puede clasificarse por: (i) sector OCDE; (ii) campo de la ciencia; (iii) sector de financiamiento; (iv) sector de ejecución, y (v) objetivo socio-económico.

### **I.1.2 EVOLUCIÓN DEL GIDE**

Acorde con la actualización del Manual de Frascati de la OCDE (2015:115-116), se contabiliza en IDE el gasto que se realiza en aquellos posgrados que derivan en proyectos o actividades de IDE. De esta forma, se incorporó el gasto correspondiente única-

mente a becas nacionales de maestría y doctorado de los programas del Padrón Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) de Conacyt<sup>3</sup> y una proporción similar del gasto en posgrado que realizan las familias y las empresas. Debido a ello, las cifras del GIDE aquí presentadas consideran esta reclasificación.

Las fuentes de información utilizadas para el cálculo del GIDE son tres. Cuenta pública para la contabilización del GIDE público; la Encuesta Nacional de Gasto en los Hogares (ENGASTO) para el gasto de las familias, y la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET) para conocer el GIDE privado. Los datos de cuenta pública son actualizados anualmente. En cuanto a la ESIDET y la ENGASTO, las cifras referidas en este informe son estimaciones con base en el último año reportado: 2013. (Ver Apéndice Nota de cálculo GIDE). En el momento con que se cuente con nueva información se actualizarán las cifras correspondientes.

Los recursos destinados al financiamiento de la IDE han ido aumentando año con año. En particular en el periodo 2012-2014 se dinamizó, en mayor medida, debido al financiamiento del sector público. Sin embargo, desde 2015 el GIDE público se vio disminuido, afectando así el comportamiento general del indicador.

En términos reales, el GIDE total estimado disminuyó 6.40 por ciento de 2016 a 2017. Por su parte, en 2017 el GIDE público bajó 12.54 por ciento respecto al año anterior, manteniendo un promedio de crecimiento esperado de 0.67 por ciento en el periodo 2010-2017 (ver Gráfica I.1).

### **I.1.3 GIDE COMO PROPORCIÓN DEL PIB**

Para obtener comparabilidad a través del tiempo y entre países, se utiliza el indicador de GIDE como proporción del PIB. Como se observa en la Gráfica I.2, en 2017 el GIDE se estimó en 0.48 por ciento como porcentaje del PIB. Con relación a 2016, el GIDE/PIB 2017 disminuyó 0.03 puntos porcentuales.

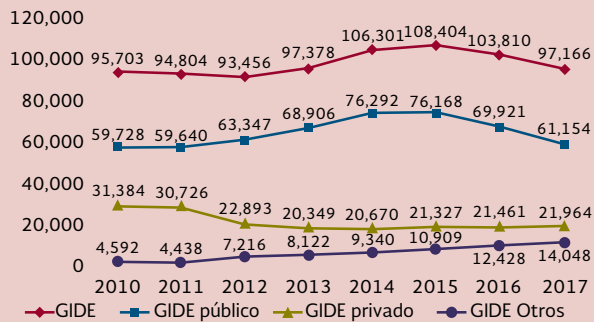
### **I.1.4 GIDE POR SECTOR DE FINANCIAMIENTO**

Como se mencionó anteriormente, una clasificación del GIDE es de acuerdo con el sector de financiamiento. En el caso de México, los dos sectores de

<sup>3</sup> Las becas al extranjero no se contabilizaron por no tener información sobre los productos en IDT que los programas de posgrado en el extranjero generan.

**GRÁFICA I.1**  
**EVOLUCIÓN DE LOS RECURSOS DEL GIDE EN MÉXICO,**  
**2010-2017**

Millones de pesos a precios de 2017

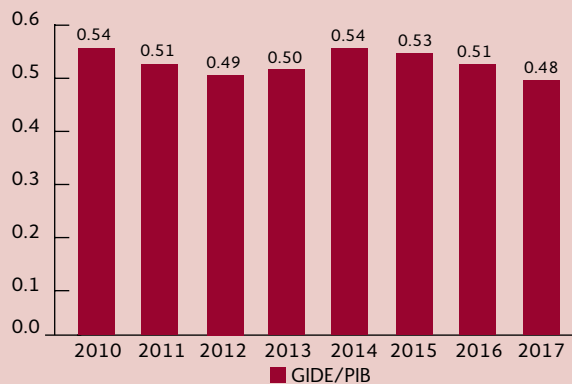


Los datos de 2014 a 2017 son estimados.

Fuente: Datos calculados con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET) 2008; 2010; 2012 y 2014, levantada en colaboración entre el INEGI y el Conacyt.

**GRÁFICA I.2**  
**COMPORTAMIENTO DEL GIDE/PIB EN MÉXICO,**  
**2010-2017**

Porcentaje



Los datos de 2014 a 2017 son estimados.

Fuente: Datos calculados con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET) 2008, 2010, 2012 y 2014, levantada en colaboración entre el INEGI y el Conacyt.

financiamiento más importantes son el público (los tres niveles de gobierno) y el privado (empresas). Los otros sectores —el privado no lucrativo, los hogares y las Instituciones de Educación Superior— contribuyen en menor medida como fuente de financiamiento de la IDE.

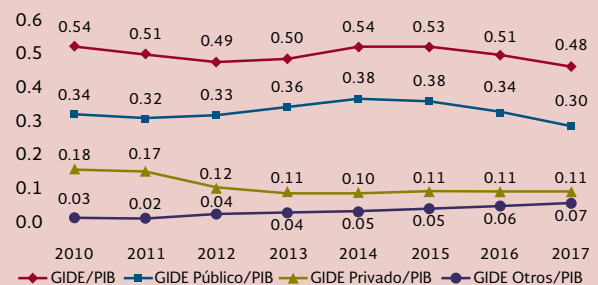
Al revisar el comportamiento por sector de financiamiento, se puede observar que el nivel del GIDE público ha sido mayor que el privado en el periodo de 2010 a 2017. El GIDE privado no presenta

cambios importantes en su comportamiento, mientras que el gasto público, particularmente el del Gobierno Federal, es el que ha movido el indicador. Sin embargo, desde 2016 el GIDE público se vio disminuido debido a un panorama económico adverso derivado de una alta volatilidad en los mercados financieros globales, el crecimiento negativo de la producción industrial en Estados Unidos de América, la baja en los precios del petróleo y el incremento de políticas proteccionistas en el mundo.

Por su parte, se estima que el GIDE financiado por el sector privado incrementó 2.34 en términos reales y el del resto de los sectores aumentó de 2016 a 2017 en 13.04 por ciento (ver Gráfica I.3).

**GRÁFICA I.3**  
**COMPORTAMIENTO DEL GIDE/PIB EN MÉXICO POR**  
**SECTOR DE FINANCIAMIENTO, 2010-2017**

Porcentaje



Los datos de 2014 a 2017 son estimados.

Fuente: Datos calculados con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET) 2008, 2010, 2012 y 2014, levantada en colaboración entre el INEGI y el Conacyt.

#### I.1.4.1 GIDE FINANCIADO POR EL SECTOR PÚBLICO. RAMOS DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA FEDERAL

El sector público es el de mayor peso en el financiamiento del GIDE en México. El GIDE público se compone del gasto en IDE de las entidades federativas y del gasto en IDE de la federación (ramos administrativos). Como se aprecia en la Gráfica I.4, 12 ramos administrativos financian la IDE. En 2017, el Ramo 38 Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología es el que más participación tuvo con 45.98 por ciento del gasto; seguido del Ramo 11 Educación Pública (28.43 por ciento) y el Ramo 18 Energía (12.86 por ciento). En 2017, estos tres sectores concentraron más de 87 por ciento del gasto.

**GRÁFICA I.4**  
**GIDE PÚBLICO FEDERAL POR RAMO ADMINISTRATIVO, 2017**

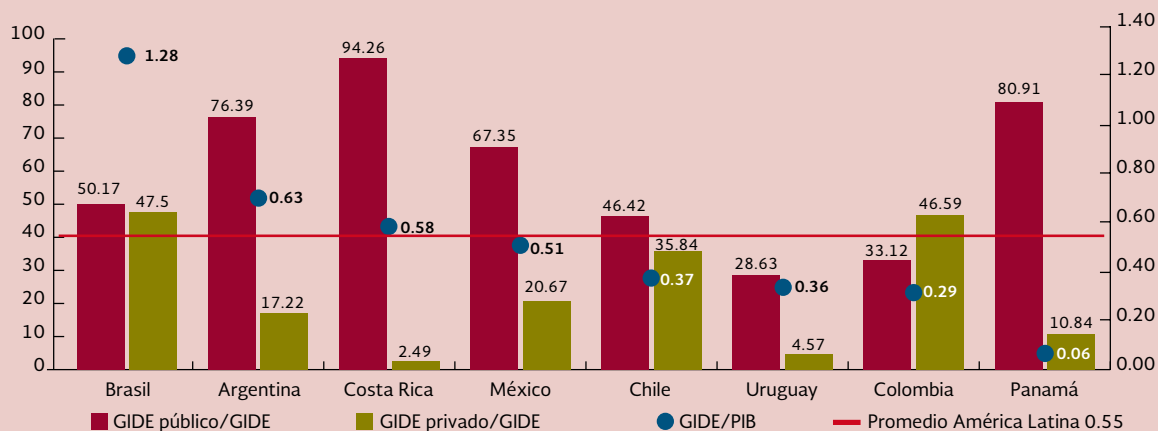
Porcentaje



Fuente: Datos calculados con base en la Cuenta Pública 2017 de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, disponible en <http://www.cuentapublica.hacienda.gob.mx/>

**GRÁFICA I.5**  
**EL GIDE EN AMÉRICA LATINA**

Porcentaje



Los datos para Panamá corresponden a 2013.

Los datos para Argentina, Brasil, Costa Rica, Uruguay y Colombia corresponden a 2014.

El dato para México corresponde a 2016 (dato estimado).

\*El 56.15 por ciento del financiamiento de la IDE en Uruguay lo hacen las Instituciones de Educación Superior.

Fuentes: Datos calculados con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET) 2014, levantada en colaboración entre el INEGI y el Conacyt.

RICYT, Indicadores Iberoamericanos de Ciencia y Tecnología, en <http://www.ricyt.org/indicadores>, consultado 05/07/2018.

### I.1.5 EL GIDE EN EL MUNDO<sup>4</sup>

Al momento de realizar una comparación internacional con países de la región, es posible dar cuenta del lugar que ocupa nuestra nación en cuanto a inversión en IDE. México, con 0.51 de la relación GIDE/PIB, se encuentra apenas por debajo del promedio en América Latina para 2015 (ver Gráfica I.5). El GIDE/PIB en nuestro país se encuentra por debajo del de naciones como Brasil, Argentina y Costa Rica, y por encima de Chile, Uruguay, Colombia y Panamá.

En la Gráfica I.5 se describe la situación del GIDE en diferentes conjuntos de países con la intención de comparar las cifras de México con América Latina.

Como se aprecia en la Gráfica I.6, cuando se compara a México con países miembros de la OCDE, la brecha es mayor que con Brasil, Argentina y Costa Rica. Es evidente que nuestro país se encuentra por debajo del promedio de la organización más aún cuando se compara con naciones como Corea del Sur, la diferencia se incrementa, pues ese país invierte ocho veces más que México. Además de Corea, los países líderes en actividades científicas y tecnológicas como Alemania, Estados Unidos o Japón destinan recursos por encima del promedio OCDE. Si bien Canadá, Francia, España y Reino

Unido, se encuentran por debajo del promedio, invierten entre tres y cuatro veces más que México.

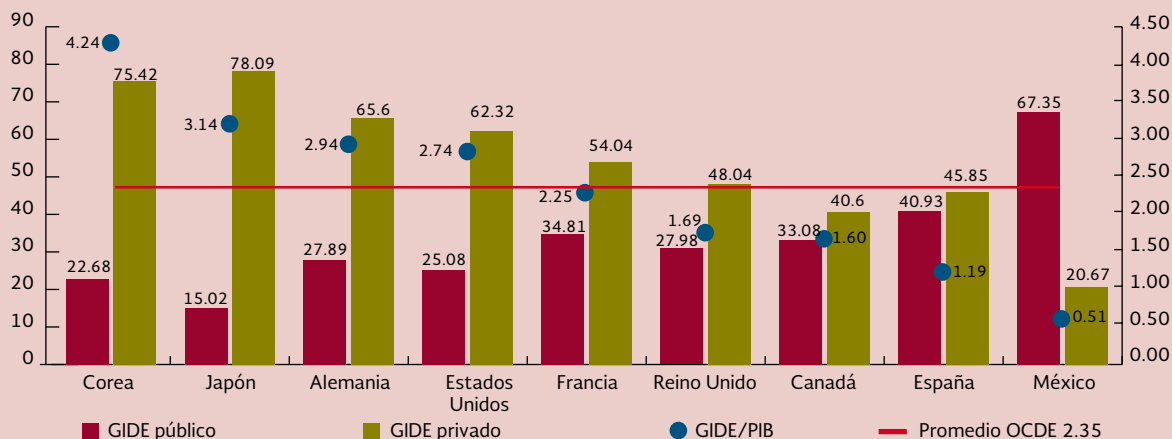
La importancia de cada uno de los sectores de financiamiento del GIDE es distinta, dependiendo del país que se analice. No obstante, es común encontrar que en algunas naciones en desarrollo la proporción público/privada en la composición del GIDE se encuentra dominada por el sector público. Si se comparan las gráficas I.6 y la I.7, se aprecia que los países donde el indicador GIDE/PIB es mayor, son aquellos donde prevalece la inversión privada sobre la pública.

Una manera más de contrastar el GIDE de México a nivel internacional es a través de las naciones consideradas como aliadas estratégicas en materia de Ciencia y Tecnología (incluidas en el Programa Especial de Ciencia y Tecnología 2014-2018). La Gráfica I.7 muestra que México está sólo por encima de Chile y Colombia, mientras que Israel, Corea y Japón tienen un GIDE/PIB arriba de tres por ciento.

Finalmente, se puede observar en la Gráfica I.8 el GIDE/PIB de los países denominados BRICS (Brasil, Rusia, India, China y Sudáfrica). Éstos han tenido una fuerte presencia en la economía internacional, con crecimientos importantes de su PIB. Como consecuencia el GIDE/PIB de ellos está muy por encima del indicador mexicano.

**GRÁFICA I.6**  
**EL GIDE EN PAÍSES SELECCIONADOS MIEMBROS DE LA OCDE, 2016**

Porcentaje



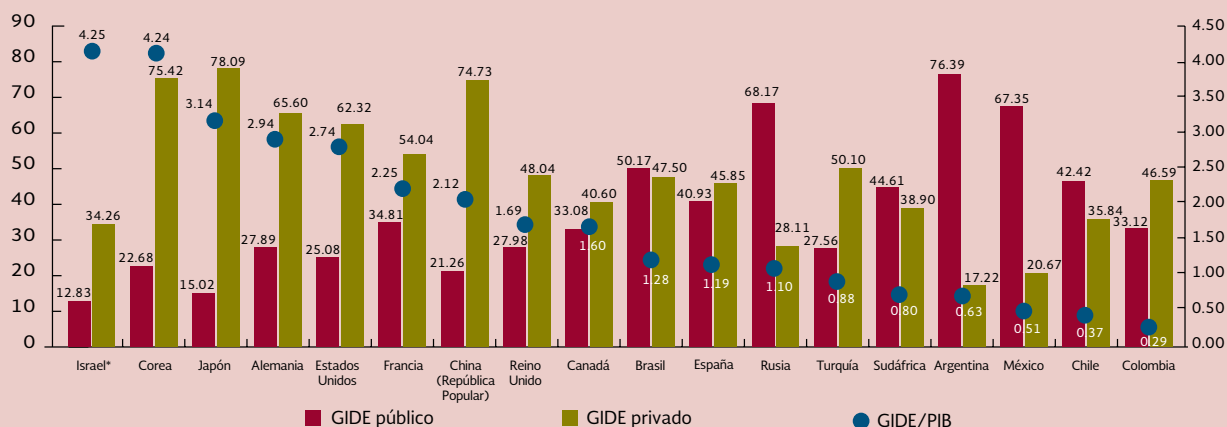
Fuentes: Datos calculados con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET) 2014, levantada en colaboración entre el INEGI y el Conacyt.

Otros países: OECD, *Main Science and Technology Indicator*, en [http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=MSTI\\_PUB#](http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=MSTI_PUB#), consultado 08/07/2018.

<sup>4</sup> La comparación de los datos del GIDE en el mundo es del año 2016 para el caso de los países OCDE y 2015 para América Latina, debido a la periodicidad de actualización de los datos de ambas fuentes. En esta sección se utiliza el dato de 2016 para México, con la finalidad de establecer un mismo periodo. En los casos en que la información existente para una nación sea de un año distinto a los antes mencionados, se hará explícito el año correspondiente.

### GRÁFICA I.7 GIDE EN PAÍSES ESTRATÉGICOS PARA MÉXICO

Porcentaje



Los datos para Israel y Sudáfrica corresponden a 2015.

\* 49.25 por ciento de la IDE financiada en Israel corresponde al rubro "resto del mundo" que incluye todas las instituciones e individuos sin un lugar de producción dentro del territorio nacional, y todas las organizaciones internacionales.

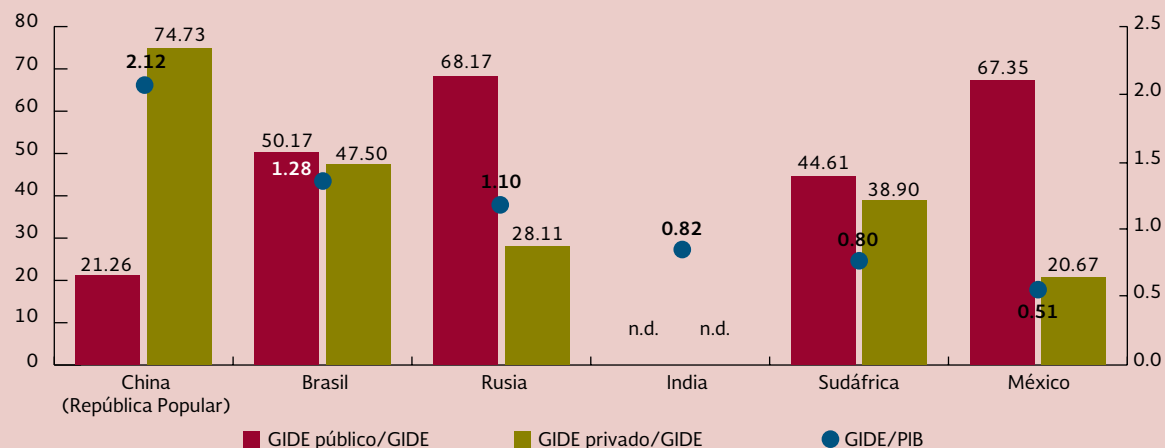
Fuentes: Datos calculados con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET) 2014, levantada en colaboración entre el INEGI y el Conacyt.

OECD, *Main Science and Technology Indicator*, en [http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=MSTI\\_PUB#](http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=MSTI_PUB#), consultado 08/07/2018.

RICYT, *Indicadores Iberoamericanos de Ciencia y Tecnología*, 2014 <http://www.ricyt.org/indicadores>, consultado 08/07/2018.

### GRÁFICA I.8 GIDE EN PAÍSES BRICS Y MÉXICO, 2016

Porcentaje



n.d.: No disponible.

Los datos para India corresponden a 2011.

Los datos para Brasil y Sudáfrica corresponden a 2015.

Los datos para México corresponden a 2016 (datos estimados).

Fuentes: Datos calculados con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET) 2014, levantada en colaboración entre el INEGI y el Conacyt.

OECD, *Main Science and Technology Indicator*, 2014, en [http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=MSTI\\_PUB#](http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=MSTI_PUB#), consultado 10/07/2018.

RICYT, *Indicadores Iberoamericanos de Ciencia y Tecnología*, 2014, en <http://www.ricyt.org/indicadores>, consultado 10/07/2018.



## I.2 GASTO FEDERAL EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

### ASPECTOS RELEVANTES

- En 2017, el GFCyT ascendió a 86,214 millones de pesos, cifra 18 por ciento superior en términos reales a lo ejercido en 2012.
- La aportación del Gobierno Federal al financiamiento del GIDE<sup>5</sup> durante 2017, representó 0.30 por ciento del PIB.
- Destaca el incremento real de 32.9 por ciento del gasto de 2017 respecto a 2016, del Ramo administrativo 11 Educación pública.

El Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 (PND) destaca la importancia que tiene para el Gobierno de la República el financiamiento a la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (CTI). Por tal motivo, en esta sección se analiza el presupuesto federal destinado al financiamiento de estas actividades.

En línea con lo expresado en el PND, uno de los objetivos del Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 2014-2018 (PECITI) es: "Contribuir a que la inversión nacional en Investigación Científica y Desarrollo Experimental crezca anualmente y alcance el uno por ciento del PIB". A pesar de los ajustes presupuestales de los tres últimos años, el Gobierno de la República mantiene su compromiso de afectar en menor medida esta inversión.

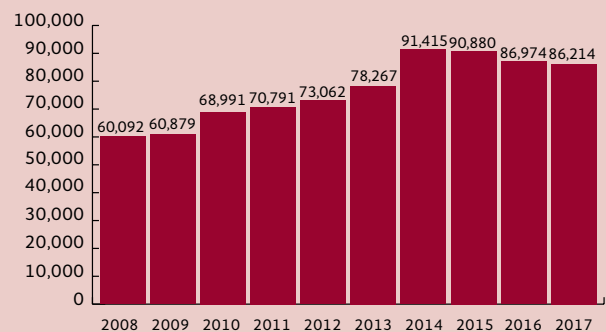
El Conacyt, como órgano asesor del Gobierno Federal en los temas de ciencia, tecnología e innovación, contribuye a que este objetivo se cumpla, en coordinación con otras dependencias y entidades de la Administración Pública Federal,

gobiernos estatales, instituciones de educación superior, centros de investigación públicos y privados, así como el sector empresarial.

### I.2.1 EL GFCyT Y SU RELACIÓN CON EL PIB Y EL GASTO PROGRAMABLE DEL SECTOR PÚBLICO FEDERAL

En la Gráfica I.9 se presenta la evolución del GFCyT durante el periodo 2008-2017. Hasta 2014, el indicador presenta crecimientos reales, siendo más significativos en los años 2008, 2010, 2013 y 2014; en 2015 se mantuvo prácticamente constante respecto a 2014 y en 2016 y 2017 tuvo disminuciones reales de 4.3 y 0.9 por ciento, respectivamente, en relación con 2015 y 2016, debido a los ajustes presupuestales derivados del comportamiento desfavorable de la economía en el entorno global.

**GRÁFICA I.9**  
**EL GFCyT, 2008-2017**  
Millones de pesos a precios de 2017



Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2008-2017. INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

<sup>5</sup> La clasificación del Gasto Federal en Ciencia, Tecnología e Innovación (GFCyT) por actividad tiene cuatro componentes:

- 1) Gasto Federal en Educación y Enseñanza Científica y Técnica (GFEECyT);
- 2) Gasto Federal en Investigación Científica y Desarrollo Experimental (GFIDE);
- 3) Gasto Federal en Servicios Científicos y Tecnológicos (GFSCyT), y
- 4) Gasto Federal en Innovación.

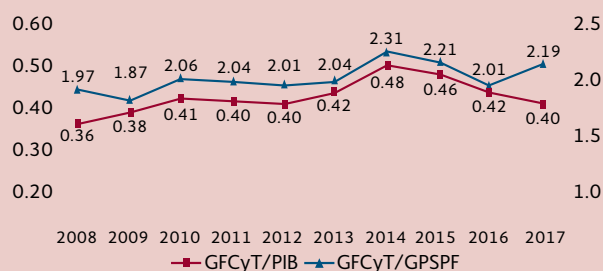
El segundo componente, GFIDE, es el que en el Manual Frascati 2015 se define como Asignaciones Presupuestales del Gobierno para Investigación Científica y Desarrollo Experimental (GBARD, por sus siglas en inglés). Este término considera a nivel registro contable el presupuesto del Gobierno Federal para la realización de actividades de investigación científica y desarrollo experimental, a diferencia del Gasto en Investigación Científica y Desarrollo Experimental (GIDE), que contabiliza a nivel nacional los recursos monetarios que destinan los cuatro sectores en que se divide la economía de un país (Gobierno, Empresas, Instituciones de Educación Superior e Instituciones Privadas sin Fines de Lucro), más los que provienen del extranjero, de acuerdo con la norma internacional (Manual de Frascati 2015). El sector Gobierno considera tres componentes: federal, estatal y municipal. En este documento se analizan sólo los recursos provenientes del componente federal.

En 2017, el valor del indicador GFCyT/PIB fue de 0.42 por ciento, tal como se observa en la Gráfica I.10, dos centésimas más a lo reportado en 2012.

De igual forma, el GFCyT de 2017, como proporción del Gasto Programable del Sector Público Federal (GPSPF), fue de 2.19 por ciento, 18 centésimas superior a lo reportado en 2012.

**GRÁFICA I.10**  
**PARTICIPACIÓN DEL GFCyT EN EL PIB Y EN EL GPSPF,**  
**2008-2017**

Porcentaje



Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2008-2017.  
INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

## I.2.2 GFCyT POR RAMO ADMINISTRATIVO

El Cuadro I.1 muestra la comparación del GFCyT de los años 2016 y 2017, clasificado por Ramo administrativo. En 2017, el GFCyT ascendió a 86,214 millones de pesos, cifra 18 por ciento superior en términos reales a lo ejercido en 2012. Cinco ramos captaron el 95.9 por ciento de este gasto: 38.- Ciencia y Tecnología, 34.8 por ciento; 11.- Educación

Pública, 36.1 por ciento; 18.- Energía, 9.1 por ciento; 8.- Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, 8.1 por ciento, y 12.- Salud y Seguridad Social, 7.8 por ciento.

En la Gráfica I.11 se presenta el GFCyT del periodo 2008-2017 por ramo administrativo, se observa que el presupuesto del Ramo 11 Educación Pública ha crecido de manera sostenida, acentuándose mayormente en 2017. Hasta 2015, el Ramo 38 Ciencia y Tecnología también tiene un incremento sostenido considerable.

### I.2.2.1 GFCyT DEL RAMO 38 CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

Como se observa en la Gráfica I.12, en 2017 la participación del Conacyt en el gasto del Ramo 38 Ciencia y Tecnología, fue de 71.4 por ciento, mientras que la de los centros de investigación coordinados por el Conacyt fue de 28.6 por ciento.

El gasto en CTI de 2017 del Ramo 38 Ciencia y Tecnología tuvo una fuerte disminución en términos reales de 17.6 por ciento respecto a 2016. De igual manera, las entidades que conforman el ramo

**CUADRO I.1**  
**GFCyT POR RAMO ADMINISTRATIVO, 2016-2017**

Millones de pesos a precios de 2017

Ramo administrativo	2016	2017	Participación porcentual 2017	Variación real 2016-2017 (%)
38 Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología	36,418	30,002	34.8	-17.6
11 Educación Pública	23,441	31,155	36.1	32.9
18 Energía	9,455	7,852	9.1	-17.0
08 Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación	6,882	6,958	8.1	1.1
12 Salud y Seguridad Social <sup>1/</sup>	7,108	6,735	7.8	-5.2
10 Economía	1,958	1,600	1.9	-18.3
16 Medio Ambiente y Recursos Naturales	754	765	0.9	1.5
09 Comunicaciones y Transportes	338	318	0.4	-5.9
Otros <sup>2/</sup>	620	829	0.9	33.7
<b>Total</b>	<b>86,974</b>	<b>86,214</b>	<b>100.0</b>	<b>-0.9</b>

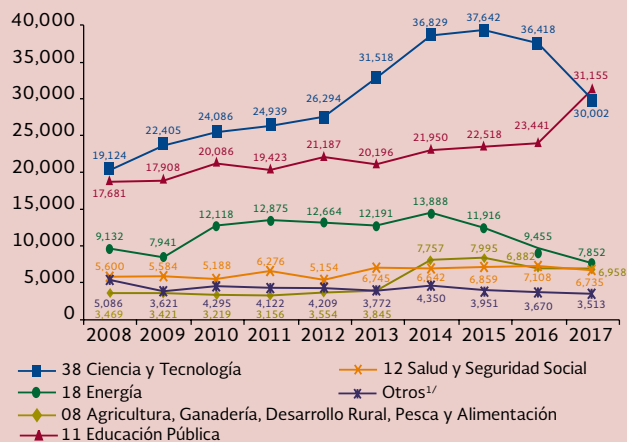
<sup>1/</sup> Incluye al IMSS e ISSSTE.

<sup>2/</sup> Incluye los ramos 04 Gobernación, 05 Relaciones Exteriores, 07 Defensa Nacional, 13 Marina, 17 Procuraduría General de la República y 21 Turismo.

Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2016-2017.  
INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

**GRÁFICA I.11**  
**EVOLUCIÓN DEL GFCyT POR RAMO ADMINISTRATIVO, 2008-2017**

Millones de pesos a precios de 2017



<sup>1/</sup> Incluye los ramos 04 Gobernación, 05 Relaciones Exteriores, 09 Comunicaciones y Transportes, 10 Economía, 13 Marina, 16 Medio Ambiente, 21 Turismo y 17 Procuraduría General de la República. Para los años 2012 a 2017 incluye el Ramo 07 Defensa Nacional.

Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2008-2017. INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

tuvieron disminuciones en términos reales considerables: Conacyt, 17.7 por ciento y los centros de investigación coordinados, 17.3 por ciento.

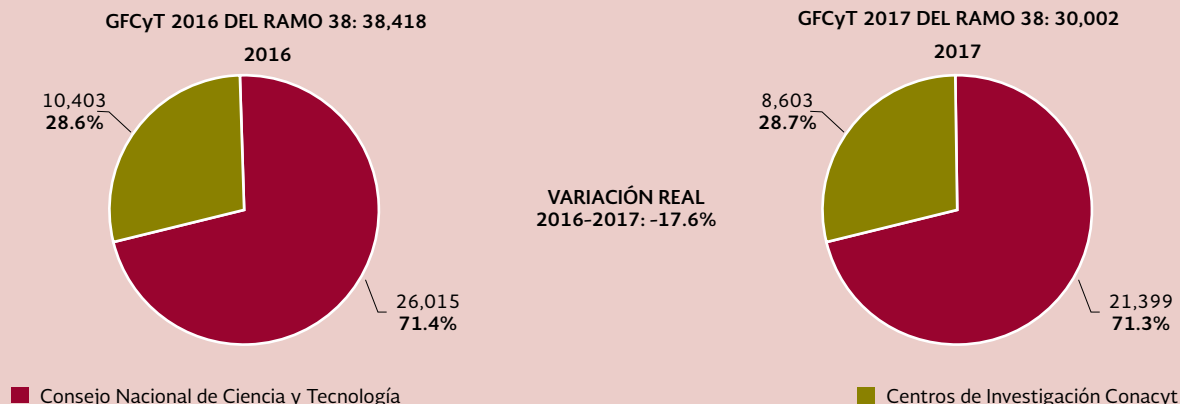
## I.2.2.2 GFCyT DEL RAMO 11 EDUCACIÓN PÚBLICA

En la Gráfica I.13, se presenta el gasto en CTI de los años 2016 y 2017 del Ramo 11 Educación Pública. Las principales entidades que en 2017 participaron en el GFCyT de este ramo son: la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), 45.5 por ciento; el Instituto Politécnico Nacional (IPN), 13 por ciento; la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), 12.4 por ciento; el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados (Cinvestav), 10.6 por ciento, y El Colegio de México, 2.5 por ciento. Estas cinco entidades concentraron el 84 por ciento del GFCyT de este ramo.

El gasto de 2017 del Ramo 11 Educación Pública tuvo un crecimiento significativo de 32.9 por ciento en términos reales respecto al año previo, lo que se justifica por el incremento del gasto de sus entidades coordinadas: el rubro de Otros, que contiene las unidades centralizadas de la SEP, 151.3 por ciento; la UAM, 54.4 por ciento; el IPN, 32.1 por ciento; la UNAM, 17.4 por ciento, y el Cinvestav, 7.7 por ciento. Otras entidades con menor peso relativo también tuvieron aumentos reales: la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro (UAAN) 61.7 por ciento, y El Colegio de México, 13.2 por ciento.

**GRÁFICA I.12**  
**GFCyT DEL RAMO 38 CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, 2016-2017**

Millones de pesos a precios de 2017 / Porcentaje

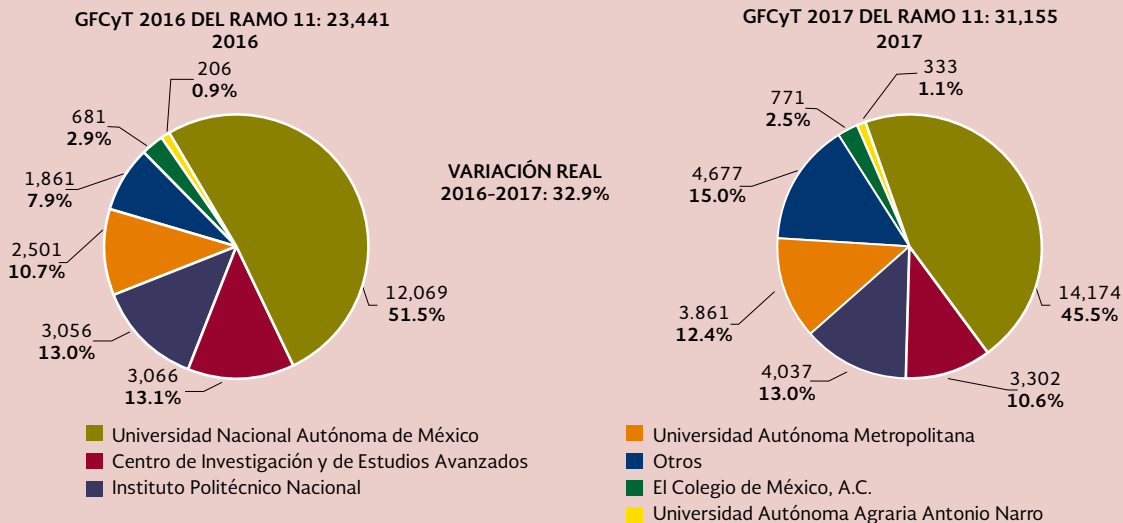


Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2016-2017. INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

**GRÁFICA I.13**

**GFCyT DEL RAMO 11 EDUCACIÓN PÚBLICA, 2016-2017**

Millones de pesos a precios de 2017 / Porcentaje



Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2016-2017. INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

**I.2.2.3 GFCyT DEL RAMO 18 ENERGÍA**

En la Gráfica I.14 se muestran las entidades que participaron en el gasto en ciencia, tecnología e innovación del Ramo 18 Energía de 2017: el Instituto Mexicano del Petróleo (IMP), 51.1 por ciento; Petróleos Mexicanos (Pemex), 27.2 por

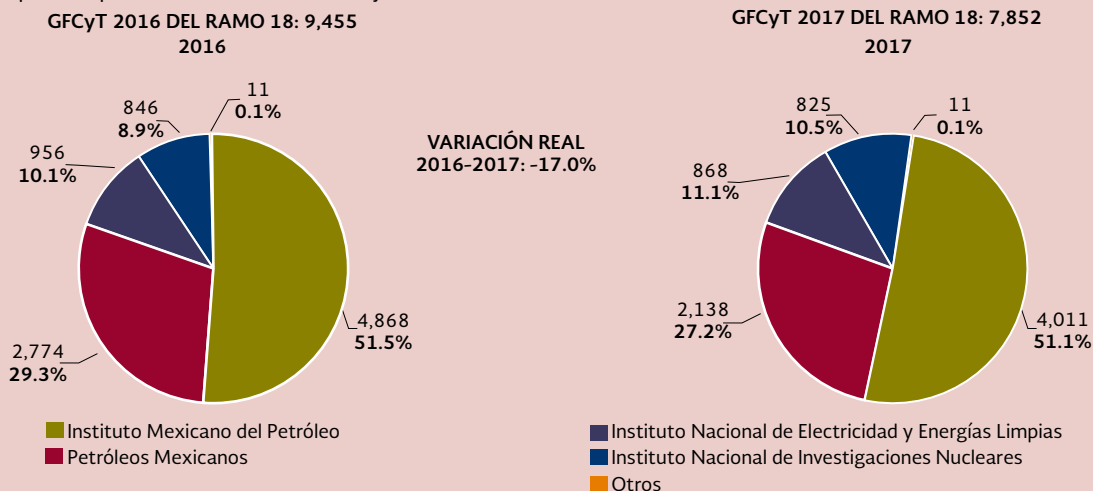
ciento; el Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias (INEEL)<sup>6</sup>, 11.1 por ciento, y el Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares (ININ), 10.5 por ciento.

Este gasto disminuyó 17 por ciento en términos reales respecto a 2016. La baja se justifica por el comportamiento de sus entidades coordinadas. Al

**GRÁFICA I.14**

**GFCyT DEL RAMO 18 ENERGÍA, 2016-2017**

Millones de pesos a precios de 2017 / Porcentaje



Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2016-2017. INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

<sup>6</sup> A partir de 2016 el Instituto de Investigaciones Eléctricas (IIE) se denomina Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias (INEEL).

interior del ramo, Pemex tuvo una reducción real significativa de 23 por ciento; el IMP 17.6 por ciento; el INEEL de 9.3 por ciento, y el ININ 2.5 por ciento.

### I.2.2.4 GFCyT DEL RAMO 08 AGRICULTURA, GANADERÍA, DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACIÓN

La Gráfica I.15 presenta el presupuesto ejercido en CTI de 2016 y 2017 de este ramo. La Dirección General de Productividad y Desarrollo Tecnológico (DGPDT) participó en la composición del gasto con 39.9 por ciento; el Colegio de Postgraduados (COLPOS) con 20.5 por ciento; el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP) con 20.3 por ciento; la Universidad Autónoma Chapingo (UACH) con 8.5 por ciento, y el Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura (INAPESCA)<sup>7</sup> con 8.3 por ciento.

En 2017, este ramo tuvo prácticamente el mismo nivel de gasto que en 2016. Destaca el comportamiento de la DGPDT que tuvo un incremento real de 59.1 por ciento, así mismo, el Colegio de Posgraduados y el Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura tuvieron crecimientos reales de 4.7 por ciento y 3.7 por ciento, respectivamente, mientras que el INIFAP y la UACH tuvieron disminuciones en términos reales de 9.1 por ciento y 7.1 por ciento, respectivamente.

### I.2.2.5 GFCyT DEL RAMO 12 SALUD Y SEGURIDAD SOCIAL

En la Gráfica I.16 se presentan las entidades que participaron en el gasto de CTI en 2016 y 2017 del Ramo 12 Salud y Seguridad Social, el 88.4 por ciento se distribuye en las siguientes entidades: los Institutos Nacionales de Salud, 38.5 por ciento; la Dirección General de Calidad y Educación en Salud, 39 por ciento; el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), 9.3 por ciento, y el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado (ISSSTE), 1.6 por ciento.

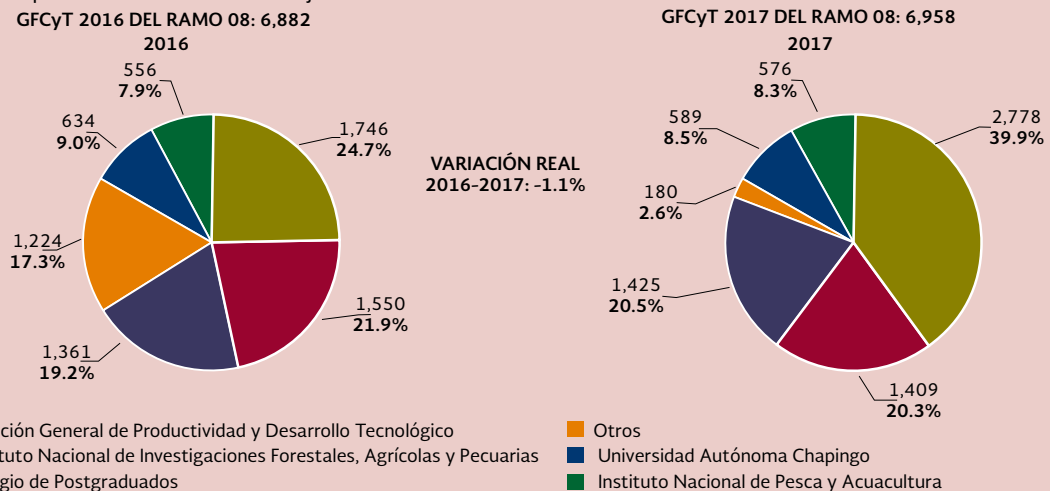
En 2017, el gasto federal en CTI de este ramo tuvo una disminución en términos reales de 5.2 por ciento respecto a 2016. Al interior del ramo, el ISSSTE tuvo un crecimiento real en su gasto respecto al año previo de 16.3 por ciento, la Dirección General de Calidad y Educación en Salud prácticamente mantuvo su nivel de gasto, mientras que los Institutos Nacionales de Salud tuvieron una baja real de 6.3 por ciento y el IMSS de 14.3 por ciento.

### I.2.3 GFCyT POR ACTIVIDAD

La Gráfica I.17 muestra la estructura porcentual del gasto federal en CTI en 2016 y 2017 por actividad. En 2017, la Investigación Científica y Desarrollo

**GRÁFICA I.15**  
**GFCyT DEL RAMO 08 AGRICULTURA, GANADERÍA, DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACIÓN, 2016-2017**

Millones de pesos a precios de 2017 / Porcentaje

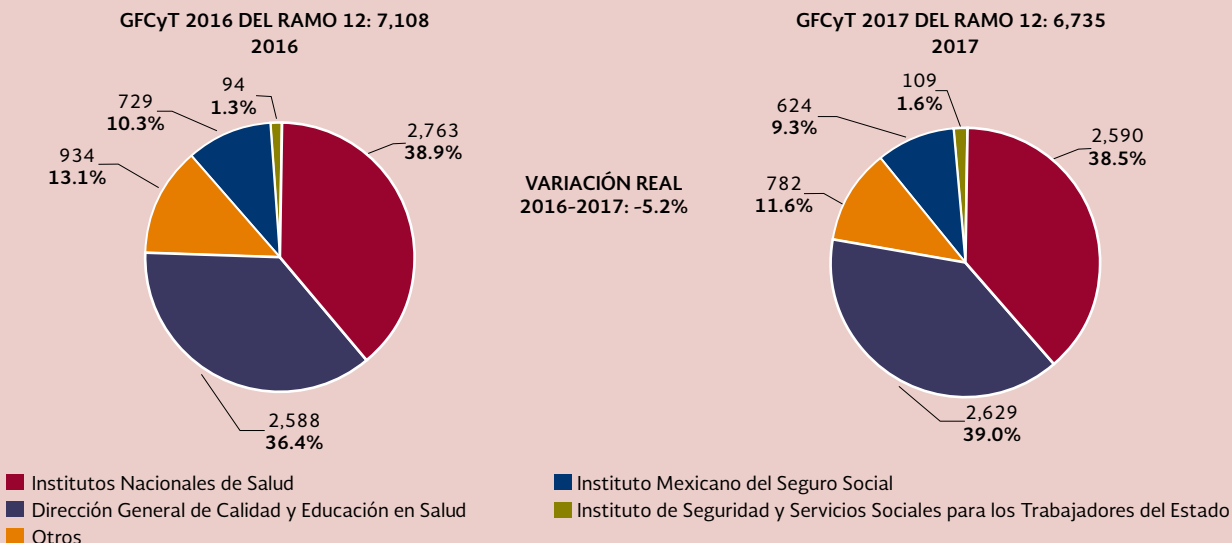


Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2016-2017. INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

<sup>7</sup> A partir de 2017 cambia de nombre de Instituto Nacional de Pesca a Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura.

**GRÁFICA I.16**  
**GFCyT DEL RAMO 12 SALUD Y SEGURIDAD SOCIAL, 2016-2017**

Millones de pesos a precios de 2017 / Porcentaje



Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2016-2017. INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

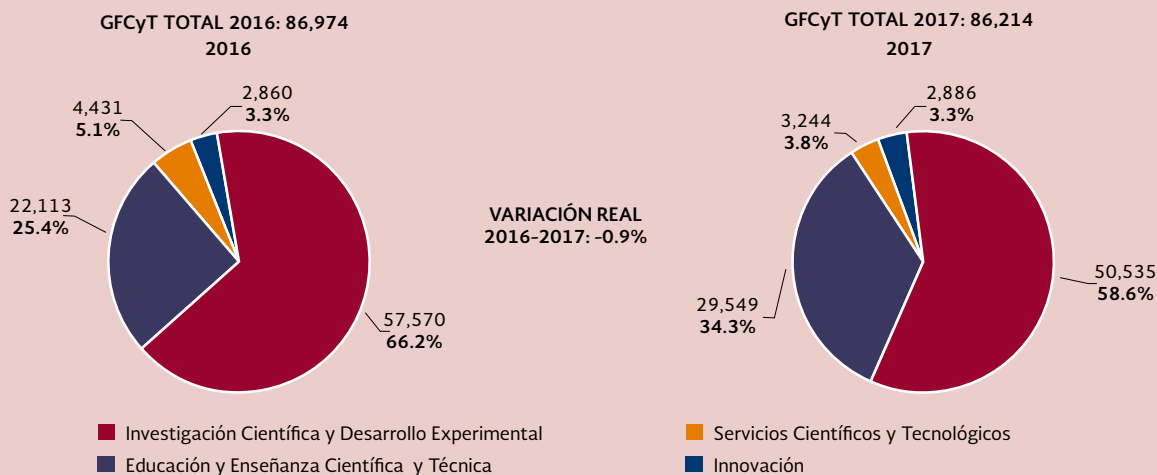
Experimental (IDE) participó con 58.6 por ciento; la Educación y Enseñanza Científica y Técnica (EECyT) con 34.3 por ciento; los Servicios Científicos y Tecnológicos (SCyT) representaron el 3.8 por ciento, y la Innovación 3.3 por ciento.

Por su parte, el Gasto Federal en Educación y Enseñanza Científica y Técnica (GFEECyT) en 2017,

tuvo un incremento real respecto a 2016 de 33.6 por ciento, mientras que el Gasto Federal en Servicios Científicos y Tecnológicos (GFSCyT) cayó en términos reales 26.8 por ciento, el de Investigación Científica y Desarrollo Experimental (GFIDE) 12.2 por ciento y el de Innovación prácticamente mantuvo su nivel de gasto.

**GRÁFICA I.17**  
**GFCyT POR ACTIVIDAD, 2016-2017**

Millones de pesos a precios de 2017 / Porcentaje



Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2016-2017. INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

### I.2.3.1 GFIDE POR RAMO ADMINISTRATIVO

En la Gráfica I.18 se puede observar que la participación del Ramo 38 Ciencia y Tecnología en el GFIDE de 2017 fue de 35.2 por ciento; la del Ramo 11 Educación Pública, 34.1 por ciento; Ramo 18 Energía, 15.4 por ciento; la del Ramo 12 Salud y Seguridad Social, 6.3 por ciento, y el Ramo 08 Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, 4.9 por ciento. Estos cinco ramos representan el 95.9 por ciento del total.

En 2017, el GFIDE presenta una disminución en términos reales de 12.2 por ciento respecto a 2016, motivada por la disminución real de los ramos que lo integran: Ramo 38 Ciencia y Tecnología, 23.9 por ciento; Ramo 18 Energía, 17 por ciento; Ramo 12 Salud y Seguridad Social, 9.6 por ciento, y Ramo 08 Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, 3.3 por ciento. El Ramo 11 Educación Pública, tuvo un incremento real de 1.9 por ciento.

#### 1.2.3.1.1 COMPARACIÓN INTERNACIONAL DEL GFIDE

En el Cuadro I.2 se aprecia que México es de los países miembros de la OCDE que destinan menores recursos provenientes del Gobierno Federal al financiamiento de la IDE, no obstante que en el periodo 2013-2015 estas aportaciones han tenido crecimientos considerables.

Para los años 2016 y 2017, la aportación del Gobierno Federal a la IDE disminuyó de manera importante con respecto a 2014 y 2015.

Los países que destacan en este rubro son Estados Unidos de América (EUA), Japón y Alemania. México se encuentra en la parte baja de la tabla, por encima de Turquía, Israel y Chile.

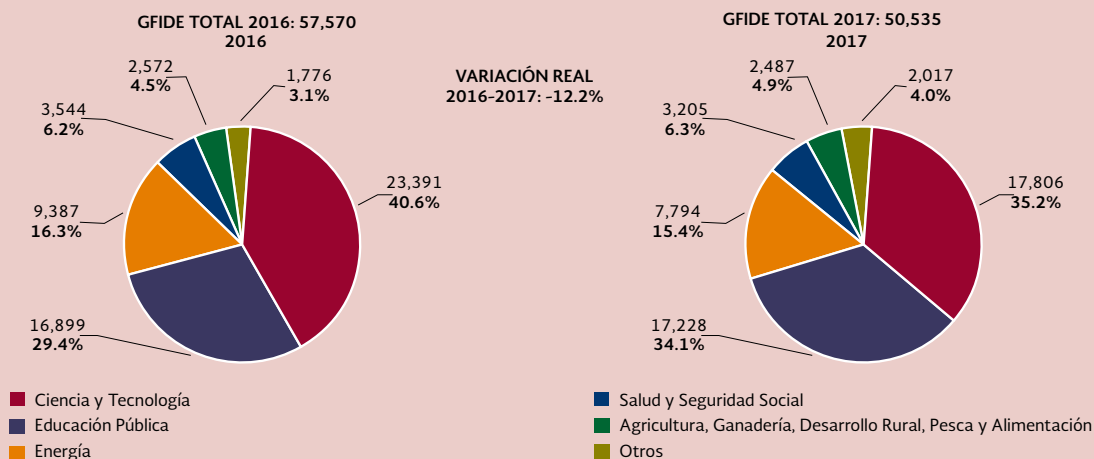
### I.2.3.2 GFEECyT POR RAMO ADMINISTRATIVO

En la Gráfica I.19 se observa que el Ramo 11 Educación Pública tuvo una participación de 47.1 por ciento en el GFEECyT de 2017, seguido de los ramos: 38 Ciencia y Tecnología con 34 por ciento; 12 Salud y Seguridad Social, 11.9 por ciento, y 08 Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, con 6.8 por ciento. Estos cuatro ramos concentran prácticamente el total del gasto de este rubro (99.8 por ciento).

Durante 2017, el GFEECyT tuvo una progresión en términos reales de 33.6 por ciento con respecto a 2016. Este aumento se debe al incremento real sobresaliente de 113 por ciento del Ramo 11 Educación Pública. Los ramos 08 Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, 12 Salud y Seguridad Social y 38 Ciencia y Tecnología, prácticamente mantuvieron su nivel de gasto.

**GRÁFICA I.18**  
**GFIDE POR RAMO ADMINISTRATIVO, 2016-2017**

Millones de pesos a precios de 2017 / Porcentaje



Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2016-2017. INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.



CUADRO I.2

COMPARACIÓN INTERNACIONAL DE LAS ASIGNACIONES PRESUPUESTALES DEL GOBIERNO A LA IDE (GBARD), 2013-2017

Millones de dólares corrientes de EUA<sup>1/</sup>

País	2013	2014	2015	2016	2017
EU <sup>2/</sup>	132,477.0	136,159.0	138,544.0	150,392.0	151,380.0
Japón <sup>2/</sup>	35,633.5	35,431.8	33,841.6	34,455.5	35,493.2
Alemania <sup>2/</sup>	32,745.9	33,186.3	34,046.0	35,214.7	37,277.5
Rusia <sup>2/ 3/</sup>	21,898.8	20,808.0	19,084.1	17,017.5	13,939.3
Francia <sup>2/</sup>	18,457.1	18,349.2	17,415.7	17,430.8	
Reino Unido <sup>2/</sup>	14,362.8	14,663.0	14,506.1	14,604.0	
España <sup>2/</sup>	8,420.5	8,721.4	9,047.4	9,136.1	
China <sup>3/</sup>	7,303.0	7,368.9	7,567.0	7,982.5	8,260.8
<b>México<sup>2/ 4/</sup></b>	<b>6,324.5</b>	<b>7,180.5</b>	<b>6,915.9</b>	<b>6,282.2</b>	<b>5,486.5</b>
Turquía <sup>2/</sup>	5,445.5	5,080.2	5,132.9	5,777.7	5,934.5
Israel <sup>2/</sup>	1,686.1	1,749.9	1,863.5	2,057.5	
Chile <sup>2/ 4/</sup>	812.3	859.7	833.1		

<sup>1/</sup> La conversión a dólares de EU se hizo con la Paridad del Poder Adquisitivo (PPP) calculada por la OCDE.

<sup>2/</sup> Países estratégicos definidos en el PECITI 2014-2018 y que pertenecen a la OCDE.

<sup>3/</sup> Países estratégicos definidos en el PECITI 2014-2018 y que pertenecen a los BRICS.

<sup>4/</sup> Países estratégicos definidos en el PECITI 2014-2018, que pertenecen a la OCDE y a América Latina.

Fuente: OECD, Main Science and Technology Indicators, 2017-2.

I.2.3.3 GFSCyT POR RAMO ADMINISTRATIVO

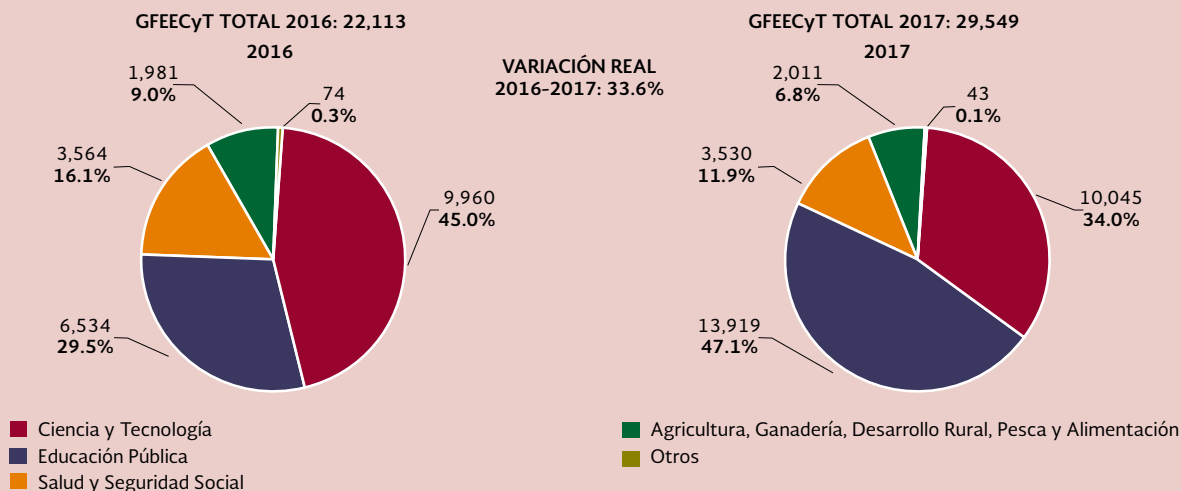
La Gráfica I.20 presenta los ramos administrativos que participaron en el GFSCyT de 2017:

Ramo 38 Ciencia y Tecnología con 52.9 por ciento; Ramo 10 Economía, 41.5 por ciento, y Ramo 18 Energía con 1.8 por ciento. Estos tres ramos integran el 96.2 por ciento de este gasto.

GRÁFICA I.19

GFEECyT POR RAMO ADMINISTRATIVO, 2016-2017

Millones de pesos a precios de 2017 / Porcentaje



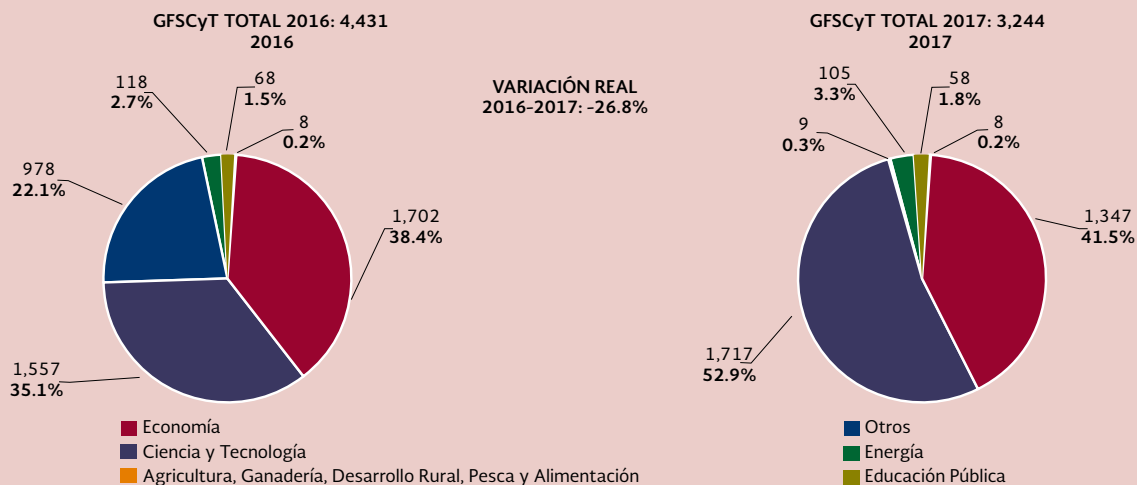
Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2016-2017. INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.



GRÁFICA I.20

**GFSCyT POR RAMO ADMINISTRATIVO, 2016-2017**

Millones de pesos a precios de 2017 / Porcentaje



Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2016-2017. INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

El GFSCyT de 2017 presenta una disminución en términos reales de 26.8 por ciento respecto a 2016. Al interior de esta actividad, el Ramo 38 Ciencia y Tecnología tuvo un aumento de 10.3 por ciento en términos reales respecto a 2016, mientras que los ramos 10 Economía y 18 Energía, tuvieron disminuciones reales de 20.8 y 14.7 por ciento, respectivamente. El Ramo 11 Educación Pública, con un menor peso relativo, mantuvo su nivel de gasto.

**I.2.4 GFCyT POR OBJETIVO SOCIO-ECONÓMICO**

De acuerdo con la edición 2015 del Manual de Frascati, la clasificación por objetivo socio-económico del GFCyT cuenta con 13 objetivos: 1) Exploración y explotación de la tierra; 2) Medio ambiente; 3) Exploración y explotación del espacio; 4) Transporte, telecomunicación y otras infraestructuras; 5) Energía; 6) Producción y tecnología industrial; 7) Salud; 8) Agricultura; 9) Educación; 10) Cultura, recreación, religión y medios masivos de comunicación; 11) Sistemas, estructuras y procesos políticos y sociales; 12) Avance general del conocimiento financiado con 12.a) Fondos Generales Universitarios (FGU) y 12.b) otras fuentes diferentes de los FGU, y 13) Defensa.

Durante 2016 se hizo una revisión de la información estadística por objetivo socio-económico del GFCyT reportada hasta 2015, de acuerdo con la clasificación descrita en la edición 2015 del Manual de Frascati, que derivó en una reclasificación que incluye 12 de los 13 objetivos, ya que el objetivo socio-económico Educación está contenido en el de Avance general del conocimiento financiado con Fondos Generales Universitarios.

En 2017 la distribución del GFCyT por objetivo socio-económico fue la siguiente: Avance general del conocimiento FGU, 40.1 por ciento; Avance general del conocimiento otros no FGU, 24.8; Energía, 9.1 por ciento; Salud, 7.8; Producción y tecnología industrial, 5.9 por ciento, y Agricultura, 5.7 por ciento. Estos seis objetivos integran el 93.4 por ciento del total del GFCyT, como se puede observar en la Gráfica I.21.

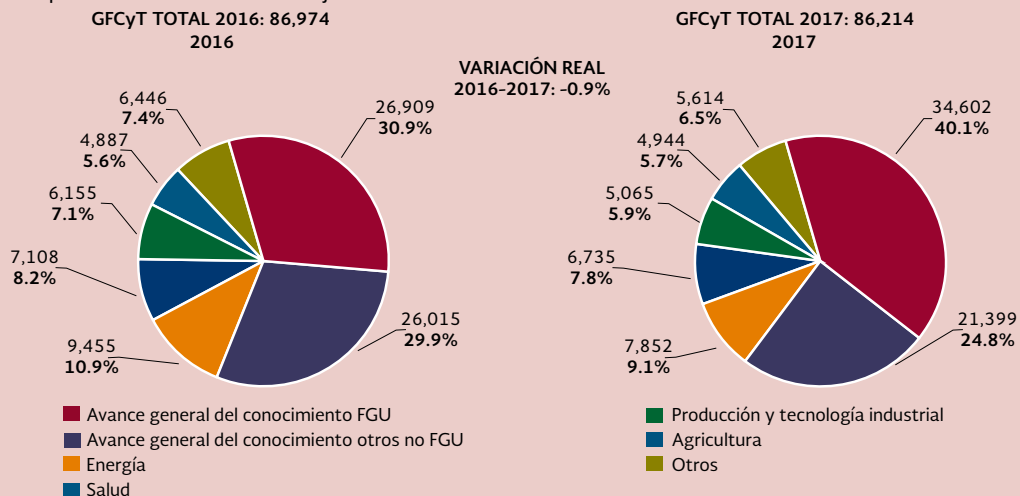
En 2017 destaca el objetivo socio-económico Avance general del conocimiento FGU con un crecimiento real sobresaliente del gasto de 28.6 por ciento respecto a 2016. Los objetivos Medio ambiente y Agricultura mantuvieron su nivel de gasto, mientras que los otros objetivos socio-económicos tuvieron variaciones reales negativas.

**I.2.4.1 GFIDE POR OBJETIVO SOCIO-ECONÓMICO**

**GRÁFICA I.21**

**GFCyT POR OBJETIVO SOCIO-ECONÓMICO, 2016-2017**

Millones de pesos a precios de 2017 / Porcentaje



Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2016-2017. INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

La Gráfica I.22 presenta la distribución del GFIDE de 2017 por objetivo socio-económico: Avance general del conocimiento FGU, 36.9 por ciento; Avance general del conocimiento otros no FGU, 18.7; Energía, 15.4; Producción y tecnología industrial, 7.3; Salud, 6.3 por ciento, y Exploración y explota-

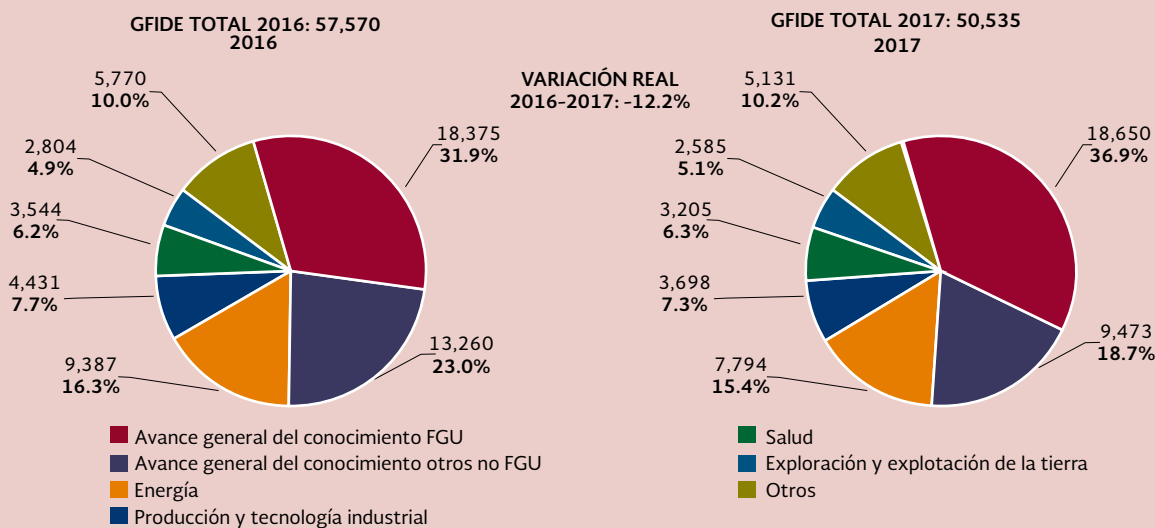
ción de la tierra, 5.1 por ciento. Objetivos que concentran el 89.7 por ciento del GFIDE.

Para 2017 los objetivos que mantuvieron su nivel de gasto en IDE respecto a 2016 fueron: Avance general del conocimiento FGU y Medio ambiente. Los demás objetivos tuvieron disminu-

**GRÁFICA I.22**

**GFIDE POR OBJETIVO SOCIO-ECONÓMICO, 2016-2017**

Millones de pesos a precios de 2017 / Porcentaje



Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2016-2017. INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

Avance general del conocimiento FGU y Medio ambiente. Los demás objetivos tuvieron disminuciones reales, siendo las más significativas: Cultura, recreación, religión y medios masivos de comunicación, con 46.5 por ciento; Avance general del conocimiento otros no FGU, 28.6; Sistemas, estructuras y procesos políticos y sociales, 23.4 por ciento; Energía, 17; Producción y tecnología industrial, 16.5 por ciento; Salud, 9.6, y Exploración y explotación de la tierra, 7.8 por ciento.

### I.2.4.2 GFEECyT POR OBJETIVO SOCIO-ECONÓMICO

La Gráfica I.23 presenta la distribución del GFEECyT de 2017 por objetivo socio-económico: Avance general del conocimiento FGU, 53.9 por ciento; Avance general del conocimiento otros no FGU, 33.3, y Salud, 11.9 por ciento. Estos objetivos integran el 99.1 por ciento del GFEECyT total.

El objetivo socio-económico Avance general del conocimiento FGU tuvo en 2017 un crecimiento real significativo de su gasto respecto a 2016, de 87.1 por ciento. El Avance general del conocimiento

otros no FGU y el de Salud, prácticamente mantuvieron su nivel de gasto, mientras que el objetivo de Sistemas, estructuras y procesos políticos y sociales tuvo una disminución real de 12.3 por ciento.

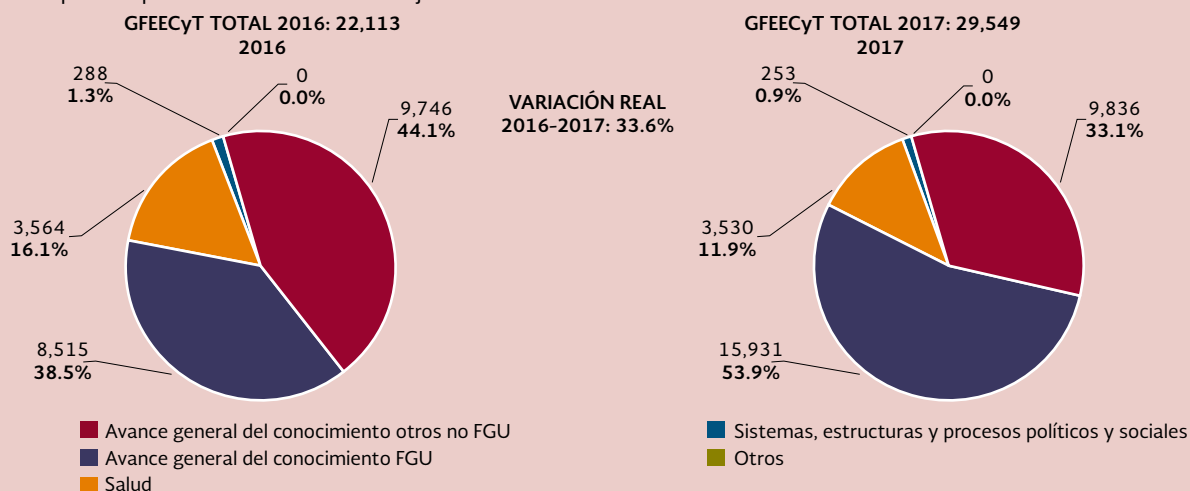
### I.2.4.3 GFSCyT POR OBJETIVO SOCIO-ECONÓMICO

La Gráfica I.24 presenta el GFSCyT por objetivo socio-económico para los años 2016 y 2017. La distribución del GFSCyT de 2017 por objetivo socio-económico fue la siguiente: Avance general del conocimiento otros no FGU, 51 por ciento; Producción y tecnología industrial, 42.3 por ciento, y Sistemas, estructuras y procesos políticos y sociales, tres por ciento. En estos tres objetivos se integra el 96.3 por ciento del gasto total en servicios científicos y tecnológicos.

Los objetivos socio-económicos que en 2017 tuvieron un crecimiento real del gasto respecto a 2016 fueron: Avance general del conocimiento otros no FGU, 10.5 por ciento, y Avance general del conocimiento FGU, con menor peso relativo, 11.7 por ciento.

**GRÁFICA I.23**  
**GFEECyT POR OBJETIVO SOCIO-ECONÓMICO, 2016-2017**

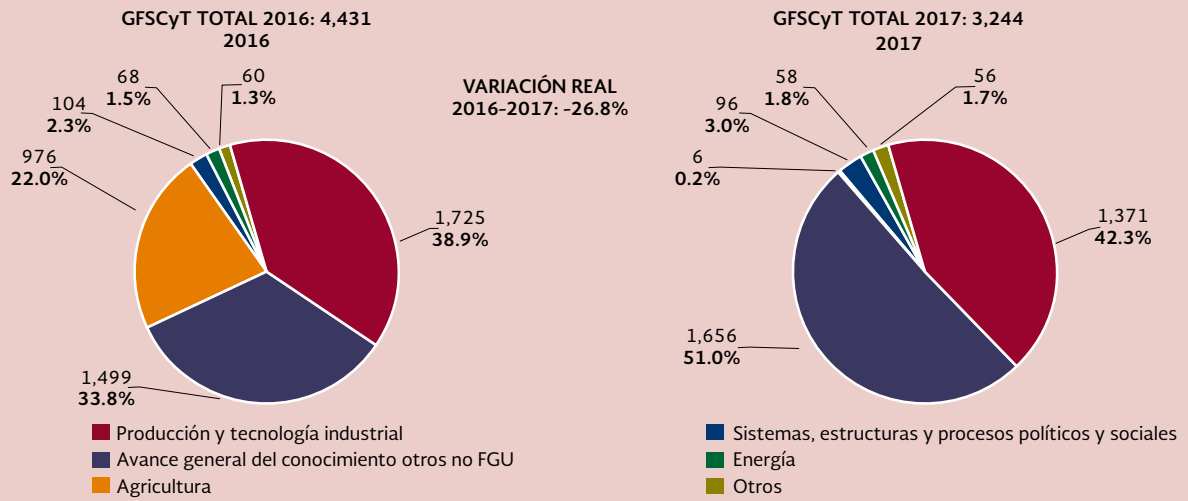
Millones de pesos a precios de 2017 / Porcentaje



Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2016-2017. INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

**GRÁFICA I.24**  
**GFSCyT POR OBJETIVO SOCIO-ECONÓMICO, 2016-2017**

Millones de pesos a precios de 2017 / Porcentaje



Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2016-2017.  
 INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

## I.3 GASTO NACIONAL EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN Y SU APORTE A LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO

### ASPECTOS DESTACADOS

- El Gasto Nacional en Ciencia, Tecnología e Innovación (GNCTI) para 2017 es 212,212.0<sup>e/</sup> millones de pesos reales de 2017, lo que representa 1.05 por ciento del Producto Interno Bruto de México en el mismo año.
- A partir de 2014 se incorpora al GNCTI el Gasto privado en Innovación proveniente de la Encuesta Sobre Investigación y Desarrollo Experimental, lo que mejora la contabilidad del GNCTI.
- Desde 2014 se desagrega el gasto de Conacyt y de los ramos administrativos, de tal forma que ahora se puede presentar su inversión en Innovación.
- Una modificación en la contabilidad radica en que a partir de 2014 una proporción del gasto de las familias en posgrado se considera como Gasto en Investigación y Desarrollo Experimental, como lo indica el Manual de Frascati 2015.
- La distribución porcentual del GNCTI en las Actividades Científicas y Tecnológicas y Actividades de Innovación es:
  - a. Gasto en Investigación y Desarrollo Experimental, 45.79 por ciento.
  - b. Gasto en Enseñanza y Formación Científica y Técnica, 33.84 por ciento.
  - c. Gasto en Servicios Científicos y Tecnológicos 12.89 por ciento.
  - d. Gasto en Actividades de Innovación 7.8 por ciento.
- La distribución porcentual del GNCTI en los sectores de financiamiento es:
  - a. Privado, 46.71 por ciento.
  - b. Público, 40.89 por ciento.
  - c. Instituciones de Educación Superior, 12.09 por ciento.
  - d. Externo, 0.31 por ciento.

### I.3.1 CONTEXTO GENERAL

En este apartado se presenta el Gasto Nacional en Ciencia, Tecnología e Innovación (GNCTI). Incluye su definición, actividades que lo conforman, relación que tiene con el GIDE y el GFCTI, cómo se construye e interpreta a partir de estos dos indicadores.

Además, se muestran estadísticas por Actividad y Sectores de Financiamiento<sup>8</sup>.

El manual de Estadísticas Sobre Actividades Científicas y Tecnológicas (OCDE, 1984, p16) agrupa a las Actividades Científicas y Tecnológicas (ACyT) en tres grandes conjuntos: 1) Investigación y Desarrollo Experimental (IDE); 2) Enseñanza y Formación Científica y Técnica (EFCyT), y 3) Servicios Científicos y Tecnológicos (SCyT). Por otro lado, en el manual de OSLO (OCDE/Eurostat, 2005, p. 57) se definen a las actividades de innovación (AI)<sup>9</sup> como las operaciones científicas, tecnológicas, organizativas, financieras y comerciales que conducen efectivamente, o tienen por objeto conducir a la introducción de innovaciones.

El GNCTI es el gasto intramuros en ACyT y en Actividades de Innovación (AI), dentro de las fronteras de México en un periodo específico. Puede ser financiado por alguno de los siguientes cuatro sectores de financiamiento: público, privado, externo e instituciones de educación superior (IES). Para el año 2017, el GNCTI es de 212,212.0<sup>e/</sup> millones de pesos, lo que representa 1.05 por ciento del Producto Interno Bruto de México (PIB) de México en 2017.

De esta forma, el GIDE es el gasto realizado en una de las tres ACyT, independientemente de quién lo financie. Y el GFCTI es el egreso hecho en cualquiera de las ACyT y AI financiado por el Gobierno Federal. Así, el GIDE y el GFCTI son componentes del GNCTI.

Dado (i) el reconocimiento del potencial del GIDE para hacer una contribución significativa al crecimiento económico y prosperidad de un país (OCDE, 2015, p20); (ii) que la EFCyT y los SCyT se consideran actividades afines necesarias para llevar a cabo IDE, y (iii) que las AI tienen por objetivo la introducción al mercado de un producto nuevo o significativamente mejorado; se puede interpretar al GNCTI como una medida del esfuerzo en un país por mejorar el bienestar social vía las ACyT y las AI. De ahí que resulte importante conocer cómo ha

<sup>8</sup> Cabe señalar que este apartado se complementa en el apéndice A.4, en el que se especifican el método de cálculo, métodos de estimación, deflatores y fuentes de cada uno de los componentes del GNCTI.

<sup>9</sup> Cuando se hace referencia al gasto en IDE, EFCyT, SCyT o AI, se antepone la letra "G" a cada una de las siglas.

<sup>e/</sup> Cifras estimadas.

sido el desempeño de las distintas actividades que lo componen y sus diferentes sectores de financiamiento. En las siguientes secciones se presenta la distribución porcentual del GNCTI por actividad y por Sector de Financiamiento.

### I.3.2 DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL GNCTI POR ACTIVIDAD

Se entiende por EFCyT a “todas las actividades de enseñanza y de formación de nivel superior no universitario especializado, de enseñanza y de formación de nivel superior que conduzcan a la obtención de un título universitario, de formación y de perfeccionamiento post-universitarios y de formación permanente organizada de científicos e ingenieros” (UNESCO, 1978). Para el caso de México, sólo se considera formación en posgrado<sup>10</sup>.

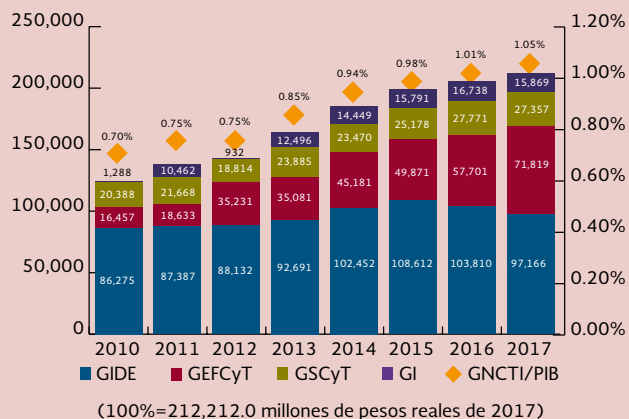
Se entiende por SCyT a las “actividades relacionadas con la investigación científica y el desarrollo experimental que contribuyen a la generación, la difusión y la aplicación de los conocimientos científicos y tecnológicos” (UNESCO, 1978).

En general, la EFCyT y los SCyT son consideradas actividades afines con una base científica y tecnológica necesarias para llevar a cabo IDE, cuya definición se presentó en el apartado uno de este capítulo. En resumen, las tres ACyT se entienden como: “actividades sistemáticas que están estrechamente relacionadas con la producción, la promoción, la difusión y la aplicación de los conocimientos científicos y técnicos, en todos los campos de la ciencia y la tecnología” (UNESCO, 1978).

En la Gráfica I.25 se muestra el comportamiento y distribución del GNCTI de 2010 a 2017 por ACyT y AI. En términos reales, el GNCTI se ha incrementado de 2010 a 2017 en \$87,804.0<sup>e/</sup> millones de pesos reales de 2017. En cada uno de los años de estudio se observa que el GIDE representa la mayor proporción del GNCTI. En particular, en 2017 el GNCTI se distribuye de la siguiente manera: GIDE 45.79, GEFCyT 33.84, SCyT 12.89 y GI 7.48 por ciento, respectivamente.

**GRÁFICA I.25**  
**DISTRIBUCIÓN DEL GNCTI POR ACyT Y AI, 2010-2017**

Millones de pesos a precios de 2017 / Porcentaje



Fuente: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2017  
 Datos calculados por el Conacyt con base en información proveniente de la Encuesta Sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET), 2012 y 2014, levantada en colaboración entre INEGI y el Conacyt.  
 Datos calculados por el Conacyt con base en información proveniente la Encuesta Nacional de Gasto de los Hogares, 2013.

### I.3.3 DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL GNCTI POR SECTOR DE FINANCIAMIENTO

El GNCTI puede ser financiado por alguno de los cuatro sectores de financiamiento siguientes: público, privado, externo e IES. Dentro del sector de financiamiento público existen dos clasificaciones más: inversión federal e inversión de los estados. Al interior del sector de financiamiento privado también se puede hacer una tipificación adicional: inversión de las familias e inversión del sector empresarial. Finalmente, para los sectores de financiamiento IES y Externo no hay una clasificación adicional.

La importancia de los sectores de financiamiento del GNCTI radica en la información estadística que proporcionan: sector que lo financia en mayor proporción, nivel y propósito de las ACyT y AI, interacciones y colaboraciones entre las instituciones de distintos sectores, etcétera.

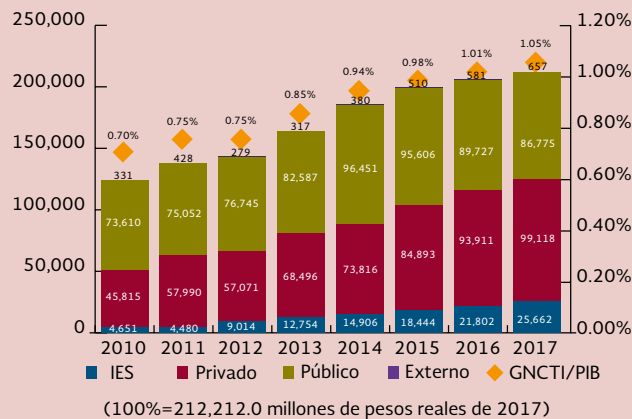
En la Gráfica I.26 se muestra la distribución del GNCTI para los años 2010 a 2017 por sector de financiamiento. Se observa que los sectores público

<sup>10</sup> Debido a que los instrumentos de captación de información no permiten otro tipo de disociación, lo que provoca una subestimación.

<sup>e/</sup> Cifras estimadas.

**GRÁFICA I.26**  
**FUENTE DE FINANCIAMIENTO DEL GNCTI, 2010-2017**

Millones de pesos de reales 2017



Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2017.

Datos calculados por el Conacyt con base en información proveniente de la Encuesta Sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET), 2012 y 2014, levantada en colaboración entre INEGI y el Conacyt.

Datos calculados por el Conacyt con base en información proveniente la Encuesta Nacional de Gasto de los Hogares, 2013.

y privado financian la mayor proporción del GNCTI, con una mayor participación del primero en el periodo 2010-2015; sin embargo, esta tendencia cambia a partir del año 2016, cuando el sector privado comenzó a financiar en mayor proporción al GNCTI, tendencia que se ha mantenido. Para el año 2017 el sector de financiamiento se distribuyó de la siguiente manera: el sector privado 46.71 por ciento; el público 40.89; IES 12.09 por ciento, y Externo 0.31 por ciento.

Este cambio en la tendencia de financiamiento del GNCTI se puede atribuir a la baja en la tasa de crecimiento por parte del sector público en los años 2016 y 2017, con un retroceso de -6 y -3 por ciento, respectivamente; por su parte los otros tres sectores que componen el GNCTI continuaron con una tasa de crecimiento positiva: privado con 11 y 6 por ciento; Externo 14 y 13 por ciento, e IES con 18 por ciento para ambos años.

Finalmente, en el Cuadro I.3 se presenta la composición del GNCTI por Sectores de Financiamiento, ACyT y AI. Se observa que el porcentaje del GNCTI como proporción del PIB para 2017 alcanzó 1.05 por ciento.

CUADRO 1.3

GASTO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA, POR SECTOR DE FINANCIAMIENTO, 2017<sup>e/</sup>

Millones de pesos

Actividad	Sector público				Sector privado				Total	% del GNCyT	% del GNCTI	% del PIB		
	Inversión federal		Estados <sup>1/</sup>	Subtotal	Inversión de las familias	Sector empresarial <sup>2/</sup>	Subtotal	Sector externo						
	Ramos administrativos	Conacyt												
IDE	41,062.9	19,529.0	60,591.9	561.9	61,153.8	5,924.9	6,392.6	23,037.9	29,430.5	656.9	97,166.1	49.49	45.79	0.48
Posgrado	19,713.2	442.6	20,155.8		20,155.8	12,288.7	7,194.6	32,179.6	39,374.2		71,818.6	36.58	33.84	0.35
Servicios CyT	1,588.1	1,655.9	3,244.0		3,244.0	7,448.5		16,666.6	16,666.6		27,359.1	13.93	12.89	0.13
<b>Total CyT</b>	<b>62,364.2</b>	<b>21,627.5</b>	<b>83,991.7</b>	<b>561.9</b>	<b>84,553.6</b>	<b>25,662.1</b>	<b>13,587.2</b>	<b>71,884.1</b>	<b>85,471.3</b>	<b>656.9</b>	<b>196,343.8</b>	<b>100.00</b>	<b>92.52</b>	<b>0.97</b>
<b>% del GNCyT</b>	<b>31.76</b>	<b>11.02</b>	<b>42.78</b>	<b>0.29</b>	<b>43.06</b>	<b>13.07</b>	<b>6.92</b>	<b>36.61</b>	<b>43.53</b>	<b>0.33</b>	<b>100.00%</b>			
<b>% del PIB</b>			<b>0.41</b>		<b>0.42</b>	<b>0.13</b>		<b>0.35</b>	<b>0.42</b>		<b>0.97</b>			
Innovación	1,787.9	434.4	2,222.3	0.0	2,222.3			13,647.1	13,647.1	15,869.4			7.48	0.08
<b>Total CTI</b>	<b>64,152.1</b>	<b>22,061.9</b>	<b>86,214.0</b>	<b>561.9</b>	<b>86,775.9</b>	<b>25,662.1</b>	<b>13,587.2</b>	<b>85,531.2</b>	<b>99,118.4</b>	<b>656.9</b>	<b>212,213.3</b>		<b>100.00</b>	<b>1.05</b>
<b>% del GNCTI</b>	<b>30.23</b>	<b>10.40</b>	<b>40.63</b>	<b>0.26</b>	<b>40.89</b>	<b>12.09</b>	<b>6.40</b>	<b>40.30%</b>	<b>46.71</b>	<b>0.31</b>	<b>100.00</b>			
<b>% del PIB</b>			<b>0.42</b>		<b>0.43</b>	<b>0.13</b>		<b>0.49</b>	<b>0.49</b>		<b>1.05</b>			

<sup>e/</sup> Cifras estimadas.

<sup>1/</sup> Aportaciones de los gobiernos estatales a los Fondos Mixtos y a Educación de Posgrado.

<sup>2/</sup> Incluye el sector privado no lucrativo.

PIB 2017 = 20,300,289.4 millones de pesos.

Fuente: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2017.

Datos calculados por el Conacyt con base en información proveniente de la Encuesta Sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET), 2012 y 2014, levantada en colaboración entre INEGI y el Conacyt.

Datos calculados por el Conacyt con base en información proveniente la Encuesta Nacional de Gasto de los Hogares, 2013.







# CAPÍTULO II

## RECURSOS HUMANOS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA



# INTRODUCCIÓN

**E**l crecimiento económico de un país y el bienestar de su población están ligados a su progreso científico, tecnológico y su capacidad de innovación, puesto que una sociedad basada en el conocimiento, de acuerdo con la UNESCO (2005), es aquella que integra instrumentos de acceso y difusión del conocimiento como: las tecnologías de la información y comunicación, libros, manuales escolares y la formación de capital humano<sup>1</sup>.

Este capítulo, por consiguiente, contabiliza y da seguimiento a los procesos de integración del capital humano; presenta información estadística de los científicos, tecnólogos y técnicos especializados y/o vinculados con el desarrollo, aplicación, difusión y transferencia de ciencia, tecnología e innovación en nuestro país.

De acuerdo con el Manual de Canberra (1995), el capital humano especializado resulta un componente crucial para el desarrollo y difusión del conocimiento, el crecimiento económico, el progreso social y el bienestar social general. Esta sección es, sin duda, un instrumento útil para la elaboración de estudios, comparaciones y análisis posteriores, pues permite saber si en un futuro se pueden satisfacer los retos y exigencias que requiere el avance de la sociedad.

El capítulo se divide en tres apartados: 1) Acervo de Recursos Humanos, 2) Flujo de Recursos Humanos y 3) Sistema Nacional de Investigadores, los cuales facilitan datos como la movilidad de los recursos humanos por grados de estudio, género, concentración en las entidades de la república, área de conocimiento, tipo de instituciones en las que se encuentran adscritos, procedencia, núcleos de acción y características sociodemográficas del capital humano en nuestro país.

<sup>1</sup> Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), "Hacia las sociedades del conocimiento", Ediciones UNESCO, 2005.



# CAPÍTULO II. RECURSOS HUMANOS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

## II.1 ACERVO DE RECURSOS HUMANOS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### ASPECTOS RELEVANTES

- En el año 2017 el número de personas clasificadas como parte del Acervo de Recursos Humanos en Ciencia y Tecnología (ARHCyT) fue de 16.3 millones. Esta cifra creció en 3.15 por ciento, con respecto al año anterior.
- Asimismo, los integrantes que forman parte del Acervo de Recursos Humanos Educados en Ciencia y Tecnología (RHCyTE) se ubican en 11.8 millones, lo que representa seis por ciento más con respecto al año anterior.
- Finalmente, el Acervo de Recursos Humanos en Ciencia y Tecnología Educados y Ocupados (RHCyTC) en 2017 fue de 6.4 millones de personas, cantidad 3.22 por ciento superior a la del año anterior.

### II.1.1 CONTEXTO GENERAL

Ante el dinámico avance de la ciencia y la tecnología es importante incentivar la formación de recursos humanos calificados en Ciencia y Tecnología (CyT), así como una mayor inversión pública y privada en proyectos de investigación y desarrollo tecnológico, con la finalidad de tener mejores oportunidades para desarrollar innovaciones tecnológicas que incrementen sustancialmente la competitividad de las empresas y del país.

Asimismo, los recursos humanos en CyT son un vehículo para la disseminación del conocimiento, mediante la educación y enseñanza técnico-científica; así como de su difusión y aplicación. En este apartado se identifica, de forma agregada, a los científicos y tecnólogos, técnicos especializados y personal de apoyo vinculados en el desarrollo, aplicación, difusión y transferencia de ciencia y tecnología. A este grupo de personas se le denomina: “Acervo de Recursos Humanos en Ciencia y Tecnología” (ARHCyT).

Para llevar a cabo una adecuada medición y comparación del ARHCyT se tomó en cuenta el Manual de Canberra<sup>1</sup> de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE),

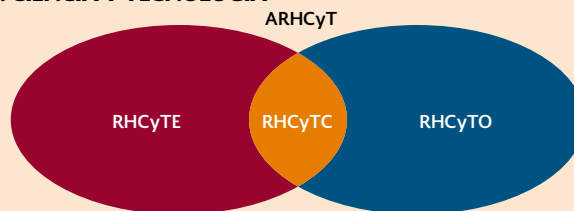
que recomienda usar las áreas y niveles de estudio de la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (*International Standard Classification of Education, ISCED*), desarrollada por la UNESCO.

El ARHCyT<sup>2</sup> se clasifica en tres grandes rubros:

- Recursos Humanos Educados en Ciencia y Tecnología (RHCyTE).** Compuesto por personas que concluyeron estudios de tercer nivel<sup>3</sup> relacionados con ciencia y tecnología.
- Recursos Humanos Ocupados en Ciencia y Tecnología (RHCyTO).** Integrado por personas que están ocupadas en actividades de CyT no importando su nivel de estudios.
- Recursos Humanos Educados y Ocupados en Ciencia y Tecnología (RHCyTC).** Lo componen personas que concluyeron estudios de tercer nivel y que están laborando en actividades de CyT.

Los RHCyTC son el núcleo del ARHCyT y lo constituyen las personas que cumplen con los criterios educacional y ocupacional. En la Figura II.1 se muestra su composición.

FIGURA II.1  
COMPOSICIÓN DEL ACERVO DE RECURSOS HUMANOS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA



Fuente: OCDE, Manual de Canberra, 1995.

<sup>1</sup> Manual para la medición de los recursos humanos enfocados en actividades científicas y tecnológicas. Consultado en mayo de 2018 en: [https://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/measurement-of-scientific-and-technological-activities\\_9789264065581-en](https://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/measurement-of-scientific-and-technological-activities_9789264065581-en)

<sup>2</sup> Los datos presentados en 2014 y 2015 fueron estimados. A partir de 2016 se actualizó la metodología para calcular el ARHCyT de acuerdo con el Manual de Canberra.

<sup>3</sup> La educación terciaria o de tercer nivel, considera los niveles ISCED 5, 6, 7 y 8 etiquetados como educación terciaria de ciclo corto o nivel técnico superior, licenciatura o nivel equivalente, maestría o nivel equivalente, y nivel de doctorado o equivalente, respectivamente. Consultado en mayo de 2018, en: <http://uis.unesco.org/en/topic/international-standard-classification-education-isced>

### II.1.2 ACERVO DE RECURSOS HUMANOS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA (ARHCYT)

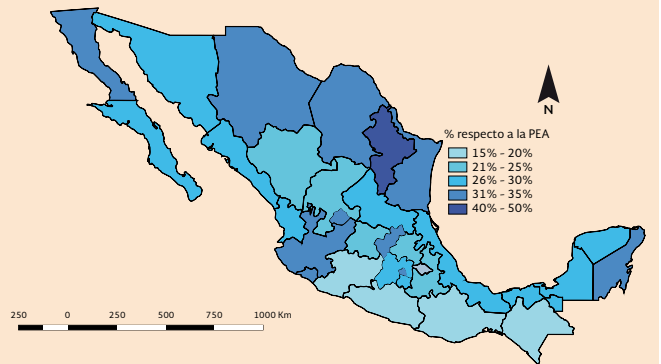
En la Gráfica II.1 se muestra que en el año 2017 el ARHCyT fue de 16.3 millones de recursos humanos educados y/u ocupados en ciencia y tecnología. Este número es 3.15 por ciento mayor al reportado en el año anterior. Además, desde el año 2010 la evolución del ARHCyT muestra un incremento continuo en comparación con la población económicamente activa (PEA) a nivel nacional. Para 2017 se observa una participación de 29.52 por ciento con respecto a la PEA de 18 años o más.

A nivel estatal, la Ciudad de México y Nuevo León presentan las proporciones más altas de ARHCyT, respecto a su Población Económicamente Activa (PEA), con 48.88 y 40.01 por ciento, respectivamente. En contraste, las entidades de Chiapas, Guerrero, Michoacán y Oaxaca, muestran los porcentajes más bajos, siendo éste menor a 20 por ciento (ver Figura II.2).

En lo referente al género de las personas que forman parte del ARHCyT, 8.3 millones son mujeres, lo que representa el 50.9 por ciento del total (16.3 millones). Cabe mencionar que a partir de 2015, la suma de personas dedicadas a labores de CyT fue casi idéntica entre hombres y mujeres. Incluso, como muestra la Gráfica II.2, a partir de ese año la presencia de mujeres toma mayor relevancia en actividades de CyT.

**FIGURA II.2**  
**ACERVO DE RECURSOS HUMANOS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA, 2017**

Porcentaje de la población económicamente activa, a nivel estatal



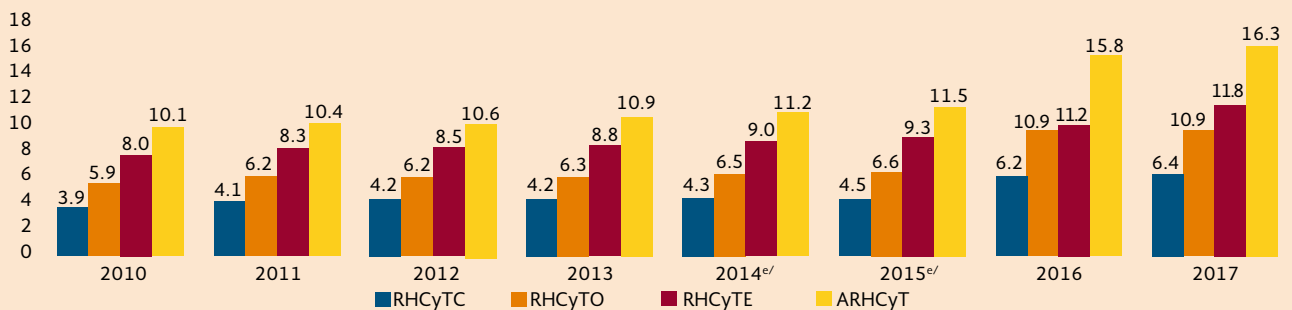
Fuente: Cálculos propios con información de INEGI-STPS. Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, 2017

### II.1.2.1 RECURSOS HUMANOS EDUCADOS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA (RHCyTE)

Con el fin de generar información comparable a nivel internacional, se tomó como base la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE o ISCED por sus siglas en inglés) de la UNESCO, para determinar a las personas con educación terciaria. En dicha tipificación se consi-

**GRÁFICA II.1**  
**ACERVO DE RECURSOS HUMANOS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA Y SUS RUBROS, 2010-2017**

Millones de personas



<sup>e/</sup> Cifras estimadas

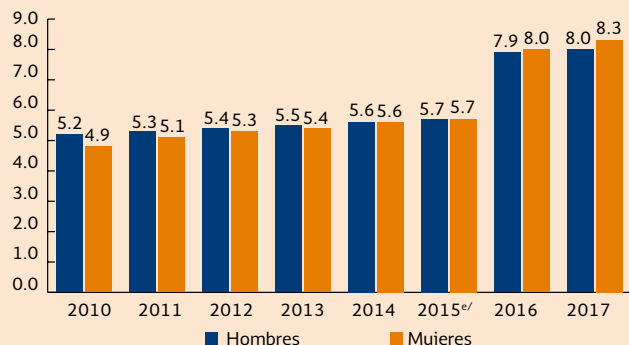
\*A partir de 2016 se desarrolló la metodología para determinar el ARHCyT de acuerdo con el Manual de Canberra para tener datos comparables internacionalmente.

Fuente: Cálculos propios con información de INEGI-STPS. Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, 2010-2017.



**GRÁFICA II.2**  
**ACERVO DE RECURSOS HUMANOS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA POR GÉNERO, 2010-2017**

Millones de personas



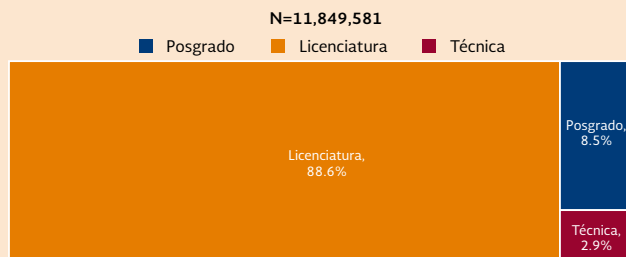
<sup>e/</sup> Cifras estimadas.

Fuente: Cálculos propios con información de INEGI-STPS. Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, 2010-2017.

dera a las personas con educación terciaria a aquellas que han concluido estudios de nivel técnico, de licenciatura y de posgrado.

En el año 2017, el número de personas que formó parte de los RHCyTE se ubicó en 11.8 millones, número que muestra una tasa de crecimiento del seis por ciento, con respecto a la cifra del año previo. En la Gráfica II.3 se presentan los porcentajes por nivel educativo que integran los RHCyTE. Se observa que 88.6 por ciento de estas personas cuenta con estudios de licenciatura. Posteriormente se ubican las personas con posgrado (8.5 por ciento), y por último aquellas con estudios técnicos (2.9 por ciento).

**GRÁFICA II.3**  
**RHCyTE POR NIVEL EDUCATIVO, 2017**  
Porcentaje



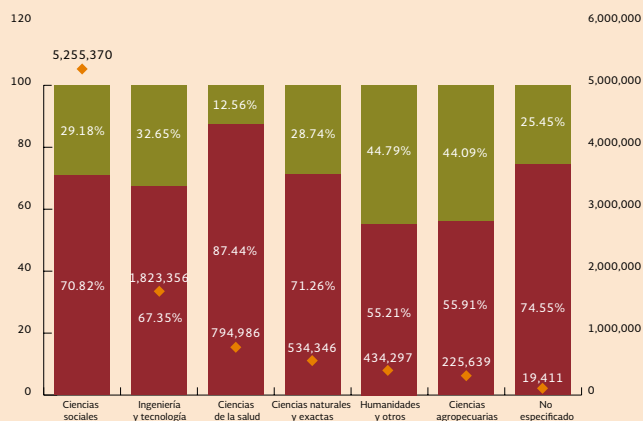
Fuente: Cálculos propios con información de INEGI-STPS. Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, 2017.

### II.1.2.1.1 RHCyTE POR ÁREA DE LA CIENCIA Y TIPO DE OCUPACIÓN

En este apartado se realiza un análisis de las personas que conforman los RHCyTE de acuerdo con el campo de la ciencia del cual proceden y el tipo de actividad que desempeñan. Este último puede ser en áreas vinculadas con la ciencia y la tecnología o en su caso en actividades comerciales, de servicios, agrícolas, operativas, educativas no relacionadas con ciencia y tecnología.

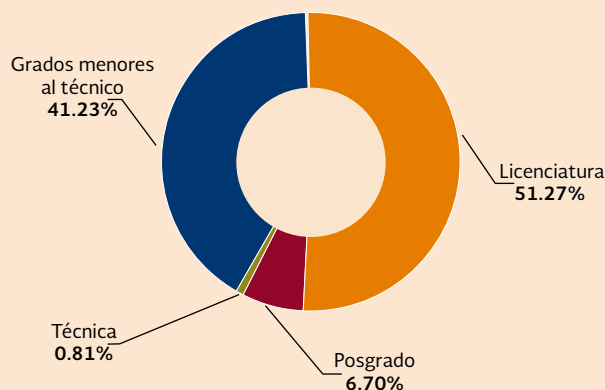
Ahora bien, del total de RHCyTE 70.5 por ciento del personal ocupado desempeña alguna actividad científica o tecnológica y 29.5 por ciento está dedicado a otras funciones. Por lo tanto, más de dos millones de personas con estudios de tercer nivel vinculados a CyT, podrían incorporarse a labores relacionadas o dentro del conocimiento científico y tecnológico (Gráfica II.4). El campo de estudio donde se observa un mayor porcentaje de personas ocupadas en CyT es el de Ciencias de la salud, con 87.44. En contraste, el campo con menor porcentaje de personas ocupadas en CyT es el de Humanidades y otros, con 55.21 por ciento (ver Gráfica II.4).

**GRÁFICA II.4**  
**COMPOSICIÓN DE LOS RHCyTE; ECONÓMICAMENTE ACTIVOS Y OCUPADOS, SEGÚN SU SECTOR DE OCUPACIÓN Y CAMPO DE LA CIENCIA 2017**  
Porcentaje, Número de personas



Fuente: Cálculos propios con información de INEGI-STPS. Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, 2017.

**GRÁFICA II.5**  
**PORCENTAJE DE RHCyTO POR NIVEL EDUCATIVO, 2017**



Fuente: Elaboración propia con información de INEGI-STPS. Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, 2017.

licenciatura (51.27 por ciento), 41.23 por ciento tienen estudios menores al técnico y 6.7 por ciento poseen estudios de posgrado.

Por otro lado, los RHCyTO respecto a la población económicamente activa ocupada a nivel nacional representan 20 por ciento. Lo anterior señala que una de cada cinco personas en edad laboral y económicamente activas, realizan alguna actividad de ciencia y tecnología.

### II.1.2.3 RECURSOS HUMANOS EDUCADOS Y OCUPADOS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA (RHCyTC)

La transición de México a una economía del conocimiento demanda contar con un número alto de RHCyTC para evitar un déficit de personal altamente calificado. Actualmente, el mercado requiere personas que cuenten con las capacidades necesarias para generar procesos innovadores, trabajar de manera autónoma, eficiente y eficaz, para así garantizar el crecimiento y desarrollo económico del país.

En relación con los RHCyTC, en 2017 se conformaba de 6.4 millones de personas. Este número es superior al del año anterior en 3.22 por ciento. Lo anterior representa 39.26 por ciento ARHCyT, es decir, alrededor de cuatro de cada 10 personas en el ARHCyT cuentan con formación de tercer nivel y trabajan en actividades de CyT. Considerando el género, 51.79 por ciento lo conforma el género masculino y 48.21 por ciento el femenino.

El Cuadro II.1 muestra la distribución por nivel educativo y puesto de ocupación en actividades de CyT. Se observa que 87.24 por ciento de las personas tienen estudios de licenciatura; después se ubican las personas con posgrado (11.39 por ciento) y por último, las personas con educación técnica (1.37 por ciento). Por otro lado, de las personas que cuentan con estudios de licenciatura, 67.09 por ciento ocupan puestos profesionales, y 24.48 por ciento puestos técnicos. En contraste, una persona que solamente tiene estudios técnicos en su mayoría ocupa puestos técnicos, representando 83.34 por ciento.

Con respecto a la PEA activa y ocupada, los RHCyTC representan 11.6 por ciento del total de esta población. Este dato señala que en el país una de cada diez personas de la PEA activa y ocupada tiene estudios de tercer nivel y además labora en un área de ciencia y tecnología.

#### II.1.2.3.1 RHCyTC POR GRADO EDUCATIVO Y ÁREA DE LA CIENCIA

En lo que confiere a RHCyTC, el Cuadro II.2 muestra que aproximadamente seis de cada diez personas estudiaron en el campo de las Ciencias sociales; en segundo lugar se ubican las de Ingeniería y tecnología, que representan cerca de dos de cada diez personas del total; la tercera posición es para quienes tienen estudios en Ciencias de la salud, mientras que el resto de las áreas aportan poco menos de 12 por ciento de los RHCyTC.

**CUADRO II.1**

#### **COMPOSICIÓN DEL RHCyTC POR PUESTO DE OCUPACIÓN Y GRADO EDUCATIVO, 2016**

Número de personas

Nivel educativo	Directivo	Profesional	Técnico	Total
Licenciatura	98,431	562,514	68,949	729,894
Posgrado	471,178	3,749,473	1,368,086	5,588,737
Técnico	4,294	10,330	73,137	87,761
<b>Total</b>	<b>573,903</b>	<b>4,322,317</b>	<b>1,510,172</b>	<b>6,406,392</b>

Fuente: Cálculos propios con información de INEGI-STPS. Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, 2017.

**CUADRO II.2**  
**COMPOSICIÓN DE LOS RHCyTC POR GRADO EDUCATIVO Y CAMPO DE LA CIENCIA, 2017**  
 Número de personas

<b>Área</b>	<b>Técnico</b>	<b>Licenciatura</b>	<b>Posgrado</b>	<b>Total</b>
<b>Total</b>	<b>5,588,737</b>	<b>729,894</b>	<b>87,761</b>	<b>6,406,392</b>
Ciencias sociales	3,230,477	473,334	18,181	3,721,992
Ingeniería y tecnología	1,150,161	59,588	18,321	1,228,070
Ciencias de la salud	572,222	91,168	31,764	695,154
Ciencias naturales y exactas	308,930	61,909	9,913	380,752
Humanidades y otros	200,533	30,694	8,562	239,789
Ciencias agropecuarias	119,212	5,933	1,020	126,165
No especificado	7,202	7,268	0	14,470

Fuente: Cálculos propios con información de INEGI-STPS. Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, 2017.

## II.2 RECURSOS HUMANOS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### II.2.1 FLUJOS DE RECURSOS HUMANOS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

#### ASPECTOS DESTACADOS

- El flujo más importante sigue siendo el de entrada al Acervo de Recursos Humanos en Ciencia y Tecnología a partir de la conclusión de la licenciatura, el cual presenta una tendencia positiva en los ocho ciclos descritos en este apartado.
- En 2017 el número de egresados de licenciatura fue de 631,454; cuatro por ciento superior a lo observado en 2016.
- Los alumnos graduados de maestría en 2017 fueron 87,772, cinco por ciento mayor respecto al año anterior.
- En 2017 egresaron de doctorado 9,268 alumnos, lo que representa un incremento de nueve por ciento con relación a 2016.

### II.2.2 CONTEXTO GENERAL

El flujo de recursos humanos en ciencia y tecnología nos permite saber si en un futuro se pueden satisfacer las necesidades de mano de obra requerida para el mercado de trabajo en ciencia y tecnología. Este flujo, integrado por los que ingresan y egresan de educación superior, debe responder a las nuevas exigencias y retos requeridos por el avance de la sociedad.

Este apartado muestra los movimientos que se han presentado en el Acervo de Recursos Humanos en Ciencia y Tecnología (ARHCyT) en el país en los últimos años. El flujo del ARHCyT se refiere a los movimientos dentro o fuera del Acervo (afluencia o salida) en un periodo específico.

De acuerdo con el Manual de Canberra (1995)<sup>4</sup>, los flujos del ARHCyT pueden ser definidos como el número de personas que no cumplen con ninguna de las condiciones para su inclusión en el ARHCyT al inicio del periodo, pero obtienen al menos una durante este lapso (afluencia), así como el número de personas que cumplen con alguna de las condiciones de la definición de ARHCyT al inicio y las incumplen durante este tiempo (salida). Asimismo, el Manual de Canberra menciona que es posible contabilizar los flujos internos, definidos como los movimientos dentro del ARHCyT.

<sup>4</sup> Véase OCDE, Manual de Canberra, 1995.

Para contabilizar el “flujo hacia dentro” del ARHCyT se utilizan los datos de los egresados de licenciatura proporcionados por la encuesta de Estadística de Educación Superior, 911.A. Asimismo, la medición de lo que se conoce como flujos internos en el ARHCyT se realiza también a partir de esta encuesta en su modalidad 911.B, que incluye información de los egresados de los niveles de especialidad, maestría y doctorado.

Para ambos flujos se muestra la evolución de los datos agregados y la subdivisión de cada uno de éstos por género. Conocer la entrada o afluencia al ARHCyT permite observar las dinámicas de ingreso de capital humano capacitado para involucrarse en actividades de ciencia y tecnología. El flujo hacia dentro incrementa el ARHCyT, por lo que la capacidad instalada de recursos humanos crece y, con ello, el potencial para realizar más actividades de ciencia, tecnología e innovación.

Por otra parte, el flujo interno que se presenta en este apartado permite identificar la forma como el capital humano dentro del ARHCyT evoluciona con el paso del tiempo en su formación académica posterior a la licenciatura (ver Figura II.3).

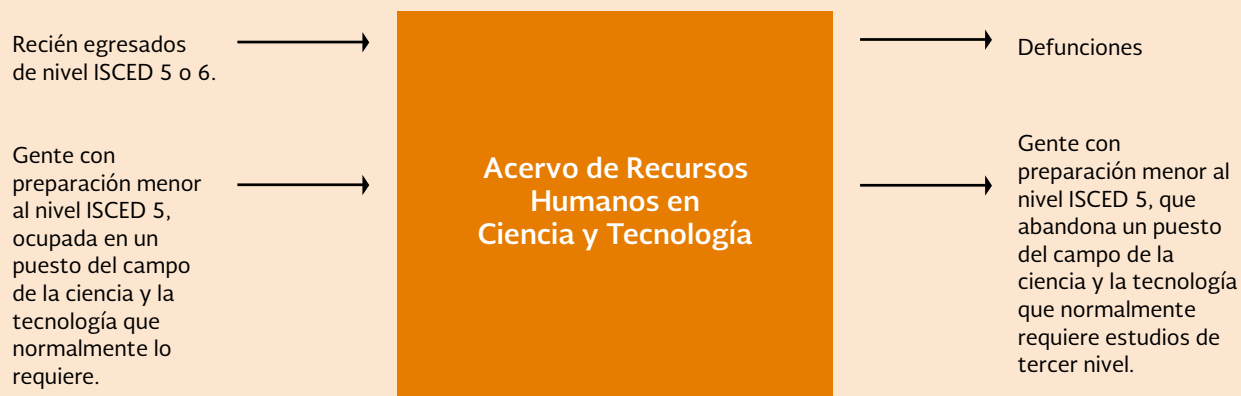
### II.2.3 RELACIÓN INGRESOS-EGRESOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR

Esta sección muestra las variaciones de los últimos siete ciclos escolares para cada nivel de educación superior. La duración de los periodos escolares ha sido homogeneizada al interior de cada nivel, para mostrar un comportamiento de bloque y no de acuerdo con cada programa educativo (ver Tabla II.1).

#### II.2.3.1 LICENCIATURA

Durante el ciclo 2012-2017 ingresaron a licenciatura 1,093,983 alumnos y egresaron 631,454, como se muestra en el Cuadro II.3. En relación con el periodo anterior, la cantidad de ingresos y egresos aumentó en 36,338 y 26,796 alumnos, respectivamente. Desde el ciclo 2005-2010 hasta el 2012-2017, la tasa de egresos/ingresos de nivel licenciatura es de 0.58 por ciento para el último ciclo, es decir, 58 egresados por cada 100 alumnos que ingresan a este nivel de estudios.

**FIGURA II.3**  
**FLUJOS DE RECURSOS HUMANOS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA**



Clasificación Internacional Normalizada de la Educación. ISCED, 2011.  
Fuente: OCDE, Manual de Canberra, 1995.

**TABLA II.1**  
**DURACIÓN DE PERIODO POR NIVEL (AÑOS)**

Nivel	Duración
Licenciatura	Cinco
Especialidad	Uno
Maestría	Dos
Doctorado	Cuatro

Fuente: Elaboración propia con base en la Estadística de Educación Superior 911.A y 911.B, 2004-2017.

### II.2.3.2 ESPECIALIDAD

El número de personas que ingresaron a la especialidad en el ciclo 2016-2017 fue de 24,476, mientras que egresaron 19,440. Lo anterior representa un incremento respecto a 2015-2016 de 10 por ciento en ingresos y de cinco por ciento en egresos. La disminución más pronunciada se observa en el periodo 2011-2012, el cual presentó una caída de ocho por ciento en los ingresos; con respecto a los egresos, el lapso 2011-2012 presentó la reducción más destacada, con una caída de 16 por ciento (ver Cuadro II.4).

**CUADRO II.3**  
**PERSONAS QUE INGRESAN Y EGRESAN DE LICENCIATURA POR CICLO, 2005-2017**

Número de personas

Ciclo	Ingresos	Tasa de crecimiento Ingresos (%)	Egresos	Tasa de crecimiento Egresos (%)	Egresos/Ingresos
2005-2010	787,797	-	421,930	-	0.54
2006-2011	862,268	9	436,996	4	0.51
2007-2012	919,075	7	478,429	9	0.52
2008-2013	955,381	4	504,999	6	0.53
2009-2014	936,495	-2	541,793	7	0.58
2010-2015	985,366	5	570,181	5	0.58
2011-2016	1,057,645	7	604,658	5	0.65
2012-2017	1,093,983	3	631,454	4	0.58

Fuente: Elaboración propia con base en la Estadística de Educación Superior 911.A y 911.B, 2004-2016.

### II.2.3.3 MAESTRÍA

El número de ingresos y egresos de nivel maestría para el ciclo 2015-2017 fue de 91,813 y 87,772, respectivamente; en comparación con el periodo 2014-2016, constituye un aumento de tres por ciento para los primeros y de cinco por ciento para los segundos (ver Cuadro II.5).

### II.2.3.4 DOCTORADO

En el ciclo 2013-2017 el número de egresados de doctorado alcanzó la cifra de 9,268, mientras que los ingresos 11,468; lo que representa una tasa positiva de nueve por ciento en egresos y de 12 por ciento

para los ingresos con respecto al periodo que lo precede. En el lapso 2007-2011 se presentó una tasa negativa de 20 por ciento en los egresos, siendo la más baja registrada en los periodos del ciclo 2006-2017. Para el caso de los ingresos, el periodo 2009-2013 presentó la tasa más baja, con un decrecimiento de seis por ciento (ver Cuadro II.6).

### II.2.4 FLUJO HACIA DENTRO

La sección anterior mostró un análisis respecto a ciclos escolares de cada uno de los niveles educativos. A continuación, se analizan los egresos de los años que comprenden el periodo 2010-2017.

**CUADRO II.4**  
**PERSONAS QUE INGRESAN Y EGRESAN DE ESPECIALIDAD POR CICLO, 2009-2017**  
Número de personas

Ciclo	Ingresos	Tasa de crecimiento Ingresos (%)	Egresos	Tasa de crecimiento Egresos (%)	Egresos/Ingresos
2009-2010	20,673	-	19,923	-	0.96
2010-2011	22,408	8	18,855	-5	0.84
2011-2012	20,610	-8	15,777	-16	0.77
2012-2013	19,459	-6	18,036	14	0.93
2013-2014	21,549	11	17,864	-1	0.83
2014-2015	22,510	4	19,181	7	0.85
2015-2016	22,295	-1	18,466	-4	0.84
2016-2017	24,476	10	19,440	5	0.79

Fuente: Elaboración propia con base en la Estadística de Educación Superior 911.A y 911.B, 2004-2017.

**CUADRO II.5**  
**PERSONAS QUE INGRESAN Y EGRESAN DE NIVEL DE MAESTRÍA POR CICLO, 2008-2017**  
Número de personas

Ciclo	Ingresos	Tasa de crecimiento Ingresos (%)	Egresos	Tasa de crecimiento Egresos (%)	Egresos/Ingresos
2008-2010	62,887	-	50,195	-	0.80
2009-2011	72,313	15	46,965	-6	0.65
2010-2012	74,694	3	56,874	21	0.76
2011-2013	71,696	-4	65,576	15	0.91
2012-2014	73,972	3	72,415	10	0.98
2013-2015	81,722	10	77,610	7	0.95
2014-2016	88,769	9	83,802	8	0.94
2015-2017	91,813	3	87,772	5	0.96

Fuente: Elaboración propia con base en la Estadística de Educación Superior 911.A y 911.B, 2004-2017.

CUADRO II.6

**PERSONAS QUE INGRESAN Y EGRESAN DE NIVEL DE DOCTORADO POR CICLO, 2006-2017**

Número de personas

Ciclo	Ingresos	Tasa de crecimiento Ingresos (%)	Egresos	Tasa de crecimiento Egresos (%)	Egresos/Ingresos
2006-2010	7,438	-	5,456	-	0.73
2007-2011	8,528	15	4,359	-20	0.51
2008-2012	9,135	7	4,681	7	0.51
2009-2013	8,631	-6	5,990	28	0.69
2010-2014	9,896	15	6,572	10	0.66
2011-2015	9,905	0	7,662	17	0.77
2012-2016	10,215	9	8,475	11	0.77
2013-2017	11,468	12	9,268	9	0.81

Fuente: Elaboración propia con base en la Estadística de Educación Superior 911.A y 911.B, 2004-2017.

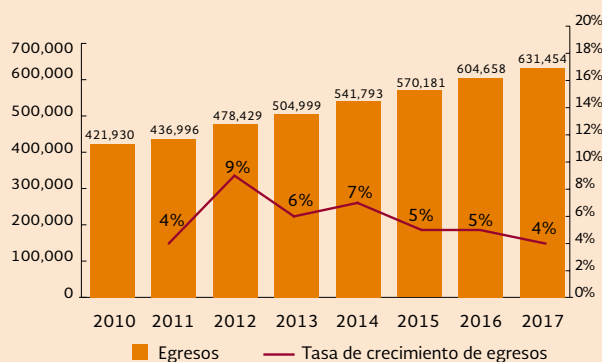
II.2.4.1 LICENCIATURA

Esta sección muestra la contabilización del flujo hacia dentro del ARHCyT en México a partir de los datos anuales de egresados de licenciatura, para el periodo 2010-2017. Esta vía de entrada al Acervo se conoce como el “canal” (o *pipeline*), que representa la principal fuente de aportación de capital humano capacitado en ciencia y tecnología de un país.

En 2017, el número de egresados de licenciatura fue de 631,454; cuatro por ciento superior a lo observado en 2016. Como se muestra en la Gráfica II.6, de 2010 a 2017 el incremento ha sido constante en este nivel de estudios.

GRÁFICA II.6  
EGRESOS DE LICENCIATURA POR AÑO, 2010-2017

Número de personas / Tasa de crecimiento



Fuente: Elaboración propia con base en la Estadística de Educación Superior 911.A y 911.B, 2009-2017

II.2.4.2 ESPECIALIDAD

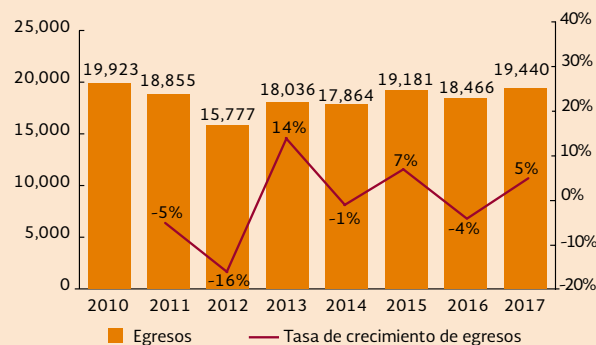
El número de graduados del nivel de especialidad para 2017 fue de 19,440; un aumento de cinco por ciento con respecto a 2016, además de ser el año con mayor número de egresados en el periodo (Gráfica II.7).

II.2.4.3 MAESTRÍA

En 2017 egresaron de maestría 87,772 alumnos, lo que representa un aumento porcentual de cinco por ciento con respecto a 2016. La serie 2010-2017 de la Gráfica II.8 muestra las tasas de crecimiento, las cuales son positivas durante gran parte de este periodo, siendo la mayor registrada en 2012, con 21 por ciento.

GRÁFICA II.7  
EGRESOS DE ESPECIALIDAD POR AÑO, 2010-2017

Número de personas / Tasa de crecimiento

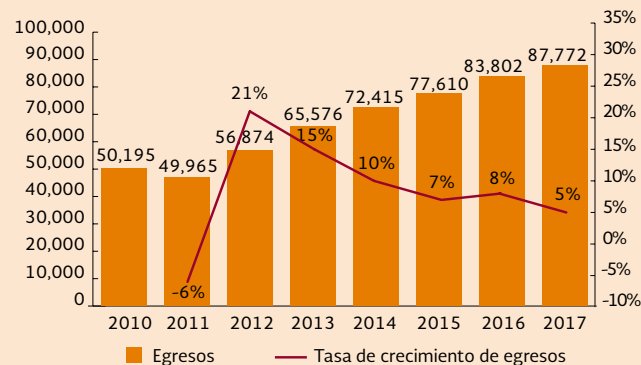


Fuente: Elaboración propia con base en la Estadística de Educación Superior 911.A y 911.B, 2009-2017.



**GRÁFICA II.8**  
**EGRESOS DE MAESTRÍA POR AÑO, 2010-2017**

Número de personas, Tasa de crecimiento



Fuente: Elaboración propia con base en la Estadística de Educación Superior 911.A y 911.B, 2009-2017

#### II.2.4.4 DOCTORADO

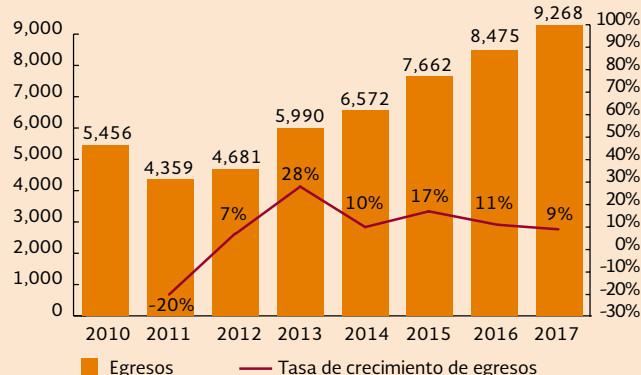
El número de egresados de doctorado en 2017 fue de 9,268. La serie de datos de la Gráfica II.9 muestra que 2011 fue el único año donde se presentó una tasa negativa de 20 por ciento. La tasa máxima de aumento se registró en 2013, con un 28 por ciento, asimismo para 2017 la tasa de crecimiento fue positiva, de nueve por ciento con respecto al año anterior.

#### II.2.5 FLUJOS INTERNOS POR GÉNERO

Debido a que el flujo de recursos humanos en ciencia y tecnología se obtiene analizando anualmente los porcentajes de las personas que ingresan y egresan

**GRÁFICA II.9**  
**EGRESOS DE DOCTORADO POR AÑO, 2010-2017**

Número de personas, Tasa de crecimiento



Fuente: Elaboración propia con base en la Estadística de Educación Superior 911.A y 911.B, 2009-2017.

del nivel de Educación Superior y tomando en cuenta que históricamente las mujeres, por razones culturales, sociales, económicas y políticas habían permanecido apartadas del sistema educativo superior, vale la pena observar cómo las brechas de género han ido disminuyendo en la última década.

Hoy en día gracias a acuerdos internacionales como la Convención sobre la Eliminación de todas las formas de Discriminación contra la Mujer (CEDAW, por sus siglas en inglés), cambios en la Ley de Ciencia y Tecnología y el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2013-2018, se integró la perspectiva de género en todos los ámbitos para destacar la importancia de la presencia de las mujeres en niveles educativos superiores, pues genera no sólo un beneficio personal, sino para el desarrollo del país al fomentar la capacitación de recursos humanos especializados, reduciendo, a su vez, brechas de competitividad internacional. A continuación se muestran los porcentajes de mujeres y hombres de estudios de licenciatura, especialidades, maestrías y doctorados.

#### II.2.5.1 PORCENTAJE DE ALUMNOS QUE EGRESAN DE LICENCIATURA POR GÉNERO, 2010-2017

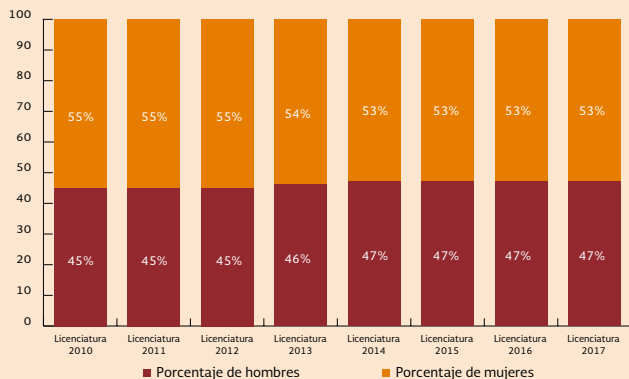
Un ejemplo del cierre de la brecha de género es el que se observa a nivel licenciatura, puesto que el porcentaje de mujeres egresadas de este nivel educativo supera el de hombres; la diferencia no supera los 10 puntos porcentuales en los años 2010 a 2013, y a partir de 2014 la diferencia es de seis puntos porcentuales. Esto quiere decir que el nivel Educación Superior se aproxima a la paridad de género, destacando que durante estos años ha sido mayor el porcentaje de mujeres graduadas de licenciatura (ver Gráfica II.10).

#### II.2.5.2 PORCENTAJE DE ALUMNOS QUE EGRESAN DE ESPECIALIDAD POR GÉNERO, 2010-2017

En el caso de las especialidades, en el periodo de 2010 a 2017 se observan variaciones año con año. En 2010 y 2011 la proporción de egresados por género fue de 54 por ciento mujeres y 46 por ciento hombres, mientras que para 2012 cerró con 56 y 44 por ciento, respectivamente. Para el 2017, el porcentaje de mujeres egresadas de una especialidad es de 55 por ciento, mientras que el de



**GRÁFICA II.10**  
**PORCENTAJE DE ALUMNOS QUE EGRESAN DE LICENCIATURA POR GÉNERO, 2010-2017**



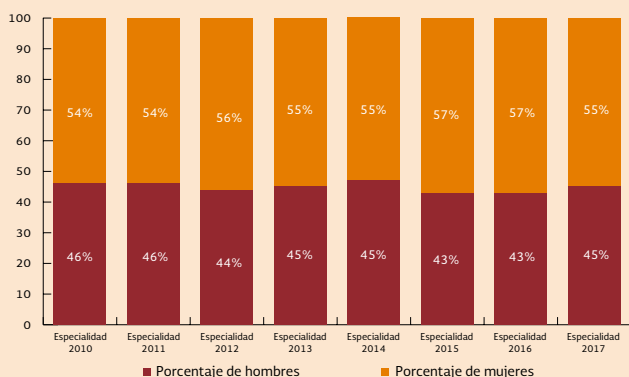
Fuente: Elaboración propia con base en la Estadística de Educación Superior 911.A y 911.B, 2009-2017.

hombres es de 45 por ciento. De igual manera, podemos observar que de 2010 a 2017 a nivel especialidad ha sido mayor el porcentaje de mujeres graduadas (ver Gráfica II.11).

### II.2.5.3 PORCENTAJE DE ALUMNOS QUE EGRESAN DE MAESTRÍA POR GÉNERO, 2010-2017

El tercer ejemplo, el caso de los egresados por maestría, muestra no sólo una reducción entre la brecha de mujeres frente a hombres, sino el aumento de su participación en el nivel educativo. La Gráfica II.12 presenta los porcentajes de egreso de hombres y mujeres para el nivel maestría, del cual se puede destacar que en el año 2010 se

**GRÁFICA II.11**  
**PORCENTAJE DE ALUMNOS QUE EGRESAN DE ESPECIALIDAD POR GÉNERO, 2010-2017**



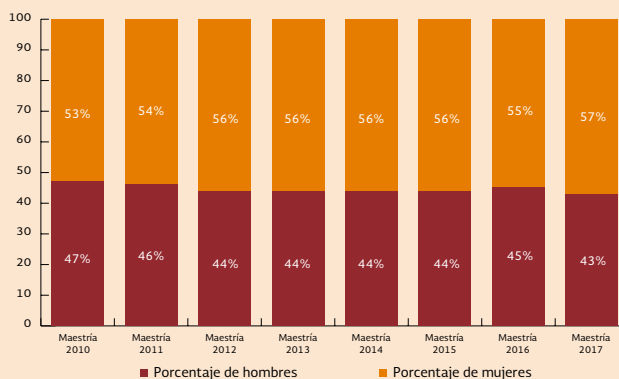
Fuente: Elaboración propia con base en la Estadística de Educación Superior 911.A y 911.B, 2009-2017.

contaba con una distribución de 53 por ciento para mujeres y 47 por ciento para los hombres, y que a lo largo del tiempo se ha ido acrecentando hasta llegar a 57 y 43 por ciento, respectivamente, en 2017. Lo cual indica que en este nivel educativo también las mujeres egresan en mayor porcentaje que los hombres.

### II.2.5.4 PORCENTAJE DE ALUMNOS QUE EGRESAN DE DOCTORADO POR GÉNERO, 2010-2017

En el caso de doctorados, se puede observar que desde 2010 los hombres dominaron el porcentaje de egresos frente a las mujeres, con 54 por ciento de los primeros contra el 46 por ciento de mujeres. No obstante, según los datos presentados, para el 2017 se logró la paridad de género con 50 por ciento de egresados correspondiente tanto a hombres como mujeres (Gráfica II.13).

**GRÁFICA II.12**  
**PORCENTAJE DE ALUMNOS QUE EGRESAN DE MAESTRÍA POR GÉNERO, 2010-2017**

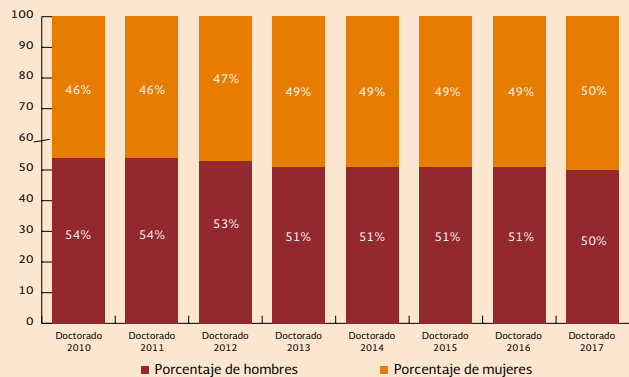


Fuente: Elaboración propia con base en la Estadística de Educación Superior 911.A y 911.B, 2009-2017.

## II.2.5 COMENTARIOS FINALES DE LOS FLUJOS DE RECURSOS HUMANOS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

De este apartado se puede destacar que, considerando la perspectiva de género como un eje transversal en el Plan Nacional de Desarrollo (2013-2018), todos los programas de las dependencias y entidades de la administración pública federal deberán integrar el enfoque de género. La administración pública, los centros educativos y la sociedad

**GRÁFICA II.13**  
**PORCENTAJE DE ALUMNOS QUE EGRESAN**  
**DE DOCTORADO POR GÉNERO, 2010-2017**



Fuente: Elaboración propia con base en la Estadística de Educación Superior 911.A y 911.B, 2009-2017.

en general se han encaminado a reducir la distancia entre mujeres y hombres como recursos humanos especializados, puesto que, como se observó en el apartado, los resultados obtenidos con base en la Estadística de Educación Superior 911.A y 911.B 2009-2017, la brecha de género sobre el flujo interno de recursos humanos en ciencia y tecnología se ha reducido de manera considerable. Claro ejemplo es que durante el periodo de 2010 a 2017, en los niveles educativos de licenciatura, especialidades y maestría, las mujeres representan un porcentaje de egreso mayor al de los hombres.

## II.3 EL SISTEMA NACIONAL DE INVESTIGADORES: BASTIÓN DEL DESARROLLO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO DEL PAÍS

### INTRODUCCIÓN

El Sistema Nacional de Investigadores (SNI) es uno de los programas más emblemáticos del Conacyt. Desde 1984, año de su creación, ha promovido que el capital humano especializado en ciencia, tecnología e innovación, se dedique de tiempo completo a tales actividades. Los investigadores que lo componen representan un grupo de vital trascendencia para el desarrollo del conocimiento en México.

Con más de tres décadas de existencia, el SNI ha crecido de forma importante en términos cuantitativos y cualitativos. Hoy en día sería imposible comprender el estado que guardan la ciencia, la tecnología y la innovación del país, sin tomar en cuenta los aportes del SNI a estos rubros.

Cabe señalar que, con base en la Ley de Ciencia y Tecnología, expedida en 2002, el Conacyt tiene la atribución de organizar y conducir al SNI. A su vez, existe un Reglamento que puntualiza sus pautas de operación. En cuanto a su funcionamiento, el SNI se desempeña a través de un esquema de incentivos que permite la movilidad de sus miembros hacia los niveles más altos de reconocimiento en sus carreras académicas.

En lo que refiere a su estructura, el SNI tiene tres categorías: I) Candidato a Investigador Nacional, dirigida a investigadores de reciente surgimiento; II) Investigador Nacional, que se divide en los niveles 1, 2 y 3, y finalmente III) Investigador Nacional Emérito, que representa un nombramiento honorario a investigadores con una trayectoria y obra reconocida ampliamente por la comunidad científica nacional e internacional.

Entre la diversidad de elementos que son considerados por las instancias evaluadoras del Sistema para que un investigador sea promovido, los más importantes son: 1) la cantidad y la calidad de su producción científica; 2) la generación de grupos y redes de investigación; 3) las actividades docentes; 4) la vinculación de la investigación con el sector público y privado, y 5) la formación de nuevos científicos y tecnólogos.

El proceso de evaluación es por pares y obtener la distinción como investigador del SNI equivale a que las contribuciones de los miembros del Sistema cuentan con calidad y prestigio comprobado. Una vez que ingresan al SNI, los investigadores reciben

estímulos económicos cuyo monto varía de acuerdo al nivel alcanzado. Bajo este contexto, el presente apartado tiene por objetivo analizar la evolución que el SNI ha experimentado de 2010 a 2017. Para ello, es necesario centrarse en las variables que ilustren sus cambios más significativos y reflejen su situación actual, en un escenario internacional en el que la ciencia, la tecnología y la innovación manifiestan un protagonismo cada vez más extenso para las naciones.

### ASPECTOS DESTACADOS

- En 2017, la matrícula del SNI fue de 27,186 miembros. Si comparamos ese dato con 2010, el número de miembros del Sistema creció 64 por ciento, toda vez que, en ese año, los investigadores sumaban 16,600.
- De 2010 a 2017, el presupuesto dirigido al SNI mantuvo una trayectoria ascendente. En 2017, el monto fue de 4,600 millones de pesos corrientes, lo que representó un incremento de 3.42 por ciento en términos reales en comparación con 2016, donde el presupuesto fue de 4,448 millones de pesos corrientes.
- Las áreas del conocimiento con mayor porcentaje de miembros del SNI fueron Ciencias físico-matemáticas y de la tierra, Biología y química y Ciencias sociales con 16 por ciento. En contraparte, las áreas con el menor porcentaje de investigadores fueron Medicina y ciencias de la salud, y Biotecnología y ciencias agropecuarias con 12 y 11 por ciento, respectivamente.
- La concentración de los investigadores en determinadas entidades fue evidente para 2017. Más del 40 por ciento de los miembros del SNI se ubicó en la Ciudad de México, así como en los estados de México y Jalisco.
- La incorporación de las mujeres al SNI continuó siendo notoria para 2017. De los 27,186 miembros del Sistema, el 37 por ciento fueron mujeres. Al contrastarlo con el año anterior, el porcentaje de mujeres en el SNI aumentó un punto porcentual al pasar de 36 a 37 por ciento. Esto confirma la tendencia en ascenso de la participación de las mujeres en actividades de investigación científica.

### II.3.1 NÚMERO DE INVESTIGADORES SNI: UN PERMANENTE CRECIMIENTO

El número de investigadores pertenecientes al SNI se ha incrementado ininterrumpidamente desde la creación del Sistema. En los años recientes, la matrícula de investigadores ha crecido notablemente, dado que pasó de 16,600 en 2010 a 27,186 en 2017. La tasa de crecimiento en ese periodo fue de 64 por ciento, en tanto que 2016 a 2017, fue de 8.43 por ciento. Finalmente, si se considera la tasa de crecimiento promedio anual de 2010 a 2017, ésta fue de 7.30 por ciento (Gráfica II.14).

### II.3.2 PRESUPUESTO DEL SNI: LA IMPORTANCIA DE LA INVERSIÓN EN CAPITAL HUMANO DE ALTO NIVEL

En los últimos años el presupuesto concedido al Programa ha tenido un comportamiento al alza, llegando a 4,600 millones de pesos en 2017. Tan sólo de 2016 a 2017, el presupuesto asignado al SNI reflejó un incremento de 3.42 por ciento en términos reales en pesos de 2017. Si se considera el periodo de 2010 a 2017, el crecimiento fue de 83 por ciento, también en términos reales. Por último, la tasa de crecimiento promedio anual en este mismo periodo fue de 9.01 por ciento (ver Gráfica II.15).

### II.3.3 EL SNI EN PERSPECTIVA SOCIODEMOGRÁFICA Y SUS PRINCIPALES ARISTAS

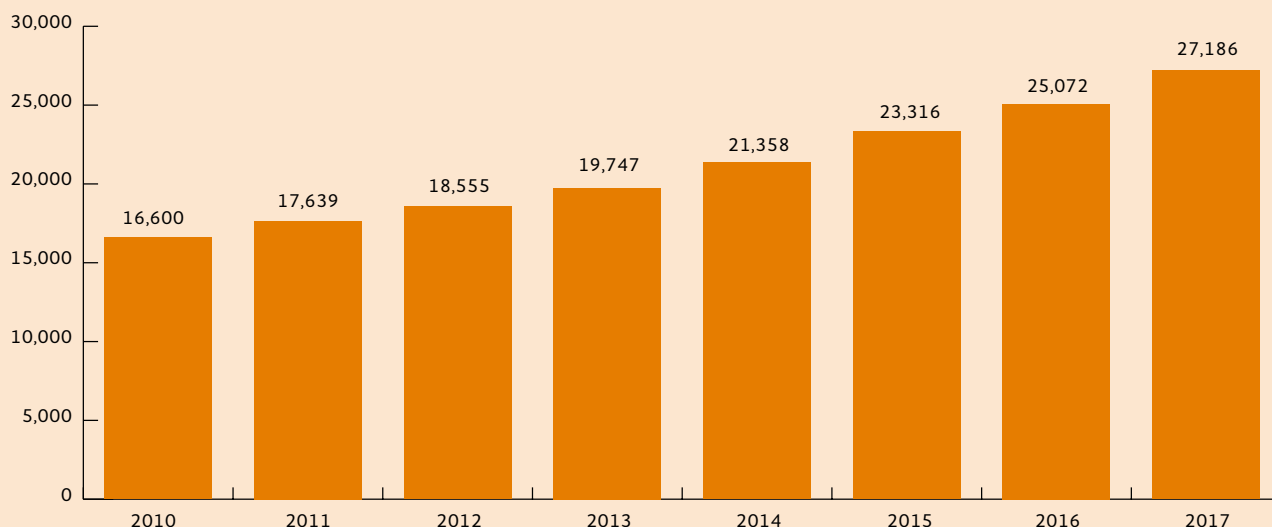
La población de investigadores del SNI es heterogénea en sus características sociodemográficas. Cabe destacar que las mujeres se han incorporado al Sistema en proporciones cada vez mayores. Para 2017, más de una tercera parte de los miembros del SNI fueron mujeres, constituyendo un 37 por ciento del total de la matrícula. Si se analizan estos mismos datos desde 2010, el crecimiento de la participación de las mujeres se reafirma (Gráficas II.16 y II.17).

Por otro lado, el SNI ha incorporado a investigadores de todas las naciones que estuvieran generando nuevo conocimiento científico y tecnológico en nuestro país. Todo esto facilita un intercambio cultural de experiencias y saberes que enriquece al Sistema.

La Gráfica II.18 indica la distribución de los investigadores del SNI por procedencia, entre mexicanos y extranjeros. Si bien, aún fue predominante el volumen de investigadores nacionales, para 2017 la comunidad de investigadores extranjeros significó el ocho por ciento del total.

GRÁFICA II.14  
NÚMERO DE INVESTIGADORES SNI, 2004-2017

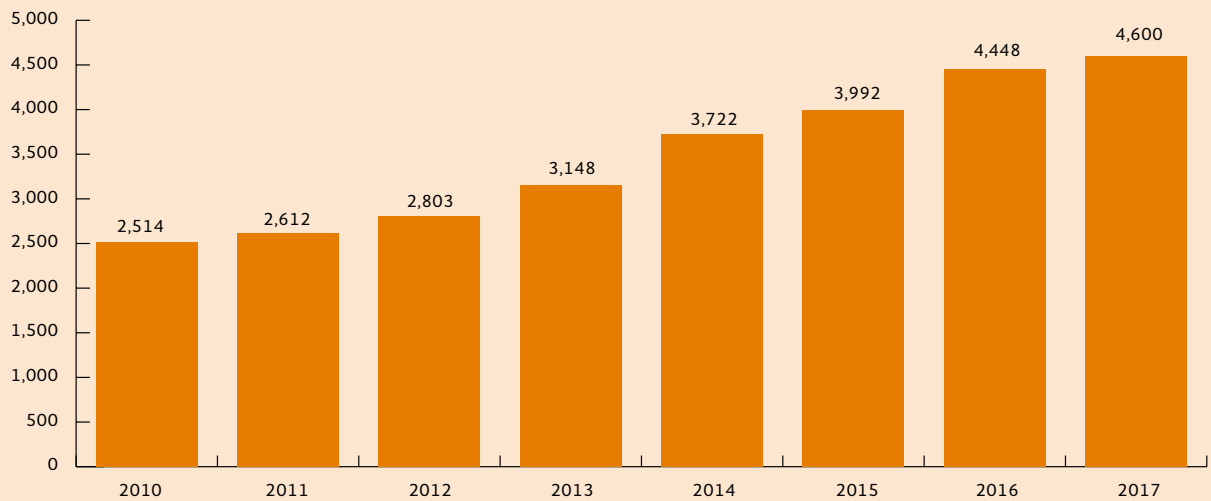
Número



Fuente: Elaboración propia con datos del SNI.

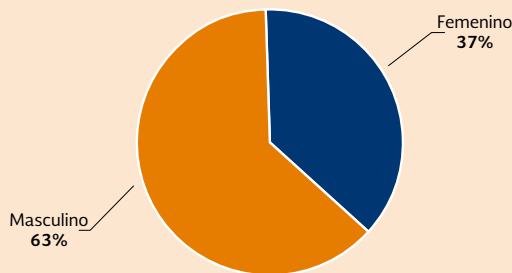
**GRÁFICA II.15**  
**PRESUPUESTO SNI, 2010-2017**

Millones de pesos



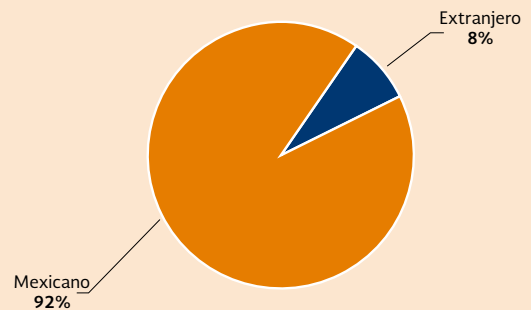
Fuente: Elaboración propia con datos del SNI.

**GRÁFICA II.16**  
**INVESTIGADORES SNI POR SEXO, 2017**



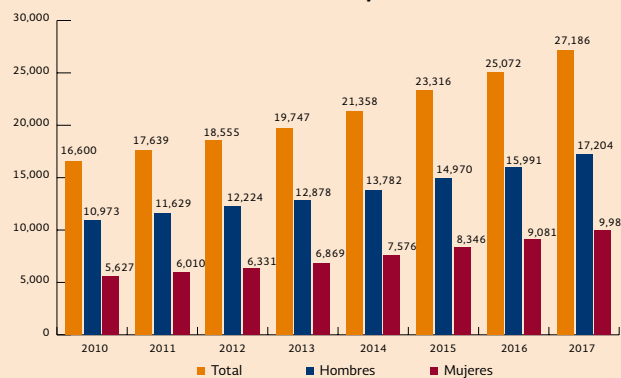
Fuente: Elaboración propia con datos del SNI.

**GRÁFICA II.18**  
**INVESTIGADORES SNI POR PROCEDENCIA, 2017**



Fuente: Elaboración propia con datos del SNI.

**GRÁFICA II.17**  
**INVESTIGADORES SNI POR SEXO, 2010-2017**



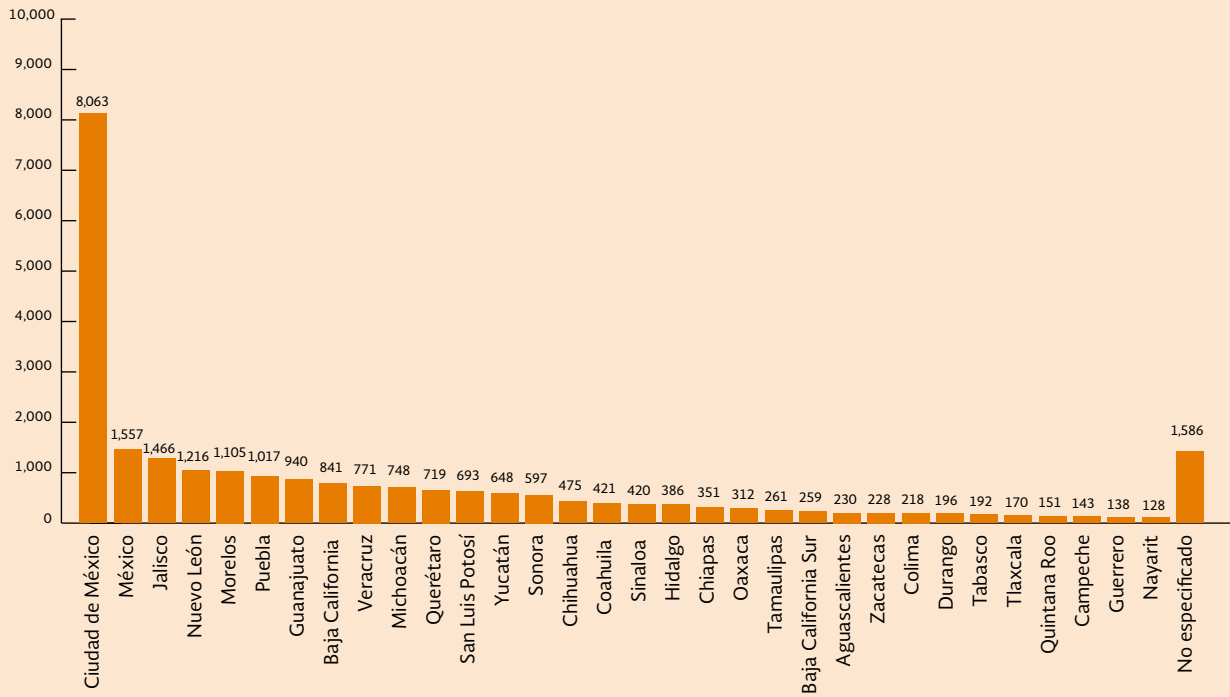
Fuentes: Conacyt, Base de datos SNI.

### II.3.4 EL SNI Y SU PRESENCIA EN LAS ENTIDADES FEDERATIVAS

Los investigadores del SNI se encuentran esparcidos en todo el territorio nacional. En ese sentido, uno de los objetivos del Programa es favorecer la movilidad de los miembros del Sistema para que fomenten avances científicos y tecnológicos en las diferentes latitudes del país y así fortalecer el desarrollo de las entidades.

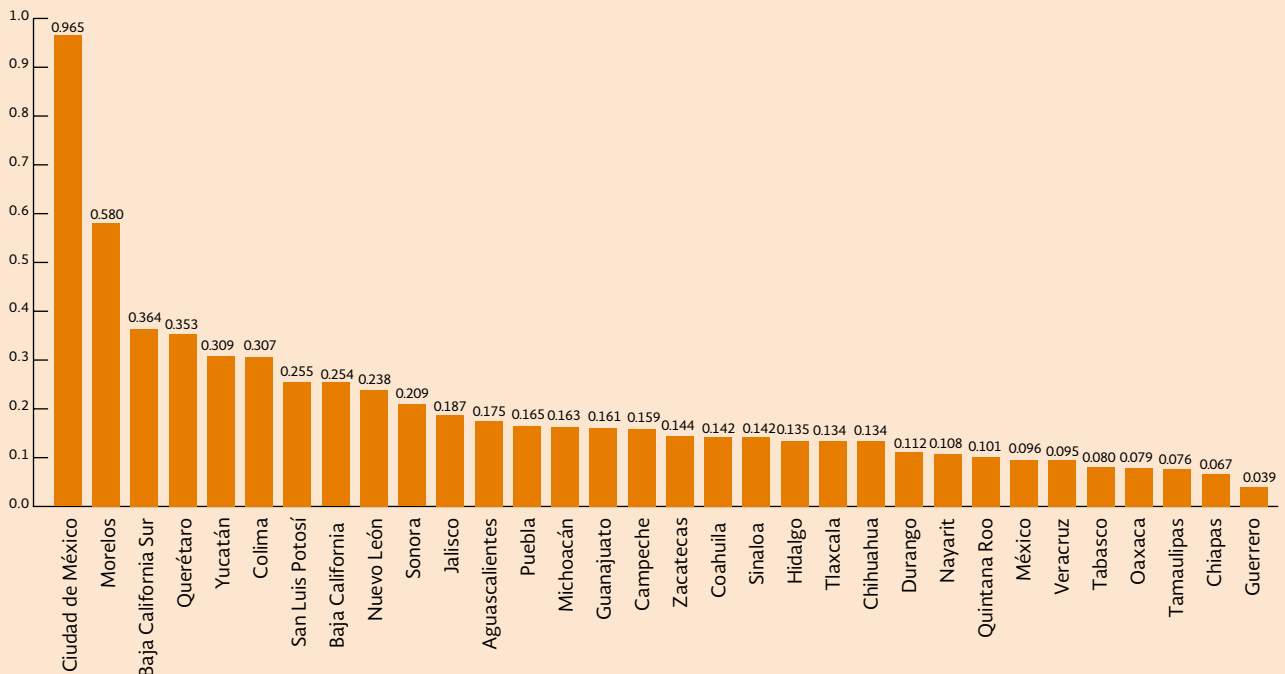
Para el año que se reporta, la Ciudad de México, los estados de México y Jalisco, concentraron más del 40 por ciento del total. En contraste, Campeche, Guerrero y Nayarit fueron las entidades con menor cantidad de miembros del SNI (ver Gráfica II.19).

**GRÁFICA II.19**  
**INVESTIGADORES SNI POR ESTADO EN ABSOLUTOS, 2017**



Fuente: Elaboración propia con datos del SNI.

**GRÁFICA II.20**  
**SNI POR ESTADO POR CADA MIL HABITANTES, 2017**



Fuente: Elaboración propia con datos del SNI.

Ahora bien, si se hace el análisis de investigadores del SNI por cada mil habitantes en las entidades, surgen cambios para tomar en cuenta. Aun cuando la Ciudad de México aglutinó a un número significativo de investigadores, figuraron también estados como Morelos, Baja California Sur y Querétaro. En el polo opuesto, se encontraron Tamaulipas, Chiapas y Guerrero, con una cantidad de investigadores muy baja por cada mil habitantes (Gráfica II.20).

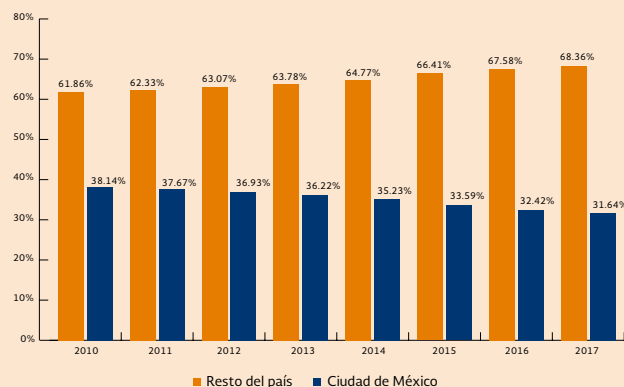
Por otra parte, de 2010 a 2017 se ha observado que los investigadores se han dispersado con mayor intensidad fuera de la Ciudad de México. La Gráfica II.21 ilustra cómo la población de investigadores se ha desconcentrado paulatinamente de la capital del país migrando principalmente al resto de las entidades.

### II.3.5 EL PERFIL DE LOS INVESTIGADORES DEL SNI

Con el fin de analizar el perfil de los miembros del SNI existen cuatro dimensiones que permiten dar cuenta de este aspecto: a) nivel que ocupan dentro del Sistema; b) grado de estudios; c) tipo de institución a la que están adscritos, y finalmente, d) área del conocimiento en la que incursionan sus trabajos. Estas dimensiones, en su conjunto, hacen posible observar con mayor detalle las características más distintivas de los investigadores que conforman al SNI.

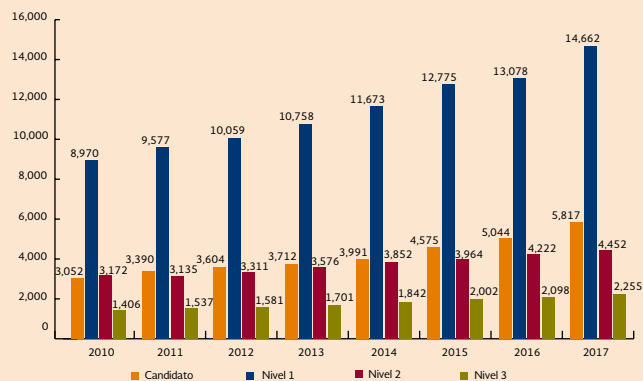
En cuanto al nivel en el Sistema, para 2017, 22 por ciento de investigadores fueron Candidatos, 54 por ciento se ubicó en el Nivel 1, en el Nivel 2, 16 por ciento, y el ocho por ciento en el Nivel 3. La Gráfica II.22 muestra esta distribución de 2010 hasta el año que se reporta.

**GRÁFICA II.21  
DESCONCENTRACIÓN SNI, 2010-2017**



Fuente: Elaboración propia con datos del SNI.

**GRÁFICA II.22  
CATEGORÍA Y NIVEL HISTÓRICO, 2010-2017**



Fuente: Elaboración propia con datos del SNI.

Por su especialización, los investigadores se clasifican en siete áreas del conocimiento: 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, y VII) Ingeniería.

De 2010 a 2017, la distribución en términos absolutos por área del conocimiento se ha presentado como se muestra en la Tabla II.2.

Si sólo se considera 2017, la ubicación de investigadores del SNI por área de conocimiento fue la siguiente: 16 por ciento en Biología y química, también en Ciencias sociales y misma cifra en Ciencias físico-matemáticas y de la tierra; 15 por ciento en Humanidades y ciencias de la conducta; Ingeniería 14 por ciento; 12 por ciento en Medicina y ciencias de la salud, y finalmente, 11 por ciento en Biotecnología y ciencias agropecuarias, como se ilustra en la Gráfica II.23.

Por lo que se refiere a investigadores eméritos, este nombramiento es consecuencia de una trayectoria de excelencia en el ámbito de la investigación, cuyas aportaciones han repercutido de manera contundente en el desarrollo científico y tecnológico del país.

Al respecto, en 2017, un total de 178 miembros del SNI obtuvieron la distinción de investigador Emérito. De esta cantidad, el área del conocimiento que agrupó a más investigadores fue la de Biología y química con 42. En contraparte, Ingeniería fue el área con menos investigadores con cinco (ver Gráfica II.24).

Por otra parte, uno de los requisitos para ser aceptado o permanecer en el SNI radica en tener

TABLA II.2

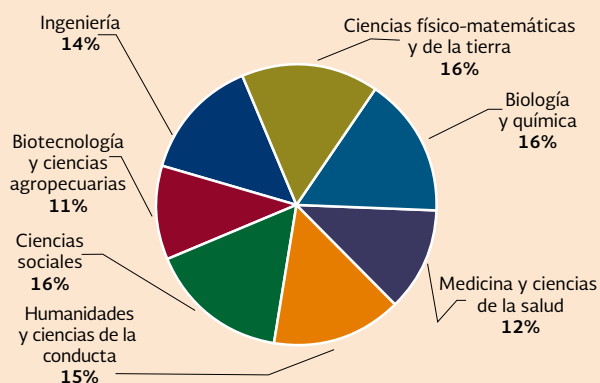
**DISTRIBUCIÓN PROMEDIO DE INVESTIGADORES SNI POR ÁREA DE CONOCIMIENTO, 2010-2017**

Número y porcentaje

Año	Ciencias físico matemáticas y de la tierra	Biología y química	Medicina y ciencias de la salud	Humanidades y ciencias de la conducta	Ciencias sociales	Biotecnología y ciencias agropecuarias	Ingeniería	Total
2010	2,707	2,904	1,596	2,466	2,615	1,864	2,448	16,600
2011	2,853	3,086	1,758	2,622	2,686	1,993	2,641	17,639
2012	3,004	3,162	1,914	2,773	2,747	2,177	2,778	18,555
2013	3,203	3,360	2,035	2,918	2,996	2,326	2,909	19,747
2014	3,458	3,696	2,233	3,121	3,336	2,442	3,072	21,358
2015	3,782	3,993	2,511	3,380	3,672	2,612	3,366	23,316
2016	3,994	4,084	2,847	3,735	3,983	2,842	3,587	25,072
2017	4,244	4,266	3,247	4,032	4,302	3,163	3,932	27,186

Fuente: Elaboración propia con datos del SNI.

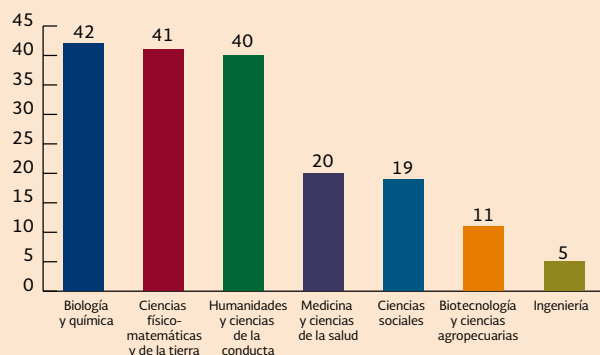
**GRÁFICA II.23**  
**SNI ÁREA DEL CONOCIMIENTO, 2017**



Fuente: Elaboración propia con datos del SNI.

**GRÁFICA II.24**  
**EMÉRITOS SNI POR ÁREA DEL CONOCIMIENTO, 2017**

Número de investigadores



Fuente: Elaboración propia con datos del SNI.

una preparación académica de excelencia. Como consecuencia, la mayoría, 96 por ciento, contó con estudios de doctorado y el cuatro por ciento restante, reportó durante 2017 un nivel académico de maestría o licenciatura (ver Gráfica II.25).

**II.3.6 NÚCLEOS DE ACCIÓN DE LOS INVESTIGADORES: INSTITUCIONES CON MAYOR NÚMERO DE SNI**

A pesar de que los miembros del SNI han ocupado diversos espacios, la mayoría se ubica en instituciones académicas, principalmente, en aquellas de mayor envergadura y capacidad de absorción de capital humano en ciencia y tecnología.

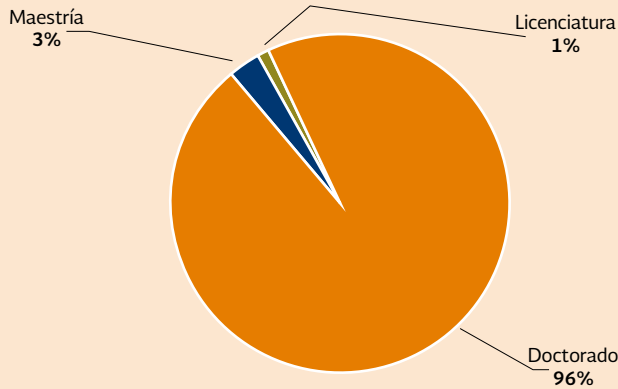
Desde estas instituciones, los investigadores efectúan sus actividades día con día. Para 2017, las diez instituciones con más investigadores adscritos al SNI fueron de tipo académico (Gráfica II.26).

**II.3.7 EL MUNDO EN EL SNI Y EL SNI EN EL MUNDO**

El SNI tiene la peculiaridad de integrar entre sus miembros a investigadores de múltiples nacionalidades. Esto brinda al Sistema un matiz de diversidad que detona redes de investigación de mayor amplitud. En la Gráfica II.27 se muestran los diez principales países de origen de los investigadores foráneos del SNI durante 2017.



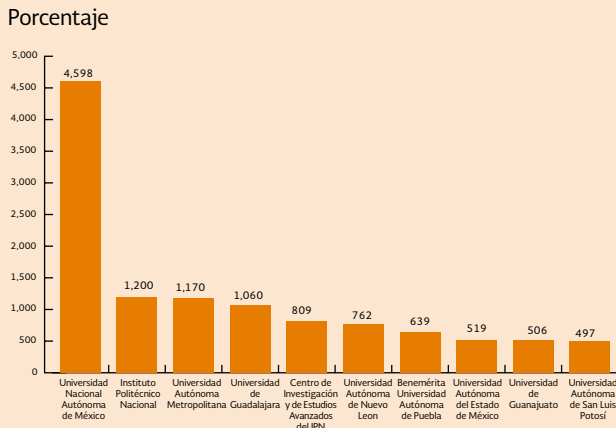
**GRÁFICA II.25**  
**NIVEL DE ESTUDIO DE SNI, 2017**



Fuente: Elaboración propia con datos del SNI.

Finalmente, cabe señalar que el SNI permite a sus miembros la movilidad a otras instituciones del extranjero, a efecto de que desempeñen su trabajo a escala internacional. La Gráfica II.28 muestra las diez principales naciones de residencia de los investigadores durante 2017.

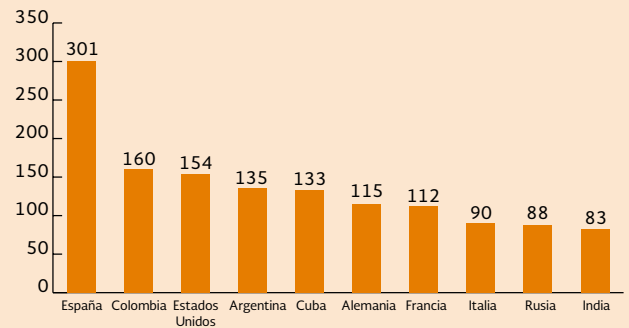
**GRÁFICA II.26**  
**EMÉRITOS SNI POR SNI POR GRADO DE ESTUDIOS, 2016**



Fuente: Elaboración propia con datos del SNI.

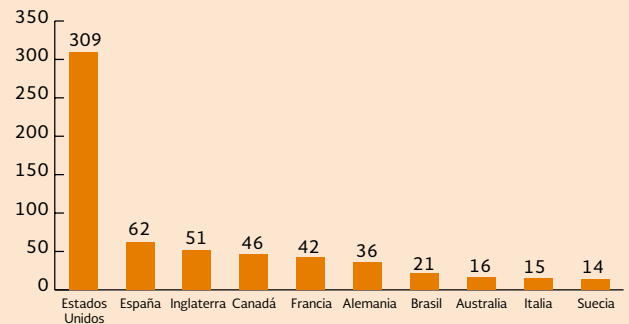
**GRÁFICA II.27**  
**SNI POR PAÍS DE ORIGEN, 2017**

Número de investigadores



Fuente: Elaboración propia con datos del SNI.

**GRÁFICA II.28**  
**SNI EN EL EXTRANJERO, 2017**



Fuente: Elaboración propia con datos del SNI.



## CAPÍTULO III

# PRODUCCIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA Y SU IMPACTO ECONÓMICO



# INTRODUCCIÓN

**E**l conocimiento, entendido como la capacidad de raciocinio y comprensión de la realidad, es una fuente de bienestar que ha dotado al ser humano con el entendimiento para moldear su realidad, lo que le permite mejorar sus condiciones de vida. La clave de las economías basadas en el conocimiento es la conexión que han construido entre la producción científica y el desarrollo de productos o servicios innovadores que tienen como fin común la resolución de problemas.

A partir del desarrollo de las economías basadas en el conocimiento, se debe comprender cómo es que el conocimiento genera nuevas formas de innovación y cómo es que, a su vez, se crea conocimiento a través de las mismas. Es importante mencionar que no toda la producción científica conduce a procesos de innovación. Solamente se da el caso cuando la producción puede ser generalizada por múltiples campos, de modo que genere teoría y conocimiento.

De esta forma, la generación de información estadística en investigación y desarrollo necesita ser examinada dentro de un marco referencial que envuelva a ambos, debido a su carácter de necesidad primordial en el contexto de las economías basadas en el conocimiento. A su vez, esta información permite analizar la afectividad o en su defecto, la creación de las políticas públicas efectuadas en favor de la transición de México a una economía de este carácter.

El capítulo contiene información estadística que se refleja en el impacto económico de la producción científica del país. Los apartados tienen información concerniente a: publicaciones en revistas científicas, patentes, balanza de pagos tecnológica (BPT), comercio exterior de bienes de alta tecnología (BAT) e innovación. Es necesario recordar que estos resultados están suscritos en los esfuerzos que México ha realizado por transitar hacia una economía basada en el conocimiento.

Como aspectos sobresalientes se destaca que referente a patentes, en 2017 se observó una tasa de crecimiento de 1.83 de solicitudes realizadas por titulares nacionales con respecto al año anterior. Por otro lado, tanto la BPT como los BAT obtuvieron un mínimo, pero sustancioso crecimiento en comparación con 2016, pues la BPT tuvo una tasa de cobertura de 0.56, mientras que el año anterior fue de 0.53, y los BAT presentaron un déficit positivo de \$4,422.83 millones de dólares.

A pesar de los resultados positivos es una realidad que México aún no es un país totalmente independiente en lo relacionado con la transferencia científica y tecnológica. Es necesario seguir fortaleciendo las políticas, así como crear un mecanismo de conexión entre la producción científica y el sistema productivo.



# CAPÍTULO III. PRODUCCIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA Y SU IMPACTO ECONÓMICO

## III.1 PUBLICACIONES, DIFUSIÓN DEL QUEHACER CIENTÍFICO

### ASPECTOS DESTACADOS

- De 2008 a 2017 la producción de artículos científicos en México experimentó una tasa media de crecimiento anual de 5.93 por ciento; durante el periodo 2016-2017 la tasa de crecimiento fue de 4.3 por ciento.
- En el quinquenio 2013-2017, la producción de artículos científicos mexicanos con relación al resto de los países miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) se ubicó en el lugar 19 de las 35 naciones integrantes.
- En el quinquenio 2013-2017, México ocupaba el lugar 34 de los países miembros de la OCDE en cuanto a su Impacto Citas Normalizado, reportando un índice de 0.81.

### III.1.1 PUBLICACIONES

Los avances científicos más trascendentes del mundo contemporáneo han sido tradicionalmente difundidos a través de las publicaciones científicas. Éstas constituyen un canal de comunicación entre expertos que ofrece múltiples ventajas, por ejemplo: fomentan el intercambio de conocimiento científico entre pares alrededor del mundo; generan y mantienen los debates que expanden las fronteras del conocimiento en las diferentes disciplinas y, además, constituyen un mecanismo de evaluación sobre la pertinencia, veracidad y calidad de los descubrimientos científicos y avances tecnológicos.

El objetivo de esta sección es presentar información acerca de la producción científica de los investigadores mexicanos, Instituciones de Educación Superior (IES), Centros de Investigación (CI) y revistas mexicanas. Estas últimas se analizan por primera ocasión dentro de los Informes de CTI<sup>1</sup>, ya que representan uno de los productos finales más trascendentes del quehacer académico en nuestro país. Para esto, se realizó un análisis cuantitativo basado en los indicadores generados por la base de datos Thomson Reuters (TR), obtenida de *Web of Science* (WoS)<sup>2</sup>. Cabe mencionar que la tempora-

lidad del análisis obedece a periodos anuales y quinquenales.

Los primeros seis indicadores (incluidos en el Anexo Estadístico) nos permiten analizar la producción científica, el número de citas, el factor de impacto de citas anual y el impacto relativo de las publicaciones mexicanas en el mundo. En los ocho indicadores subsecuentes se consideraron a los países miembros de la OCDE; los denominados BRICS<sup>3</sup>, y estratégicos para México en términos de cooperación internacional en CTI<sup>4</sup>. Siguiendo esta lista de indicadores se revisa el desempeño de los autores con filiación mexicana, las IES y las Revistas Mexicanas de Ciencia y Tecnología.

#### III.1.1.1 IDEAS BÁSICAS PARA ENTENDER LAS PUBLICACIONES CIENTÍFICAS

La Bibliometría es la disciplina avocada a calcular y valorar la producción y el consumo de la información científica<sup>5</sup>. De ella se derivan dos criterios fundamentales para la evaluación de las publicaciones: el número de artículos publicados y las citas que hacen referencia a los mismos.

De esta manera, se analiza la producción científica en dos vertientes: Por un lado, el número de artículos publicados es un indicador de la magnitud

<sup>1</sup> Informes Generales del Estado de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, en México (publicaciones anuales desde 1996 hasta 2016). Disponibles en: <http://www.siicyt.gob.mx/index.php/transparencia/informes-conacyt/informe-general-del-estado-de-la-ciencia-tecnologia-e-innovacion>

<sup>2</sup> Anteriormente, TR tenía como fuente al Institute for Scientific Information (ISI), posteriormente TR se hizo titular de la fuente denominándola WoS. Para mayor información sobre la base de datos de WoS se puede consultar: <http://webofknowledge.com>. Los datos aquí presentados fueron extraídos de las bases de datos: InCites, Essential Science Indicators, el 15 y 21 de mayo del 2018.

<sup>3</sup> En términos generales, BRICS es el acrónimo de una asociación económica-comercial de las cinco economías nacionales emergentes más importantes del mundo: Brasil, Rusia, India, China y Sudáfrica.

<sup>4</sup> Se identificó y seleccionó a las regiones y países que presentan oportunidades de cooperación internacional en CTI para México, estos países son: Estados Unidos y Canadá, en América del Norte; Argentina, Brasil, Chile y Colombia, en América del Sur; Alemania, España, Francia y el Reino Unido, en Europa, y China, Corea del Sur, India, Israel y Japón, en Asia. Los criterios de selección responden tanto a la calidad de la investigación que se lleva a cabo en ellos (publicaciones y patentes) como a cuestiones estratégicas en términos geográficos y económicos (PECITI 2014-2018, apartado 1.8 Cooperación Internacional en CTI, p. 39).

<sup>5</sup> La Bibliometría se define, de acuerdo con Alan Pritchard (1969) como: "La aplicación de métodos estadísticos y matemáticos dispuestos para definir los procesos de la comunicación escrita y la naturaleza y el desarrollo de las disciplinas científicas mediante técnicas de recuento y análisis de dicha comunicación". De esta manera se permite observar la evolución de las actividades científicas y medir la calidad de las mismas a través de lo que producen.

del trabajo desarrollado dentro de una disciplina o área del conocimiento<sup>6</sup>. Por el otro, el número de citas refleja el interés e impacto que genera un artículo o publicación en un determinado periodo dentro de las comunidades académicas.

El impacto de las publicaciones se mide a través del Factor de Impacto (FI). Este indicador sirve para comparar revistas científicas y evaluar su importancia de acuerdo con las citas recibidas por los artículos que publica. El FI de un año es el cociente de dividir la cantidad de citas de los dos, tres o hasta cinco años anteriores, entre el número de artículos publicados en esos mismos años. Se calcula por áreas de investigación, de manera que una publicación se compara con el resto de las divulgaciones del área.

Por otra parte, se tiene el Impacto de Citas Normalizado (ICN), el cual se calcula dividiendo el recuento de las citas por la tasa de citación esperada (línea base) para publicaciones con el mismo tipo de documento, año de publicación y área temática. Este indicador refleja la importancia que le da la comunidad académica internacional a la producción científica de un país, revista o institución.

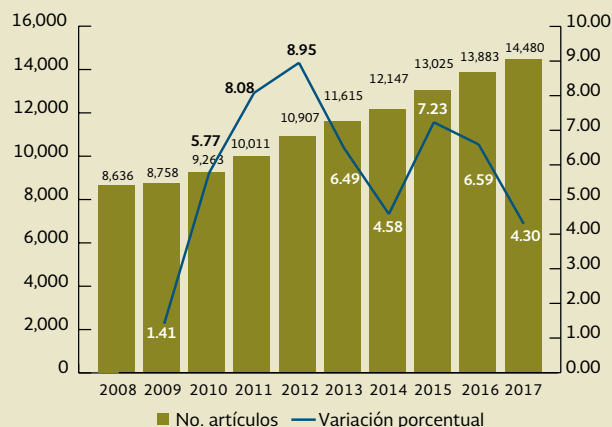
### III.1.2 PRODUCCIÓN CIENTÍFICA EN MÉXICO

Durante el periodo 2008-2017, la producción de artículos científicos en México se ha incrementado en términos absolutos. Sin embargo, a partir de 2012, la velocidad de este fenómeno, analizado a través de la tasa de crecimiento de la producción, presenta una tendencia decreciente. Como se muestra en la Gráfica III.1, el total de publicaciones de autores mexicanos, indexadas en TR, y su tasa de crecimiento anual, muestra cierta pérdida de dinamismo a partir del año 2012. Entre 2009 y 2012, la tasa de crecimiento de las publicaciones era positiva y presentaba un aumento constante; sin embargo, a partir de 2013, la tasa de crecimiento comenzó a desacelerarse. En los años que van de 2008 a 2017, la tasa media de crecimiento es de 5.93 por ciento, registrándose en 2012 su valor máximo de 8.95 por ciento.

<sup>6</sup> Las áreas de conocimiento a las que se refiere este capítulo son las que define TR en sus conteos. En la base de datos Essential Science Indicators define 22 áreas de investigación: Ciencias de la agricultura, Biología y bioquímica, Química, Medicina clínica, Ciencias de la computación, Economía y negocios, Ingeniería, Ambiente y ecología, Geociencias, Inmunología, Ciencia de los materiales, Matemáticas, Microbiología, Biología molecular y genética, Multidisciplinaria, Neurociencias y ciencias del comportamiento, Psiquiatría y psicología, Ciencias sociales, Ciencias del espacio, Artes y humanidades. Consultado el 8 de mayo del 2018, en: <http://ipscience-help.thomsonreuters.com/inCites2Live/8300-TRS.html>

**GRÁFICA III.1**  
**PUBLICACIONES DE MEXICANOS Y CRECIMIENTO ANUAL, 2008-2017**

Volumen de producción, Variación porcentual de la tasa de crecimiento de la producción



Fuente: Database Incites Global Comparisons, Essential Science Indicators, Research Areas, Thomson Reuters, 2016. Consultada el 11/04/2018

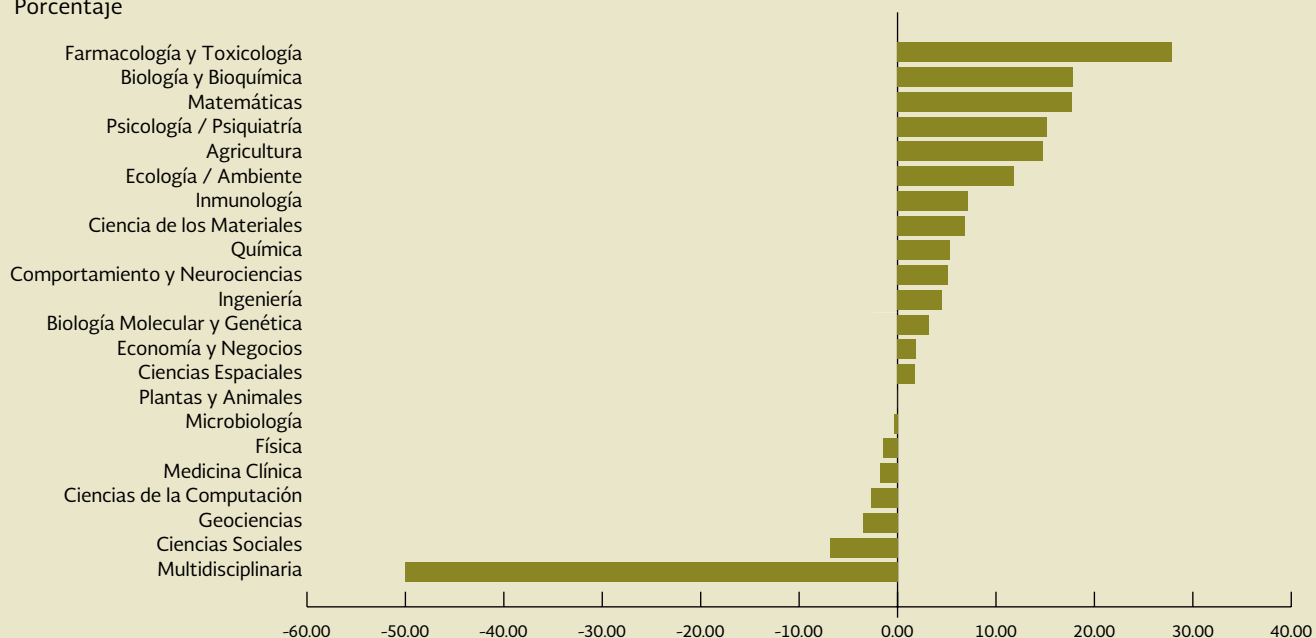
La Gráfica III.2 muestra la tasa de crecimiento de las publicaciones mexicanas desagregada para 22 áreas de investigación en el periodo 2016 a 2017. La gráfica divide a las publicaciones en dos grupos: en la parte superior están aquellas que tuvieron un crecimiento positivo (Farmacología y toxicología, 27.86 por ciento; Biología y bioquímica, 17.86 por ciento; Matemáticas, 17.76 por ciento). Mientras que la parte inferior muestra el comportamiento de las áreas con decrementos (Multidisciplinaria, -50 por ciento; Ciencias sociales, -6.89 por ciento; Geociencias -3.53 por ciento). Cabe señalar que además de observarse una tasa de crecimiento positiva en 15 áreas de investigación, cinco de éstas (Ecología/ambiente, Agricultura, Psicología/psiquiatría, Matemáticas, Biología y bioquímica, Farmacología y toxicología) presentan una tasa de incremento superior al 11 por ciento anual.

Al analizar la participación de la producción científica mexicana, con respecto al total de sus pares en el mundo, se observa cierto estancamiento durante el periodo 2008-2014. Esto se refleja en la participación media de 0.60 por ciento que se presentó en esos años. Sin embargo, a partir de 2015 se registra un ligero repunte. De tal modo que, durante el periodo 2015-2017, se tiene una participación media de 0.64 por ciento y su variación oscila entre 0.62 y 0.66 por ciento anualmente.



**GRÁFICA III.2**  
**CRECIMIENTO PORCENTUAL DE LA PRODUCCIÓN MEXICANA EN EL TOTAL MUNDIAL, 2016-2017**

Porcentaje



Fuente: Database Incites Global Comparisons, Essential Science Indicators, Research Areas, Thomson Reuters, 2016. Consultada el 11/04/2018..

**GRÁFICA III.3**  
**PARTICIPACIÓN PORCENTUAL DE LA PRODUCCIÓN MEXICANA EN EL TOTAL MUNDIAL, 2008-2017**



Fuente: Database Incites Global Comparisons, Essential Science Indicators, Research Areas, Thomson Reuters, 2016. Consultada el 13/04/2018.

En el quinquenio 2013-2017, la participación de la producción mexicana respecto al total mundial tiene una tendencia positiva, pasando de 0.61 por

<sup>7</sup> Algunos de los datos aquí presentados pueden diferir de los que se muestran en informes anteriores de Conacyt, debido a que la fuente de los datos WoS, va cambiando las áreas de investigación según se va modificando su comportamiento o surgen algunas nuevas. Por ello, se especifica en todos los datos la fecha de consulta, dado que un cambio de fecha puede modificar los datos. Por otro lado, se debe recordar que los datos considerados en este informe corresponden únicamente a los artículos científicos, descartando patentes, avances de investigación y otros documentos.

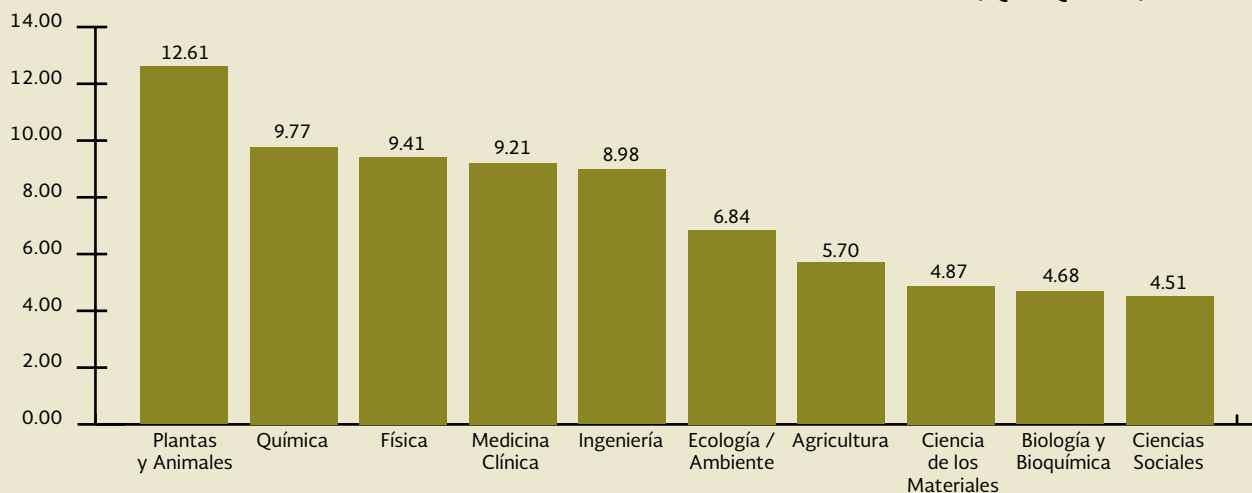
ciento a 0.66 por ciento al final de dicho periodo. Los datos de la Gráfica III.3 muestran los cambios en la producción científica en México con respecto a la producción mundial de 2008 a 2017<sup>7</sup>.

Si se desagrega la producción total de artículos por áreas de investigación es posible apreciar cuáles son las comunidades científicas que más contribuyen a la producción nacional. En la Gráfica III.4 se observa que, entre 2013 y 2017, de las 22 áreas temáticas que considera TR, las que presentan el mayor volumen de artículos en México son: Plantas y animales (12.61 por ciento), Química (9.77 por ciento), Física (9.41 por ciento), Medicina clínica (9.21 por ciento), Ingeniería (8.98 por ciento), Ecología y medio ambiente (6.84 por ciento), Agricultura (5.70 por ciento), Ciencias de los materiales (4.87 por ciento), Biología y bioquímica (4.68 por ciento) y Ciencias sociales (4.51 por ciento).

Al compararse con los países de la OCDE, México tiene una aportación marginal a los artículos publicados a nivel mundial. Como se muestra en el Cuadro III.1, en el quinquenio 2013-2017, la participación quinquenal se encuentra muy por debajo de la de Reino Unido y Alemania (5.05 por ciento y 4.85 por ciento, respectivamente), así como del líder mundial que es Estados Unidos (17.77 por

GRÁFICA III.4

## PARTICIPACIÓN PORCENTUAL DE LAS PRINCIPALES ÁREAS DE INVESTIGACIÓN EN MÉXICO, QUINQUENIO, 2013-2017



Fuente: Database Incites Global Comparisons, Essential Science Indicators, Research Areas, Thomson Reuters, consultada 12/04/2018.

ciento). Realizando la comparación respecto a las economías emergentes más relevantes (BRICS), la producción mexicana está muy por debajo del líder (China), que representa 12.92 por ciento del total mundial, ubicándose en la penúltima posición de esta lista con una participación de 0.63 por ciento.

Sin embargo, nuestro país guarda una posición de relativa ventaja en la región de América Latina. Durante el periodo 2013-2017, México ocupó los primeros lugares, sólo detrás de Brasil (1.99 por ciento), pero delante de otras naciones similares como Argentina, Chile y Colombia.

En términos de cooperación internacional, si se compara a México dentro del grupo de países estratégicos, se encuentra en la posición 12 de 16. La participación porcentual de México en el mundo, para el 2017, fue apenas superior a la de Argentina, Chile y Colombia, como se observa en el Cuadro III.2.

Por otro lado, la Gráfica III.5 presenta la aportación porcentual de la producción mexicana por área de conocimiento al total mundial para el quinquenio 2013-2017. Ésta refleja las áreas con mayor producción desarrolladas en nuestro país con respecto al mundo. Las áreas de conocimiento con mayor proporción son: Ciencias espaciales (2.48 por ciento), Plantas y animales (2.36 por ciento), Agricultura (1.84 por ciento) y Ecología/Ambiente (1.77 por ciento). Por el contrario, el menor porcentaje de artículos respecto a la producción mundial se encuentra en las áreas de Ciencias de la compu-

tación (0.56 por ciento); Economía y negocios (0.50 por ciento); Medicina clínica (0.48 por ciento) y Psicología y psiquiatría (0.46 por ciento).

### III.1.3 CITAS E IMPACTO DE LOS ARTÍCULOS MEXICANOS POR ÁREA DE INVESTIGACIÓN

El volumen de las publicaciones científicas y su proporción en el contexto internacional son indicadores trascendentes de la actividad científica, pero insuficientes para medir su visibilidad e impacto. Un mecanismo ampliamente aceptado para evaluar la actividad científica ha sido estudiar el número de citas recibidas. Con base en este indicador se construye el FI que mide la visibilidad y difusión que tienen las publicaciones dentro de un área de investigación, a niveles internacional, regional y nacional.

Mientras que otras mediciones, como son el Gasto en Investigación y Desarrollo Experimental o el número de investigadores por cada mil habitantes reflejan la inversión de recursos en Ciencia y Tecnología (CyT) del país, el FI da muestra de los resultados que las actividades científicas tienen en las diversas áreas del conocimiento a nivel mundial. Las mediciones que reflejan el nivel de inversión de recursos en CyT y el FI deben ser vistas como complementarias para analizar el grado de desarrollo del sector, así como su producción de conocimiento y alcances internacionales.

CUADRO III.1

## PARTICIPACIÓN PORCENTUAL EN LA PRODUCCIÓN TOTAL MUNDIAL DE ARTÍCULOS, PAÍSES MIEMBROS DE LA OCDE, LATINOAMÉRICA Y BRICS, QUINQUENIO, 2013-2017

OCDE									
No.	País	PIB per cápita PPP 2015	Participación		No.	País	PIB per cápita PPP 2015	Participación	
			2017	2013-2017				2016	2012-2016
1	Estados Unidos	57,638.16	16.92	17.77	<b>19</b>	<b>México</b>	<b>17,274.82</b>	<b>0.66</b>	<b>0.63</b>
2	Reino Unido	42,608.72	4.98	5.05	20	Portugal	30,606.65	0.62	0.64
3	Alemania	48,860.53	4.72	4.85	21	Israel	37,258.22	0.62	0.63
4	Japón	42,203.32	3.42	3.64	22	Noruega	58,790.21	0.61	0.59
5	Francia	41,343.29	3.15	3.31	23	Finlandia	43,346.38	0.57	0.59
6	Canadá	44,644.17	2.87	2.98	24	República Checa	34,749.21	0.57	0.57
7	Italia	38,370.46	2.81	2.92	25	Grecia	26,778.50	0.43	0.47
8	Australia	46,012.33	2.68	2.68	26	Nueva Zelanda	38,565.08	0.41	0.42
9	Corea del Sur	36,532.47	2.56	2.64	27	Chile	23,193.97	0.37	0.36
10	España	36,304.85	2.48	2.60	28	Irlanda	71,472.30	0.36	0.36
11	Países Bajos	50,538.61	1.69	1.75	29	Hungría	26,700.76	0.31	0.32
12	Suiza	63,888.73	1.35	1.34	30	Eslovenia	32,723.07	0.16	0.18
13	Turquía	25,247.20	1.23	1.32	31	Eslovaquia	30,460.38	0.16	0.16
14	Suecia	48,904.55	1.22	1.23	32	Estonia	29,743.34	0.08	0.09
15	Polonia	27,383.25	1.18	1.21	33	Islandia	50,104.15	0.05	0.05
16	Bélgica	46,428.67	0.94	0.97	34	Luxemburgo	102,389.44	0.05	0.05
17	Dinamarca	49,029.01	0.82	0.81	35	Letonia	25,587.39	0.03	0.03
18	Austria	50,551.55	0.69	0.70					
LATINOAMÉRICA					BRICS				
No.	País	PIB per cápita PPP 2015*	Participación		No.	País	PIB per cápita PPP 2016*	Participación	
			2016	2012-2016				2017	2013-2017
1	Brasil	15,123.85	2.01	1.99	1	China	15,529.08	14.67	12.92
<b>2</b>	<b>México</b>	<b>17,274.82</b>	<b>0.66</b>	<b>0.63</b>	2	India	6,570.62	2.86	2.82
3	Argentina	19,939.93	0.39	0.41	3	Brasil	15,123.85	2.01	1.99
4	Chile	23,193.97	0.37	0.36	4	Rusia	24,788.68	1.56	1.55
5	Colombia	14,153.93	0.21	0.19	<b>5</b>	<b>México</b>	<b>17,274.82</b>	<b>0.66</b>	<b>0.63</b>
					6	Sudáfrica	13,196.81	0.58	0.57

\*Se presenta el PIB per cápita, como una medida que contextualiza el nivel económico de cada país.

Fuentes: Database Incites Global Comparisons, Essential Science Indicators, Research Areas, Thomson Reuters, Consultada el 13/04/2018 y Comparison Program Database, Banco Mundial, 2015, <http://data.worldbank.org/indicador/NY.GDP.PCAP.PP.CD>, Consultado el 15/04/2018.

La Gráfica III.6 muestra el número de citas generadas por los artículos mexicanos desglosadas por áreas de investigación según datos de TR. El área de Medicina clínica es la que mayor número de citas recibió en el quinquenio 2013-2017 con 48,216 citas, seguida de Física (39,020), Química (27,178 citas), Plantas y animales (23,157) e Ingeniería

(20,141 citas). El área de Medicina clínica es una de las más citadas de México en el resto del mundo. Sin embargo, su aportación a la producción mundial es limitada (como ya se vio en la Gráfica III.5). Esto significa que, aunque se publiquen pocos trabajos, son altamente relevantes para la comunidad internacional.

**CUADRO III.2  
PARTICIPACIÓN PORCENTUAL EN LA PRODUCCIÓN TOTAL MUNDIAL DE ARTÍCULOS. PAÍSES ESTRATÉGICOS PARA MÉXICO, 2013-2017**

País estratégico	PIB per cápita PPP 2016	2017	2013-2017
Estados Unidos	57,638.16	16.92	17.77
China	15,529.08	14.67	12.92
Reino Unido	42,608.72	4.98	5.05
Alemania	48,860.53	4.72	4.85
Japón	42,203.32	3.42	3.64
Francia	41,343.29	3.15	3.31
Canadá	44,644.17	2.87	2.98
India	6,570.62	2.86	2.82
Corea del Sur	36,532.47	2.56	2.64
España	36,304.85	2.48	2.60
Brasil	15,123.85	2.01	1.99
<b>México</b>	<b>17,274.82</b>	<b>0.66</b>	<b>0.63</b>
Israel	37,258.22	0.62	0.63
Argentina	19,939.93	0.39	0.41
Chile	23,193.97	0.37	0.36
Colombia	14,153.93	0.21	0.19

\*Se presenta el PIB per cápita, como una medida que contextualiza el nivel económico de cada país

Fuentes: Database Incites Global Comparisons, Essential Science Indicators, Research Areas, Thomson Reuters, Consultada el 13/04/2018 y Comparison Program Database, Banco Mundial, <http://data.worldbank.org/indicador/NY.GDP.PCAP.PP.CD> consultado el 15/04/2018.

Por otra parte, en la Gráfica III.7, se observa que el área Multidisciplinaria es la que presentó el FI más alto (10.96) durante el periodo 2013-2017, lo que denota la gran influencia de este tipo de publicaciones entre la comunidad académica internacional. Le siguen Biología molecular y Genética, y Ciencias espaciales (9.92 y 9.09, respectivamente). Por su parte, Matemáticas, Economía y negocios, y Ciencias sociales son las áreas de investigación que reportan los menores niveles de FI.

### III.1.4 IMPACTO A NIVEL INTERNACIONAL

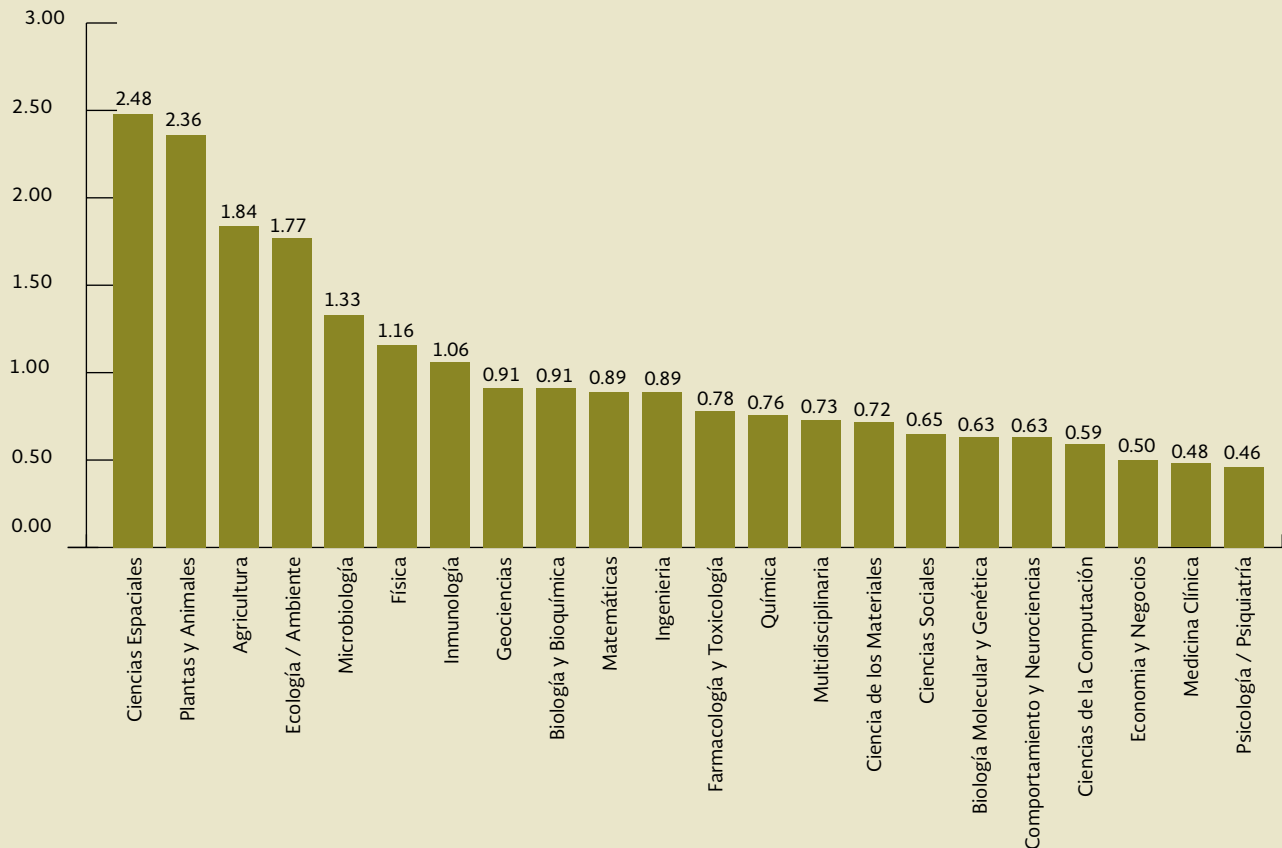
Dado que las tasas de citas varían según las disciplinas, o bien las citas crecen con el tiempo y las publicaciones tienen diferentes comportamientos al ser citadas, se sugiere que éstas sean normalizadas por disciplina, año y tipo de publicación. Esto implica obtener el Impacto de Citas Normalizado (ICN), que se calcula dividiendo el recuento de las citas por la tasa de citación esperada (línea base) para publicaciones con el mismo tipo de documento, año de publicación y área temática. Este indicador refleja la importancia que le da la comu-

nidad académica internacional a la producción científica de un país, revista o institución.

En el Cuadro III.3 se presenta el ICN de México dentro del grupo de países de la OCDE, de América Latina y de los países del BRICS para el periodo 2013-2017. En cuanto a los países de la OCDE, el ICN de las publicaciones mexicanas lo colocan en el penúltimo lugar de los 35 países miembros, con un valor de 0.81. Sólo por encima de Turquía y por debajo de países como Corea del Sur, Eslovaquia y Polonia. Islandia es el primer lugar de la medición con un valor de 1.94.

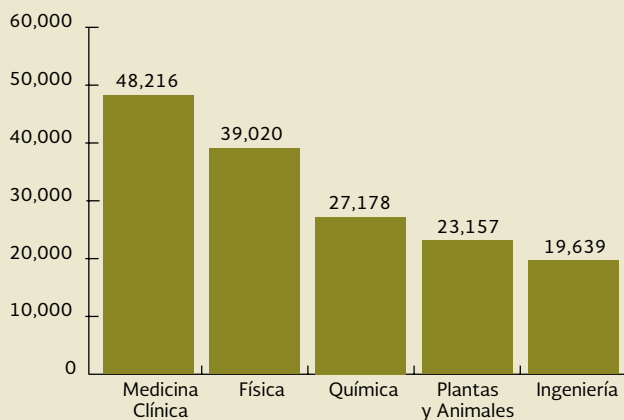
Respecto a América Latina, el ICN más alto lo presenta Chile (1.05), que a pesar de ser uno de los países con una baja producción respecto al total mundial (como se observó en el Cuadro III.1), demuestra un impacto sobresaliente. México se encuentra por debajo de Chile, Colombia y Argentina, aun cuando cuenta con mayor volumen de producción científica. Lo mismo ocurre con Brasil que, aun teniendo el mayor volumen de publicaciones de América Latina, es el más bajo de la región en cuanto a su ICN en el periodo 2013-2017.

**GRÁFICA III.5**  
**PARTICIPACIÓN PORCENTUAL DE LA PRODUCCIÓN MEXICANA EN EL TOTAL MUNDIAL POR ÁREA DE INVESTIGACIÓN, QUIQUENIO, 2013-2017**



Fuente: Database Incites Global Comparisons, Essential Science Indicators, Research Areas, Thomson Reuters. Consultada 15/04/2018.

**GRÁFICA III.6**  
**NÚMERO DE CITAS DE ARTÍCULOS MEXICANOS POR DISCIPLINA EN EL QUIQUENIO, 2013-2017**



Fuente: Database Incites, Essential Science Indicators, Research Areas, Thomson Reuters. Consultada el 12/04/2018.

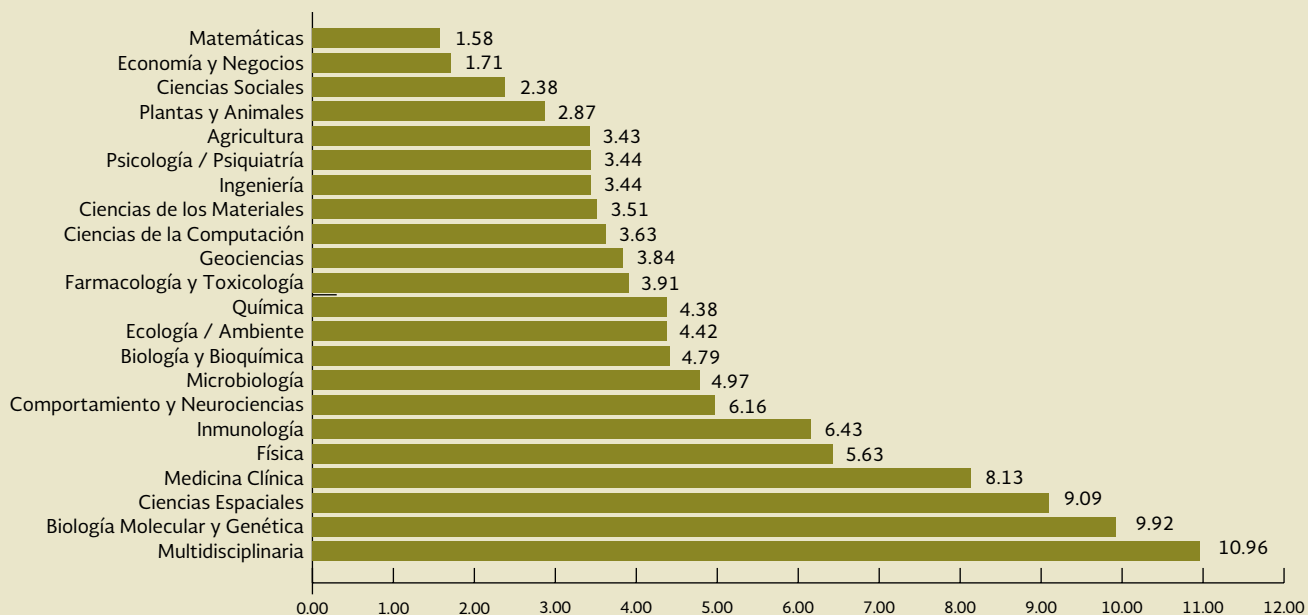
Comparado con los BRICS, el ICN de México es similar al de la India (0.79) e incluso se encuentra por delante de Brasil (0.78) y Rusia (0.64). A pesar que Sudáfrica tiene un volumen de publicaciones relativamente menor al del resto de los BRICS, goza del mayor ICN (1.09) en ese grupo.

Comparando el ICN de México con el de países estratégicos en términos de cooperación internacional, éste se encuentra únicamente por encima del desempeño de Brasil e India. Los primeros lugares de este grupo los ocupan Reino Unido, seguido de Estados Unidos y Canadá (ver Cuadro III.4).

### III.1.5 RELACIÓN ENTRE INDICADORES

Con el fin de obtener una primera aproximación del comportamiento de las publicaciones mexicanas y de las relaciones existentes entre los artículos publicados y las demás variables mencionadas, en

GRÁFICA III.7

**FACTOR DE IMPACTO DE CITAS DE LA PRODUCCIÓN MEXICANA POR ÁREA DE INVESTIGACIÓN, QUINQUENIO, 2013-2017**


Fuente: Database Incites Global Comparisons, Essential Science Indicators, Research Areas, Thomson Reuters. Consultada 12/04/2018.

este apartado se muestra un análisis de dispersiones para cuatro tipos de variables bibliométricas: número de artículos publicados, número de citas, factor de impacto de citas e impacto de citas normalizado, obtenidas de la base de datos de Clarivate Analytics, otrora, Thomson Reuters.

La Gráfica III.8 ilustra la relación entre el volumen de “Artículos publicados” (eje de las abscisas) y “Factor de impacto de citas” (eje de las ordenadas) para un grupo diverso de países, los cuales pueden organizarse en cuatro cuadrantes<sup>8</sup>.

En el primer cuadrante se encuentran la mayoría de los países de la muestra, los cuales, en promedio tienen un alto FI, pero con un volumen de artículos publicados bastante moderado, ejemplo de lo anterior son: Estonia, Letonia, Islandia, Luxemburgo, Bélgica, Austria, entre otros. Por el contrario, en el segundo cuadrante se tiene a un grupo menor de países, con un FI y un volumen de publicaciones alto. Ejemplo de esto son: Australia, Italia, Francia, España y Canadá.

México se encuentra en el tercer cuadrante con volúmenes menores de artículos publicados y por debajo del promedio en cuanto a FI. En igual situación están: Argentina, Chile y Colombia. Finalmente,

<sup>8</sup> Se eliminaron los casos de China, Estados Unidos, Alemania y Reino Unido debido a que por el volumen de sus publicaciones, hacían complicada la lectura de la gráfica.

un grupo de países con altos volúmenes de artículos publicados y con un FI por debajo del promedio de la muestra. En este último grupo se emplazan países como: Japón, Corea del Sur, India y Brasil.

Al trazar una línea de tendencia es posible observar que, en promedio, los países con menores volúmenes de publicaciones tienen un FI más alto. Es decir, aunque se publica poco, la contribución es relevante a la generación de conocimiento a nivel mundial.

De la misma manera, considerando una escala menor, los Centros Públicos de Investigación de Conacyt presentan una relación opuesta a la de los países del mundo. Ésta se ilustra en las gráficas III.9 y III.10 y tiene una pendiente positiva. Es decir, entre mayor es el número de artículos publicados, mayor es el impacto que tienen.

Finalmente, la Gráfica III.10 permite comparar a los centros de acuerdo con el Impacto de Citas Normalizado, siendo el CIATEJ el que cuenta con el índice más alto, pero con un bajo número de publicaciones, ubicado en el primer cuadrante junto al CIDE, Centro GEO, COMIMSA, CIMAT e INFOTEC. En contraste, INAOE, INECOL y CICESE presentan un alto volumen de publicaciones y al mismo tiempo muestran un ICN por encima del promedio. Por último, COLSAN, CIESAS e Instituto Mora, se ubican

CUADRO III.3

IMPACTO RELATIVO AL MUNDO DE LOS PAÍSES MIEMBROS DE LA OCDE, BRICS Y LATINOAMÉRICA, QUINQUENIO, 2013-2017

OCDE							
No.	País	PIB per cápita PPP 2016*	2012-2016	No.	País	PIB per cápita PPP 2016*	2013-2017
1	Islandia	50,104.15	1.94	19	Italia	38,370.46	1.33
2	Estonia	29,743.34	1.74	20	Nueva Zelanda	38,565.08	1.33
3	Suiza	63,888.73	1.69	21	Francia	41,343.29	1.32
4	Dinamarca	49,029.01	1.62	22	Israel	37,258.22	1.26
5	Países Bajos	50,538.61	1.61	23	España	36,304.85	1.26
6	Bélgica	46,428.67	1.53	24	Portugal	30,606.65	1.19
7	Luxemburgo	102,389.44	1.53	25	Hungría	26,700.76	1.12
8	Irlanda	71,472.30	1.46	26	Eslovenia	32,723.07	1.08
9	Suecia	48,904.55	1.46	27	República Checa	34,749.21	1.06
10	Reino Unido	42,608.72	1.46	28	Chile	23,193.97	1.05
11	Finlandia	43,346.38	1.45	29	Letonia	25,587.39	1.04
12	Noruega	58,790.21	1.44	30	Japón	42,203.32	0.96
13	Austria	50,551.55	1.41	31	Corea del Sur	36,532.47	0.94
14	Australia	46,012.33	1.38	32	Eslovaquia	30,460.38	0.93
15	Estados Unidos	57,638.16	1.37	33	Polonia	27,383.25	0.88
16	Canadá	44,644.17	1.36	<b>34</b>	<b>México</b>	<b>17,274.82</b>	<b>0.81</b>
17	Alemania	48,860.53	1.35	35	Turquía	25,247.20	0.67
18	Grecia	26,778.50	1.34				

LATINOAMÉRICA				BRICS			
No.	País	PIB per cápita PPP 2016*	2013-2017	No.	País	PIB per cápita PPP 2015*	2012-2016
1	Colombia	23,193.97	1.05	1	Sudáfrica	13,196.81	1.09
2	Chile	14,153.93	1.03	2	China	15,529.08	0.98
3	Argentina	19,939.93	0.94	<b>3</b>	<b>México</b>	<b>17,247.82</b>	<b>0.81</b>
<b>4</b>	<b>México</b>	<b>17,274.82</b>	<b>0.81</b>	4	India	6,570.62	0.79
5	Brasil	15,123.85	0.78	<b>5</b>	<b>Brasil</b>	<b>15,123.85</b>	<b>0.78</b>
				6	Rusia	24,788.68	0.64

\*Se presenta el PIB per cápita, como una medida que contextualiza el nivel económico de cada país.

Fuente: *Database Incites, Essential Science Indicators, Research Areas, Thomson Reuters*. Consultada el 13/04/2018 y Comparison Program Database, Banco Mundial, <http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.PP.CD>, consultado el 15/04/2018.

en el tercer cuadrante, lo cual deriva de su baja producción y un impacto de citas normalizado poco sustancial.

### III.1.6 REVISTAS MEXICANAS INDIZADAS AL SISTEMA DE CLASIFICACIÓN DE REVISTAS MEXICANAS DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

Las revistas científicas tienen una gran tradición en México. Nuestro país albergó la primera publicación periódica ilustrada, a nivel de Latinoamérica, bajo el

título *Mercurio Volante*<sup>9</sup>. En dicha revista se divulgaban aspectos vinculados a la medicina y a la física. También se generó la revista científica latinoamericana más antigua que circula actualmente: la *Gaceta Médica de México*, cuyo primer volumen fue publicado en 1864<sup>10</sup>.

Es precisamente en el área de conocimiento de Medicina y ciencias de la salud, donde existen los

<sup>9</sup> López, E. J. A. (2000). La primera revista médica de América. *ACIMED*, 8(2), 39-133.

<sup>10</sup> Mendoza, Sara; Paravic, Tatiana (2006). Origen, clasificación y desafíos de las Revistas Científicas. *Investigación y Posgrado*, Vol. 21, número 1, pp. 44-75.



**CUADRO III.4**  
**IMPACTO DE CITAS NORMALIZADO DE LOS PAÍSES**  
**ESTRATÉGICOS PARA MÉXICO, QUINQUENIO, 2013-2017**

País	PIB per cápita PPP 2016*	2013-2017
Reino Unido	42,608.72	1.46
Estados Unidos	57,638.16	1.37
Canadá	44,644.17	1.36
Alemania	48,860.53	1.35
Francia	41,343.29	1.32
Israel	37,258.22	1.26
España	36,304.85	1.26
Chile	23,193.97	1.05
Colombia	14,153.93	1.03
China	15,529.08	0.98
Japón	42,203.32	0.96
Corea del Sur	36,532.47	0.94
Argentina	19,939.93	0.94
<b>México</b>	<b>17,274.82</b>	<b>0.81</b>
India	6,570.62	0.79
Brasil	15,123.85	0.78

\*Se presenta el PIB per cápita, como una medida que contextualiza el nivel económico de cada país.

Fuentes: *Database Incites, Essential Science Indicators, Research Areas, Thomson Reuters*. Consultada el 13/04/2018 y *Comparison Program Database*, Banco Mundial, <http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.PP.CD>, consultado el 15/04/2018.

antecedentes más profundos de las revistas científicas en México. Por ejemplo, una de las fuentes más antiguas de la medicina mesoamericana es el documento: “*Libellus de medicinalibus indorum herbis*”, conocido como Códice de la Cruz-Badiano, escrito después de la conquista española, en 1552<sup>11</sup>.

Para elevar la calidad, visibilidad e impacto de las revistas científicas editadas en formato electrónico en México<sup>12</sup>, Conacyt mantiene el Sistema de Clasificación de Revistas Mexicanas de Ciencia y Tecnología (CRMCyT)<sup>13</sup>.

En el año 2017, el Sistema CRMCyT contaba con 94 revistas. Los requisitos que deben de cumplir es que tengan como mínimo, dos años de antigüedad, una publicación constante y sea sometida a una evaluación rigurosa para ser considerada.

Tomando estas 94 revistas científicas, se construyó una línea del tiempo, donde se presenta el año de publicación de su primer volumen. Como se mencionó en los primeros párrafos, la revista más antigua es la *Gaceta Médica de México*, cuyo primer volumen se publicó en 1864 y a partir de ese año se construye la línea del tiempo (ver Figura III.1). Se identifican cinco periodos. En el primero (1864-1925) se encuentran únicamente dos revistas que publicaron su primer volumen en este periodo: la revista *Gaceta Médica de México* y el *Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana*. En el segundo lapso (1926-1950) aumentó a 18 el número de revistas y en su mayoría pertenecen al área de conocimiento de Medicina y ciencias de la salud. En una tercera etapa que va de 1951 a 1975, el volumen fue de 27 y dentro de éstas, la *Revista Ciencias Marinas* se posicionó en el cuarto lugar de las revistas con mayor factor de impacto (FI) en 2017, con 1.04. En el cuarto ciclo (1976-2000) se observa el mayor número de publicaciones que inician con su primer volumen (39), estas revistas pertenecen en su mayoría al área de conocimiento de Ciencias sociales, sin embargo, la revista *Atmósfera*, perteneciente al área de Físico matemáticas y ciencias de la tierra, se posiciona en el tercer lugar de FI en el año 2017 con 1.187. En el último periodo, que va del año 2001 al 2018 el número de revistas que publicaron su primer volumen fueron ocho. El área de conocimiento con mayor número de revistas fue: Ciencias sociales con el 50 por ciento de las revistas. Las revistas *Annals of Hepatology* y *Journal of Applied Research and Technology* se ubicaron en el primer y segundo lugar de FI de las revistas que integran el CRMCyT en el año 2017, con 1.39 y 1.26, respectivamente.

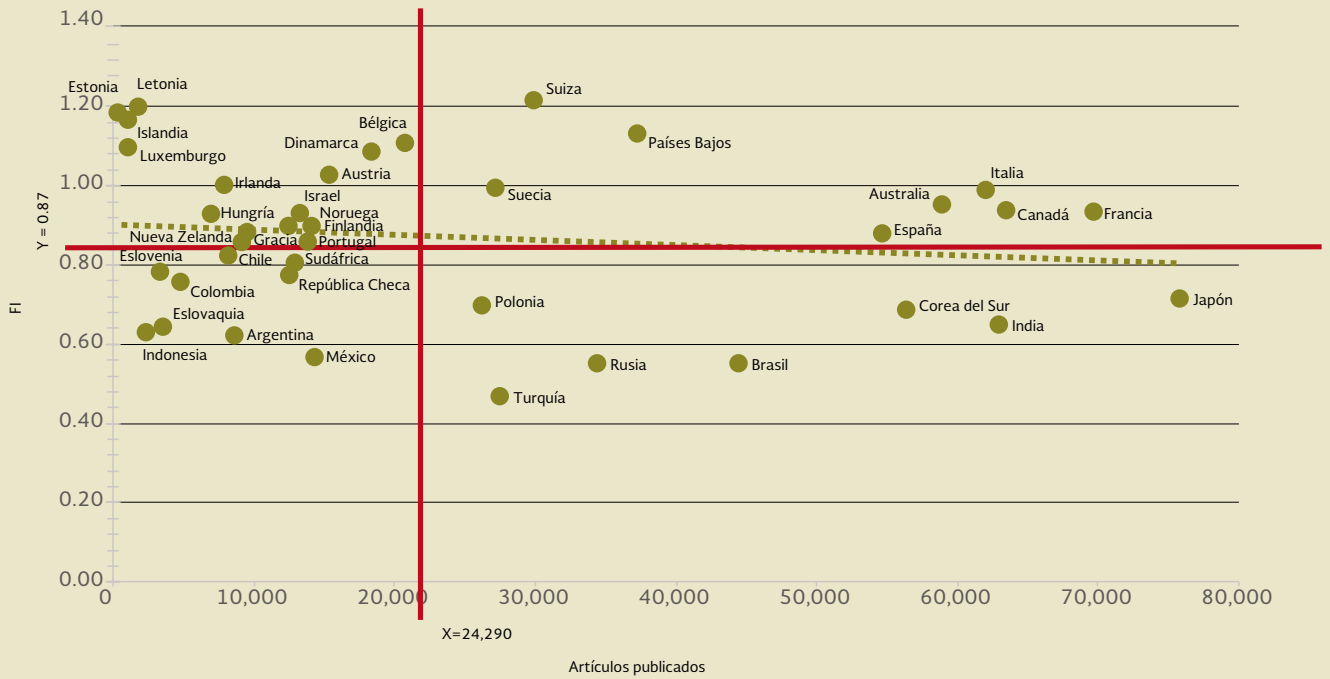
<sup>11</sup> Turner, Guillermo (2007), El Códice de la Cruz-Badiano y su extensa familia herbaria. *Revista de la Dirección de Estudios Históricos*, No. 68,109-115.

<sup>12</sup> Revistas que cuentan con ISSN (International Standard Serial Number) de filiación mexicana. Consultado en junio 2018 en: <http://www.revistascytconacyt.mx/manual-sistema-crmcyt.pdf>

<sup>13</sup> El Sistema CRMCyT es un instrumento de política pública, cuyos antecedentes son: la Política de Acceso Abierto, acorde al Decreto que reformó la Ley de Ciencia y Tecnología, la Ley General de Educación y la Ley Orgánica del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología del año 2014 (DOF: 20/05/2014). Para mayor información consultar en: <http://www.revistascytconacyt.mx/>

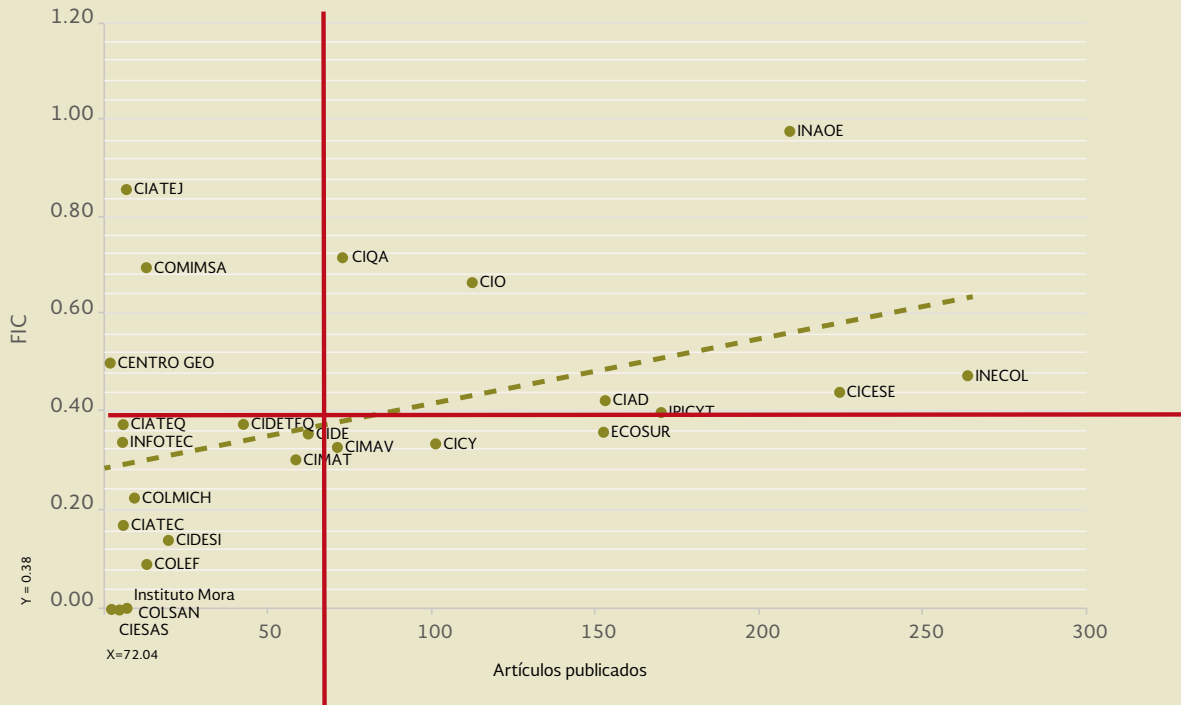


**GRÁFICA III.8**  
**ARTÍCULOS PÚBLICADOS Y FACTOR DE IMPACTO DE CITAS, 2017**



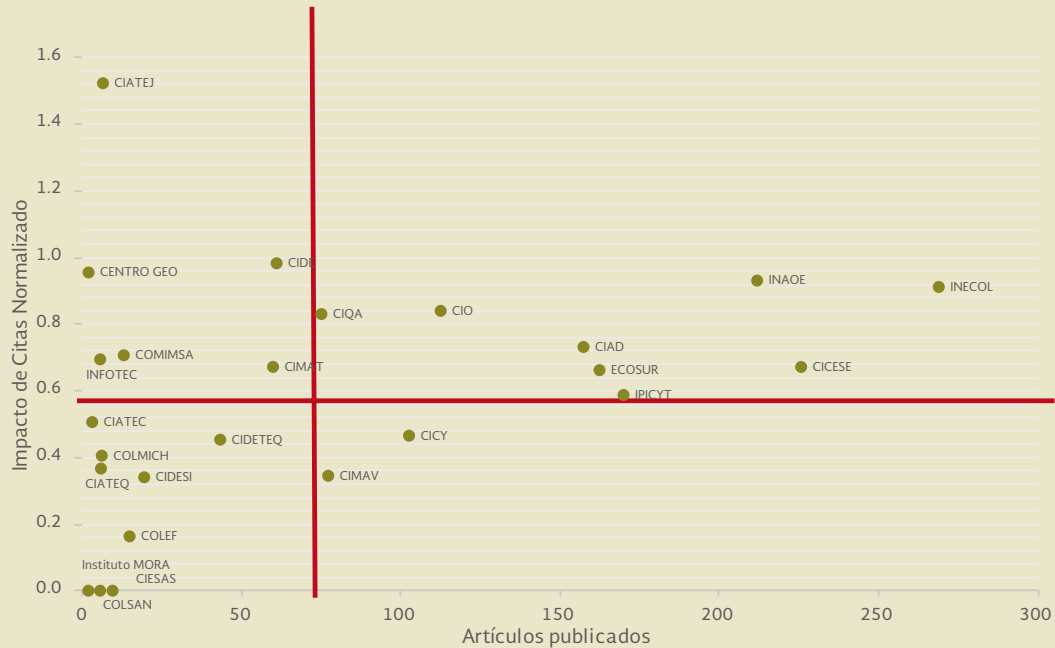
Fuente: Elaboración propia con información de Thomson Reuters, Consultado 13/04/18.

**GRÁFICA III.9**  
**ARTÍCULOS PÚBLICADOS Y FACTOR DE IMPACTO DE CITAS, 2017**



Fuente: Elaboración propia con información de Thomson Reuters, Consultado 16/04/18.

**GRÁFICA III.10  
ARTÍCULOS PUBLICADOS E ICN, 2017**



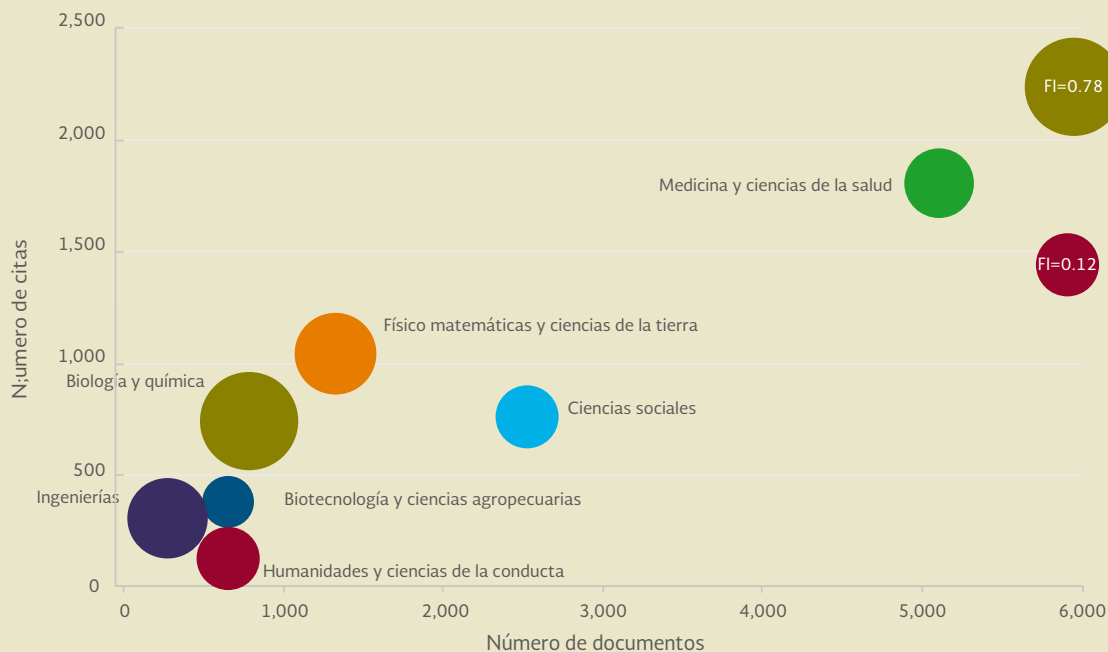
Fuente: Elaboración propia con información de Thomson Reuters, Consultado 16/04/18.

**FIGURA III.1  
LÍNEA DEL TIEMPO, PUBLICACIÓN DEL PRIMER VOLUMEN DE LAS REVISTAS QUE INTEGRAN EL SISTEMA CRMcyT**



Fuente: Elaboración propia, con base a los datos del Sistema CRMcyT.

**GRÁFICA III.11**  
**NÚMERO DE CITAS Y DOCUMENTOS DEL SISTEMA DE CLASIFICACIÓN DE REVISTAS DEL CONACYT, 2017**  
 Tamaño de la burbuja: Factor de Impacto



Fuente: Elaboración propia con información de Thomson Reuters, Consultado 16/04/18.

Por último, la Gráfica III.11 contiene información de citas, artículos y FI por área del conocimiento de las 94 revistas pertenecientes al Sistema de Clasificación de Revistas del Conacyt en 2017. Tomando en consideración el FI, las publicaciones del área de Biología y química son las que tienen el mayor impacto, siendo de 0.78, seguido por las del área de Ingeniería (0.64). En contraste, las revistas de Humanidades y ciencias de la conducta tienen el menor impacto (0.12), al igual que las pertenecientes a Ciencias sociales (0.25).

## III.2 PATENTES

### ASPECTOS DESTACADOS

- En el año 2017 se observó una tasa de crecimiento del 1.83 por ciento del número de patentes solicitadas por titulares nacionales, con respecto al año anterior.
- En contraste, el número de patentes solicitadas por titulares extranjeros ha estado disminuyendo desde el año 2015, en promedio 0.03 por ciento anual.
- En 2017 las entidades federativas con mayor número de solicitudes de patente fueron: Ciudad de México, Jalisco y Puebla.
- Sólo nueve entidades federativas (Ciudad de México, Jalisco, Puebla, México, Nuevo León, Guanajuato, Querétaro, Coahuila y Sonora) superaron el promedio nacional de patentes solicitadas que, en los años 2016 y 2017, fue de 40 solicitudes de patentes.
- Estas nueve entidades suman 75.49 por ciento del total de las patentes solicitadas por titulares nacionales.
- El sector tecnológico en el cual se otorgan el mayor número de patentes tanto a titulares extranjeros como a residentes es el farmacéutico además de ser donde se solicitan más patentes en México.
- Las tres oficinas de protección industrial a nivel mundial, donde más mexicanos solicitan patentes, son las oficinas de: Estados Unidos, Unión Europea y Canadá.

#### III.2.1 CONTEXTO GENERAL

Una patente es una garantía de derecho exclusivo temporal<sup>14</sup> y territorial<sup>15</sup> para la explotación comercial de una invención de un producto o proceso, por lo que constituye una manera de protección para los inventos que se desarrollan en empresas, instituciones, por personas y organizaciones. La solicitud de patente, su otorgamiento y conservación implica un trabajo continuo por parte de los interesados: estudios previos sobre la viabilidad y potencial comercial de la invención; despliegue de recursos técnicos, jurídicos, comerciales y financieros para la

presentación de la solicitud, así como otros procesos posteriores<sup>16</sup>. Por otro lado, para que una invención sea protegida a través de una patente, debe de cubrir los requisitos de novedad, aplicabilidad industrial y actividad inventiva<sup>17</sup>.

Por lo tanto, las solicitudes de patente y patentes son resultado de una importante inversión de recursos para la formación de capital humano, e investigación científica y tecnológica, que busca mejorar o aportar una forma novedosa de resolver un problema. Además, al ser una fuente de información disponible, se puede analizar el tipo de tecnología que se busca proteger, el área tecnológica en la que surge la invención y quiénes la están desarrollando. Es decir, las solicitudes de patente y patentes forman parte de los indicadores para analizar el estado del desarrollo científico y tecnológico en un país (OCDE, 2009, pág. 15).

En México, la instancia que recolecta y publica los datos agregados sobre las solicitudes y el otorgamiento de patentes es el Instituto Mexicano de Propiedad Industrial (IMPI)<sup>18</sup>. En la presente sección se muestra un análisis de diversas variables derivadas del estudio de la solicitud de patentes y patentes en México. En el primer apartado se abordan las tendencias de las patentes solicitadas y otorgadas en México, así como el comportamiento de las solicitudes de patentes por entidad federativa. En el segundo apartado se identifican a los principales titulares de patentes en México en el año 2017, tanto nacionales como extranjeros. En el tercer apartado se habla de las solicitudes de patente y patentes de acuerdo con el sector tecnológico. Finalmente, en el último apartado se exponen cuatro indicadores formulados por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) sobre la capacidad inventiva de un país: relación de dependencia y de autosuficiencia, coeficiente de inventiva y tasa de difusión.

<sup>14</sup> Examen de forma, examen de fondo, etcétera; así como los pagos correspondientes por la presentación de solicitudes de patente; por la expedición del título de patente (en caso de que se otorgue), y las anualidades correspondientes. Información consultada en abril de 2018 en: <https://www.gob.mx/impi/acciones-y-programas/servicios-que-ofrece-el-impi-tarifas-invenciones-modelos-de-utilidad-disenos-industriales-y-esquemas-de-trazado-de-circuitos-integrados>

<sup>17</sup> Ley de la Propiedad Industrial, última reforma DOF 09-04-2012. De las invenciones, Modelos de Utilidad y Diseños Industriales. Capítulo I Disposiciones Preliminares. Artículo 12. Consultado en abril de 2018 en: <http://www.wipo.int/edocs/lexdocs/laws/es/mx/mx100es.pdf>

<sup>18</sup> Para mayor información se sugiere visitar: <https://www.gob.mx/impi>

<sup>14</sup> La protección suele ser de 20 años a partir de la fecha de presentación de la solicitud, depende de la legislación del país. Información consultada en abril de 2018 en: <http://www.wipo.int/patents/es/>

<sup>15</sup> Los derechos exclusivos son sólo aplicables en el país o la región en la cual una patente ha sido registrada y otorgada. Información consultada en abril de 2018 en: <http://www.wipo.int/patents/es/>

El origen de los datos e información que se utiliza en esta sección parte de dos fuentes: del informe anual del Instituto Mexicano de Propiedad Intelectual (IMPI), y la base de datos estadísticos de la Organización Mundial de Propiedad Intelectual (OMPI).

### III.2.2 PATENTES SOLICITADAS Y OTORGADAS EN MÉXICO

En el año 2017, el número de patentes solicitadas en México fue de 17,184. De éstas, 1,334 fueron solicitadas por residentes, cantidad que representa 7.76 por ciento del total de solicitudes. Por su parte, los extranjeros solicitaron 15,850 patentes (92.24 por ciento, del total de patentes solicitadas).

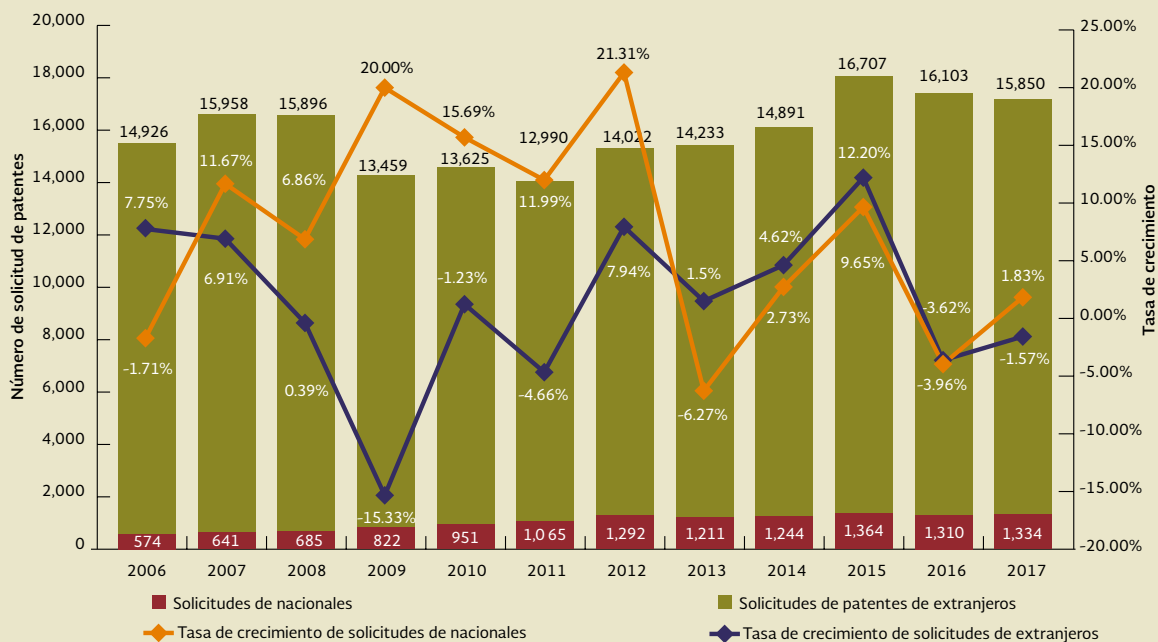
En el caso de las solicitudes nacionales, como se puede observar en la Gráfica III.12, el año 2017 mostró una tasa de crecimiento de 1.83 por ciento con respecto al año anterior. En contraste, las solicitudes de patentes por parte de extranjeros decrecieron 1.57 por ciento. Sin embargo, este porcentaje es menor a la baja mostrada en el periodo

2012-2013, con menos 6.27 por ciento de las solicitudes de patente por parte de extranjeros.

La mayor tasa de crecimiento por parte de solicitantes nacionales, durante el periodo analizado 2006-2017, fue en 2012, con 21.31 por ciento.

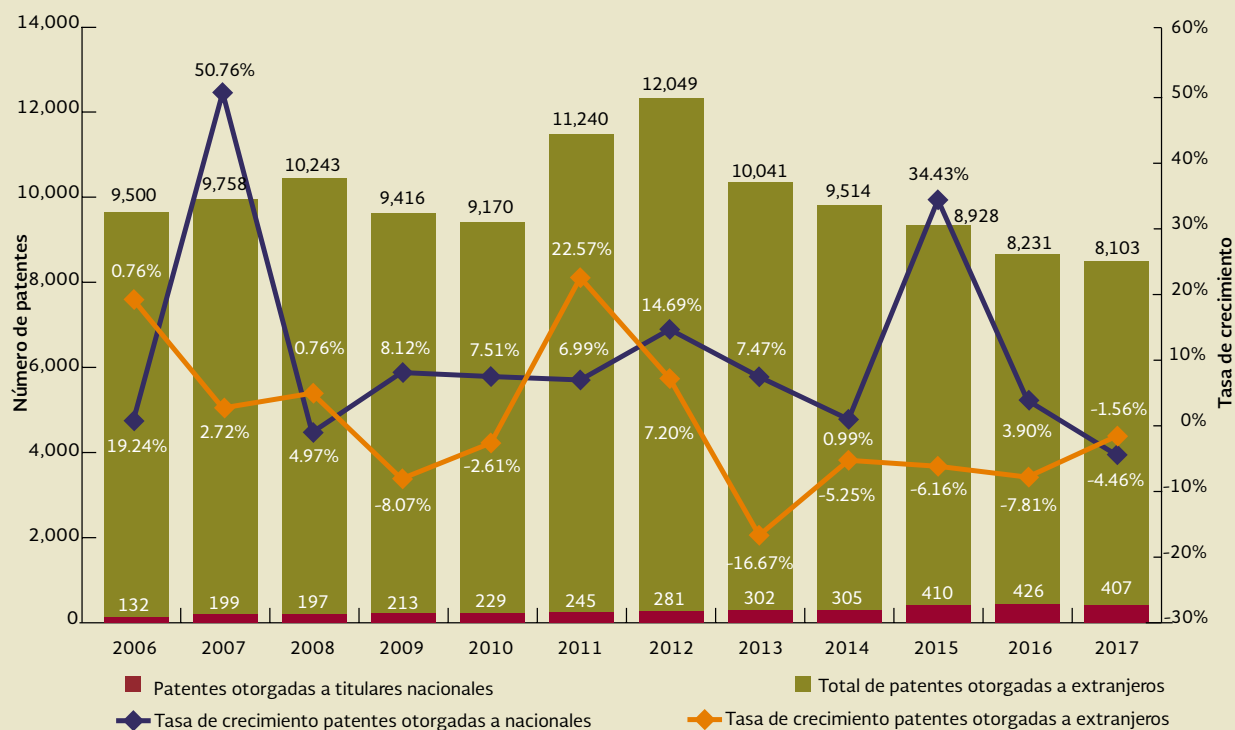
El número de patentes concedidas en México en el año 2017 fue de 8,510. En la Gráfica III.13 se muestra que tanto las patentes otorgadas a titulares nacionales como a titulares extranjeros presentaron una disminución respecto al año anterior, con una tasa de decremento de 4.46 por ciento en el primer caso, y 1.56 por ciento para el segundo. Las patentes otorgadas a titulares nacionales sumaron 407, cantidad que representa 4.78 por ciento del total de patentes otorgadas en 2017. Por otro lado, el número de patentes otorgadas a extranjeros fue de 8,103, es decir, 95.25 por ciento del total. En el lapso estudiado, 2006-2017, se observó que el mayor número de patentes otorgadas a titulares nacionales fue en el año 2016, con 426, y en el caso de las patentes asignadas a titulares extranjeros es en el año 2012 donde se tiene un mayor número de patentes concedidas, con 12,049.

**GRÁFICA III.12**  
**SOLICITUDES DE PATENTE EN MÉXICO, POR SOLICITANTES NACIONALES Y EXTRANJEROS, Y SUS TASAS DE CRECIMIENTO, 2006-2017**



Fuente: IMPI, "IMPI en cifras 2017", Cifras 1993-enero/diciembre 2016.

**GRÁFICA III.13**  
**PATENTES OTORGADAS EN MÉXICO A TITULARES NACIONALES Y EXTRANJEROS, Y SUS TASAS DE CRECIMIENTO, 2006-2017**



Fuente: Instituto Mexicano de Propiedad Industrial (IMPI). "IMPI en cifras 2017", Cifras de enero de 1993 a diciembre del 2017.

Considerando la información de solicitudes de patentes de mexicanos por entidad federativa (ver Gráfica III.14), de los años 2016 y 2017, se observa que en 2017 las tres entidades federativas con mayor número de solicitudes de patente fueron: Ciudad de México con 333, cantidad que representa 24.96 por ciento del total de solicitudes de ese año; Jalisco con 194 patentes, es decir, 14.54 por ciento; Puebla se posiciona como el tercer estado con mayor número de patentes con 90 solicitudes, superando a México y a Nuevo León, respecto al lugar que ocupó en 2016.

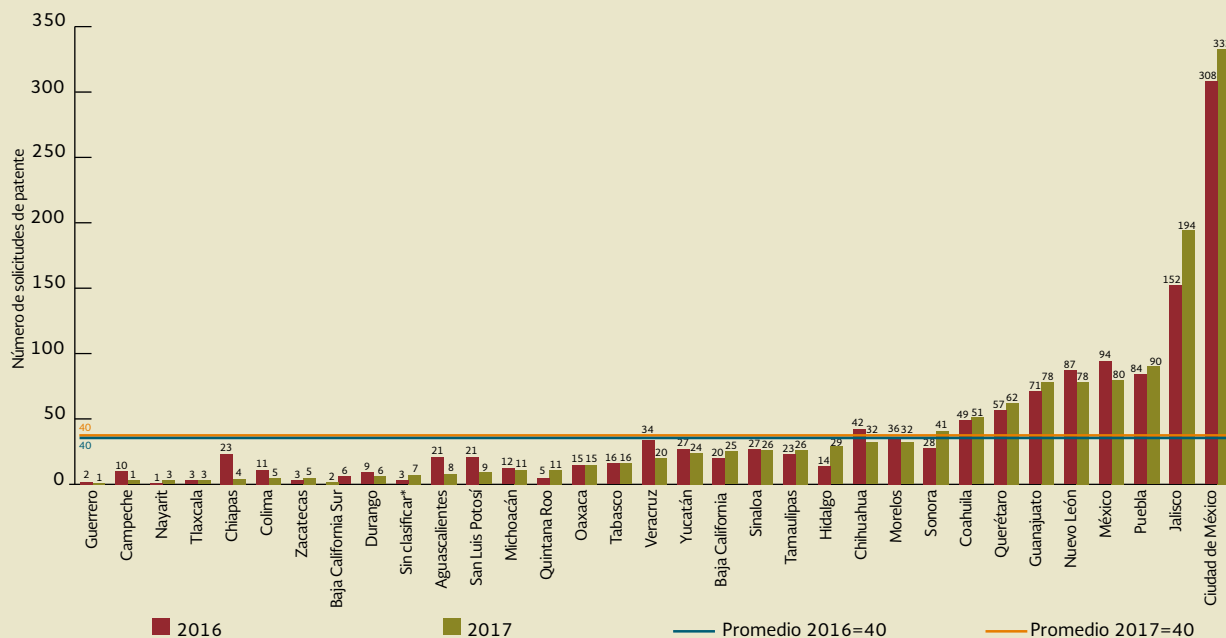
De acuerdo con las tasas de crecimiento, Jalisco muestra la mayor tasa de crecimiento con 27.63 por ciento; después la Ciudad de México con 8.12 por ciento, y Puebla con 7.14 por ciento. Por otro lado, la Gráfica III.14 también muestra que sólo nueve entidades federativas superan el promedio de patentes solicitadas, que en los años 2016 y 2017 fue de 40 solicitudes. Dichos estados son:

Ciudad de México, Jalisco, Puebla, México, Nuevo León, Guanajuato, Querétaro, Coahuila y Sonora. Ellos representan el 75.49 por ciento del total de las patentes solicitadas en el año 2017.

### III.2.3 PRINCIPALES TITULARES DE PATENTES EN MÉXICO

En el Cuadro III.5 se observa que la UNAM es el titular nacional con mayor número de patentes concedidas en el año 2017, con 43. Le sigue el ITESM con 20 patentes. Ambas instituciones mostraron una tasa de crecimiento positiva con respecto al año 2016, de 43 y 33 por ciento, respectivamente. La tercera entidad con mayor número de patentes es el Cinvestav con 18 patentes otorgadas. Las instituciones anteriores junto con el Instituto Mexicano del Petróleo, el CIATEJ, el IIE, la UAM y la UG han encabezado la lista de los principales titulares de patentes concedidas desde el año 2014, de acuerdo con las

**GRÁFICA III.14**  
**SOLICITUDES DE PATENTES POR ENTIDAD FEDERATIVA, 2016–2017**



Fuente: Instituto Mexicano de Propiedad Industrial (IMPI). "IMPI en cifras 2017". Cifras de enero de 1993 a diciembre del 2017.

cifras del IMPI<sup>19</sup>. Este año se incorporaron a la lista la BUAP, la UANL y el IMSS. En el caso de la empresa Mabe, S.A. de C.V. forma parte de esta lista desde el año 2016, con 11 patentes, y en el año 2017 es la única representante del sector privado, con seis. Las patentes concedidas a los 13 principales titulares nacionales agruparon 43 por ciento del total de las patentes otorgadas en 2017.

En el Cuadro III.6 se presentan a los titulares extranjeros con mayor número de patentes, la lista la encabeza la empresa *Halliburton Energy Services, Inc.*, con 138 patentes otorgadas, superando a *The Procter & Gamble Company*, compañía que desde 2015 lideraba la lista. Ambas empresas son de origen norteamericano. En segunda posición se encuentra *Xiaomi Inc.*, compañía china con 109 patentes otorgadas, mostrando una elevada tasa de crecimiento con respecto al año anterior (172.5 por ciento). Posteriormente, con una diferencia de 31 patentes se ubica *Nissan Motor Co., LTD*, de Japón. En cuarto sitio con 75 patentes está la empresa sueca *Nestlé, S.A.* Después se encuentran las empresas: *Unilever, N.V.* de Países Bajos; *BASF SE* de Alemania; *Telefonaktiebolaget LM Ericsson (PBL)*

de Suecia; *Samsung Electronics, Co., LTD* de la República de Corea y *Saint-Gobain Glass France* de Francia. El total de las patentes concedidas a estos nueve titulares representan el 7.83 por ciento del total otorgado a extranjeros en el año 2017.

### III.2.4 SOLICITUDES Y PATENTES OTORGADAS DE ACUERDO CON EL SECTOR TECNOLÓGICO

Considerando el sector tecnológico<sup>20</sup> de las solicitudes de patentes realizadas por extranjeros durante el periodo 2010-2016<sup>21</sup>, las áreas con mayor número de solicitudes son: Farmacéutica, Transporte, Ingeniería civil, Tecnología médica, de materiales básicos, Química fina orgánica, Biotecnología, Tecnología de cómputo, Equipos de manipulación y Equipos de medición. En todos los años analizados el sector farmacéutico encabezó la lista (ver Gráfica III.15). En 2016 tuvo una tasa de crecimiento de 30.77, con respecto al año anterior. Estados Unidos

<sup>20</sup> La OMPI realiza una tabla de concordancia para el conjunto de la tecnología relacionando los códigos de la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) con 35 campos de la tecnología. Información consultada en abril de 2018, en: <http://www.wipo.int/ipstats/es/help/>

<sup>21</sup> Durante el periodo en el que se realizó la consulta (abril-junio de 2018) en la Base de datos estadísticos de la OMPI la información disponible era hasta el año 2016. <https://www3.wipo.int/ipstats/index.htm?lang=es>

<sup>19</sup> IMPI en Cifras 2014, 2015, 2016.

**CUADRO III.5**  
**PRINCIPALES TITULARES DE PATENTES NACIONALES, 2016**

Titular	Patentes concedidas
Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)	43
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM)	20
Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN (Cinvestav)	18
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP)	16
Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL)	16
Instituto Politécnico Nacional (IPN)	13
Instituto Mexicano del Petróleo (IMP)	12
Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco, A.C. (CIATEJ)	8
Instituto de Investigaciones Eléctricas (IIE)	7
Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS)	6
Mabe, S.A. de C.V.	6
Universidad Autónoma Metropolitana (UAM)	5
Universidad de Guanajuato (UG)	5

Fuente: Instituto Mexicano de Propiedad Industrial (IMPI), "IMPI en cifras 2017", Cifras de enero de 1993 a diciembre de 2017.

**CUADRO III.6**  
**TITULARES CON MAYOR NÚMERO DE PATENTES EN MÉXICO POR PAÍS, 2017**

Empresa	País	Patentes concedidas
Halliburton Energy Services, Inc.	Estados Unidos	138
Xiaomi, Inc.	China	109
Nissan Motor Co., LTD.	Japón	78
Nestlé, S.A.	Suiza	75
Unilever, N.V.	Países Bajos	58
BASF SE	Alemania	57
Telefonaktiebolaget LM Ericsson (PBL)	Suecia	47
Samsung Electronics Co., LTD.	República de Corea	41
Saint-Gobain Glass France	Francia	32

Fuente: Instituto Mexicano de Propiedad Industrial (IMPI), "IMPI en cifras 2017", Cifras de enero de 1993 a diciembre de 2017.

es el país de origen de los solicitantes que han realizado el mayor número de ingresos de patentes en todas las áreas mencionadas.

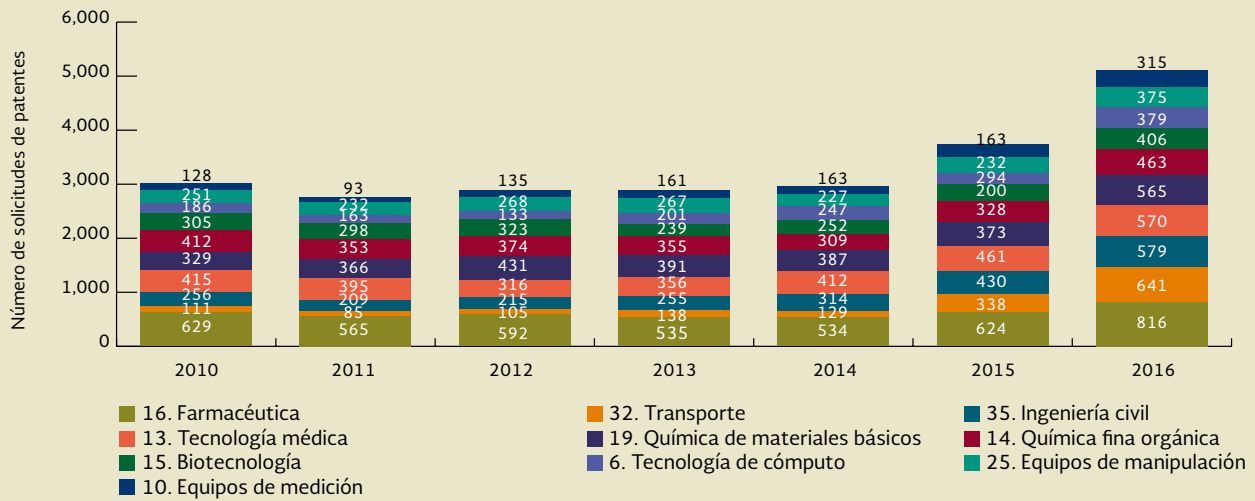
En el caso de las solicitudes de patente realizadas por residentes, también se destacan las mismas áreas, excepto: Transporte, Tecnología de cómputo, Química fina orgánica y Equipo de manipulación. En lugar de estas áreas se integran: Máquinas especiales, Química de alimentos, Ingeniería química, Materiales y metalurgia. Igual que en las solicitudes

por parte de extranjeros, el área farmacéutica presenta el mayor número de solicitudes durante todo el ciclo 2010-2016 (ver Gráfica III.16).

En el caso de las patentes otorgadas a extranjeros en México por área tecnológica en 2016, destaca el área de Farmacéutica con 4.57 por ciento, respecto al total de patentes otorgadas en ese año (8,231). En segundo lugar, se posicionó el área de Tecnología médica con 4.02 por ciento; posteriormente Química de materiales básicos;

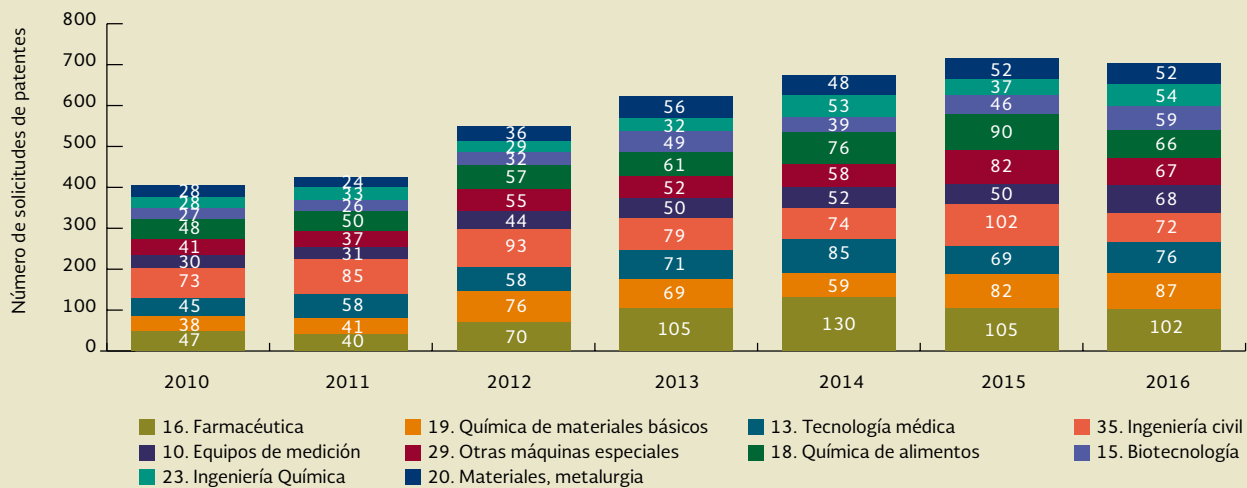


**GRÁFICA III.15**  
**SOLICITUDES DE PATENTES DE EXTRANJEROS POR ÁREA TECNOLÓGICA, 2010-2016**



Fuente: Base de datos estadísticos de la OMPI. Última actualización: marzo de 2018. Indicador: solicitudes de patente por sector de tecnología, recuento por oficina de presentación y lugar de residencia del solicitante nombrado primero (2010-2016).

**GRÁFICA III.16**  
**SOLICITUDES DE PATENTES DE RESIDENTES POR SECTOR TECNOLÓGICO, 2010-2016**



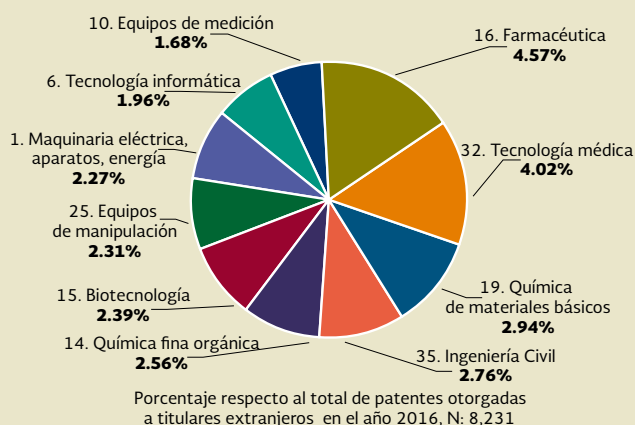
Fuente: Base de datos estadísticos de la OMPI. Última actualización: marzo de 2018. Indicador: solicitudes de patente por sector de tecnología, recuento por oficina de presentación y lugar de residencia del solicitante nombrado primero (2010-2016).

Ingeniería civil; Química fina orgánica; Biotecnología; Equipos de manipulación; Maquinaria eléctrica, aparatos, energía, Tecnología informática, y Equipos de medición. Todas ellas suman el 27.46 por ciento

del total de patentes otorgadas a solicitantes extranjeros en 2016 (ver Gráfica III.17).

Con respecto a las patentes otorgadas a titulares nacionales en el mismo año, en la Gráfica III.18

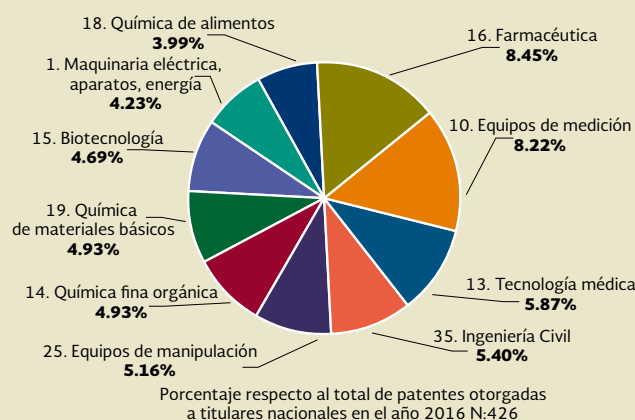
**GRÁFICA III.17**  
**PORCENTAJE DE PATENTES OTORGADAS A TITULARES EXTRANJEROS EN MÉXICO, CON RESPECTO AL SECTOR TECNOLÓGICO, 2016**



Fuente: Base de datos estadísticos de la OMPI. Última actualización: marzo de 2018.

es posible observar que el área tecnológica de Farmacéutica, es la de mayor número de patentes otorgadas con 8.46 por ciento, de un total de 426. Posteriormente se ubican los sectores: Equipos de medición, Tecnología médica, Ingeniería civil, Equipos de manipulación, Química fina orgánica, Química de materiales básicos, Biotecnología, Maquinaria eléctrica, aparatos, energía y Química

**GRÁFICA III.18**  
**PATENTES OTORGADAS A TITULARES NACIONALES, CON RESPECTO AL SECTOR TECNOLÓGICO, 2016**



Fuente: Base de datos estadísticos de la OMPI. Última actualización: marzo de 2018.

de alimentos. Dichos sectores concentran 55.87 por ciento del total de las patentes otorgadas en 2016. Por lo tanto, es posible afirmar que existe una mayor concentración de sectores tecnológicos de las patentes otorgadas a solicitantes nacionales en comparación con las patentes otorgadas a extranjeros.

### III.2.5 SOLICITUDES DE PATENTES DE MEXICANOS EN EL MUNDO

De acuerdo con datos de la Organización Mundial de Propiedad Intelectual (OMPI), en la Gráfica III.19 se muestran las siete principales oficinas de protección industrial a nivel mundial, donde se solicitaron el mayor número de patentes por parte de residentes mexicanos. Durante el periodo analizado (2006-2016), Estados Unidos es el país de mayor preferencia por parte de solicitantes nacionales. En 2016, el número de solicitudes de patentes en este país fue de 618, esta cantidad muestra un crecimiento del 4.22 por ciento con respecto al año 2015, y representa el año con el mayor número de patentes solicitadas a lo largo del periodo analizado. Del total de solicitudes de patente en este país durante el 2016, sólo el 23.46 por ciento fue por vía PCT, el mayor porcentaje de las solicitudes se tramitó por vía directa.

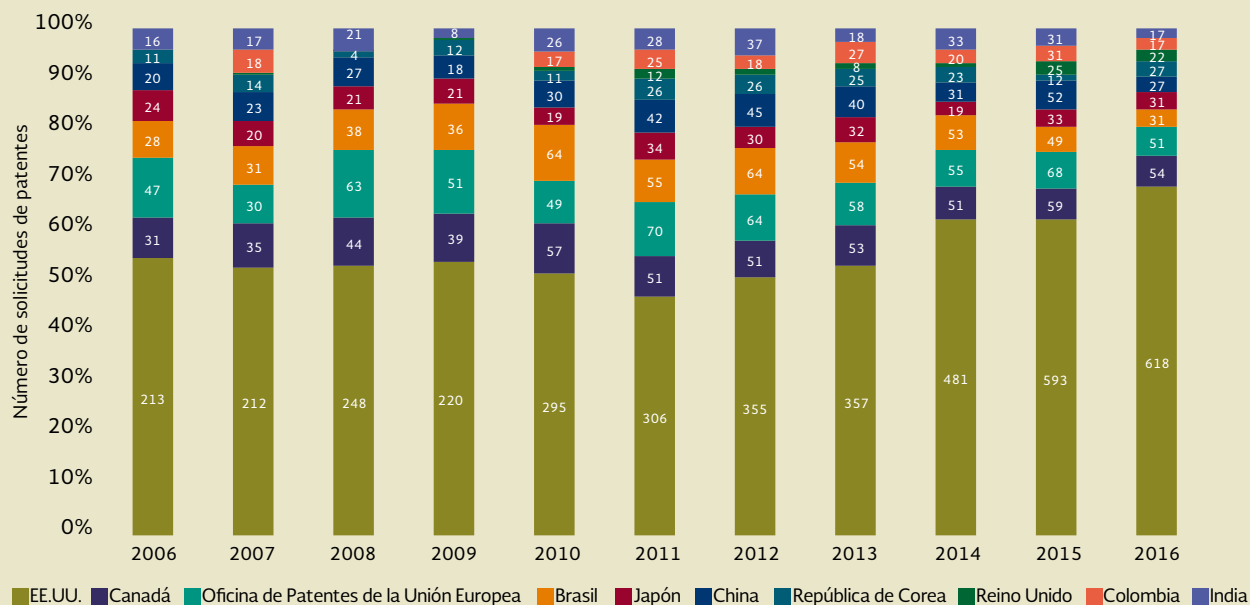
Otras oficinas en donde solicitantes nacionales están interesados en proteger sus invenciones son las oficinas de: Canadá, Unión Europea, Brasil, Japón, China y República de Corea.

La nación donde se observa una mayor tasa de crecimiento de solicitudes de patente en 2016, es la República de Corea con 125 por ciento, en comparación con los datos reportados en 2015. En contraste, en China se tiene una disminución en la tasa de decrecimiento de 48.08 por ciento, con respecto a la cantidad de solicitudes del año anterior.

### III.2.6 RELACIÓN DE DEPENDENCIA, COEFICIENTE DE INVENTIVA Y TASA DE DIFUSIÓN

La relación de dependencia es una medida sobre la capacidad que tiene un país para realizar sus propios desarrollos tecnológicos. Este indicador es el cociente del número de solicitudes de patentes llevadas a cabo por extranjeros, entre el número de solicitudes realizadas por residentes, en un año.

**GRÁFICA III.19**  
**PRINCIPALES OFICINAS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL EXTRANJERAS DONDE SOLICITAN PATENTES MEXICANOS**  
**(PRESENTACIÓN DIRECTA Y PCT)**



Fuente: Base de datos estadísticos de la OMPI. Última actualización: marzo de 2018. Indicador: solicitudes de patente por sector de tecnología, recuento por oficina de presentación y lugar de residencia del solicitante nombrado primero (2010-2016).

Cuanto mayor es el valor obtenido por el cociente, mayor es el grado de dependencia del país. Como se puede observar en el Cuadro III.7, durante el periodo 2006-2017, en el año 2012 se tiene una menor relación de dependencia con 10.85, si bien en los años subsecuentes, hasta el 2017 se observa un incremento, éste no supera 1.44, teniendo índices menores hasta en 13 puntos con respecto al lapso 2006-2008.

El indicador de autosuficiencia es una medida complementaria a la anterior. Ésta refleja la relación entre el número de patentes solicitadas por residentes y el número total de patentes solicitadas en el país. En este caso entre más se acerque el resultado del cociente a uno, indica que el país es más autosuficiente en desarrollo tecnológico. En el Cuadro III.7 se observa que en el ciclo 2011-2017, la relación de autosuficiencia se ha mantenido constante con 0.08, el doble de lo mostrado en el periodo 2006-2008, aunque este número sigue siendo bajo, muestra una limitada autosuficiencia.

En el caso de coeficiente de inventiva, este indicador muestra la actividad de invención del total de la población de un país. Para su cálculo se considera el número de solicitudes de patentes por nacionales, por cada 10,000 habitantes. En el lapso estudiado 2006-2017, se observa que en el año 2015 se tiene un mayor coeficiente de inventiva, pues es precisamente en este año donde se presentó un mayor número de solicitudes de patente por parte de residentes (1, 364), (ver Gráfica III.12).

El último indicador se refiere a la difusión de las invenciones desarrolladas por parte de nacionales residentes en el exterior. Este indicador es el resultado del número de solicitudes realizadas por mexicanos en el exterior, entre el número de solicitudes de nacionales hechas en el país. En el Cuadro III.7 se observa que la mayor tasa de difusión en el periodo analizado es el año 2015, con 0.87, pues el número de solicitudes de patente por nacionales en otros países (1,145) es similar al número de solicitudes en territorio nacional (1,334).

CUADRO III.7

**RELACIONES DE DEPENDENCIA Y AUTOSUFICIENCIA, COEFICIENTE DE INVENTIVA Y TASA DE DIFUSIÓN PARA MÉXICO, 2006-2017**

<b>Año</b>	<b>Relación de dependencia</b>	<b>Relación de autosuficiencia</b>	<b>Coefficiente de inventiva</b>	<b>Tasa de difusión</b>
2006	26.00	0.04	0.06	0.71
2007	24.90	0.04	0.06	0.77
2008	23.21	0.04	0.07	0.67
2009	16.37	0.06	0.08	0.53
2010	14.33	0.07	0.10	0.65
2011	12.20	0.08	0.11	0.65
2012	10.85	0.08	0.13	0.74
2013	11.75	0.08	0.12	0.70
2014	11.97	0.08	0.12	0.67
2015	12.25	0.08	0.14	0.87
2016	12.29	0.08	0.13	0.81
2017	11.88	0.08	0.13	n.d.

n.d.: No disponible.

Relación de Dependencia: Solicitudes de Extranjeros/Solicitudes de Nacionales.

Relación de Autosuficiencia: Solicitudes de Nacionales/Solicitudes Totales.

Coefficiente de Inventiva: Solicitudes de Nacionales/10,000 Habitantes.

Tasa de Difusión: Solicitudes de Mexicanos en el Extranjero/Solicitudes de Nacionales.

Datos de solicitudes de patente por parte de residentes mexicanos en el exterior (vía PCT y directa). Consultado en Base de datos estadísticos de la OMPI. Última actualización: marzo de 2018.

Fuente: OMPI.

IMPI. Consultado en marzo y abril de 2018.

### III.3 BALANZA DE PAGOS TECNOLÓGICA

#### ASPECTOS DESTACADOS

- Durante el año 2017 la tasa de cobertura fue de 0.56, mientras que en 2016 de 0.53, lo cual indica una mayor independencia tecnológica por parte de México.
- El monto total de transacciones del año 2017 fue de 597.36 millones de dólares, en cambio, en 2016 la cantidad fue de 575.23 millones de dólares, lo cual indica mayor apertura comercial de México.
- Debido al aumento de ingresos, el déficit disminuyó con respecto al 2016 y se mantuvo en 170.87 millones de dólares.

#### II.3.1 CONTEXTO GENERAL

La innovación ha sido el eje medular del crecimiento económico durante los últimos años, debido a que a partir de ella ha sido posible contrarrestar los efectos negativos de diversas crisis sociales en ámbitos como el de la salud, alimentación y calentamiento global.

La OCDE la define como la implementación de un producto (bien o servicio), o un proceso nuevo o significativamente mejorado. Al igual, puede tratarse de un nuevo método de comercialización o de organización en las prácticas comerciales, así como de la organización de un lugar de trabajo o de relaciones.

De acuerdo con la definición de la OCDE, hay cuatro tipos de innovación: productos, procesos, *marketing* y organizacional, y que incluyen los siguientes elementos externos (Sener y Saridogan, 2011):

Producto	Son mejoras en las especificaciones técnicas, componentes y materiales, incorporación de <i>software</i> nuevo, mayor amabilidad, así como otras características funcionales.
Proceso	Se refiere a cambios en técnicas, equipo y/o <i>software</i> .
Marketing	Abarca mejoras en la implementación de un nuevo proceso de <i>marketing</i> en el diseño, colocación y promoción o precio de productos o su empaquetado.
Organizacional	Es la implementación de nuevos métodos organizacionales en las prácticas empresariales, organización y relaciones externas de empresas.

En la década de 1970, con el surgimiento de los modelos endógenos de crecimiento económico, se determinó que el cambio tecnológico impulsado por las políticas tecnológicas de manera eficiente, tales como el incremento en investigación y desarrollos tecnológicos, investigación en ciencia y desarrollo, educación, capital humano especializado, tecnologías de la información, acceso a internet, etcétera, podrían mejorar la competitividad<sup>22</sup> de un país, por lo tanto, es sumamente indispensable para las naciones mejorar en innovación científica-tecnológica.

Al aumentar la innovación de un país, su nivel de competitividad se verá beneficiado con la disminución de costos, el incremento de su productividad y diversidad de productos disponibles en el mercado global; sin embargo, no todos los países son capaces de satisfacer sus necesidades con base en su nivel de innovación. La desigualdad económica es una de las principales razones por la cual la población no puede cubrir su demanda.

Por otro lado, la globalización (Myro, 2003), entendida como un proceso mediante el cual los mercados se liberan y por lo tanto se internacionalizan ha dado oportunidad para la comercialización de bienes tecnológicos y de innovación entre distintas naciones, lo cual ayudaría a que los países menos desarrollados pudieran abastecer su demanda en innovación y de este modo mejorará la calidad de vida de su población.

Para comprender mejor la globalización Myro alienta a entender que detrás de este fenómeno hay dos fuerzas, una tecnológica y otra política. La primera tuvo su mayor despunte a partir de la carrera espacial, la cual permitió la generación de altos flujos de conocimiento en distintos campos como medicina, comunicaciones y microelectrónica. Mientras que la política fue un acuerdo proveniente de la decisión de diversos países de abrir sus fronteras como resultado de políticas fracasadas.

De este modo, los flujos de generación de conocimiento se dividen en dos categorías, una es el comercio de tecnología incorporada en bienes materiales, y la segunda está conformada por los bienes intangibles. El flujo de transacciones inmateriales relativas a los avances de conocimiento

<sup>22</sup> El Fondo Económico Mundial define competitividad como el conjunto de instituciones, políticas y factores que determinan la productividad de un país.

tecnológico entre distintos países es contabilizado por la Balanza de Pagos Tecnológica (BPT).

### III.3.2 LA BALANZA DE PAGOS TECNOLÓGICA

La BPT se define como una subdivisión de la Balanza de Pagos Global, cuya función es registrar las transacciones comerciales de bienes intangibles relacionadas con el desarrollo tecnológico de los países. La cobertura de estos indicadores varía dependiendo de cada país.

Las transacciones deben cumplir con una serie de condiciones para ser incluidas dentro de la BPT<sup>23</sup>. Por un lado, necesitan ser cubiertas por agentes de dos distintos países, además de ser comerciales, de modo que tendrán que implicar un flujo de ingresos/egresos entre los agentes.

La BPT comprende dos amplias categorías de flujos financieros:

1. **Transacciones relacionadas con los derechos de propiedad industrial o comercio de técnicas. (Factores).** Son los ingresos y egresos que se obtienen por uso y compra de patentes, inventos no patentados, revelaciones de *know-how*, marcas registradas, modelos y diseños, así como las franquicias.
2. **Transacciones relacionadas con la prestación de servicios con algún contenido técnico y servicios intelectuales (No Factoriales).** Son los pagos por servicios de asistencia técnica, estudios de diseño en ingeniería, además de servicios de investigación y desarrollo experimental de las empresas.

En la siguiente tabla se explican detalladamente los elementos componentes de cada una de las categorías.

Proveniente de la información recabada por la BPT se generan dos indicadores:

Factores	Patente	Son mejoras en las especificaciones técnicas, componentes y materiales, incorporación de <i>software</i> nuevo, mayor amabilidad, así como otras características funcionales.
	Invencción	Se refiere a cambios en técnicas, equipo y/o <i>software</i> .
	<i>Know-how</i>	Abarca mejoras en la implementación de un nuevo proceso de <i>marketing</i> en el diseño, colocación y promoción o precio de productos o su empaquetado.
	Propiedad intelectual	Es la implementación de nuevos métodos organizacionales en las prácticas empresariales, organización y relaciones externas de empresas.
	Marca registrada ( <i>trademarks</i> )	Son mejoras en las especificaciones técnicas, componentes y materiales, incorporación de <i>software</i> nuevo, mayor amabilidad, así como otras características funcionales.
	Modelos y diseños	Se refiere a cambios en técnicas, equipo y/o <i>software</i> .
Servicios no factoriales	Servicios tecnológicos	Incluyen la transmisión de tecnología de los factores, los cuales son: asistencia técnica, estudios técnicos, ingeniería, consultoría, investigación y desarrollo (OMPI).

<sup>23</sup> De acuerdo con el Manual editado por la OCDE: *Proposed standard method of compiling and interpreting Technology Balance of Payments data. TBP Manual 1990.*

**1. Tasa de Cobertura (ingresos/egresos):** mide la relación de los ingresos respecto a los egresos de los bienes intangibles de un país. Permite conocer la proporción en la que un país cubre sus necesidades con respecto a las exportaciones, a su vez, evalúa el grado de dependencia tecnológica de las naciones y mide la posición de un país en transferencia de tecnología.

Si el país está por debajo de la unidad quiere decir que aún depende de otras naciones para cubrir sus necesidades en la materia. En cambio, si es igual a uno, significa que es autosuficiente y que hay un equilibrio comercial, al ser mayor a la unidad, indica que además provee tecnología a otros países.

**2. Total de transacciones:** se define como la suma de los ingresos y egresos o bien importaciones o exportaciones de los bienes intangibles con contenido tecnológico, mide el nivel de apertura comercial en relación con estos bienes..

### III.3.3 FUENTES DE INFORMACIÓN: LA ESIDET

A partir de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET)<sup>24</sup> elaborada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) con apoyo del Conacyt, se obtienen datos estadísticos para la construcción de los indicadores de la BPT.

Cada dos años la encuesta recaba información sobre actividades de investigación, así como desarrollo tecnológico (IDT) y experimental en México, relacionada con los recursos humanos y financieros en los sectores: productivo, privado no lucrativo, de educación superior y gobierno.

### III.3.4 DESCRIPCIÓN DE LA BALANZA DE PAGOS TECNOLÓGICA

#### III.3.4.1 DESCRIPCIÓN GENERAL

##### III.3.4.1.1 TOTAL DE TRANSACCIONES

Derivado de la información más reciente, datos generados de 2012 a 2013<sup>25</sup>, se reportan la tasa de cobertura, así como el total de transacciones producidas en México durante el 2017.

Como se observa en la Gráfica III.20, durante el año 2017 se reportaron 213.24 millones de dólares

por ingresos, mientras que en 2016 hubo ganancias por 199.76 millones de dólares. Por otro lado, los egresos generaron un volumen de 384.12 millones de dólares, entre tanto, en el año anterior hubo gastos por 375.48 millones de dólares. Asimismo, del flujo comercial se obtuvieron transacciones por un total de 597.36 millones de dólares. Con base en los resultados de estas cifras, se puede concluir que México es un país que sigue impulsando su apertura comercial.

CUADRO III.8

#### DÉFICIT Y TOTAL DE TRANSACCIONES DE LA BALANZA DE PAGOS TECNOLÓGICA EN MÉXICO, 2008-2017

Millones de dólares corrientes

Año	Saldo	Total de transacciones
2008	-828.90	1,022.70
2009	-1,728.20	1,916.80
2010	-568.60	744.20
2011	-676.20	869.00
2012	-476.70	636.20
2013	-324.80	722.90
2014 <sup>e/</sup>	-265.20	653.20
2015 <sup>e/</sup>	-134.20	518.70
2016 <sup>e/</sup>	-175.72	575.23
2017 <sup>e/</sup>	-170.87	597.36

<sup>e/</sup>Cifras estimadas.

#### III.3.4.1.2 TASA DE COBERTURA

Es innegable el hecho de que México sigue siendo un país dependiente de bienes tecnológicos y de innovación inmateriales, sin embargo, lo destacable de este indicador es que poco a poco está fortaleciéndose (ver Gráfica III.21), lo cual indica que el país está por el camino correcto para lograr su independencia e incluso convertirse en un proveedor de bienes factoriales y no factoriales.

### III.3.5 COMPARATIVO INTERNACIONAL

La Gráfica III.22 muestra los indicadores de la BPT de 17 países miembros de la OCDE ordenados con base en su tasa de cobertura.

De acuerdo con estos datos, México es el país con menor valor en su indicador comparado con el resto de los miembros de la OCDE, por lo que es la nación con mayor dependencia tecnológica. A dife-

<sup>24</sup> Puede consultarse en: <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/encestablecimientos/especiales/esidet/2014/>

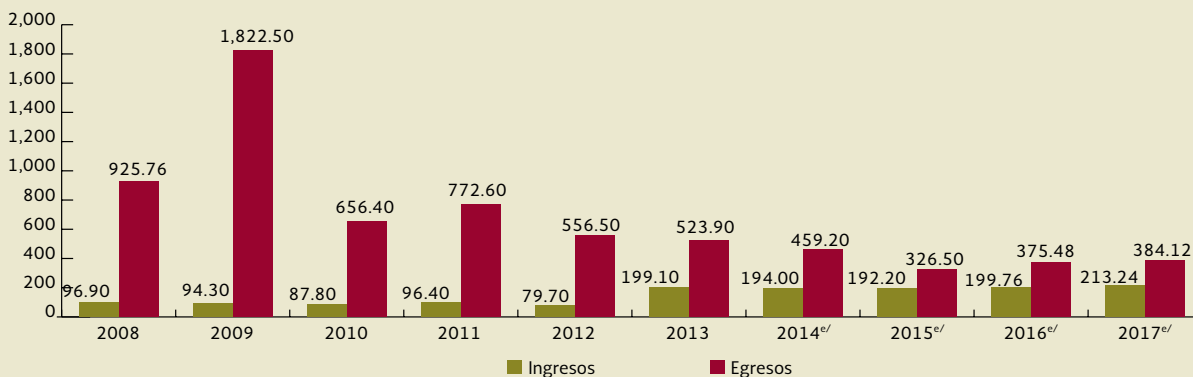
<sup>25</sup> Cálculos estimados de la ESIDET, 2013.



**GRÁFICA III.20**

**TOTAL DE TRANSACCIONES DE LA BALANZA DE PAGOS TECNOLÓGICA EN MÉXICO, 2008-2017**

Millones de dólares corrientes



<sup>e/</sup>: Cifras estimadas.

Fuentes: Para México datos calculados por el Conacyt con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET) 2010, 2012, 2014, levantada en colaboración entre el INEGI y el Conacyt. OECD, Main Science and Technology Indicators full database. Last update MSTI (2017)/20, marzo 2018.

**GRÁFICA III.21**

**TASA DE COBERTURA DE LA BALANZA DE PAGOS TECNOLÓGICA EN MÉXICO, 2008-2017**



Cifras estimadas. <sup>1/</sup> Tasa de Cobertura = Ingresos / Egresos.

Fuente: Para México datos calculados por el Conacyt con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET) 2010, 2012, 2014, levantada en colaboración entre el INEGI y el Conacyt. OECD, Main Science and Technology Indicators full database. Last update MSTI (2017)/20, marzo 2018.

rencia de Japón, con una tasa de 6.55, lo que lo hace autosuficiente y gran exportador en la materia. Posteriormente se encuentra Israel con una tasa de 4.38 seguido por Finlandia y Canadá con un valor de 2.15 y 2.14, respectivamente. Referente a Europa, Reino Unido tiene la mayor tasa, que es del 1.93.

Como se puede observar en el Cuadro III.9, México es el país con la menor cantidad en transacciones al tener tan solo 597.36 millones de dólares, en contraste, Estados Unidos, Irlanda y Alemania, ocupan los primeros tres puestos, al obtener

transacciones por 219.725, 171,428.45 y 125,570.76 millones de dólares, respectivamente.

Si bien el total de transacciones de un país muestra su nivel de apertura, también es posible que México no tenga una mayor cantidad de ingresos debido a que su tasa de cobertura no llega al 1, lo cual es un reflejo del déficit de innovación que tiene.

### III.3.6 CONCLUSIÓN

De este modo se puede observar que, durante los últimos años, México ha incrementado su tasa de cobertura, asimismo, a partir de 2015 el crecimiento se ha mantenido constante, lo cual indica que el país está generando mayor innovación en ciencia y tecnología. Sin embargo, México aún no ha podido cubrir la tasa de 1, y así ya no depender en este sector de otras naciones.

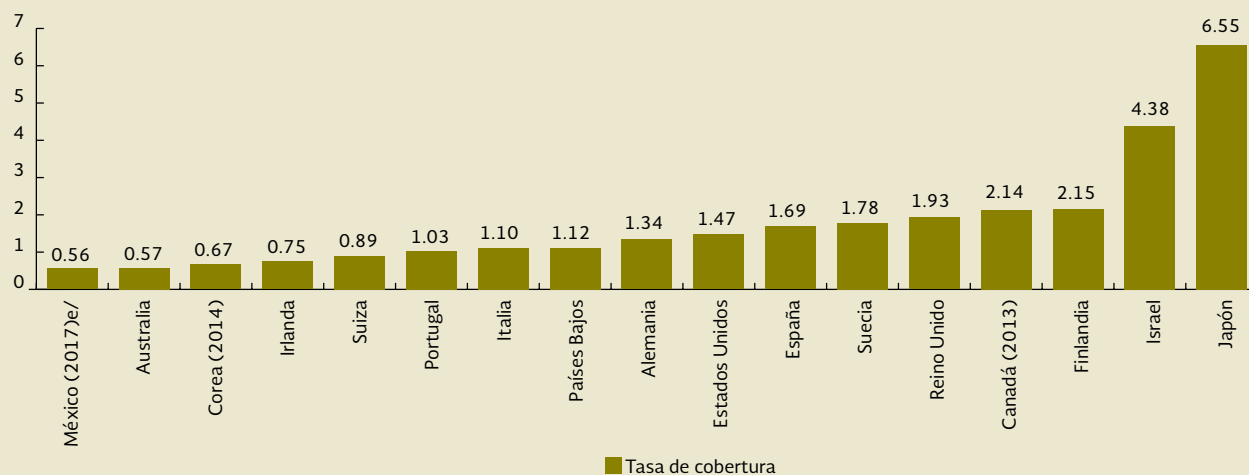
A nivel internacional, en comparación con otros países miembros de la OCDE, México tiene la tasa de cobertura más baja, en contraste con Japón que es el país con una mayor cobertura. Al partir de los ingresos reportados por 213.24 millones de dólares, es posible observar que México está teniendo mayor apertura comercial con otros países, no obstante, los egresos en esta rama siguen aumentando.

Los últimos datos sugieren que, si bien México tiene un incremento en su nivel de innovación, es necesario seguir fortaleciendo el área para lograr un mayor crecimiento económico basado en la ciencia y tecnología.



GRÁFICA III.22

## TASA DE COBERTURA DE LA BALANZA DE PAGOS TECNOLÓGICA EN PAÍSES OCDE SELECCIONADOS, 2015



<sup>1/</sup> Tasa de Cobertura = Ingresos / Egresos.

Fuentes: Para México datos calculados por el Conacyt con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET) 2010, 2012, 2014, levantada en colaboración entre el INEGI y el Conacyt.  
OECD, Main Science and Technology Indicators full database. Last update MSTI (2017)/20, marzo 2018.

CUADRO III.9

## COMPARATIVO INTERNACIONAL DE LA BALANZA DE PAGOS TECNOLÓGICA EN PAÍSES OCDE SELECCIONADOS, 2015

Millones de dólares corrientes

País	Ingresos	Egresos	Saldo	Total de transacciones	Tasa de cobertura <sup>1/</sup>
<b>México (2017)<sup>e/</sup></b>	<b>213.24</b>	<b>384.12</b>	<b>-170.87</b>	<b>597.36</b>	<b>0.56</b>
Australia	4,427.95	7,799.62	-3,371.67	12,227.57	0.57
Corea (2014)	10,407.90	15,540.00	-5,132.10	25,947.90	0.67
Irlanda	73,337.04	98,091.41	-24,754.37	171,428.45	0.75
Suiza	30,336.41	33,998.81	-3,662.40	64,335.21	0.89
Portugal	1,771.22	1,726.52	44.70	3,497.74	1.03
Italia	13,239.92	12,015.72	1,224.20	25,255.64	1.10
Países Bajos	56,278.37	50,215.89	6,062.48	106,494.27	1.12
Alemania	71,836.47	53,734.29	18,102.19	125,570.76	1.34
Estados Unidos	130,834.00	88,891.00	41,943.00	219,725.00	1.47
España	17,099.76	10,097.29	7,002.46	27,197.05	1.69
Suecia	27,970.43	15,751.59	12,218.84	43,722.01	1.78
Reino Unido	41,060.55	21,280.42	19,780.14	62,340.97	1.93
Canadá (2013)	2,620.91	1,227.43	1,393.48	3,848.33	2.14
Finlandia	10,781.44	5,022.45	5,758.99	15,803.88	2.15
Israel	15,371.54	3,512.25	11,859.29	18,883.80	4.38
Japón	32,631.38	4,978.73	27,652.65	37,610.11	6.55

<sup>e/</sup> Cifras estimadas.

Fuentes: Para México datos calculados por el Conacyt con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET) 2010, 2012, 2014, levantada en colaboración entre el INEGI y el Conacyt.  
OECD, Main Science and Technology Indicators full database. Last update MSTI (2017)/20, marzo 2018.

### III.4 COMERCIO EXTERIOR DE BIENES DE ALTA TECNOLOGÍA. VISIÓN COMPARATIVA DE MÉXICO EN EL MUNDO

#### ASPECTOS DESTACADOS

- En 2017, México se presentó como un país importador neto de Bienes de Alta Tecnología (BAT). El valor de sus exportaciones se vio superado por el de sus importaciones con el resto del mundo, con lo que registró un déficit en su balanza comercial de 4,422.83 millones de dólares.
- Con respecto a 2016, el valor del comercio total de México de BAT en 2017 se incrementó en 2.34 por ciento. Asimismo, el valor de las exportaciones creció en 8.88 por ciento mientras que el valor de sus importaciones disminuyó en 3.14 por ciento.
- En el periodo 2010-2017 el valor del comercio exterior total de Bienes de Alta Tecnología (BAT) mantuvo una tasa de crecimiento promedio anual de 3.79 por ciento.
- En ese mismo periodo, el valor de las exportaciones registró un crecimiento promedio anual de 4.82 por ciento, mientras el valor de las importaciones presentó un incremento promedio anual de 2.89 por ciento.

#### III.4.1 PRINCIPALES INDICADORES

La innovación, pero sobre todo la capacidad de las naciones de incorporar la innovación a los procesos productivos de sus mercados, es reconocida cada vez más como un elemento determinante en la competitividad global. La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) subraya que las actividades innovadoras son la piedra angular del progreso económico que permitirá enfrentar los desafíos globales, y es a través de la inversión en ciencia e investigación como se alcanzará la innovación<sup>26</sup>.

Las actividades científicas y tecnológicas, especialmente la investigación y el desarrollo experimental (IDE), son insumos para la producción de bienes con alto contenido tecnológico. Con frecuencia, el uso sistemático de tales actividades se ve plasmado en nuevos productos, servicios y/o

procesos productivos, o en la mejora sustancial de los ya existentes. Así, una forma de medir el impacto económico de las actividades científicas y tecnológicas es a través de los flujos de comercio exterior de los Bienes de Alta Tecnología (BAT), los cuales representan mayor valor agregado que el resto de los bienes producidos en las diferentes economías.

Los BAT hacen referencia a productos generados por el sector manufacturero con un alto nivel de gasto en IDE en relación con sus ventas. Este tipo de bienes se caracterizan por ofrecer rendimientos comerciales superiores al promedio y por afectar la estructura industrial de los países que los producen<sup>27</sup>.

De acuerdo con datos del Banco Mundial, en el 2016 México se posicionó entre los principales exportadores de productos de alta tecnología a nivel mundial ocupando el 11° lugar en importancia con un valor de sus exportaciones de 46,809.60 millones de dólares<sup>28</sup>.

Un indicador de la intensidad del intercambio comercial entre naciones es el valor del **comercio total**, el cual se define como la suma del valor de las importaciones y el valor de las exportaciones<sup>29</sup>.

Por otro lado, el **saldo de la balanza comercial** es la diferencia entre el valor de las exportaciones y el de las importaciones. Cuando el valor de las exportaciones es mayor que el de las importaciones, se dice que existe un excedente o superávit comercial, mientras que existirá un déficit comercial cuando el valor de las exportaciones sea menor al de las importaciones.

La **tasa de cobertura** se define como el cociente del valor de las exportaciones respecto al valor de las importaciones, y se presenta como una aproximación al grado de dependencia de algún país por cierto bien o producto. Este indicador se puede interpretar como la proporción de (el valor de) las importaciones de BAT que es posible financiar a través de (el valor de) las exportaciones.

<sup>26</sup> Machinea, José Luis y Cecilia Vera (2005). "Trade, Direct Investment and Production Policies", *Paper prepared for the Seminar on a New Economic Development Agenda for Latin America* (Salamanca, Spain, 7 and 8 October 2005), CEPAL-IADB; OECD (2007), "Innovation and Growth: Rationale for an Innovation Strategy", *OECD Publishing*. [Disponible en: <http://www.oecd.org/sti/inno/39374789.pdf>].

<sup>27</sup> OECD (2016), *Main Science and Technology Indicators Volume 2015 Issue 2*, OECD Publishing <http://dx.doi.org/10.1787/msti-v2015-2-en>

<sup>28</sup> Exportaciones de productos de alta tecnología (USD\$ a precios actuales) disponible en <http://datos.bancomundial.org/indicador/TX.VAL.TECH.CD?view=map> (Fecha de consulta: 7 de mayo de 2018). Los 10 primeros lugares se distribuyen de la siguiente manera. El primer lugar lo ocupó China, seguido de Alemania, Estados Unidos, Singapur, Corea, Francia, Japón, Reino Unido, Malasia y Suiza.

<sup>29</sup> En este capítulo el valor tanto de las exportaciones como de las importaciones se refiere a valores totales

La tasa de cobertura siempre presentará valores no negativos. Cuando el valor del cociente es igual a la unidad implica que existe equilibrio comercial. Cuando el cociente es mayor que la unidad, indica que el país es exportador neto de BAT, es decir, el valor de sus exportaciones de bienes alcanza a cubrir el monto del valor de sus importaciones. Por el contrario, cuando el indicador es menor a uno, se habla de dependencia comercial (ampliándose a medida que tiende a cero), donde el valor de las exportaciones se ve superado por los ingresos provenientes del valor de las importaciones, y por tanto esa diferencia requiere ser financiada con recursos provenientes de otras fuentes.

### III.4.2 BIENES DE ALTA TECNOLOGÍA

#### III.4.2.1 BAT: CLASIFICACIÓN ENFOQUE POR PRODUCTO<sup>30</sup>

Los primeros trabajos del Secretariado de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE)<sup>31</sup> respecto al concepto de ‘alta tecnología’, principalmente en materia de comercio, se basaron en la clasificación empleada por Estados Unidos, cuya aplicación se extendió a los países miembros. Aunque dicha clasificación resultaba útil para realizar comparaciones internacionales, trasladaba la estructura de la industria de ese país a todos los miembros de la OCDE. En 1984 el Secretariado define una nueva clasificación basada en la intensidad de investigación y desarrollo (el gasto en investigación y desarrollo en relación con el producto final) por sector y país, lo que derivó en una clasificación de tres categorías de industria –alta, media y baja tecnología– la cual fue adoptada entre los países miembros de la OCDE.

Ante la limitación que presentaba la clasificación anterior al desagregar la información por sectores, el Secretariado elaboró dos nuevas listas, dando

lugar a dos visiones complementarias: i) Enfoque por sector, el cual se refiere a las industrias manufactureras, y ii) Enfoque por Producto para manufacturas.

La complementariedad de ambos enfoques resulta en una herramienta más apropiada para el análisis en materia de comercio internacional, ya que hace posible calcular la verdadera proporción de alta tecnología en un determinado sector, en el sentido de que excluye a los bienes que no son de alta tecnología, incluso si éstos fueron elaborados en industrias de alta tecnología.

Derivado de los esfuerzos anteriores, en 1994 el Secretariado emite una lista de BAT que propone nueve categorías: Aeronáutica, Armamento, Computadoras-Máquinas de oficina, Electrónica-Telecomunicaciones, Instrumentos científicos, Farmacéutica, Maquinaria eléctrica, Maquinaria no eléctrica y Químicos.

Dicha división estaba basada en la Clasificación Internacional Estándar de Comercio, SITC Rev.3 (*Standard International Trade Classification, SITC*) a cinco dígitos, pero a partir de ese mismo año, la categorización a SITC Rev. 3 fue reemplazada por la ordenación a seis dígitos del Sistema Armonizado (*Harmonized System, HS*).

El sistema HS es una nomenclatura internacional de productos desarrollada por la Organización Mundial de Aduanas (*World Customs Organization, WCO*), la cual permite a los países miembros clasificar los bienes comercializados sobre una base común. Este sistema es empleado por más de 200 países y economías como base para sus tarifas aduanales y por tanto para la compilación de estadísticas de comercio exterior, pues casi la totalidad (alrededor del 98 por ciento) de las mercancías en el comercio internacional se clasifican en términos de la HS.

La información expuesta en el presente apartado se elabora con datos de comercio exterior proporcionados por la Secretaría de Economía (SE), tal como se presentan las cifras oficiales de comercio exterior de México en la Tarifa de la Ley de los Impuestos Generales de Importación y de Exportación (TIGIE). El propósito de la TIGIE (la cual está basada en el clasificador del HS) es lograr la aplicación de criterios uniformes en la clasificación de las mercancías objeto del comercio internacional atendiendo a su naturaleza, grado de elaboración y, en ciertos casos, el sector al que se destinan.

<sup>30</sup> Hatzichronoglou, T. (1997), “Revision of the High-Technology Sector and Product Classification”, OECD Science, Technology and Industry Working Papers, 1997/02, OECD Publishing Paris.

<sup>31</sup> Fundada en 1961, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) agrupa a 34 países miembros y tiene como misión promover políticas que mejoren el bienestar económico y social de las personas alrededor del mundo. Los representantes de los países miembros se reúnen en comités especializados para debatir sus ideas y revisar los progresos realizados en áreas específicas de política pública, tales como economía, comercio, ciencia, empleo, educación o mercados financieros. Los intercambios entre los gobiernos de la OCDE se basan en la información y el análisis que proporciona el Secretariado en París, mismo que trabaja para apoyar las actividades de los comités: reúne datos, observa tendencias, analiza y hace previsiones con respecto a los progresos económicos.

### III.4.3 COMERCIO EXTERIOR DE LOS BIENES DE ALTA TECNOLOGÍA

En 2017, el valor del comercio total de BAT se ubicó en 149,370.28 millones de dólares<sup>32</sup>, de los cuales 72,473.73 millones correspondieron al importe de las exportaciones y 76,896.56 millones al de las importaciones. El saldo de la balanza comercial fue negativo por 4,422.83 millones de dólares, por lo que se presentó una tasa de cobertura menor a la unidad, de 0.94.

El valor del comercio total de BAT de México en 2017 fue 2.34 por ciento superior respecto al registrado en 2016. Se presentó una disminución en el valor de las importaciones de 3.14 por ciento y un incremento en el valor de las exportaciones de 8.88 por ciento. Si bien la tasa de cobertura aumentó en 2017 respecto a 2016, este indicador se mantuvo por debajo de la unidad, lo que implica que el valor de las exportaciones de México en BAT se ve superado por el de las importaciones de dichos bienes.

#### Comercio Exterior de BAT, 2010-2017

Respecto al comportamiento histórico del intercambio comercial de los BAT, se tiene que en el periodo 2010-2017 el valor del comercio total presentó una tasa de crecimiento promedio anual de 3.79 por ciento. La tasa de crecimiento media anual del valor de las exportaciones fue de 4.82 por ciento, mientras que el valor de las importaciones se incrementó a una tasa promedio anual de

2.89 por ciento. Destaca que el valor de las exportaciones de BAT había aumentado sostenidamente, si bien en 2015 muestra una ligera contracción, en 2016 esta tendencia se revierte y se aprecia una recuperación que se mantiene para 2017. Por otro lado, el valor de las importaciones reportó un crecimiento entre 2010 y 2015, pero tanto en 2016 como 2017 registró decremento (Gráfica III.23).

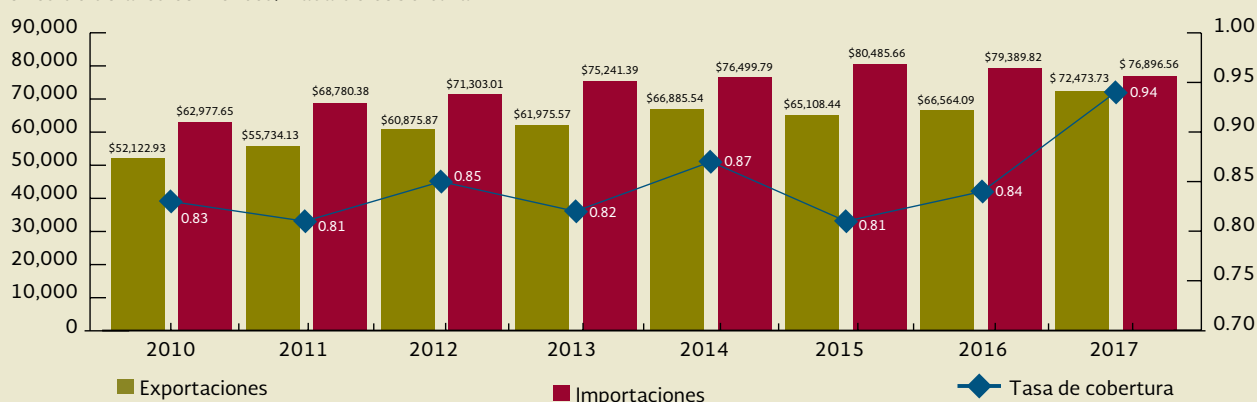
#### III.4.3.1 TASA DE COBERTURA DE BAT

Como ya se mencionó, la tasa de cobertura de BAT es una aproximación del saldo de la balanza comercial y funge como un indicador del grado de dependencia comercial. Durante el periodo 2010-2017 se reportan tasas de cobertura menores a la unidad, lo que refleja un déficit comercial de México en BAT, pues los recursos que recibe por el valor de sus exportaciones no son suficientes para cubrir el monto del importe de sus importaciones. Si bien no se distingue una clara tendencia ascendente o descendente del comportamiento de la tasa de cobertura, ésta casi alcanza la unidad para 2017, siendo la más alta registrada en el periodo comprendido (Gráfica III.24).

#### III.4.3.2 PARTICIPACIÓN DE BAT EN EL COMERCIO DE MANUFACTURAS

La participación de BAT respecto al comercio total de manufacturas fue de 20.48 por ciento en 2017. Si bien desde 2010 se observa que esta contribu-

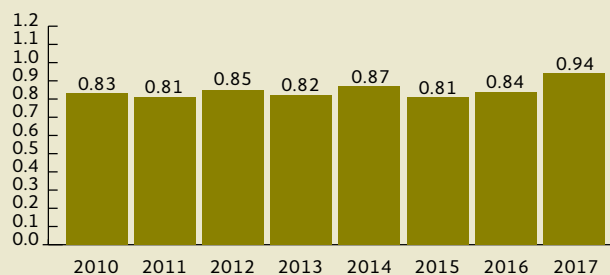
**GRÁFICA III.23**  
**COMERCIO EXTERIOR DE BAT, 2010-2017**  
Millones de dólares corrientes/Tasa de cobertura



Fuente: Elaboración propia con información de la Secretaría de Economía, 2017.

<sup>32</sup> En este apartado las unidades monetarias están expresadas en dólares americanos corrientes.

**GRÁFICA III.24**  
**TASA DE COBERTURA DE BAT, 2010-2017**



Fuente: Elaboración propia con información de la Secretaría de Economía, 2017.

ción había venido disminuyendo, a partir de 2015 se registró una ligera recuperación; sin embargo, bajó de nuevo para 2017. En este año, la participación del valor de las exportaciones de BAT respecto al total del valor de las exportaciones de manufactura fue de 19.88 por ciento, y el valor de las importaciones de BAT como participación del valor total

de las importaciones de manufacturas fue de 21.08 por ciento (Cuadro III.10).

### III.4.4 COMERCIO DE BAT. GRUPOS DE BIENES. ENFOQUE PRODUCTO

Como se mencionó anteriormente, la clasificación de BAT bajo el Enfoque de Producto de la OCDE agrupa dichos bienes bajo nueve categorías: Aeronáutica, Armamento, Computadoras-Máquinas de oficina, Electrónica-Telecomunicaciones, Farmacéutica, Instrumentos científicos, Maquinaria eléctrica, Maquinaria no eléctrica y Químicos.

Para 2017, 89 por ciento de los BAT se concentró en cuatro categorías: Electrónica-Telecomunicaciones (45.80 por ciento); Computadoras-Máquinas de oficina (27.71 por ciento); Instrumentos científicos (9.52 por ciento) y Maquinaria eléctrica (5.97 por ciento). El 11 por ciento restante de los BAT estuvo distribuido entre las otras cinco categorías, las cuales se presentan en este capítulo bajo el rótulo 'Otros BAT' (Gráfica III.25).

**CUADRO III.10**  
**COMERCIO EXTERIOR DE BAT Y MANUFACTURAS, 2010-2017**  
Millones de dólares/Porcentaje

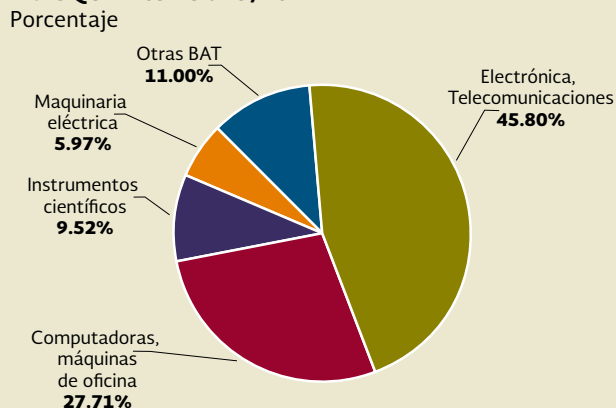
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017 <sup>r/</sup>
<b>Comercio total</b>								
Manufacturas	505,967.20	571,963.74	616,762.22	641,192.62	682,128.11	689,621.35	679,004.88	729,248.47
BAT	115,100.58	124,514.52	132,178.88	137,216.97	143,385.33	145,589.60	145,953.91	149,370.29
<b>Participación de los BAT</b>	<b>22.75</b>	<b>21.77</b>	<b>21.43</b>	<b>21.40</b>	<b>21.02</b>	<b>21.11</b>	<b>21.50</b>	<b>20.48</b>
<b>Exportaciones</b>								
Manufacturas	245,745.43	278,617.13	301,993.64	314,573.45	337,297.01	339,974.89	336,075.77	364,485.15
BAT	52,122.93	55,734.13	60,875.87	61,975.57	66,885.54	65,108.40	66,564.09	72,473.73
<b>Participación de los BAT</b>	<b>21.21</b>	<b>20.00</b>	<b>20.16</b>	<b>19.70</b>	<b>19.83</b>	<b>19.15</b>	<b>19.81</b>	<b>19.88</b>
<b>Importaciones</b>								
Manufacturas	260,221.77	293,346.62	314,768.58	326,619.17	344,831.10	349,646.45	342,929.11	364,763.32
BAT	62,977.65	68,780.38	71,303.01	75,241.39	76,499.79	80,485.00	79,389.82	76,896.56
<b>Participación de los BAT</b>	<b>24.20</b>	<b>23.45</b>	<b>22.65</b>	<b>23.04</b>	<b>22.18</b>	<b>23.02</b>	<b>23.15</b>	<b>21.08</b>

r/ Cifras revisadas para Manufacturas 2017.

Manufacturas con maquila: El 1 de noviembre de 2006 se publicó el Decreto para el Fomento de la Industria Manufacturera, Maquiladora y de Servicios de Exportación (IMMEX), con el cual se integraron en un solo programa los correspondientes al Fomento y Operación de la Industria Maquiladora de Exportación y el de Importación Temporal para Producir Artículos de Exportación, denominado PITEX. Como resultado de lo anterior, en la estadística de comercio exterior ya no se distinguirá a las empresas maquiladoras del resto de las firmas exportadoras de productos manufacturados. Por lo tanto, la exportación manufacturera se difundirá en un solo rubro. La suma de las cifras parciales puede no coincidir con el total debido al redondeo.

Fuentes: Elaboración propia con información de la Secretaría de Economía 2017 e INEGI, Banco de Información Económica (Sector externo > Balanza comercial de la industria manufacturera > Exportaciones Total de exportaciones e importaciones manufacturadas (con maquila); Fecha de consulta 2 de mayo de 2018.

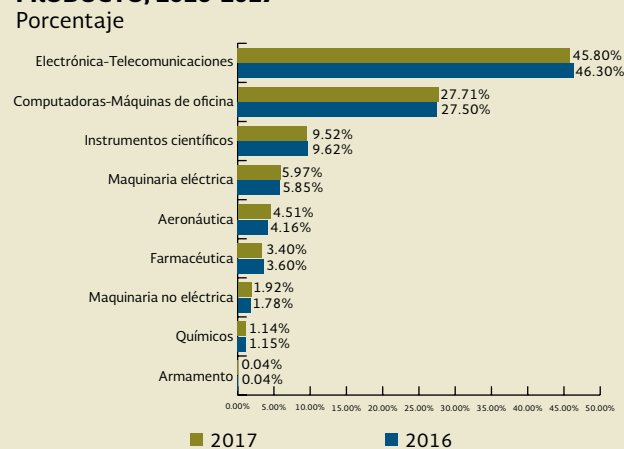
**GRÁFICA III.25**  
**PARTICIPACIÓN DEL COMERCIO TOTAL DE BAT.**  
**ENFOQUE PRODUCTO, 2017**



Fuente: Elaboración propia con información de la Secretaría de Economía 2017.

En comparación con 2016, se observa que para 2017 la participación disminuyó para cuatro categorías de BAT: Electrónica-Telecomunicaciones, Instrumentos científicos, Farmacéutica y Químicos. Asimismo, incrementó también para cuatro categorías de BAT: Computadoras-Máquinas de oficina, Maquinaria eléctrica, Aeronáutica y Maquinaria no eléctrica. La contribución de la categoría Armamento se mantuvo igual para 2017. Cabe destacar que la categoría Electrónica-Telecomunicaciones representó casi la mitad de la totalidad de los BAT (Gráfica III.26).

**GRÁFICA III.26**  
**PARTICIPACIÓN DEL COMERCIO TOTAL DE BAT. ENFOQUE PRODUCTO, 2016-2017**



Fuente: Elaboración propia con información de la Secretaría de Economía, 2016 y 2017.

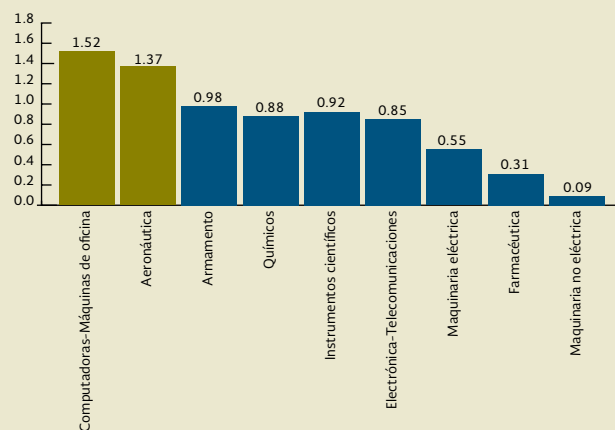
### Tasa de Cobertura. Enfoque Producto, 2017

Respecto de las tasas de cobertura por categoría de acuerdo con el Enfoque Producto, se tuvo que para 2017 fueron dos las categorías para las que México presentó un saldo comercial positivo, es decir, aquellas en las cuales el valor de las exportaciones superó al de las importaciones y que por tanto presentaron tasas de cobertura mayores a la unidad: Computadoras-Máquinas de oficina y Aeronáutica. Para las siete categorías restantes, México tuvo un déficit en su balanza comercial, lo que implica que el valor de sus exportaciones no fue suficiente para cubrir el de sus importaciones y por tanto mostraron tasas de cobertura menores a la unidad: Armamento, Químicos, Instrumentos científicos, Electrónica-Telecomunicaciones, Maquinaria eléctrica, Farmacéutica y Maquinaria no eléctrica. De 2016 a 2017, la única categoría que cambió de tener un saldo positivo en 2016 a uno negativo en 2017 fue la de Armamento, con tasas de cobertura de 1.59 y 0.98, respectivamente (Gráfica III.27).

### Descripción por Categoría de BAT. Enfoque Producto, 2017

Se presenta información para cada uno de los cuatro grupos de bienes con mayor participación del comercio de BAT en 2017 (Electrónica-Telecomunicaciones, Computadoras-Máquinas de oficina, Instrumentos científicos y Maquinaria eléctrica), así como para la categoría bajo la denominación 'Otros BAT'.

**GRÁFICA III.27**  
**TASA DE COBERTURA POR CATEGORÍA DE BAT. ENFOQUE PRODUCTO, 2017**



Fuente: Elaboración propia con información de la Secretaría de Economía, 2017.



### III.4.4.1 ELECTRÓNICA-TELECOMUNICACIONES

La categoría de Electrónica-Telecomunicaciones fue la de mayor participación en el valor del comercio de BAT en 2017, representando un monto de 68,406.02 millones de dólares, de los cuales 31,346.92 millones correspondieron al importe de las exportaciones y 37,059.10 millones al de las importaciones. Con ello se presentó un saldo de la balanza comercial deficitario por 5,712.17 millones de dólares y una tasa de cobertura de 0.85.

En relación con 2016, el valor de las exportaciones de este grupo de bienes aumentó 8.76 por ciento, mientras que el de las importaciones disminuyó a una tasa de 4.39 por ciento. Así, el comercio total presentó una disminución de 1.22 por ciento.

Por lo que se refiere al comportamiento durante el periodo 2010-2017, el valor de las exportaciones reportó una tasa media anual de crecimiento de 2.71 por ciento, mientras que el de las importaciones fue 2.66 por ciento. El valor del comercio total creció a una tasa media de 2.69 por ciento (Gráfica III.28).

### III.4.4.2 COMPUTADORAS-MÁQUINAS DE OFICINA

En 2017, la segunda categoría con mayor participación del valor del comercio total de BAT fue Computadoras-Máquinas de oficina (27.71 por ciento), cuyo monto del comercio total ascendió a 41,384.39 millones de dólares. De este importe, 24,978.93 millones de dólares correspondieron al

valor de las exportaciones y 16,405.47 millones de dólares al de las importaciones. Así, el saldo de la balanza comercial fue positivo por 8,573.46 millones de dólares, con lo que reportó una tasa de cobertura de 1.52 por ciento.

En comparación con 2016, en 2017 el valor del comercio total se incrementó en 3.11 por ciento, derivado de un aumento en el valor de las exportaciones de 10.65 por ciento y un decremento en el de las importaciones de 6.57 por ciento.

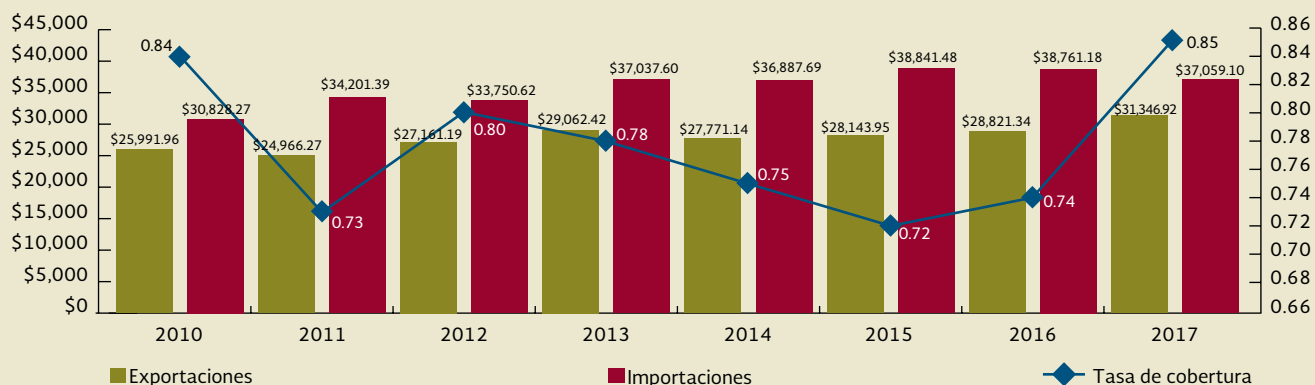
El comportamiento de los bienes dentro de esta categoría en el periodo 2010-2017 presenta algunas particularidades. A lo largo de este lapso, la tasa de cobertura se ubica por encima de la unidad, lo que refleja saldos positivos en la balanza. En particular, en 2010 el valor de las exportaciones triplica el total de las importaciones y en 2011 esta brecha se cuadruplica. El valor del comercio total presentó un crecimiento promedio anual de 1.11, destacando que el total de las importaciones creció a una tasa promedio anual de 20.71 por ciento, mientras el monto de las exportaciones lo hizo a una tasa promedio anual de 7.10 por ciento (Gráfica III.29).

### III.4.4.3 INSTRUMENTOS CIENTÍFICOS

Los bienes del grupo de Instrumentos científicos contribuyeron con 9.52 por ciento al valor del comercio total de BAT, lo que equivale a 14,219.86 millones de dólares. El total de las exportaciones fue de 6,809.97 millones de dólares, mientras que el de las importaciones alcanzó los 7,409.90

**GRÁFICA III.28**  
**COMERCIO DE ELECTRÓNICA-TELECOMUNICACIONES, 2010-2017**

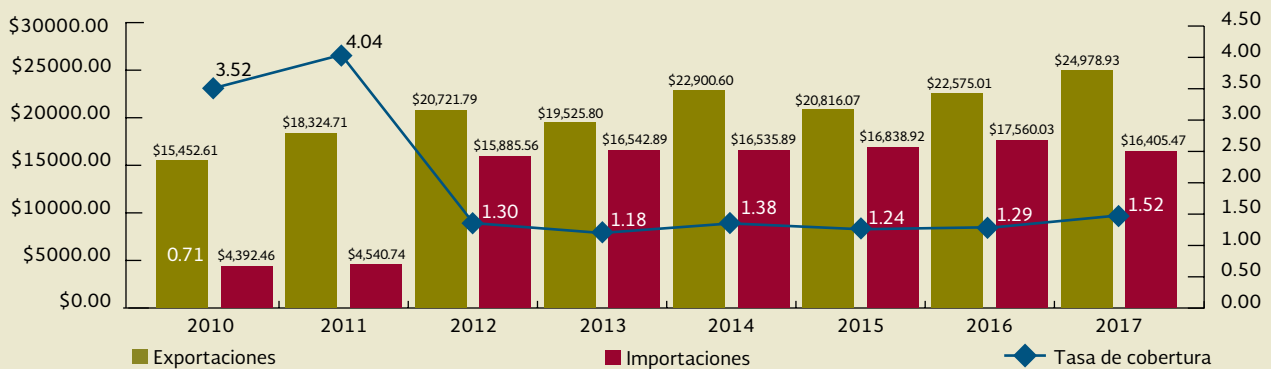
Millones de dólares corrientes/Tasa de cobertura



Fuente: Elaboración propia con información de la Secretaría de Economía, 2017

**GRÁFICA III.29**  
**COMERCIO DE COMPUTADORAS-MÁQUINAS DE OFICINA, 2010-2017**

Millones de dólares/Tasa de cobertura



Fuente: Elaboración propia con información de la Secretaría de Economía, 2017.

millones de dólares. Como consecuencia, el saldo de la balanza comercial fue negativo por 599.93 millones de dólares, por lo que se reportó una tasa de cobertura de 0.92.

En 2017 respecto de 2016, el valor del comercio total de este grupo de bienes se incrementó en 1.27 por ciento. El valor de las exportaciones aumentó en 12.84 por ciento respecto al año previo, mientras que el de las importaciones disminuyó en 7.45 por ciento.

Durante el periodo 2010-2017, la tasa media anual de crecimiento del valor del comercio total de estos bienes fue de 5.99 por ciento. La tasa promedio de crecimiento anual del costo de las exportaciones fue de 6.60 por ciento, superior al

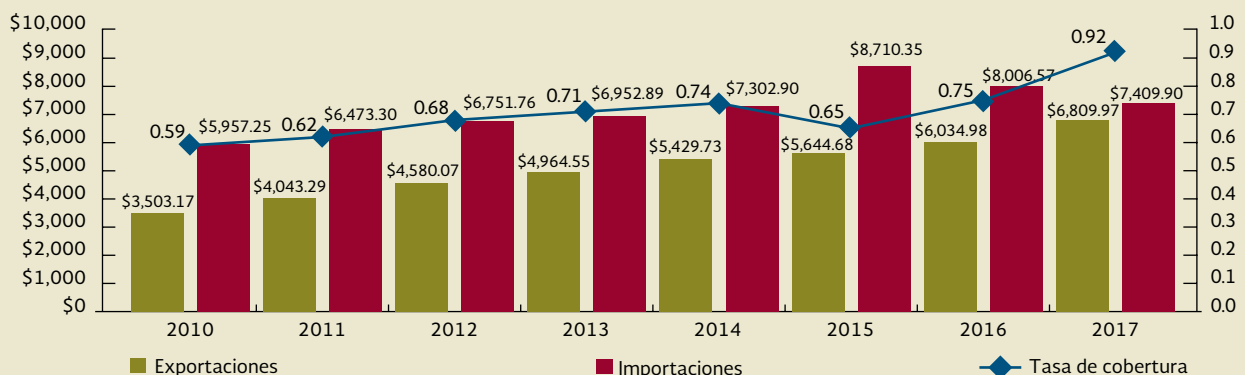
incremento del valor de las importaciones de 3.17 por ciento. A lo largo del periodo, el valor de las exportaciones siempre se mantuvo en aumento, mientras que el de las importaciones se conservó de manera sostenida de 2010 a 2015, presentando una ligera caída en 2016 y que se mantiene para 2017 (Gráfica III.30).

#### III.4.4.4 MAQUINARIA ELÉCTRICA

Durante 2017, el comercio total de este tipo de bienes reportó un valor de 8,914.16 millones de dólares, de los cuales 3,169.57 millones correspondieron al importe de las exportaciones y 5,744.59 millones al de las importaciones, por lo que se

**GRÁFICA III.30**  
**COMERCIO DE INSTRUMENTOS CIENTÍFICOS, 2010-2017**

Millones de dólares/Tasa de cobertura



Fuente: Elaboración propia con información de la Secretaría de Economía, 2017.



obtuvo un saldo de la balanza comercial negativo por 2,575.02 millones de dólares, con una tasa de cobertura de 0.55.

En comparación con 2016, en 2017 el valor de las exportaciones registró una disminución de 2.76 por ciento, mientras que el de las importaciones experimentó un crecimiento de 8.81 por ciento, por lo que el valor del comercio total de estos bienes se incrementó en 4.39 por ciento.

En el periodo 2010-2017, el valor de las exportaciones aumentó a una tasa media anual de 3.03 por ciento, mientras que el de las importaciones creció a una tasa de 5.59 por ciento promedio anual, con lo que el monto del comercio total de este grupo de bienes reportó una tasa de crecimiento media anual de 4.62 por ciento. Se observa que el valor de las exportaciones acrecentó sostenidamente de 2010 a 2015, para mostrar una caída en 2016, tendencia que se mantiene para 2017. Respecto al valor de las importaciones, éste muestra una tendencia creciente de 2010 a 2015 y registra una ligera disminución en 2016, que se recupera con un incremento en 2017 (Gráfica III.31).

### III.4.4.5 OTROS BAT

Las cinco categorías agrupadas bajo la denominación 'Otros BAT' equivalen en conjunto a 11 por ciento del valor del comercio exterior total de BAT, lo que se tradujo en 16,445.84 millones de dólares.

El total de las exportaciones fue de 6,168.34 millones de dólares, mientras el de las importaciones alcanzó 10,277.50 millones de dólares, con lo que se registró un saldo negativo en la balanza comercial del conjunto de estos bienes por 4,109.15 millones de dólares y por tanto una tasa de cobertura menor a la unidad, de 0.60.

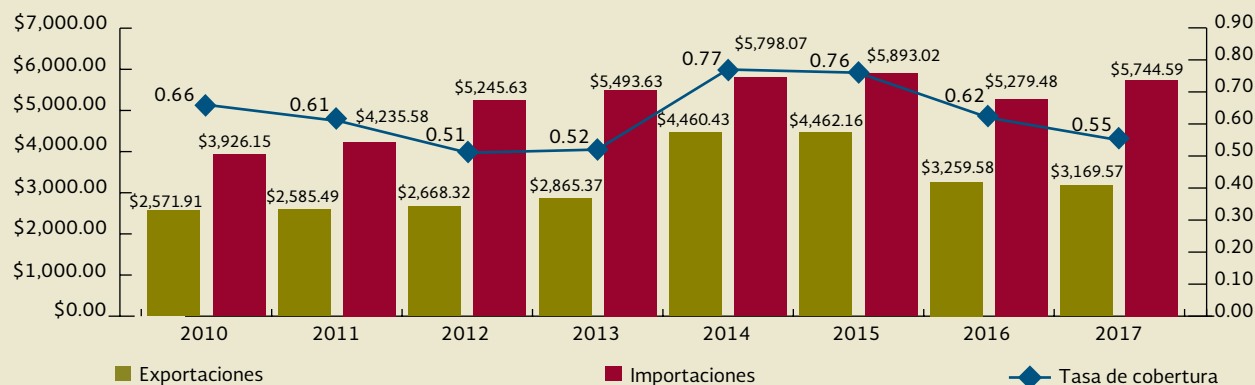
De entre las categorías contenidas, sólo Aero-náutica presentó un saldo comercial superavitario. Mientras las cuatro categorías restantes –Armamento, Farmacéutica, Maquinaria no eléctrica y Químicos– un saldo comercial deficitario.

Respecto a 2016, en 2017 el valor de las exportaciones de este grupo de bienes creció 5.03 por ciento y las importaciones 5.06 por ciento. Derivado de lo anterior, el total del comercio total se expandió en 5.05 por ciento.

En el periodo 2010-2017 la tasa media anual de crecimiento del monto de las exportaciones fue de 4.27 por ciento, y el de las importaciones decreció a una tasa anual promedio de 7.60 por ciento. El valor del comercio total también presentó una tasa media de crecimiento negativa en el periodo, de 4.36 por ciento. El importe de las exportaciones se ha visto superado por el de las importaciones durante todo el ciclo, lo que se refleja en tasa de cobertura por debajo de la unidad; sin embargo, ninguno de los dos conceptos muestra un patrón de crecimiento o decrecimiento constante o predecible (Gráfica III.32).

**GRÁFICA III.31**  
**COMERCIO DE MAQUINARIA ELÉCTRICA, 2010-2017**

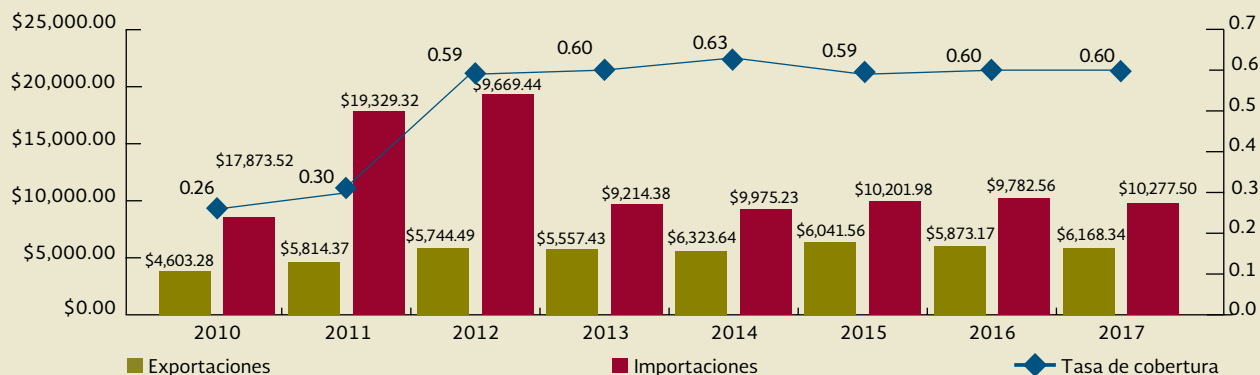
Millones de dólares/Tasa de cobertura



Fuente: Elaboración propia con información de la Secretaría de Economía, 2017.

**GRÁFICA III.32**  
**COMERCIO DE OTROS BIENES DE ALTA TECNOLOGÍA, 2010-2017**

Millones de dólares/Tasa de cobertura



Fuente: Elaboración propia con información de la Secretaría de Economía, 2017.

### III.4.5 COMERCIO DE BAT CON REGIONES SELECCIONADAS

#### III.4.5.1 COMERCIO DE BAT CON PAÍSES ESTRATÉGICOS

Como parte del Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 2014-2018 (PECITI), se identificaron 15 países que presentan oportunidades de cooperación en CTI para México y que son considerados Países Estratégicos: Alemania, Argentina, Brasil, Canadá, Chile, China, Colombia, Corea del Sur, España, Estados Unidos, Francia, India, Israel, Japón y Reino Unido. Los criterios de selección de estas naciones responden tanto a la calidad de investigación que se realiza en ellas (publicaciones y patentes), como a cuestiones estratégicas en términos geográficos y económicos.

En 2017, el valor del comercio exterior de BAT con este grupo de países alcanzó los 126,435.00 millones de dólares. En conjunto, destaca que el saldo de la balanza comercial fue positivo, pues el monto de las exportaciones supera en 8,704.35 millones de dólares al de las importaciones. El total de las exportaciones fue de 67,569.67 millones de dólares, mientras que el de las importaciones llegó a los 58,865.32 millones de dólares, mostrando una tasa de cobertura de 1.15 (Gráfica III.33).

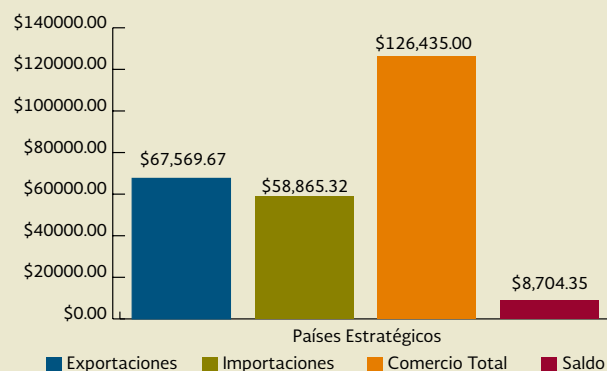
Durante 2017 el 89.43 por ciento del valor de las exportaciones de México tuvo como destino Estados Unidos. Este último, junto con Canadá, Alemania y China, representaron 94.53 por ciento del total de las exportaciones de México con los 15 países estratégicos. Por otro lado, 75.53 por ciento del valor de

las importaciones de México provino de China (51.40 por ciento) y Estados Unidos (24.13 por ciento). De entre las naciones que conforman el grupo de países estratégicos, Estados Unidos y China representaron 84.94 por ciento del valor del comercio total de BAT.

Asimismo, México presentó un saldo positivo en su balanza comercial con ocho de los 15 países estratégicos y con los siete restantes presentó un déficit comercial. Con Estados Unidos se presentó el mayor saldo a favor, mientras que con China se registró el mayor déficit comercial. Sin embargo, la tasa de cobertura más alta se presentó con Chile, donde el valor de las exportaciones de México superó en más de 15 veces al total de las importaciones provenientes de ese país (Cuadro III.11).

**GRÁFICA III.33**  
**COMERCIO DE BAT CON PAÍSES ESTRATÉGICOS, 2017**

Millones de dólares



Fuente: Elaboración propia con información de la Secretaría de Economía, 2017.

CUADRO III.11

**COMERCIO DE BAT CON PAÍSES ESTRATÉGICOS, 2017**

Millones de dólares, Tasa de cobertura

País	Exportaciones	Importaciones	Comercio total	Saldo	Tasa de cobertura
Estados Unidos	60,428.29	14,206.15	74,634.44	46,222.14	4.25
Canadá	1,134.04	820.63	1,954.67	313.41	1.38
Colombia	282.93	48.63	331.56	234.30	5.82
Brasil	470.17	281.64	751.81	188.53	1.67
Chile	119.32	7.61	126.93	111.72	15.69
Argentina	114.28	51.01	165.29	63.27	2.24
Reino Unido	400.74	365.90	766.64	34.84	1.10
India	362.94	335.00	697.94	27.95	1.08
Francia	980.03	1,014.71	1,994.74	-34.68	0.97
Israel	71.49	239.22	310.71	-167.72	0.30
España	83.49	556.13	639.63	-472.64	0.15
Alemania	1,068.00	2,828.29	3,896.29	-1,760.30	0.38
Japón	657.02	3,429.84	4,086.85	-2,772.82	0.19
Corea	156.45	4,425.74	4,582.19	-4,269.29	0.04
China	1,240.47	30,254.84	31,495.31	-29,014.37	0.04
Total de países estratégicos	<b>67,569.67</b>	<b>58,865.32</b>	<b>126,435.00</b>	<b>8,704.35</b>	<b>1.15</b>

Fuente: Elaboración propia con información de la Secretaría de Economía, 2017.

**Comercio de BAT por Categorías con Países Estratégicos, 2017**

Por categoría de BAT, los sectores Electrónica-Telecomunicaciones y Computadoras-Máquinas de oficina en conjunto representaron 78.05 por ciento del valor de las exportaciones (42.69 por ciento y 35.37 por ciento, respectivamente). Respecto al monto de las importaciones de esos dos sectores, junto con el de Instrumentos científicos, representaron 77.12 por ciento del total (44.92 por ciento Electrónica-Telecomunicaciones, 21.72 por ciento Computadoras-Máquinas de oficina y 10.48 por ciento Instrumentos científicos).

**Aeronáutica:** el sector presentó un saldo positivo en la balanza de pagos con los Países Estratégicos por 1,127.50 millones de dólares; 81.62 por ciento del valor de las exportaciones de México tuvo como destino Estados Unidos, y el 80.35 por ciento del monto de las importaciones provino de esa nación.

**Armamento:** mostró un saldo positivo en la balanza de pagos con los Países Estratégicos por 2.79 millones de dólares; prácticamente la totalidad del valor de las exportaciones de México se

destinó a Estados Unidos (99.70 por ciento), y 59.75 por ciento del total de las importaciones procedió de ahí.

**Computadoras-Máquinas de oficina:** el sector tuvo un saldo positivo en la balanza de pagos con los Países Estratégicos por 11,112.77 millones de dólares; 93.09 por ciento del importe de las exportaciones de México fue hacia Estados Unidos, pero 78.18 por ciento del de las importaciones vino de China.

**Electrónica-Telecomunicaciones:** el sector registró un saldo positivo en la balanza de pagos con los Países Estratégicos por 11,112.77 millones de dólares; 93.09 por ciento del valor de las exportaciones de México terminó en Estados Unidos, sin embargo 78.18 por ciento del monto de las importaciones provino de China.

**Farmacéutica:** el sector manifestó un saldo negativo en la balanza de pagos con los países estratégicos por 2,028.69 millones de dólares; 49.37 por ciento del total de las exportaciones de México fue hacia Estados Unidos, no obstante 66.13 por ciento del valor de las importaciones procedió de Estados Unidos, Alemania y Francia.

**Instrumentos científicos:** el sector presentó un saldo positivo en la balanza de pagos con los países estratégicos de apenas 376.92 millones de dólares; 93.11 por ciento del importe de las exportaciones de México tuvo como destino Estados Unidos, y el 67.78 por ciento de las importaciones provino de China (34.15 por ciento) y Estados Unidos (33.63 por ciento).

**Maquinaria eléctrica:** el sector tuvo un saldo negativo en la balanza de pagos con los países estratégicos de apenas 1,999.21 millones de dólares; 94.68 por ciento del valor de las exportaciones de México acabó en Estados Unidos, pero 58.93 por ciento del total de las importaciones vino de entre Estados Unidos (37.23 por ciento) y China (21.70 por ciento).

**Maquinaria no eléctrica:** el sector manifestó un saldo negativo en la balanza de pagos con los países estratégicos de apenas 2,074.12 millones de dólares; 87.01 por ciento del monto de las exportaciones de México tuvo se destinó a Estados Unidos, mientras que el 73.55 por ciento del valor de las importaciones procedió de Estados Unidos (35.97 por ciento), Alemania (19.08 por ciento) y Japón (18.49 por ciento).

**Químicos:** el sector mostró un saldo negativo en la balanza de pagos con los países estratégicos de apenas 214.15 millones de dólares; 71.14 por ciento del importe de las exportaciones de México fue hacia Estados Unidos, sin embargo 61.93 por ciento del total de las importaciones vino de entre Estados Unidos (39.60 por ciento) y China (22.33 por ciento).

### Comercio de BAT con Países Estratégicos, 2010-2017

Respecto a la evolución de BAT con el conjunto de países estratégicos durante el periodo 2010-2017, el valor de las exportaciones mostró una tasa media de crecimiento anual de 5.01 por ciento, mientras que el de las importaciones registró una tasa de crecimiento media anual de 5.43 por ciento. La tasa media de crecimiento del valor del comercio total fue de 5.20 por ciento.

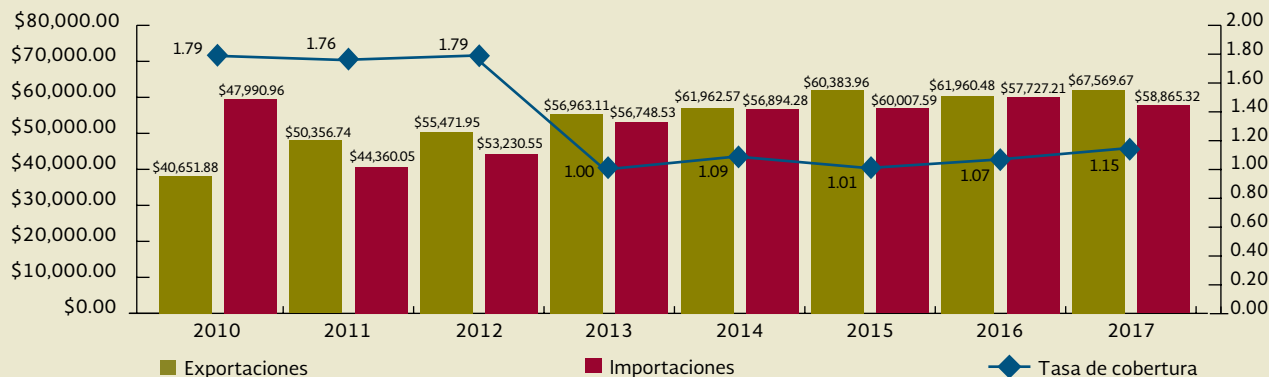
Destaca que en todo el lapso se muestra un saldo en la balanza comercial positivo, por lo tanto, una tasa de cobertura siempre por encima de la unidad. Tanto el valor de las exportaciones como el de las importaciones en general muestran tendencias al alza a lo largo del ciclo, salvo una ligera caída en 2015 para la primera y en 2016 para la segunda, que se recuperaron al siguiente año en ambos casos (Gráfica III.34).

#### III.4.5.2 COMERCIO DE BAT CON PAÍSES DE LA OCDE

En 2017 el valor del comercio total de BAT de México con el conjunto de los países miembros de la OCDE fue de 98,161.28 millones de dólares. El total de las exportaciones es más del doble que el de las importaciones, 67,203.95 millones de dólares y 30,957.34 millones de dólares, respectivamente. Como consecuencia, se registró un saldo positivo en la balanza comercial por 36,246.61 millones de dólares y una tasa de cobertura de 2.17, superior a la unidad (Gráfica III.35).

**GRÁFICA III.34**  
**COMERCIO DE BAT CON PAÍSES ESTRATÉGICOS, 2010-2017**

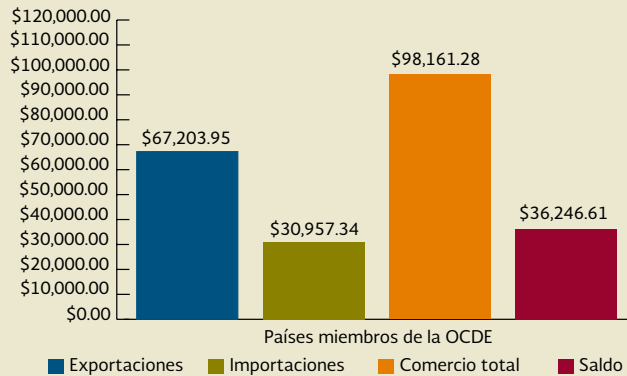
Millones de dólares, Tasa de cobertura



Fuentes: Elaboración propia con información de la Secretaría de Economía, 2017

**GRÁFICA III.35**  
**COMERCIO DE BAT CON PAÍSES MIEMBROS**  
**DE LA OCDE, 2017**

Millones de dólares



Fuentes: Elaboración propia con información de la Secretaría de Economía, 2017 y la OCDE.

Durante 2017 México registró un saldo positivo en su balanza comercial con 10 de los 34 países miembros de la OCDE. El valor del comercio total con Estados Unidos representó 76.03 por ciento del valor del comercio total de BAT con estas naciones. Le siguen en importancia, Corea cuya participación fue de 4.67 por ciento, Japón 4.16 y Alemania 3.97 por ciento.

Respecto al costo de las exportaciones que se originan en México, el 89.92 por ciento de éste provino del comercio con Estados Unidos. Por otro lado, del valor de las importaciones el 71.26 por ciento procedió de tres países: 45.89 por ciento de Estados Unidos, 14.30 de Corea y 11.08 por ciento de Japón. Se tiene que 10 de los países miembros de la OCDE son también países estratégicos para México (Cuadro III.12).

### Comercio de BAT por Categorías con Países Estratégicos, 2017

Por categoría de BAT se tiene que los sectores Electrónica-Telecomunicaciones y Computadoras-Máquinas de oficina en conjunto representaron 77.99 por ciento del valor de las exportaciones (41.98 por ciento y 36.01 por ciento, respectivamente). Respecto al valor de las importaciones cuatro sectores constituyeron 72.14 por ciento del total: 33.79 por ciento Electrónica-Telecomunicaciones, 14.13 por ciento Instrumentos científicos, 14.09 por ciento Maquinaria eléctrica y 10.13 por ciento Farmacéutica.

Aeronáutica: el sector presentó un saldo positivo en la balanza de pagos con los Países Estratégicos por 3,765.02 millones de dólares; 79.51 por ciento del valor de las exportaciones de México tuvo como destino Estados Unidos, al igual que 74.16 por ciento del valor de las importaciones provino de ese país.

Armamento: el sector registró un saldo negativo en la balanza de pagos con los Países Estratégicos por 2,868.65 millones de dólares; prácticamente la totalidad del valor de las exportaciones de México acabó en Estados Unidos (99.80 por ciento), y 50.10 por ciento del total de las importaciones vino de esa nación.

Computadoras-Máquinas de oficina: el sector mostró un saldo positivo en la balanza de pagos con los Países Estratégicos por 13,740.01 millones de dólares; 91.93 por ciento del monto de las exportaciones de México fue Estados Unidos, pero 79.05 por ciento del valor de las importaciones procedió de Estados Unidos (49.93 por ciento) y Corea (29.12 por ciento).

Electrónica-Telecomunicaciones: el sector tuvo un saldo positivo en la balanza de pagos con los Países Estratégicos por 25,075.56 millones de dólares; 89.32 por ciento del importe de las exportaciones de México acabó en Estados Unidos, mientras que 68.88 por ciento del valor de las importaciones provino de Estados Unidos (46.31 por ciento), Corea (21.26 por ciento) y Japón (13.83 por ciento).

Farmacéutica: el sector presentó un saldo negativo en la balanza de pagos con los Países Estratégicos por 3,797.21 millones de dólares; 59.43 por ciento del valor de las exportaciones de México tuvo como destino Estados Unidos, y el 57.46 por ciento del total de las importaciones provino de entre Estados Unidos (23.68 por ciento), Alemania (21.83 por ciento) y Francia (11.95 por ciento).

Instrumentos científicos: el sector registró un saldo positivo en la balanza de pagos con los Países Estratégicos de apenas 2,209.43 millones de dólares; 92.79 por ciento del monto de las exportaciones de México fue a parar a Estados Unidos, y 47.44 por ciento del valor de las importaciones vino de ahí.

Maquinaria eléctrica: el sector mostró un saldo positivo en la balanza de pagos con los Países Estratégicos ligeramente de 699.73 millones de dólares; 94.39 por ciento del importe de las expor-

CUADRO III.12

COMERCIO DE BAT CON PAÍSES OCDE, 2016

Millones de dólares/Tasa de cobertura

País	Exportaciones	Importaciones	Comercio Total	Saldo	Tasa de cobertura
Estados Unidos	60,428.29	14,206.15	74,634.44	46,222.14	4.25
Países Bajos	775.95	113.66	889.60	662.29	6.83
Canadá	1,134.04	820.63	1,954.67	313.41	1.38
Australia	264.61	29.17	293.78	235.44	9.07
Chile	119.32	7.61	126.93	111.72	15.69
Turquía	69.24	19.95	89.19	49.29	3.47
Reino Unido	400.74	365.90	766.64	34.84	1.10
Nueva Zelanda	29.00	10.22	39.22	18.77	2.84
Luxemburgo	13.07	3.78	16.85	9.30	3.46
Grecia	9.08	4.97	14.04	4.11	1.83
República Eslovaca	18.10	23.67	41.76	-5.57	0.76
Eslovenia	5.24	11.83	17.07	-6.59	0.44
Noruega	7.03	17.60	24.63	-10.58	0.40
Islandia	0.00	11.35	11.35	-11.35	0.00
Irlanda	139.83	168.87	308.70	-29.04	0.83
Portugal	11.51	42.40	53.91	-30.89	0.27
Francia	980.03	1,014.71	1,994.74	-34.68	0.97
Polonia	71.27	108.30	179.57	-37.03	0.66
República Checa	98.57	151.94	250.50	-53.37	0.65
Finlandia	7.60	70.52	78.11	-62.92	0.11
Dinamarca	74.44	143.17	217.60	-68.73	0.52
Hungría	93.91	179.21	273.12	-85.31	0.52
Estonia	2.60	107.17	109.78	-104.57	0.02
Suecia	17.32	128.17	145.50	-110.85	0.14
Israel	71.49	239.22	310.71	-167.72	0.30
Bélgica	79.81	250.14	329.95	-170.33	0.32
Austria	45.11	219.22	264.33	-174.11	0.21
Suiza	100.52	513.04	613.56	-412.52	0.20
España	83.49	556.13	639.63	-472.64	0.15
Italia	171.29	734.79	906.08	-563.50	0.23
Alemania	1,068.00	2,828.29	3,896.29	-1,760.30	0.38
Japón	657.02	3,429.84	4,086.85	-2,772.82	0.19
Corea	156.45	4,425.74	4,582.19	-4,269.29	0.04
<b>Total países OCDE</b>	<b>67,203.95</b>	<b>30,957.34</b>	<b>98,161.28</b>	<b>36,246.61</b>	<b>2.17</b>

Fuentes: Elaboración propia con información de la Secretaría de Economía, 2017 y de la OCDE.

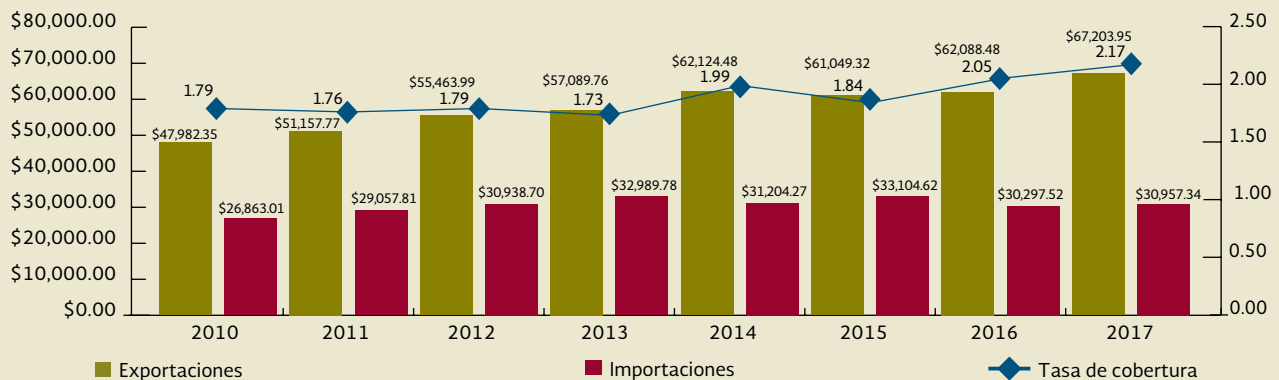
taciones de México se destinó hacia Estados Unidos, no obstante 62.11 por ciento del valor de las importaciones procedió de Estados Unidos (43.14 por ciento) y Japón (18.96 por ciento).

Maquinaria no eléctrica: el sector tuvo un saldo negativo en la balanza de pagos con los Países Estratégicos escasamente de 350.14 millones de dólares; 88.17 por ciento del valor de las exporta-



**GRÁFICA III.36**  
**COMERCIO DE BAT CON PAÍSES DE LA OCDE, 2010-2017**

Millones de dólares



Fuentes: Elaboración propia con información de la Secretaría de Economía 2017 y la OCDE.

ciones de México finalizó en Estados Unidos, pero 71.31 por ciento del total de las importaciones provino de entre Estados Unidos (34.88 por ciento), Alemania (18.50 por ciento) y Japón (17.93 por ciento).

**Químicos:** el sector presentó un saldo negativo en la balanza de pagos con los Países Estratégicos de apenas 66,652.90 millones de dólares; 77.13 por ciento del monto de las exportaciones de México fue hacia Estados Unidos, y 56.79 por ciento del de las importaciones vino de ese mismo país.

### Comercio de BAT con Países de la OCDE, 2010-2017

El valor del comercio total en el periodo 2010-2017 registró una expansión promedio anual de 3.95 por ciento. La tasa media de crecimiento del valor de las exportaciones fue de 4.93 por ciento, mientras el total de las importaciones mostró un incremento medio anual de 2.05 por ciento.

Se observa que durante todo el periodo el valor de las exportaciones con países de la OCDE se incrementó, y aunque en 2015 registró una ligera caída, se recuperó. Por otro lado, el total de las importaciones presentó fluctuaciones ascendentes y descendentes a lo largo del periodo, sin que éste mostrara un patrón específico, lo mismo se observó para el valor del comercio total.

Respecto a 2016, el monto del comercio total de México con los países de la OCDE aumentó en 6.25 por ciento, derivado de un alza en el valor de las

exportaciones de 8.24 por ciento y en el de las importaciones de 2.2 por ciento (Gráfica III.36).

### III.4.5.3 COMERCIO DE BAT POR REGIONES

Con la finalidad de tener un panorama más completo sobre el comercio de BAT de México con el resto del mundo, en esta sección se presentan agrupaciones de países en regiones con base en la clasificación definida por la Organización Mundial de Comercio (OMC).

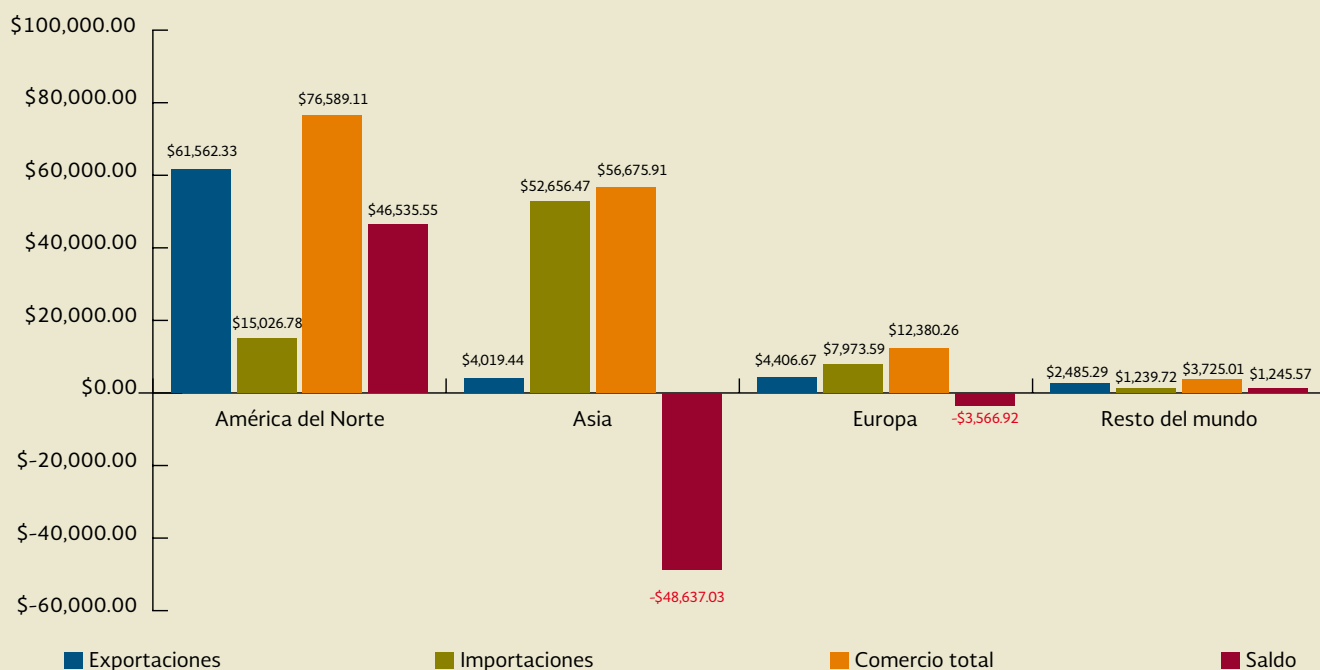
Dicha categorización presenta cinco regiones: África (incluye África al Sur del Sahara y Oriente Medio, y Norte de África), Asia Pacífico (incluye Asia Meridional, Asia Oriental y el Pacífico), América del Norte, América Latina y el Caribe, Europa y Asia Central.

Con base en la participación de cada región en el valor del comercio total de BAT, se presenta la información agrupada bajo cuatro categorías principales: América del Norte (51.27 por ciento), Asia (37.94), Europa (8.29) y Resto del Mundo<sup>33</sup> (2.49 por ciento).

La participación de América del Norte del valor total de las exportaciones fue de 84.94 por ciento. Respecto al monto de las importaciones, Asia participó con el 68.48 por ciento, seguido de América del Norte con 19.54 por ciento. De manera adicional, se registró un saldo negativo de la balanza comercial de México con Asia y Europa, así como un saldo positivo con América del Norte y el Resto del Mundo (Cuadro III.13 y Gráfica III.37)

<sup>33</sup> La clasificación 'Resto del Mundo' comprende África, América Latina y el Caribe y Oriente Medio.

**GRÁFICA III.37**  
**COMERCIO DE BAT POR REGIONES, 2017**  
 Millones de dólares



Fuentes: Elaboración propia con información de la Secretaría de Economía, 2016 y Organización Mundial de Comercio (OMC).

### • América del Norte

Está conformada por Canadá y Estados Unidos. El 97.45 por ciento del valor del comercio total de la región se generó con Estados Unidos, así como 98.16 por ciento del valor de las exportaciones totales y 94.54 por ciento del monto de las importaciones.

Las categorías más comercializadas entre México y esta región fueron: Electrónica-Telecomunicaciones y Computadoras-Máquinas de oficina. La categoría de BAT con una mayor participación en el valor de las exportaciones fue Electrónica-Telecomunicaciones (41.91 por ciento), seguida de Computadoras-Máquinas de oficina (36.63 por ciento), que en conjunto representaron 78.54 del total del valor. Respecto al monto de las importaciones, 34.42 por ciento correspondió al sector Electrónica-Telecomunicaciones. Finalmente, ambas categorías representaron 71.84 por ciento del valor del comercio total (Electrónica-Telecomunicaciones con 40.44 por ciento y Computadoras-Máquinas de oficina 31.40 por ciento).

### • Asia

Destaca que el intercambio comercial entre México y China representó más de la mitad del comercio total de BAT con Asia (55.57 por ciento), así como 30.86 por ciento del de las exportaciones totales y 57.46 por ciento del monto de las importaciones. En importancia de participación, detrás se situó Malasia con 12.03 por ciento del valor del comercio total, 15.80 por ciento del importe de las exportaciones y 11.75 por ciento del de las importaciones.

Las categorías más comercializadas entre México y Asia fueron Electrónica-Telecomunicaciones y Computadoras-Máquinas de oficina, al igual que con América del Norte. La categoría de BAT con una mayor participación en el valor de las exportaciones fue Electrónica-Telecomunicaciones (75.81 por ciento). Respecto al valor de las importaciones, 56.84 por ciento correspondió al sector Electrónica-Telecomunicaciones y 27.69 por ciento a Computadoras-Máquinas de oficina, que en conjunto representaron 84.53 del total del valor. Finalmente,



CUADRO III.13

**COMERCIO DE BAT POR REGIONES, 2017**

Millones de dólares

Región	Importaciones	Exportaciones	Comercio total	Saldo
América del Norte	61,562.33	15,026.78	76,589.11	46,535.55
Asia	4,019.44	52,656.47	56,675.91	-48,637.03
Europa	4,406.67	7,973.59	12,380.26	-3,566.92
Resto del mundo	2,485.29	1,239.72	3,725.01	1,245.57
<b>Total</b>	<b>72,473.73</b>	<b>76,896.56</b>	<b>149,370.28</b>	<b>-4,422.83</b>

Fuentes: Elaboración propia con información de la Secretaría de Economía, 2017 y Organización Mundial de Comercio (OMC).

ambas categorías representaron 84.98 por ciento del monto del comercio total (Electrónica-Telecomunicaciones 58.19 por ciento y Computadoras-Máquinas de oficina 26.80).

• **Europa**

Sobresalen dos socios comerciales principales de México en Europa en BAT: Alemania y Francia. El intercambio comercial entre México y Alemania representó 31.47 por ciento del comercio total de BAT con Europa, así como 24.24 por ciento del total de las exportaciones y 35.47 por ciento del de las importaciones (el doble con respecto a 2016). El intercambio comercial entre México y Francia constituyó 16.11 por ciento del comercio total de BAT con Europa, así como 22.24 del importe de las exportaciones y 12.73 por ciento del costo de las importaciones totales.

Las categorías más comercializadas entre México y Europa fueron Electrónica-Telecomunicaciones y Computadoras-Máquinas de oficina, como en las dos regiones anteriores, pero también la categoría Farmacéutica. La categoría de BAT con una mayor participación en el valor de las exportaciones fue Electrónica-Telecomunicaciones (38.03 por ciento), seguida de Computadoras-Máquinas de oficina (30.15 por ciento), que en conjunto significaron 68.18 del total del valor. Respecto al valor de las importaciones, 27.27 por ciento correspondió al sector Farmacéutico y 19.70 a Electrónica-Telecomunicaciones, que en conjunto representaron 46.97 por ciento del total del valor.

Respecto a la participación por regiones en el valor del comercio total de BAT por categorías, destaca:

- 66.25 por ciento del valor del comercio total del sector Electrónica-Telecomunicaciones deriva del comercio de México con África.
- 40.44 por ciento del monto del comercio del sector Electrónica-Telecomunicaciones y 31.40 por ciento del sector Computadoras-Máquinas de oficina es producto del comercio de México con América del Norte.
- 39.09 por ciento del total del comercio del sector Farmacéutico y 22.21 por ciento del valor del comercio total del sector Electrónica-Telecomunicaciones proviene de la comercialización de México con América Latina.
- 58.19 por ciento del importe del comercio total del sector Electrónica-Telecomunicaciones y 26.80 del valor del comercio total del sector Computadoras-Máquinas de oficina deriva del comercio de México con Asia.
- 26.23 por ciento del valor del comercio total del sector Electrónica-Telecomunicaciones y 18.65 por ciento del monto del comercio total del sector Farmacéutico procede de la comercialización de México con Europa.
- 55.56 por ciento del total del comercio del sector Electrónica-Telecomunicaciones y 18.32 del importe del comercio total del sector Computadoras-Máquinas de oficina proviene de las operaciones de México con Oriente Medio.

## III.5 LA INNOVACIÓN EN MÉXICO

### INTRODUCCIÓN

La innovación sigue siendo un detonante para la competitividad requerida por el país para formar parte de la Cuarta Revolución Industrial. Por ello, la capacidad de innovar se convierte en un factor preponderante. El desempeño innovador de una nación depende en gran medida de la creación y uso del conocimiento, así como de la manera como las tecnologías son utilizadas y generadas por cada uno de los agentes económicos, bien sean empresas (privadas y públicas), universidades e institutos de investigación (públicos y privados). Para el caso de nuestro país, los sectores productivo y gobierno dinamizan la actividad innovadora, al ser los principales financiadores del gasto en este concepto.

Siguiendo lo establecido en el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, la participación del Gobierno Federal ha incentivado la inversión en Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) a través de políticas públicas que permitan hacer del desarrollo científico, tecnológico y la innovación, pilares para el progreso económico y social sostenible (PND, 2013-2018). Bajo esa misma visión, se han creado instrumentos que buscan una mayor participación de los diferentes actores para invertir en CTI.

Los datos presentados en este apartado muestran la información relacionada con los esfuerzos realizados tanto por el sector gobierno y el privado durante 2017. El Gasto en Innovación en México se toma de la Cuenta Pública; los datos del sector privado provienen de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET). La información presentada considera el último año disponible, y corresponde a 2017.

#### III.5.1 ¿QUÉ ES LA INNOVACIÓN?

Debe recordarse que, según el Manual de Oslo (OCDE, 2005: 56-64), una innovación es *“la introducción de un nuevo, o significativamente mejorado producto (bien o servicio), de un proceso, de un nuevo método de comercialización o de un nuevo método organizativo, en las prácticas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores”*.

Dentro del mismo manual, se definen cuatro tipos de innovación: (a) de producto, que es la introducción de un bien o servicio nuevo, o significativamente mejorado, respecto a sus características o uso al que se destina; (b) de proceso, es la implementación de un nuevo, o significativamente perfeccionado, proceso de producción o distribución; (c) de mercadotecnia, que es la implantación de un nuevo método de comercialización que implique cambios significativos del diseño o envasado de un producto, su posicionamiento, promoción o tarificación; y (d) organizacional, el cual consiste en la renovación de un nuevo método organizativo en las prácticas, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores de la empresa.

Cabe aclarar que el manual no cubre la difusión de un nuevo producto o servicio a otros departamentos o áreas de la misma empresa.

#### III.5.2 GASTO EN INNOVACIÓN EN MÉXICO

El gasto en innovación, por fuente de los fondos, se clasifica en gasto público y gasto privado. El primero representa los recursos económicos aportados por la Administración Pública Federal en Innovación. En 2017, al igual que el año anterior, sólo cooperaron con recursos los ramos 38 Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, y 8 Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, registrándose un total de 2,657 millones.

Por su parte, el gasto privado lo constituyen los recursos económicos destinados a innovación por parte del sector productivo en México.

##### III.5.2.1 GASTO EN INNOVACIÓN EN EL GOBIERNO FEDERAL MEXICANO

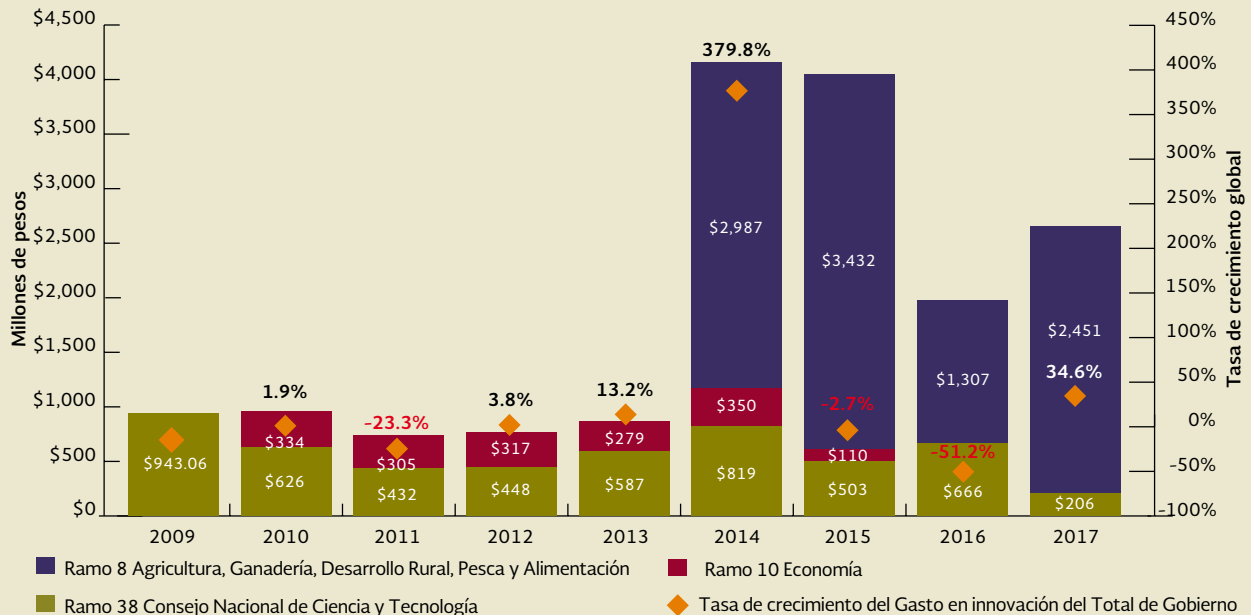
En 2017, el Ramo 8 Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, incrementó el gasto en innovación en un 87.6 por ciento respecto a 2016. Por otro lado, Conacyt disminuyó en un 69.2 por ciento el gasto en 2017. Sin embargo, el gasto total mostró un aumento de 34.6 por ciento respecto a 2016 (ver Gráfica III.38).

A pesar de la reducción que sufrió Conacyt, el crecimiento del gasto total en innovación para este año representa una variación positiva, al cortar la tendencia a la baja que se presentó durante 2015 y 2016.

GRÁFICA III.38

**EVOLUCIÓN DEL GASTO EN INNOVACIÓN DEL GOBIERNO FEDERAL MEXICANO, 2009-2017**

Millones de pesos a precios de 2017, Tasa de crecimiento



Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2009-2017.

**III.5.2.1.1 GASTO EN INNOVACIÓN EN CONACYT**

En los últimos 20 años, Conacyt implementó diferentes programas para estimular el gasto del sector privado en actividades de CTI mediante apoyos directos e indirectos.

Durante el periodo 1995-2008, estuvieron vigentes como apoyos indirectos los estímulos fiscales; pasando al esquema de transferencias directas con el Programa de Estímulos a la Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación (PEI) en 2009 y hasta la fecha.

Dentro del PEI existen tres modalidades:

INNOVAPYME (Innovación tecnológica para las micro, pequeñas y medianas empresas): Modalidad dedicada exclusivamente a propuestas y proyectos cuyos proponentes sean empresas MIPYMES.

INNOVATEC (Innovación tecnológica para las grandes empresas): Orientada solamente a propuestas y proyectos postulados por empresas grandes.

PROINNOVA (Proyectos en red orientados a la innovación): Dirigida únicamente a propuestas y

proyectos que se presenten en vinculación con al menos dos IES, o dos CI o uno de cada uno.

INNOVAPYME y PROINNOVA se contabilizan como GIDE, y sólo la modalidad INNOVATEC se registra como gasto público en innovación.

Respecto al gasto en innovación en 2017, el PEI en su modalidad INNOVATEC disminuyó su monto en un 69.1 por ciento, con relación a 2016, pasando de 666 millones de pesos de 2016 (ver Gráfica III.39), a 206 millones de pesos. Cuando se revisa la inversión que realizó el sector público en relación con la del gasto privado, se mantiene en 1.9 al igual que en el año previo.

La Gráfica III.40 presenta el gasto total de proyectos apoyados en el PEI, en la modalidad INNOVATEC, desarrollados de manera individual o vinculada (con CPI, IES o ambos). Durante 2017, el número de proyectos vinculados correspondió al 66.67 por ciento de los planes apoyados, en donde el monto total otorgado a este tipo de proyectos disminuyó en un 70.18 por ciento con respecto al año previo.

GRÁFICA III.39

**GASTO PÚBLICO Y PRIVADO EN INNOVACIÓN, EN EL PROGRAMA PEI, 2009-2017**

Millones de pesos a precios de 2017/Número de proyectos/Gasto privado/Gasto público



Fuente: Conacyt, datos del programa PEI. Los datos muestran sólo los registros de la modalidad INNOVATEC.

De igual manera, aun cuando el importe destinado a proyectos individuales disminuyó en relación con 2016, en un 62.05 por ciento, el número de proyectos se redujo en un 56.76 por ciento.

En la Gráfica III.41 es posible observar la distribución de los proyectos apoyados por el programa PEI, clasificados por el sector industrial. El 50 por ciento de los mismos pertenecen a cuatro sectores: Farmacéutica con siete proyectos, Química con seis, Tecnologías de la información con cinco, y Aeroespacial y agroindustrial con tres.

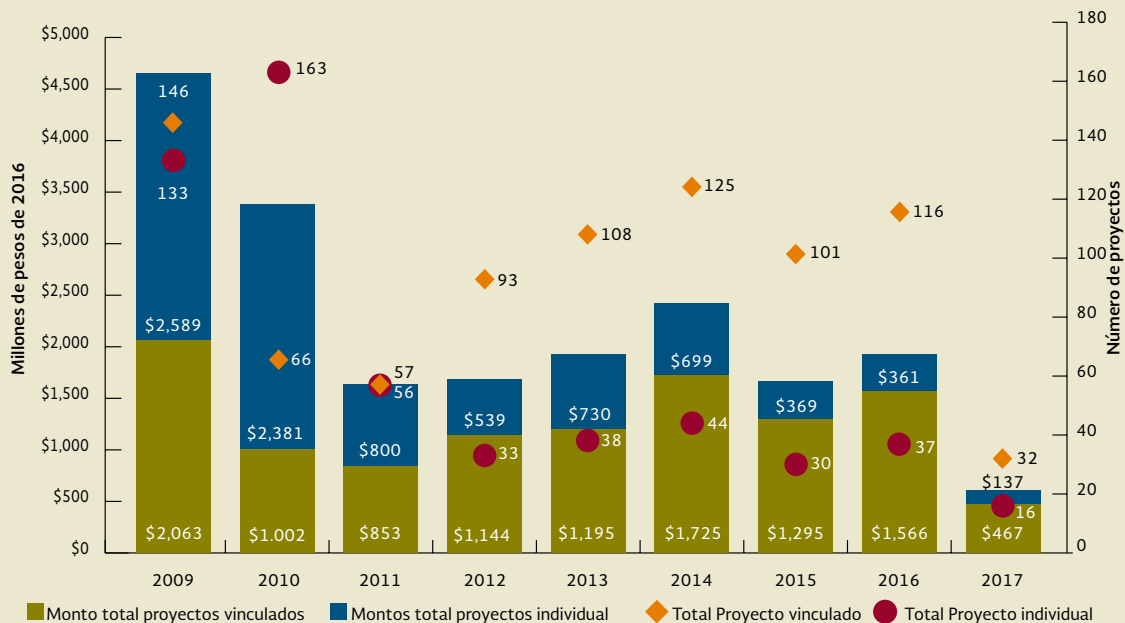
Para 2017, sólo 18 entidades federativas recibieron apoyo, número menor comparado con las 21 entidades federativas apoyadas en 2016 por el Programa PEI. El 54.17 por ciento de los proyectos provienen de cuatro entidades: Nuevo León, Ciudad de México, Querétaro y Jalisco (ver Gráfica III.42), con cuatro, 11, cinco y seis proyectos, respectivamente.

Considerando la información anterior, es posible observar que el valor del monto destinado a innovación disminuyó tanto para el sector privado como para el público. Esto demuestra la necesidad de fortalecer las políticas destinadas a incentivar la inversión privada, no sólo a través de apoyos directos, sino también de manera conjunta mediante el apoyo de sus actividades a través de otro tipo de estímulos indirectos, como son los créditos fiscales, que buscan premiar el esfuerzo individual que cada empresa realiza en sus actividades de innovación.

GRÁFICA III.40

**GASTO TOTAL EN EL PROGRAMA PEI, EN PROYECTOS INDIVIDUALES O VINCULADOS, 2009-2017**

Millones de pesos a precios de 2017/Número de proyectos

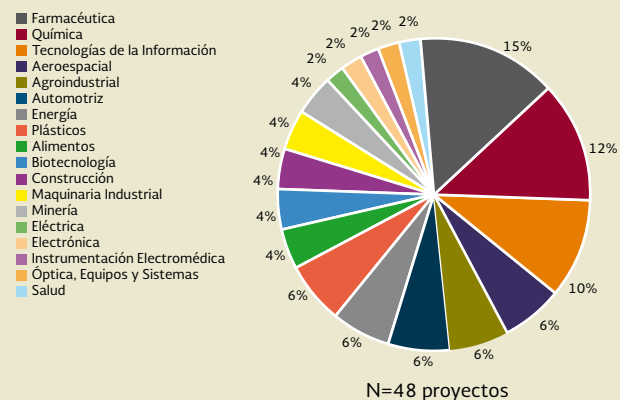


Fuente: Conacyt, datos del programa PEI. Los datos muestran sólo los registros de la modalidad INNOVATEC.

GRÁFICA III.41

**SECTORES INDUSTRIALES APOYADOS EN EL PEI, 2017**

Porcentaje

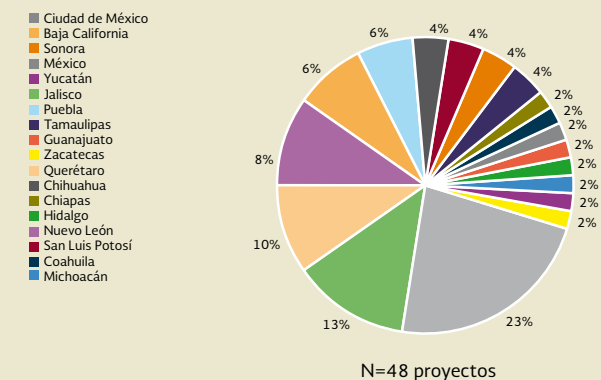


Fuente: Conacyt, datos del PEI. Los datos muestran sólo los registros de la modalidad INNOVATEC.

GRÁFICA III.42

**ENTIDADES FEDERATIVAS APOYADAS EN EL PEI, 2017**

Porcentaje



Fuente: Conacyt, datos del PEI. Los datos muestran sólo los registros de la modalidad INNOVATEC.



# CAPÍTULO IV

## ACCIONES EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EN LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA FEDERAL





# CAPÍTULO IV. ACCIONES EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EN LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA FEDERAL

## ASPECTOS DESTACADOS

- Durante 2017 el Conacyt ejerció un total de 21,399 millones de pesos, 18.9 por ciento menor que en 2016. Los recursos de los centros de investigación representaron el 29 por ciento del presupuesto total del Ramo 38, equivalente a 8,603 millones de pesos.
- El PNPC registró 2,207 programas, cifra superior en 6.7 por ciento con respecto a 2016.
- Se otorgaron 31,532 nuevas becas y estuvieron vigentes 64,994. El incremento en el número de becas y apoyos vigentes respecto de 2016 fue mayor en 2.4 por ciento.
- Este mismo año, el Sistema Nacional de Investigadores estuvo conformado por 27,186 científicos y tecnólogos, equivalente a un crecimiento de 8.4 por ciento respecto al año anterior. El presupuesto del SNI ascendió a los 4,600 millones de pesos, con un aumento de 3.4 por ciento con relación a 2016.

## IV.1 RAMO 38

### IV.1.1 INVERSIÓN

#### IV.1.1.1 PRESUPUESTO EJERCIDO EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

El objetivo principal del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt) es asesorar al Ejecutivo Federal en materia de ciencia, tecnología e innovación, por medio de la articulación de políticas públicas y la promoción del desarrollo de la investigación científica y tecnológica, teniendo como principal objetivo la conformación de una sociedad y economía basada en el conocimiento.

Para poder cumplir con sus objetivos y metas, el Conacyt cuenta con el presupuesto asignado al Ramo 38, el cual en su planeación debe de asegurar la ejecución de los instrumentos específicos del centro, apoyar la investigación científica, el desarrollo tecnológico, la innovación, la competitividad y la productividad, tomando en cuenta las prioridades

y criterios para la asignación del gasto en ciencia, tecnología e innovación, a fin de impulsar el desarrollo y modernización tecnológica del país.

#### IV.1.1.2 GASTO EN CTI DEL RAMO 38

Durante 2017, el Ramo 38 (Conacyt y Centros de Investigación) tuvo un ejercicio de 30,002 millones de pesos, monto menor en 18.8 por ciento en términos reales, respecto al año anterior, como se puede observar en la Gráfica IV.1. De estos recursos, Conacyt ejerció 21,399 millones de pesos, 18.9 por ciento menor que el año previo. Los recursos de los centros de investigación representaron el 29 por ciento del presupuesto total del Ramo 38.

#### IV.1.1.3 CENTROS PÚBLICOS DE INVESTIGACIÓN COORDINADOS POR CONACYT

El Sistema de Centros de Investigación Conacyt es un conjunto de 27 instituciones de investigación que cubren los principales campos del conocimiento científico, tecnológico, social y humanístico. En el Cuadro IV.1 se muestran los principales resultados de los centros, destaca el aumento de cuatro por ciento de programas de posgrado en los centros de investigación, así como el tres por ciento en personal que pertenece al Sistema Nacional de Investigadores laborando en los CPI con respecto del año anterior. En el caso de proyectos de investigación, también existe un aumento de un punto porcentual en comparación con 2016.

Entre las actividades realizadas por parte de la coordinación de los centros durante el periodo, se encuentran las siguientes:

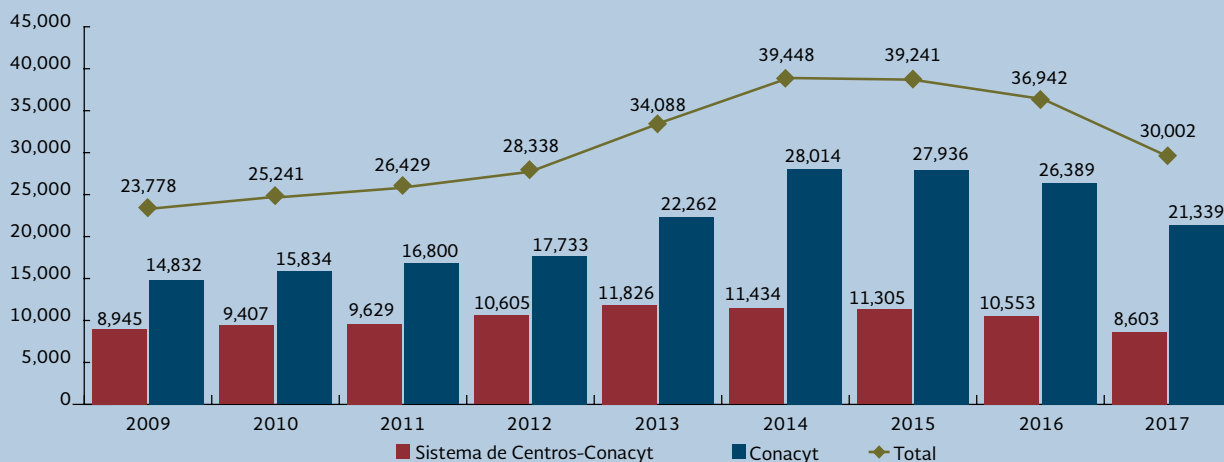
Se editaron e imprimieron cuatro Programas de Investigación de Largo Aliento (PILA): Sociedad y Desarrollo, Naturaleza del Universo, Manufactura Avanzada, Cambio Climático y Sustentabilidad.

Se elaboró el Documento de Reorganización del Sistema de Centros Públicos de Investigación del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. El objetivo del mismo es adoptar nuevas formas de trabajo del Sistema de Centros Públicos de Investigación

GRÁFICA IV.1

**PRESUPUESTO EJERCIDO POR EL RAMO 38 CONACYT Y CENTROS DE INVESTIGACIÓN, 2009-2017**

Millones de pesos de 2017



Nota: El total puede no coincidir con la suma de los parciales debido al redondeo de las cifras.

Fuentes: Conacyt.

SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2009-2017.

SHCP, Presupuesto Egresos de la Federación, 2017.

sectorizados en Conacyt, mediante estrategias de integración y fortalecimiento para generar investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación orientadas a resolver los problemas nacionales y promover el desarrollo económico del país.

Se crearon cinco coordinaciones donde los 27 centros están repartidos en grupos con un promedio de seis centros por cada una: Coordinación de materiales, manufactura avanzada y procesos industriales; Coordinación de física y matemáticas aplicadas y ciencias de datos; la de medio ambiente, salud y alimentación; de política y desarrollo regional, y la de historia y antropología social.

En 2017 se llevaron a cabo Procesos de Auscultación (interna y externa) para la designación de los titulares de siete CPI: COLSAN, COLEF, INECOL, CIMAT, CIO, CIAD y CIQA.

Con el objetivo de apoyar, incentivar y potenciar las acciones y proyectos en investigación, desarrollo tecnológico, innovación, formación de capital humano, comunicación pública de la ciencia y vinculación, orientados a incrementar y mejorar el acervo de las capacidades y habilidades científicas y tecnológicas de los CPI Conacyt, hasta el mes de diciembre de 2017 se autorizaron y canalizaron 337.76 millones de pesos para el apoyo de 28 proyectos del Programa de Apoyos para Actividades Científicas, Tecnológicas y de Innovación.

CUADRO IV.1

**RESULTADOS DE LOS CENTROS DE INVESTIGACIÓN COORDINADOS POR CONACYT, 2009-2017**

Concepto	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017 <sup>P</sup>
Programas de posgrado	116	123	138	142	149	151	158	165	171
Alumnos atendidos	4,950	5,729	6,517	6,361	6,422	7,448	7,368	7,908	7,526
Miembros del SNI	1,392	1,436	1,493	1,499	1,538	1,621	1,731	1,798	1,852
Artículos publicados	2,011	2,199	2,473	2,243	2,075	2,969	3,212	3,365	3,077
Proyectos de Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación	2,683	2,659	2,587	2,444	2,677	2,999	2,910	2,773	2,796

<sup>/P</sup> Preliminar.

Fuente: Conacyt, Información reportada por los responsables de los CPI-Conacyt para el 5° Informe de Gobierno 2017.

## IV.1.2 CAPITAL HUMANO

### IV.1.2.1 PROGRAMA NACIONAL DE POSGRADOS DE CALIDAD (PNPC)

El PNPC es un programa implantado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y la Secretaría de Educación Pública (SEP), que tiene como objetivo principal asegurar la calidad y la mejora continua en los posgrados a nivel nacional, por medio de la afiliación a un padrón por parte de las instituciones que ofrecen estos programas (especialización, maestría y doctorado) en las diferentes áreas de conocimiento. Para ello, deben cumplir con características como: núcleos académicos básicos, tasas de graduación significativas, infraestructura sólida y alta productividad científica y tecnológica.

En 2017, el PNPC registró 2,207 programas, cifra superior en 6.7 por ciento con respecto a 2016

(Gráfica IV.2). De 2009 a 2017, el PNPC ha tenido una tasa de crecimiento promedio de 7.7 por ciento.

El Cuadro IV.2 muestra los porcentajes obtenidos según el grado de consolidación de los posgrados en 2016 y 2017. Así, en 2017, 10.2 por ciento de los programas se encuentran en los niveles de competencia internacional y 29.2 por ciento consolidado, 39.2 por ciento se encuentran en desarrollo y 21.4 por ciento son de reciente creación. Comparado con 2016, se nota un crecimiento importante de más de 10 por ciento en el nivel competencia internacional (11.9 por ciento). Para los programas en desarrollo consolidados existe un crecimiento de 8.2 por ciento y para los programas de reciente creación una disminución del 0.2 por ciento, teniendo así en el total general un avance de 6.6 por ciento.

**GRÁFICA IV.2**  
**PROGRAMAS DE POSGRADO REGISTRADOS EN EL PNPC, 2009-2017**



Fuente: Conacyt, Dirección Adjunta de Posgrado y Becas.

**CUADRO IV.2**  
**PROGRAMA NACIONAL DE POSGRADOS DE CALIDAD POR NIVEL, 2016-2017**

Nivel	2016		2017		Variación porcentual 2016-2017
	Programas	Porcentaje	Programas	Porcentaje	
Competencia internacional	201	9.70	225	10.20	11.94
Consolidados	595	28.80	644	29.20	8.24
En desarrollo	799	38.60	865	39.20	8.26
Reciente creación	474	22.90	473	21.40	-0.21
<b>Total</b>	<b>2,069</b>	<b>100.00</b>	<b>2,207</b>	<b>100.00</b>	<b>6.67</b>

Fuente: Conacyt, Dirección Adjunta de Posgrado y Becas.

#### IV.1.2.2 BECAS DE POSGRADO Y APOYOS A LA CONSOLIDACIÓN

El programa de Becas de Posgrado y Apoyos a la Consolidación brinda acceso a la población a realizar estudios de alto nivel en instituciones académicas de excelencia, tanto en el país como en el extranjero. A través de las distintas modalidades del programa, se otorgan becas para realizar estudios de posgrado a nivel de maestría y doctorado, especialidades técnicas y académicas.

Las becas Conacyt tienen diferentes clasificaciones y sub clasificaciones, comenzando por dos grandes vertientes: Becas nuevas y Becas vigentes. Las primeras corresponden sólo a las becas que se han formalizado en el año que se cursa; por otro lado, las becas vigentes son aquellas que al momento se encuentran activas independientemente de su año de creación. A su vez, las becas nuevas y vigentes se clasifican en nacionales o al extranjero, según el lugar en donde se ubica la institución en la que se lleva a cabo el programa educativo.

Otras modalidades de becas con las que cuenta el Consejo son las becas mixtas, becas para estancias técnicas, posdoctorales, sabáticas (tanto nacionales como al extranjero), repatriaciones y retenciones (sólo nacionales).

Por último, existen becas específicas, que están dirigidas a fortalecer la formación profesional de grupos de la población que se encuentran en situaciones vulnerables o sectores específicos que se busca impulsar. Las becas específicas con las que se contó en 2017 fueron las siguientes:

- Conacyt-SENER Hidrocarburos y Sustentabilidad Energética (nacional y al extranjero)
- Conacyt-SENER Hidrocarburos y Sustentabilidad Energética estancias posdoctorales nacionales.
- Madres mexicanas jefas de familia para fortalecer su desarrollo profesional.
- Becas para indígenas<sup>1</sup>.
- Estancias de maestros y doctores en la industria.
- Becas IMSS.

En 2017 se otorgaron 31,532 nuevas becas y estuvieron vigentes 64,994, estas últimas comprenden 22,996 becas a nivel doctorado; 35,118 en maestría; 2,460 de especialidad; 3,610 becas específicas, y 810 en otros tipos de becas,

<sup>1</sup> Las Becas para indígenas incluyen para 2017 apoyos para las modalidades: Incorporación de Mujeres Indígenas en Programas de Posgrado Nacionales para el Fortalecimiento Regional y Convenio Conacyt-CIESAS.

**CUADRO IV.3  
BECAS DE POSGRADO\* VIGENTES POR NIVEL DE ESTUDIOS Y DESTINO, 2017**

Nivel	Nacionales	Extranjero	Total
Doctorado	19,502	3,494	22,996
Maestría	32,203	2,915	35,118
Especialidad	2,214	246	2,460
Específicas	2,995	615	3,610
Otros**	483	327	810
<b>Total</b>	<b>57,397</b>	<b>7,597</b>	<b>64,994</b>

\*Incluye becas mixtas tanto en el caso nacional, como en el extranjero.  
\*\*Comprende becas para estancias posdoctorales y becas para estancias técnicas tanto nacionales como en el extranjero.  
Fuente: Conacyt, Dirección Adjunta de Posgrado y Becas.

como son: Madres y jefas de familia. Estos resultados se muestran en el Cuadro IV.3.

Por otro lado, el incremento en el número de becas y apoyos vigentes respecto de 2016 fue de 2.4 por ciento (Gráfica IV.3). La tasa de crecimiento anual desde 2009, ha sido de 8.7 por ciento para becas nuevas y 9.9 por ciento para becas vigentes.

#### IV.1.2.2.1 BECAS DE POSGRADO NACIONALES

Durante 2017 se llegó a un total de becas de posgrado nacionales vigentes de 52,917, lo cual significó un crecimiento de 0.18 por ciento respecto a 2016, año donde se tuvieron 52,821 becas sólo de esta modalidad.

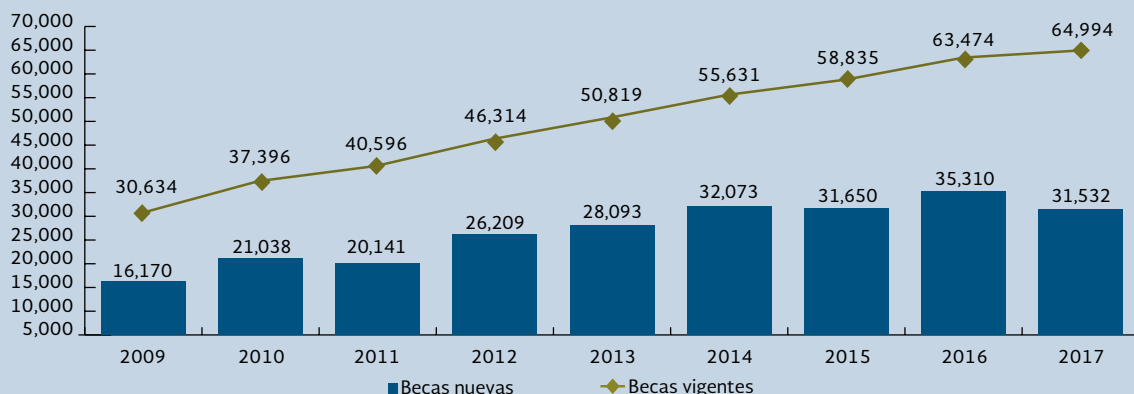
La distribución por nivel de estudios se encontró encabezada por becas de maestría, con 59.6 por ciento (31,545), seguida por becas de doctorado con 36.4 por ciento (19,263), especialidad con cuatro por ciento (2,109).

#### IV.1.2.2.2 BECAS DE POSGRADO AL EXTRANJERO

Las becas de posgrado al extranjero vigentes alcanzaron un total de 3,718 becas en 2017, de la cuales 69.7 por ciento (2,590) correspondió a becas a nivel doctorado, 30.3 por ciento (1,127) a maestría y 0.03 por ciento (una) a especialidades.

En cuanto a los países de destino, diez concentran el mayor número de apoyos con el 93.3 por ciento del total de becarios en sus distintas modalidades: Reino Unido con 24 por ciento; Estados Unidos 23.6 por ciento; España con 11.6 por ciento; Alemania

**GRÁFICA IV.3**  
**BECAS NUEVAS Y VIGENTES, 2009-2017**



Fuente: Conacyt, Dirección Adjunta de Posgrado y Becas.

8.6 por ciento, Francia 7.2 por ciento; Holanda con 6.6 por ciento; Canadá 6.4 por ciento; Australia con 3.1 por ciento; Brasil 1.4 por ciento, y Suecia con el 0.9 por ciento, en otros países se concentra el 6.7 por ciento restante.

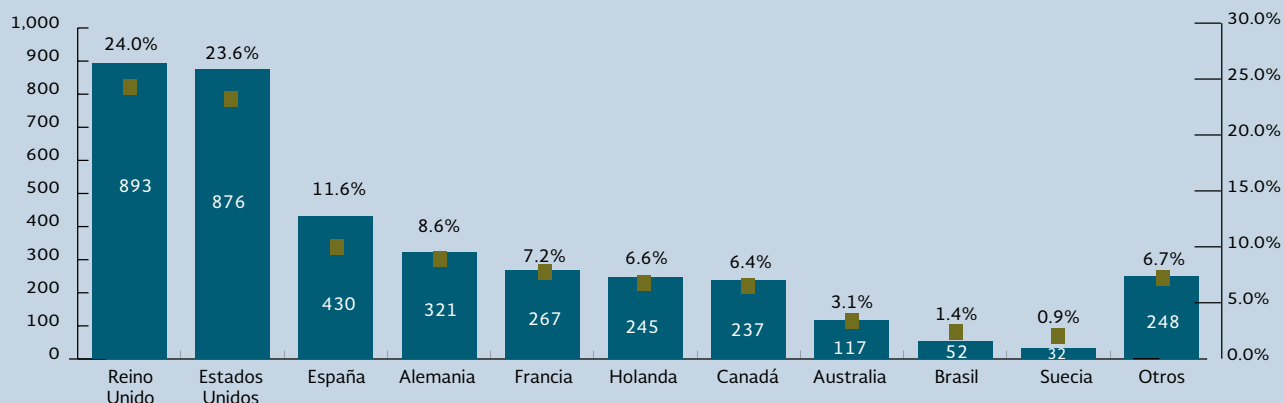
#### IV.1.2.2.3 BECAS Y APOYOS ESPECÍFICOS

Al mes de diciembre de 2017 se encontraban vigentes 3,610 apoyos y becas específicas. Éstos se diferencian de las becas generales de posgrado por estar dirigidos a un sector específico de la población, buscan apoyar un tema determinado, provienen de un convenio en

particular o se proporcionan en condiciones y características distintas a las becas normales. Estos apoyos y becas se dieron de la siguiente manera:

- 1,741 apoyos para la formación técnica y universitaria de madres solteras.
- 615 becas Conacyt-SENER Hidrocarburos y Sustentabilidad Energética al extranjero.
- 569<sup>2</sup> becas Conacyt-SENER Hidrocarburos y Sustentabilidad Energética nacionales.
- 591 apoyos para indígenas<sup>3</sup>.
- 90 apoyos para estancias de maestros y doctores en la industria.
- 4 becas IMSS.

**GRÁFICA IV.4**  
**BECAS AL EXTRANJERO VIGENTES POR PAÍS, 2017**



Fuente: Conacyt, Dirección Adjunta de Posgrado y Becas.

<sup>2</sup> Incluye 39 becas Conacyt-SENER para estancias posdoctorales nacionales.

<sup>3</sup> Las becas para indígenas incluyen apoyos en las modalidades: Apoyos Complementarios para Mujeres Indígenas Becarias Conacyt, Incorporación de Mujeres Indígenas

en Programas de Posgrado Nacionales para el Fortalecimiento Regional y Convenio Conacyt-CDI-CIESAS.

#### IV.1.2.2.4 PROGRAMA JÓVENES TALENTOS

El programa Jóvenes Talentos tiene como propósito principal poner en contacto directo la ciencia y la tecnología con los jóvenes, a través de prácticas y actividades coordinadas y desarrolladas preferentemente por científicos y académicos a nivel nacional por medio de propuestas institucionales. Entre sus principales objetivos se encuentran beneficiar al mayor número de jóvenes talentosos interesados en continuar estudios de posgrado y, al mismo tiempo, involucrar más instituciones académicas en el desarrollo de programas de fomento a vocaciones científicas y tecnológicas enfocadas a este sector de la población.

Durante 2017 se autorizaron 71 solicitudes, apoyando proyectos en 26 entidades federativas, por un monto que sumó 20 millones de pesos.

Los estados con mayor número de programas fueron: Guanajuato (ocho), Sinaloa (cinco) y Baja California Sur (cuatro), mientras que los estados con mayor presupuesto autorizado fueron Guanajuato con 2.9 millones, Sinaloa 1.5, Nuevo León con 1.4, y la Ciudad de México 1.3 millones de pesos.

#### IV.1.2.3 SISTEMA NACIONAL DE INVESTIGADORES

El Sistema Nacional de Investigadores (SNI) contribuye al fortalecimiento y consolidación de las capacidades científicas y tecnológicas del país. En 2017, el Sistema estuvo conformado por 27,186 científicos y tecnólogos. Su crecimiento respecto a

2016 fue de 8.4 por ciento. El presupuesto del SNI en ese año fue de 4,600 millones de pesos (Gráfica IV.5), con una disminución de 1.3 por ciento respecto a 2016.

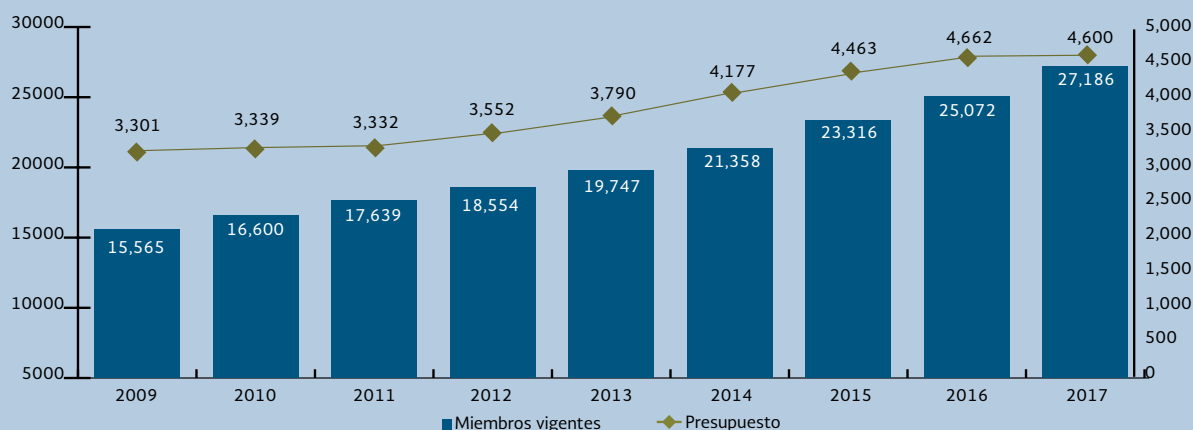
#### IV.1.2.4 CÁTEDRAS CONACYT

Cátedras Conacyt surgió en 2014 como un esfuerzo para generar una masa crítica de capital humano altamente calificado, que incremente y fortalezca la capacidad de generación, aplicación y transferencia de conocimiento en las áreas prioritarias para el país, mediante la incorporación de investigadores a instituciones públicas de educación superior y de investigación. Este esfuerzo responde a la limitada capacidad de las instituciones federales y estatales del sector público, de incorporar capital humano altamente calificado, principalmente jóvenes investigadores, para el desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación.

Es por ello que el Conacyt creó la categoría denominada Cátedras Conacyt para Jóvenes Investigadores, destinadas a nuevos científicos mexicanos y extranjeros (con residencia legal en México) con alto potencial y talento en investigación, desarrollo tecnológico e innovación. Cada Cátedra Conacyt es susceptible de ser ocupada por un investigador que haya registrado sus datos en el Padrón de Jóvenes Investigadores y haya sido propuesto por alguna institución de educación superior o por un centro público de investigación.

**GRÁFICA IV.5**  
**SISTEMA NACIONAL DE INVESTIGADORES, 2009-2017**

Número / Millones de pesos de 2017



Fuente: Conacyt, Dirección Adjunta de Desarrollo Científico.

Las instituciones y entidades públicas que realicen actividades de investigación científica, social o de innovación tecnológica en el país, pueden someter a evaluación proyectos institucionales para que la institución resulte beneficiada con la asignación de una y hasta cinco cátedras por proyecto.

#### IV.1.2.4.1 CARACTERÍSTICAS DE LAS CÁTEDRAS

Cada institución puede solicitar entre una y hasta cinco Cátedras Conacyt para el desarrollo de los proyectos postulados. En total, a diciembre de 2017 se encuentran comisionados 1,295 cátedráticos en 839 proyectos institucionales. En 2014 se asignaron 574 cátedras en 323 proyectos; en 2015, 225 cátedras en 161 proyectos; en 2016, 277 cátedras en 191 proyectos y en 2017, 219 cátedras en 164 proyectos.

La edad promedio de los investigadores de Cátedras Conacyt es de 38 años. Además, 41 por ciento corresponde a mujeres y 75.92 por ciento son miembros del Sistema Nacional de Investigadores.

#### IV.1.2.4.2 TEMAS PRIORITARIOS DE DESARROLLO NACIONAL

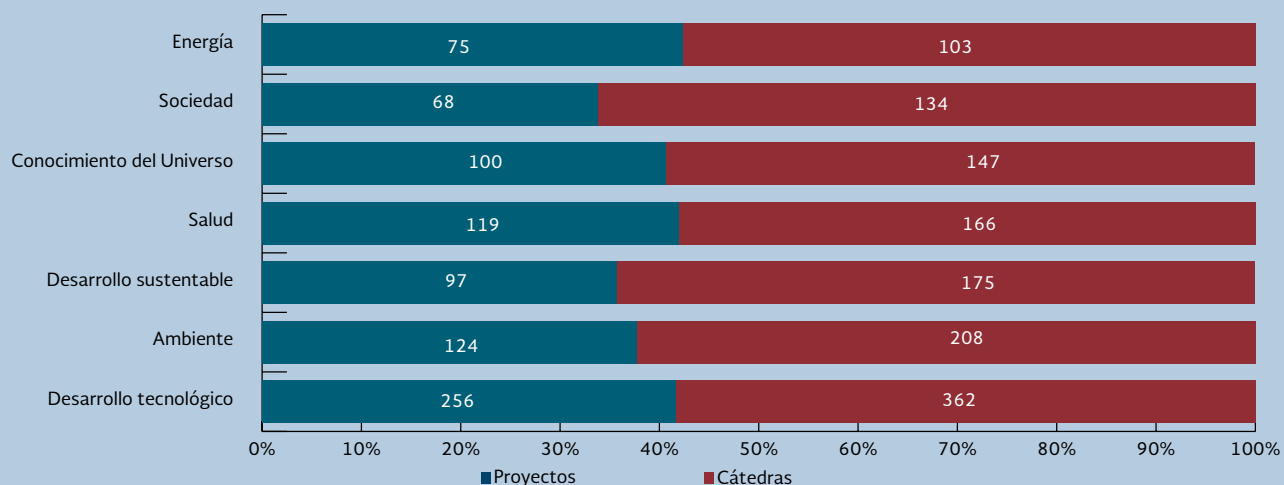
Los proyectos presentados por las instituciones deben tener por objetivo atender temas y retos de prioridad nacional en concordancia con el PECiTI 2014-2018. Como se muestra en la Gráfica IV.6, del

total de proyectos en 2014 a 2017, la mayoría se encuentra en Desarrollo tecnológico, pues concentra 30 por ciento (256 proyectos). A éste le siguen Ambiente, con 15 por ciento (124 proyectos); Salud, 14 por ciento (119 proyectos); Conocimiento del Universo (100 proyectos) y Desarrollo sustentable (97 proyectos), ambos con 12 por ciento; Energía con nueve por ciento (75 proyectos), y finalmente Sociedad, con ocho por ciento (68 proyectos). Siguiendo una distribución similar, 28 por ciento de las cátedras se concentra en Desarrollo tecnológico (362 cátedras); Ambiente agrupa 16 por ciento (208 cátedras); Desarrollo sustentable, 14 por ciento (175 cátedras); Salud, 13 por ciento (166 cátedras); Conocimiento del Universo, 11 por ciento (147 cátedras); Sociedad, 10 por ciento (134 cátedras), y Energía alcanza ocho por ciento (103 cátedras) del total asignado en este periodo.

#### IV.1.2.4.3 DISTRIBUCIÓN DE CÁTEDRAS POR ENTIDAD FEDERATIVA

El programa de cátedras busca favorecer a instituciones y dependencias localizadas en entidades con mayor rezago en materia de capacidades en ciencia, tecnología e innovación, determinadas según la presencia de investigadores que pertenecen al SNI y la existencia de programas inscritos en PNPC. De acuerdo con estas características, en las Convocatorias de Cátedras Conacyt las entidades federativas son agrupadas en tres regiones:

**GRÁFICA IV.6**  
**PROYECTOS Y CÁTEDRAS POR TEMA DEL PECiTI, 2014-2017**



Fuente: Conacyt, Dirección de Cátedras Conacyt



- Región 1: Baja California, Coahuila, Ciudad de México, Guanajuato, Jalisco, México, Morelos, Nuevo León, Puebla, Querétaro y Sonora.
- Región 2: Aguascalientes, Chihuahua, Hidalgo, Michoacán, San Luis Potosí, Sinaloa, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz, Yucatán.
- Región 3: Baja California Sur, Campeche, Colima, Chiapas, Durango, Guerrero, Nayarit, Oaxaca, Quintana Roo, Tlaxcala y Zacatecas.

Como se establece en la convocatoria, ante igualdad de circunstancias de calidad del proyecto se dará preferencia a los proyectos presentados por instituciones que se encuentren en el grupo de entidades de la Región 3, particularmente Chiapas, Guerrero y Oaxaca. De esta forma, las entidades federativas que conforman la Región 1 concentran 589 cátedras, las entidades de la Región 2 cuentan con 415, mientras que la Región 3 acumula 291. Las regiones 2 y 3 agrupan 55 por ciento de las cátedras asignadas entre 2014 y 2017.

Como se puede observar en la Gráfica IV.7, la Ciudad de México, que forma parte de las entidades de la Región 1, tiene el mayor número de cátedras con 194, que representa 15 por ciento del total asignado entre 2014 y 2017. Le siguen San Luis Potosí y Aguascalientes, pertenecientes a la Región 2, con 70 cátedras, es decir cinco por ciento cada una. Michoacán y Yucatán, agrupadas en la Región 2, cuentan con 67 y 57 cátedras, respectivamente. En contraste, Nayarit y Colima, ubicadas en la Región 3, son las entidades con el menor número de cátedras, con 12 y 10 cátedras asignadas, respectivamente, es decir, el uno por ciento cada una.

#### IV.1.2.4.4 INSTITUCIONES BENEFICIADAS CON CÁTEDRAS

Los investigadores de Cátedras Conacyt son comisionados a instituciones de educación superior públicas, centros públicos de investigación y, en general, a instituciones federales y estatales del sector público que realicen actividades de investigación científica. Es así que, de la suma total de cátedras, 33 por ciento se concentra en centros públicos de investigación Conacyt, 28 por ciento en universidades públicas estatales, 20 por ciento en institutos de educación superior federal y seis por ciento en institutos nacionales de salud y tecnológicos nacionales de México, respectivamente (ver Gráfica IV.8).

### IV.1.3 FORTALECIMIENTO AL DESARROLLO REGIONAL

#### IV.1.3.1 AGENDAS ESTATALES Y REGIONALES DE INNOVACIÓN

El proyecto Agendas Estatales y Regionales de Innovación tiene como objetivo general contribuir al desarrollo económico estatal y regional para aprovechar al máximo el potencial innovador de México, a través de una visión compartida entre el gobierno, la academia, la industria y la sociedad. Para 2017, ya se cuenta con las 32 agendas estatales impresas, así como las tres agendas regionales (Sur-Sureste, Centro-Norte y Norte).

Durante 2017 se llevaron a cabo eventos con los gobiernos estatales a fin de presentar y entregar a los gobernadores, los resúmenes ejecutivos de las Agendas Estatales de Innovación. Los estados en los que ya se han mostrado son: Aguascalientes, Baja California, Campeche, Chiapas, Coahuila, Colima, Baja California Sur, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Monterrey, Nayarit, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz, Yucatán y Zacatecas.

#### IV.1.3.2 FONDOS MIXTOS

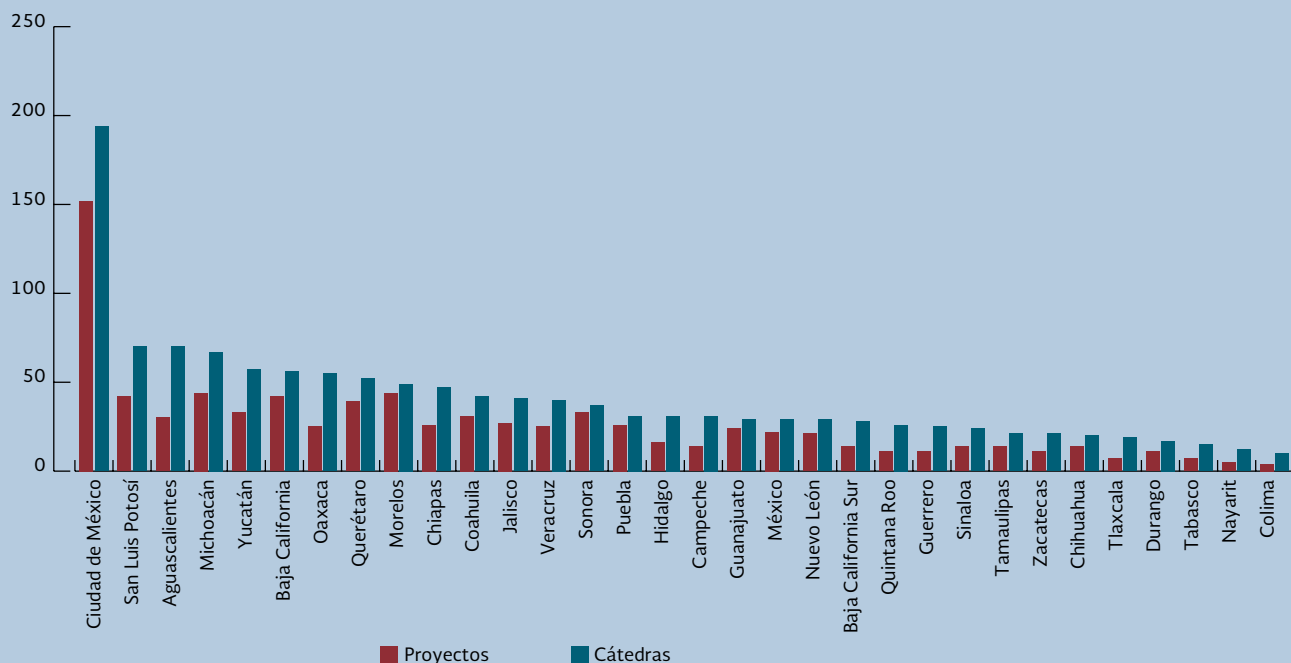
Los Fondos Mixtos (FOMIX) fueron diseñados con la intención de impulsar el desarrollo integral de los estados y municipios a través de la ciencia, la tecnología y la innovación. Dichos fondos han generado una intensa dinámica de desarrollo mediante el financiamiento a proyectos para la atención de problemas, necesidades y oportunidades con acciones científico-tecnológicas.

De 2009 a 2017 se han publicado 570 convocatorias, por medio de las cuales se han recibido 7,792 solicitudes por un monto total de 23,749 millones de pesos (Cuadro IV.4), de los cuales los comités técnicos y de administración han aprobado 2,559 proyectos, por un monto de 9,027 millones de pesos.

Para el ejercicio 2017, el Conacyt realizó aportaciones por 576.5 millones de pesos a los 27 fideicomisos de los Fondos Mixtos. Los gobiernos de los estados contribuyeron con 561.9 millones de pesos: 450.3 millones de pesos de presupuesto 2017 y

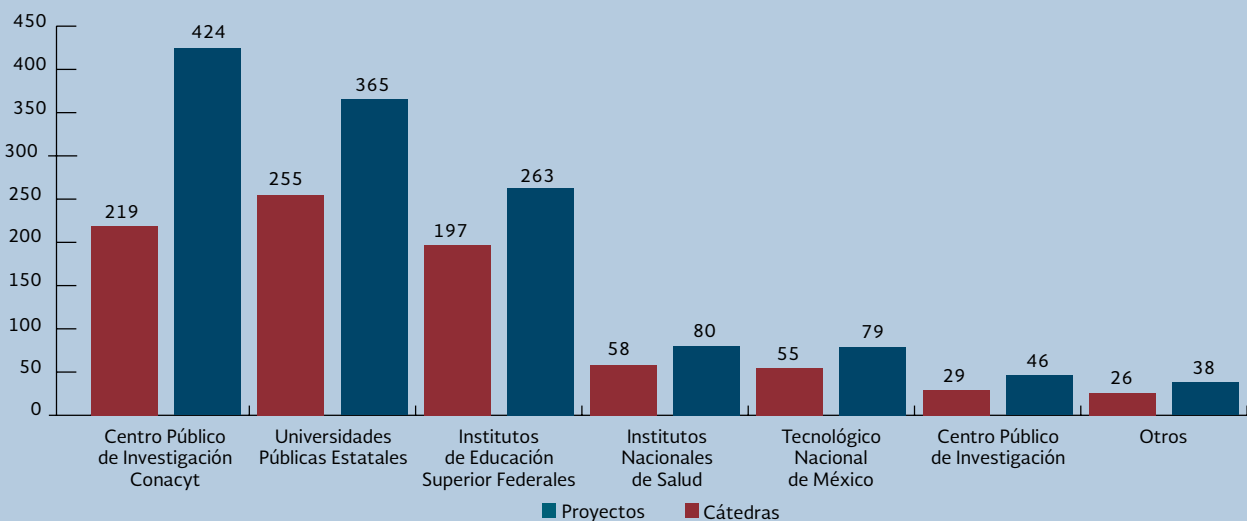


**GRÁFICA IV.7**  
**DISTRIBUCIÓN DE CÁTEDRAS POR ENTIDAD, 2014-2017**



Fuente: Conacyt, Dirección de Cátedras Conacyt.

**GRÁFICA IV.8**  
**CÁTEDRAS POR TIPO DE INSTITUCIÓN, 2014-2017**



Otros: Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares, Centro Nacional de Metrología, Universidad Autónoma Chapingo, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, El Colegio Mexiquense, Instituto Mexicano del Seguro Social, El Colegio del Estado de Hidalgo, Fideicomiso Fondo para la Biodiversidad (CONABIO), Instituto Tecnológico Descentralizado.

Fuente: Conacyt, Dirección de Cátedras Conacyt.

#### CUADRO IV.4

#### PROYECTOS APROBADOS EN FONDOS MIXTOS, 2009-2017

Número/Monto

Concepto	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Total
Propuestas recibidas	2,302	1,668	1,240	1,397	675	102	184	102	122	7,792
Proyectos aprobados	741	483	409	478	189	70	100	43	46	2,559
Monto solicitado	1,488	4,102.9	3,050.1	5,818.0	1,566.0	1,824.8	1,558.7	2,009.0	2,331.8	23,749
Monto aprobado	1,351	1,059.5	1,216.0	1,140.5	696.6	905.4	778.1	947.1	933.3	9,027

Fuente: Conacyt, Dirección Adjunta de Desarrollo Regional.

111.5 millones de pesos de pago de adeudos de ejercicios anteriores. Se publicaron 55 convocatorias con un monto comprometido de 1,289.2 millones de pesos. Se recibieron 122 solicitudes, se realizaron alrededor de 366 evaluaciones de calidad y se aprobaron 46 proyectos por 933.3 millones de pesos.

#### IV.1.3.3 FORDECYT

Uno de los instrumentos del Conacyt cuyo propósito es fortalecer los sistemas locales y regionales de ciencia, tecnología e innovación, así como impulsar la colaboración e integración de las regiones, es el Fondo Institucional de Fomento Regional para el Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación (FORDECYT).

Los recursos autorizados en el PEF 2017 permitieron a Conacyt aportar 123.5 millones de pesos a este Fondo. Como resultado de las 11 convocatorias, se recibieron 68 propuestas, de las cuales se aprobaron 46 proyectos por un monto de 782.5 millones de pesos.

Una de las políticas con mayor apoyo en este año, ha consistido en fomentar una mayor comunicación y cooperación entre centros públicos de investigación, identificando y aprovechando de manera multidisciplinaria las capacidades existentes y planeando el fortalecimiento futuro de las formas más eficaces y eficientes posibles.

#### IV.1.3.3.1 CONSORCIOS DE CENTROS PÚBLICOS DE INVESTIGACIÓN

Los Consorcios de Centros Públicos de Investigación son una política ágil, eficiente e integral de generar infraestructura y capacidades para acompañar el

desarrollo regional y de hacer más efectivo el aparato científico y tecnológico del país; asimismo, constituyen una oportunidad de impulsar la transición de México hacia una sociedad y una economía basada en el conocimiento.

En este sentido, en el proceso de creación y consolidación de los Consorcios de Investigación, el Conacyt ha adoptado una estrategia de apoyo que incluye la implementación de un programa específico del FORDECYT, que contempla tanto apoyos para gastos de operación como infraestructura y servicios asociados de los Consorcios y Centros Públicos de Investigación. Este programa se denomina “Apoyo a la Consolidación de Consorcios y Redes de Centros Públicos de Investigación en el País”, el cual aprobó siete apoyos por un monto total de 153.6 millones de pesos.

#### IV.1.3.4 FONDOS SECTORIALES

Los Fondos Sectoriales son fideicomisos constituidos por algunas dependencias, conjuntamente con el Conacyt, con el objeto de destinar recursos para promover la investigación científica y el desarrollo tecnológico de los diferentes sectores, coadyuvando a una consolidación integral de los mismos.

#### IV.1.3.4.1 FONDOS SECTORIALES DE DESARROLLO TECNOLÓGICO

Durante 2017, seis Fondos Sectoriales de Desarrollo Tecnológico aceptaron un total de 50 proyectos, por un monto total de 877.3 millones de pesos (Cuadro IV.5). Los fondos con mayor número de proyectos aprobados fueron Conacyt–

SENER Hidrocarburos con 15 proyectos, le sigue Conacyt-SENER Sustentabilidad con 14 y SAGARPA-Conacyt con siete. A su vez, estos tres fondos también fueron los que tuvieron el mayor monto autorizado: 546.1 millones de pesos, 151.8 millones de pesos y 107.7 millones de pesos, respectivamente.

**CUADRO IV.5  
FONDOS SECTORIALES DE DESARROLLO TECNOLÓGICO,  
2017**

Fondo	Proyectos	Monto (millones de pesos)
-Conacyt-SENER Hidrocarburos	15	564.1
-Conacyt-SENER Sustentabilidad	14	151.8
SAGARPA-Conacyt	7	107.7
CONAFOR-Conacyt	5	20.7
SEMARNAT-Conacyt*	5	13.2
ECONOMÍA (FINNOVA) -Conacyt	4	19.8
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>877.3</b>

Los Fondos Sectoriales que no se encuentran en el cuadro, es debido a que no presentan proyectos nuevos aprobados durante el periodo 2017, lo cual no significa inactividad.

\*Aunque los proyectos se aprobaron en 2017, pertenecen a la convocatoria 2016.

Fuente: Conacyt, Dirección Adjunta de Desarrollo Tecnológico e Innovación.

#### IV.1.3.4.2 FONDOS SECTORIALES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

En 2017 cuatro fondos de investigación científica aprobaron 498 proyectos en conjunto por un monto total de 778.7 millones de pesos. El fondo con mayor número de proyectos aceptados fue el Fondo Sectorial SEP-Conacyt con 398 proyectos y 610 millones de pesos (Cuadro IV.6).

#### IV.1.4 TRANSFERENCIA Y APROVECHAMIENTO DEL CONOCIMIENTO

##### IV.1.4.1 PROGRAMA DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA PARA LOS NEGOCIOS DE ALTO VALOR AGREGADO, TECNOLOGÍAS PRECURSORAS Y COMPETITIVIDAD DE LAS EMPRESAS (PEI)

Con el propósito de incentivar a las empresas a invertir en investigación científica y desarrollo tecnológico e impulsar la vinculación academia-empresa, a través de este programa en 2017 se aprobaron 421

proyectos por un monto de 1,740.6 millones de pesos (Cuadro IV.7). Del total de proyectos, 89 por ciento está vinculado con instituciones de educación superior o centros públicos de investigación.

**CUADRO IV.6  
FONDOS SECTORIALES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA,  
2017**

Fondo sectorial	Proyectos	Monto (millones de pesos)
CONAGUA-Conacyt	2	12.1
INEE-Conacyt	25	7.9
SEP-Conacyt	398	610.0
SS/IMSS/ISSSTE-Conacyt	73	148.7
<b>Total</b>	<b>498</b>	<b>778.7</b>

Los Fondos Sectoriales que no se encuentran en el cuadro, es debido a que no presentan proyectos nuevos aprobados durante el periodo 2017, lo cual no significa inactividad.

Fuente: Conacyt, Dirección Adjunta de Desarrollo Tecnológico e Innovación.

**CUADRO IV.7  
PROGRAMA DE ESTÍMULOS A LA INNOVACIÓN, 2009-2017**

Año	Proyectos	Monto (millones de pesos)
2009	503	1,663
2010	677	2,797
2011	543	2,622
2012	522	2,127
2013	706	3,156
2014	866	3,971
2015	821	3,545
2016	936	4,122
2017	421	1,740
<b>Total</b>	<b>5,995</b>	<b>24,515</b>

Fuente: Conacyt, Dirección Adjunta de Desarrollo Tecnológico e Innovación.

##### IV.1.4.2 CONVOCATORIA DE PROYECTOS DE DESARROLLO CIENTÍFICO PARA ATENDER PROBLEMAS NACIONALES

Con el objetivo de aprovechar el conocimiento generado por instituciones de educación superior, centros públicos de investigación y en general por instituciones del sector público, que buscan soluciones novedosas a

problemas nacionales, en noviembre de 2016 se publicó la convocatoria incluyendo 18 demandas:

1. Enfermedades emergentes y de importancia nacional
2. Alimentos y su producción
3. Aprovechamiento y protección de ecosistemas y de la biodiversidad
4. Desarrollo y aprovechamiento de energías renovables limpias
5. Conducta humana y prevención de adicciones
6. Mitigación y adaptación al cambio climático
7. Gestión integral del agua, seguridad hídrica y derecho del agua
8. Conectividad informática y desarrollo de las tecnologías de la información, la comunicación y las telecomunicaciones
9. Combate a la pobreza y seguridad alimentaria
10. Resiliencia frente a desastres naturales y tecnológicos
11. Manufactura de alta tecnología
12. Prevención de riesgos naturales
13. Ciudades y desarrollo urbano
14. Migraciones y asentamientos humanos
15. Seguridad ciudadana
16. Los océanos y su aprovechamiento
17. Consumo sustentable de energía
18. Economía del conocimiento

Se recibieron 2,244 pre-propuestas. Como resultado, en 2017 se aprobaron 82 proyectos por un monto de 156.3 millones de pesos. Del total de proyectos aceptados por tipo de institución, los cinco grupos de instituciones con mayor número de proyectos fueron: las universidades públicas de los estados que obtuvieron el 25.6 por ciento (21 proyectos por 34 millones de pesos), seguidas por los Centros Conacyt con 17.1 por ciento (14 proyectos por 27 millones de pesos), la UNAM con 12.2 por ciento (10 proyectos por 15 millones de pesos), los institutos nacionales de salud y las universidades particulares con 9.8 por ciento cada una (ocho proyectos individuales, 17 y 14 millones de pesos, respectivamente). Estos cinco grupos de instituciones concentran el 74.4 por ciento de los proyectos y el 67.7 por ciento del monto total otorgado al programa.

#### IV.1.4.3 REDES TEMÁTICAS DE INVESTIGACIÓN

En enero de 2017 cerró la convocatoria para las Redes Temáticas Conacyt 2017, se aprobaron 81

propuestas de 242 recibidas, por un monto de 98 millones de pesos. De éstas, hasta el mes de diciembre, se financiaron 81.

De las propuestas costeadas, la Ciudad de México se encuentra en la primera posición con el 35.8 por ciento de proyectos, le siguen Puebla, Morelos y Baja California con el 7.4 por ciento, cada uno, y Michoacán con el 6.2 por ciento. Nuevo León 4.9 por ciento, Querétaro, Jalisco, Sonora, Guanajuato con 3.7 por ciento; Baja California Sur, Chihuahua, México y San Luis Potosí con el 2.5 por ciento por cada estado, y el resto que suman el 6.2 por ciento.

Con respecto al monto autorizado, las cinco entidades federativas con mayor apoyo fueron la Ciudad de México con 36 millones de pesos, Puebla 7.6 millones de pesos, Morelos y Michoacán con 7.1 millones cada uno, y Baja California con 6.2 millones de pesos.

#### IV.1.4.4 DIFUSIÓN Y DIVULGACIÓN DE LA CIENCIA

Se gestionaron y entregaron constancias de conclusión técnico-financieras para los sujetos de apoyos de la convocatoria de Apoyo a Proyectos de Comunicación Pública de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación 2016; así como a la convocatoria de Programa de Apoyos para Actividades de Comunicación Pública de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación 2016, sumando entre ambos 20 proyectos por un monto de 47.5 millones de pesos.

Asimismo, se publicó la convocatoria del Programa de Apoyo para actividades de Comunicación Pública de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación 2017, derivado del proceso de evaluación se formalizaron los convenios con los sujetos de apoyo.

Dentro de las actividades de divulgación y difusión de la ciencia y la tecnología destacan:

- Del 5 al 11 de octubre se llevó a cabo en San Luis Potosí la XXIV Semana Nacional de Ciencia y Tecnología, con presencia en siete sedes. Se tuvo la participación de seis museos interactivos, 43 grupos de talleres de ciencia recreativa, siete medios de comunicación, 24 conferencistas de 16 redes temáticas de investigación y ocho laboratorios nacionales del Conacyt. Se contó con la participación de 16 entidades federativas y 70 organizaciones. El registro fue de 80,109 personas.
- Del 5 al 8 de diciembre se realizó el V Seminario Iberoamericano de Periodismo de Ciencia, Tecnología

e Innovación y Premio Nacional de Periodismo de Ciencia, Tecnología e Innovación 2017, en el complejo cultural Universitario de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Se contó con la participación de ocho conferencistas extranjeros, periodistas de 14 entidades de la República, 20 centros públicos de investigación, ocho instituciones de educación superior, tres agencias de noticias, 21 medios de comunicación, además de la intervención de estudiantes, investigadores y profesores de la BUAP. Se presentaron 14 conferencias y dos mesas de diálogo sobre la evolución del periodismo de ciencia en México.

- Se celebró el III Congreso Nacional de Comunicación Pública de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, con la participación de 20 responsables técnicos de los proyectos apoyados en 2017. Se realizaron cuatro conferencias magistrales y una mesa redonda sobre los talleres de ciencia recreativa

#### **IV.1.5 FORTALECER LA INFRAESTRUCTURA EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN**

##### **IV.1.5.1 APOYOS AL FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA**

El apoyo a la infraestructura científica y tecnológica de los centros e instituciones dedicados a la investigación, ha sido una parte fundamental en el fortalecimiento del país. Para ello, el Conacyt ha desarrollado programas que apoyan desde la adquisición de infraestructura, hasta la construcción y desarrollo de ésta.

Entre los programas de apoyo en esta materia destacan los siguientes:

- Apoyo al Fortalecimiento y Desarrollo de la Infraestructura Científica y Tecnológica: durante 2017 se financiaron 49 proyectos de 50 aprobados<sup>4</sup> por un monto de 145.8 millones de pesos.
- Programa para el Desarrollo Científico y Tecnológico para el Fortalecimiento y Consolidación de la Infraestructura de los Centros Públicos de Investigación Conacyt: Durante 2017, a través de la Dirección Adjunta de Centros de Investigación del Conacyt, se aprobaron recursos para el apoyo de distintos proyectos dentro del Programa de Apoyos para Actividades Científicas, Tecnológicas y de Innovación, destacando el apoyo de 30 millones de pesos para la conclusión de la cons-

<sup>4</sup> Debido a que en uno de los proyectos aprobados el sujeto de apoyo solicitó la cancelación del proyecto y la devolución de 4.1 millones de pesos.

trucción de la primera etapa del Centro de Ingeniería y Desarrollo Industrial (CIDESI). Además, se aceptaron otros 28 proyectos por 337.8 millones de pesos, beneficiando a 21 centros.

- Apoyos complementarios para el establecimiento y consolidación de Laboratorios Nacionales Conacyt: En 2017 se formalizaron y ministraron 59 proyectos de 60 aprobados<sup>5</sup> por la Convocatoria 2017, con un monto total de 194.4 millones de pesos.

#### **IV.1.6 FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN BIOTECNOLOGÍA**

La Secretaría Ejecutiva, conforme al objeto de la Comisión Intersecretarial de Bioseguridad CIBIOGEM, reporta los avances del trabajo realizado para 2017 en el marco de cuatro objetivos generales:

- 1. Coordinar la aplicación de las políticas públicas en materia de bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados (OGMs) para la efectiva implementación integral del marco regulatorio nacional.**

Estas actividades están apegadas a la Ley de Bioseguridad de los Organismos Genéticamente Modificados (LBOGM), con el fin de coadyuvar a la formulación e implementación de políticas nacionales con relación a la bioseguridad de los OGMs en México y a la vinculación transversal con políticas para la conservación y uso sustentable de los componentes de la diversidad biológica.

Bajo esta premisa se encuentra trabajando en estados como Campeche, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Veracruz y Yucatán, en donde se llevan diferentes procesos de consulta o fase de acuerdos, con motivo de solicitudes de liberación al ambiente OGMs, por ejemplo: soya y algodón.

- 2. Fortalecer la participación, concientización pública y la educación a diferentes niveles en el uso seguro de la biotecnología en la sociedad mexicana en todos los sectores.**

Se reconoce la importancia de dar a conocer, comunicar y educar a la sociedad con base en información confiable, generando conciencia sobre temas de bioseguridad, fortaleciendo así las capacidades nacionales en este ámbito.

<sup>5</sup> Debido a que en uno de los proyectos aprobados el sujeto de apoyo solicitó la cancelación del proyecto y la devolución de 7.5 millones de pesos.

La Secretaría Ejecutiva es responsable de la actualización del perfil de México ante el Centro de Intercambio de Información sobre Seguridad de la Biotecnología (CIISB), la BioTrack Product Database de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) y la Plataforma para OGM de la ONU para la Alimentación y la Agricultura. La totalidad de las bases de datos se actualizaron al 31 de diciembre de 2017, con la información enviada por las secretarías competentes.

Con respecto al Registro Nacional de Organismos Genéticamente Modificados, en 2017 se emitieron 20 resoluciones de solicitudes de permiso para la liberación al ambiente de OGMs. Asimismo, respecto a la lista de evaluación de inocuidad de los OGM destinados al consumo humano, animal y procesamiento, se remitieron 18 nuevas autorizaciones de OGM<sup>6</sup>, sumando un total de 164.

### **3. Promover y orientar la investigación en biotecnología y bioseguridad en temas estratégicos para el uso sustentable y la conservación de la biodiversidad.**

El desarrollo de las actividades de esta sección atiende lo relativo al contenido del Programa para el Desarrollo de la Bioseguridad y la Biotecnología<sup>7</sup> y a la LBOGM respecto a fomentar, apoyar y fortalecer la investigación científica y tecnológica en materia de bioseguridad y biotecnología.

Se dio seguimiento técnico y administrativo de los Proyectos vigentes aprobados a través del Fondo CIBIOGEM en las modalidades de Bioseguridad (2011, 2012 y 2014) y Biotecnología (2010, 2015 y 2016). Se trata de 19 proyectos que en conjunto representan un monto de 59.1 millones de pesos.

### **4. Atender de forma oportuna y coordinada la participación y requerimientos establecidos para México ante los organismos internacionales en materia de bioseguridad.**

Se contribuye a incentivar la participación y posicionamiento de México ante organismos y foros internacionales, dando seguimiento a coloquios y compromisos que deriven en acuerdos internacionales o regionales relacionados con la biotecnología.

Conjuntamente con la SAGARPA, el pasado 27 de octubre se participó en la teleconferencia de la Trilateral *Technical* México-Estados Unidos y Canadá. Se abordó la actualización de aplicaciones de OGMs, la guía para la secuenciación de Canadá, los avances en la propuesta de *webinar* a desarrollar y el intercambio de información sobre la NOM de evaluación de riesgo y regulación de biología sintética.

#### **IV.1.6.1 PROTOCOLO DE CARTAGENA SOBRE SEGURIDAD DE LA BIOTECNOLOGÍA**

La Conferencia de las Partes (COP) es el máximo órgano de gobierno del Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB). La COP reúne a los representantes de los países parte y actores clave encargados de promover la aplicación de dicho convenio. Se recibieron 12 notificaciones para atender las decisiones tomadas en el seno de las Conferencias de las Partes del Convenio y su Protocolo (COP-MOP), así como un comunicado de prensa. De las notificaciones, 10 fueron atendidas mientras dos de ellas están en proceso, con fecha límite de atención para el primer trimestre de 2018.

#### **IV.1.7 ESTRATEGIAS TRANSVERSALES**

##### **IV.1.7.1 REGISTRO NACIONAL DE INSTITUCIONES Y EMPRESAS CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS (RENIECYT)**

Durante 2017, el RENIECYT tuvo 11,652 registros, cifra 14 por ciento superior respecto a 2016. Las instituciones y empresas registradas son las que tienen la posibilidad de ser beneficiadas por algún apoyo de los programas que opera el Conacyt (Gráfica IV. 9)

##### **IV.1.7.2 SISTEMA NACIONAL DE EVALUACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA (SINECYT)**

El SINECYT es el instrumento que apoya al proceso de evaluación de los programas del Conacyt. El propósito fundamental es garantizar que la evaluación de las propuestas presentadas en los diversos programas que ofrece el Conacyt, se efectúe de manera transparente y objetiva.

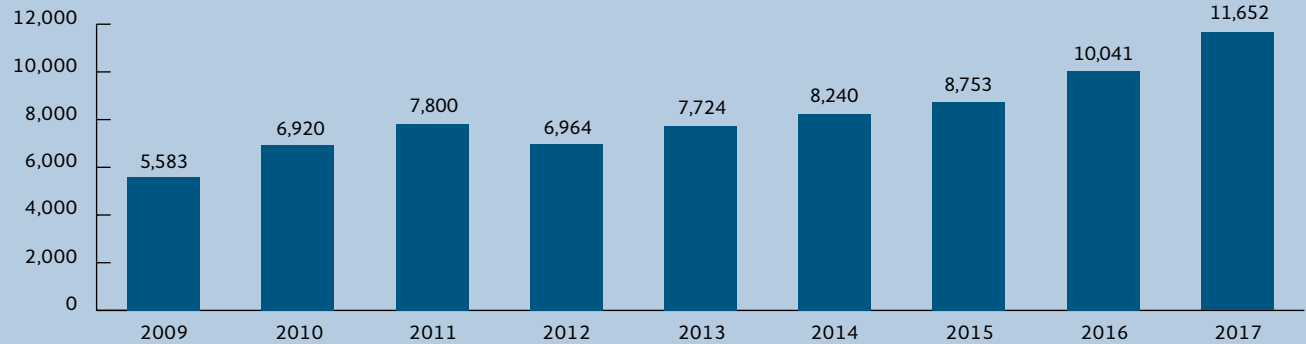
<sup>6</sup> <http://www.cofepris.gob.mx/AZ/Paginas/OGMS/Lista.aspx>

<sup>7</sup> Artículo 9 fracciones VI y XII, artículo 30 del PDBB y artículos 28 y 29 de la LBOGM.



**GRÁFICA IV.9**  
**INSTITUCIONES Y EMPRESAS EN EL RENIECYT, 2009-2017**

Número de registros



Fuente: Conacyt, Unidad de Asuntos Jurídicos.

En 2017 se registraron 25,406 evaluadores en el Registro Conacyt de Evaluadores Acreditados (RCEA), 2.8 por ciento mayor a los inscritos en 2016 (Gráfica IV.10).

## IV.1.8 COOPERACIÓN INTERNACIONAL

### IV.1.8.1 CONVENIOS INTERNACIONALES

Conacyt tiene vigentes 223 convenios y acuerdos de Cooperación Internacional con diversos países como: Alemania, Arabia Saudita, Bélgica, China, Corea del Sur, Eslovaquia, Estados Unidos, así como

con organismos multilaterales, entre otros. Las diez naciones con mayor número de convenios vigentes se muestran en el Cuadro IV.8

### IV.1.8.2 COOPERACIÓN BILATERAL

En el marco de las actividades desarrolladas por este Consejo para contribuir a generar una economía del conocimiento, durante 2017 se continuó fortaleciendo la internacionalización de las actividades y las políticas públicas en ciencia y tecnología, a través de tres puntos estratégicos:

**GRÁFICA IV.10**  
**REGISTRO CONACYT DE EVALUADORES ACREDITADOS, 2009-2017**



Fuente: Conacyt, Dirección Adjunta de Planeación y Evaluación.

**CUADRO IV.8**  
**PROGRAMA DE MOVILIDAD BILATERAL**

Número

País	Convenios
Francia	43
Estados Unidos	42
Reino Unido	35
Canadá	18
España	12
Alemania	11
Organismo multilateral	11
Australia	10
Argentina	5
Unión Europea	4

Fuente: Conacyt, Dirección de Cooperación Internacional.

- Desarrollar y consolidar agendas de cooperación internacional con países y regiones estratégicas, con el objetivo de contribuir al desarrollo científico y tecnológico del país;
- Negociar e instrumentar mecanismos conjuntos que apoyen la investigación científica y desarrollo tecnológico, a través de esquemas y modalidades de colaboración con actores internacionales;
- Administrar el Fondo de Cooperación Internacional en Ciencia y Tecnología (FONCICYT), como herramienta de financiamiento y coordinación al interior del Consejo;
- Apoyar la negociación de acuerdos e instrumentos de fomento a la cooperación internacional, tales como la formación de recursos humanos de alta calidad, el desarrollo científico, innovación tecnológica, entre otros.

A continuación, se muestran algunos resultados relevantes bajo estas premisas:

### Alemania

La Convocatoria Conjunta de Movilidad Conacyt-DAAD PROALMEX, lanzada el 21 de octubre y con fecha de cierre en noviembre del mismo año, recibió un total de 32 propuestas de manera conjunta, mismas que ya fueron evaluadas y de las cuales se eligieron conjuntamente ocho para ser financiadas y que se encuentran en su segunda etapa de desarrollo.

En el marco del Memorándum de Entendimiento entre el Conacyt y la Sociedad Max-Planck de

Alemania, firmado el 11 de abril del 2017, del 27 de febrero al 1 de marzo de 2018 se efectuó en la Ciudad de México, el Simposio “Frontiers of Science”, de carácter multidisciplinario.

### Canadá

Se firmó el Acuerdo de Colaboración entre el *Fonds de Recherche du Québec* (FRQ) y Conacyt, con el objetivo de establecer un marco jurídico para llevar a cabo convocatorias específicas y/o planes de trabajo en diferentes áreas de interés entre las actividades, relacionadas con el intercambio de información y experiencia científica y técnica.

Se suscribió el Acuerdo de Colaboración entre el *International Development Research Centre* (IDRC) y el Conacyt a través del programa “*Supporting indigenous women in science, technology, engineering and mathematics careers in Mexico and Central America*”, el cual contempla apoyos para becas de investigación posdoctorales en ciencia, tecnología e ingeniería para mujeres indígenas. Dicho instrumento establece el marco para que ambas partes desempeñen las actividades del proyecto, así como las funciones y responsabilidades individuales y conjuntas.

### Cuba

Tomando en consideración la oportunidad que representa el desarrollo de la nanotecnología en el ámbito de las relaciones bilaterales Cuba-México, se convino un contrato de prestación de servicios entre Innovación y Competitividad, S.A. de C.V. y el Conacyt, mediante el cual se está desarrollando la propuesta “Elaboración de un estudio de diagnóstico y mapa de ruta tecnológico en el tema de la nanotecnología en Cuba”, con un presupuesto de 1.05 millones de pesos.

### Reino Unido

El 22 y 23 de noviembre de 2017 se llevó a cabo el Taller de Ciudades Inteligentes auspiciado por el Consejo de Investigación Económica y Social del Reino Unido (ESRC, por sus siglas en inglés) y Conacyt, el cual reunió a académicos e investigadores para discutir acerca de las áreas temáticas circunscritas dentro del tema de ciudades inteligentes. Se identificaron cuatro áreas como posibles líneas temáticas para ser desarrolladas como proyectos dentro de una convocatoria conjunta:

- Infraestructura urbana, movilidad y calidad de vida



- Resiliencia y sustentabilidad ambiental
- Las políticas de las ciudades inteligentes
- Economía urbana e innovación social digital

### **Sudáfrica**

En el marco del Programa de Cooperación, el DST a través de la NRF y el Conacyt, lanzaron el 15 de mayo de 2017 la convocatoria Conacyt-NRF 2017, la cual está enfocada a la conformación de grupos de trabajo en Manufactura Avanzada, Astronomía y Oceanografía.

### **Turquía**

El 25 de octubre de 2017, en Ankara, Turquía, se llevó a cabo la Reunión del Comité de Cultura, Educación, Ciencia y Cooperación al Desarrollo entre México y Turquía, en la que se dio seguimiento a los proyectos aprobados en el marco de la convocatoria conjunta Conacyt-TÜBITAK, además se acordó fortalecer el programa conjunto y generar una estrategia para involucrar al sector privado, y se estableció que la siguiente convocatoria conjunta se emitirá en 2019, con base en la disponibilidad presupuestal de Conacyt y TÜBITAK.

### **Convocatoria 2016-1 “Proyectos de Investigación en Ciencia, Tecnología e Innovación, vinculados con Científicos y Tecnólogos Mexicanos en el exterior”**

A diciembre de 2017 se cuenta con los siguientes resultados del primer y segundo grupo del proceso de evaluación de la propuesta en extenso:

- Primer grupo: Se mandaron 35 proyectos a evaluación por RCEA, de los cuales ya se cuenta con las tres valoraciones requeridas de 30 proyectos.
- Segundo Grupo: Se mandaron diez proyectos a apreciación por RCEA, de los cuales ya se tienen tres evaluaciones requeridas de cinco proyectos.

Se espera terminar con el proceso de evaluación de esta convocatoria a más tardar en febrero de 2018.

### **OEA**

El 14 de septiembre de 2017 se llevó a cabo el X Foro de Competitividad de las Américas, el cual se

ha establecido como un espacio de diálogo para fomentar el intercambio de ideas y experiencias respecto a los retos y desafíos para alcanzar mayores niveles de competitividad mediante la innovación, y consecuentemente mejorar el bienestar de los habitantes en la región. Para su décima edición, los temas centrales fueron reformas estructurales y emprendimiento, con el fin de compartir buenas prácticas y encontrar soluciones conjuntas a los desafíos actuales. Asistieron más de mil líderes tanto del sector público como privado, así como académicos cuya participación impacta en la competitividad regional en cuanto a comercio, industria y desarrollo económico. Durante los tres días se ofrecieron conferencias magistrales, discusiones plenarias, talleres, sesiones interactivas, salas para reuniones bilaterales y eventos lúdicos.

### **Cooperación México-Unión Europea**

La Convocatoria Conacyt-T-AP DiD, primera para el apoyo de las humanidades digitales en México, tiene el objetivo de impulsar la participación de investigadores mexicanos en consorcios transatlánticos, en el tema T-AP *Digging into Data*. Después de recibir 105 de propuestas elegibles, los resultados y publicaciones de prensa se dieron a conocer en marzo de 2017. Dos propuestas con participación mexicana resultaron ganadoras y apoyadas por Conacyt durante el segundo semestre, por medio de la firma de un Convenio de Asignación de Recursos (CAR).



# CAPÍTULO V

## SEGUIMIENTO DE LAS ESTRATEGIAS DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DEL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO, 2013-2018



# CAPÍTULO V. SEGUIMIENTO DE LAS ESTRATEGIAS DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DEL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO, 2013-2018

## ASPECTOS DESTACADOS

- El indicador Investigadores por cada 1,000 personas de la PEA ocupada, pasó de 64.4 en 2016 a 67.6 para 2017.
- El indicador de artículos científicos publicados por cada millón de habitantes ha mantenido una tendencia creciente desde hace un par de años, dando como resultado 117.2 en 2017.
- La brecha de Capacidades Científicas de los Estados se cerró con respecto a 2016. Para este año reportó un valor de .70, cuando en el año anterior obtuvo 0.75.

## CONTEXTO GENERAL

El objetivo del capítulo es presentar las acciones más importantes desarrolladas durante 2017 por las entidades y dependencias de la Administración Pública Federal (APF) para cumplir con las estrategias de ciencia, tecnología e innovación del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 (PND), así como el avance de los indicadores del Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 2014-2018 (PECiTI).

## Alineación y estructura del PECiTI 2014-2018

El objetivo general del Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2013-2018 es “llevar a México a su máximo potencial”. De este propósito general se desprenden cinco metas nacionales y tres estrategias transversales (ver Figura V.1).

A partir de la meta nacional del PND: “III. México con Educación de Calidad”, se deriva el objetivo 3.5:

- “Hacer del desarrollo científico, tecnológico y la innovación pilares para el progreso económico y social sostenible”.

Para alcanzar tal objetivo se siguen cinco estrategias:

- Estrategia 3.5.1. Contribuir a que la inversión nacional en investigación científica y desarrollo tecnológico crezca anualmente y alcance un nivel de uno por ciento del PIB.
- Estrategia 3.5.2. Contribuir a la formación y fortalecimiento del capital humano de alto nivel.
- Estrategia 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.
- Estrategia 3.5.4. Contribuir a la transferencia y aprovechamiento del conocimiento, vinculando a las

FIGURA V.1  
OBJETIVO GENERAL, METAS NACIONALES Y ESTRATEGIAS TRANSVERSALES DEL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO, 2013-2018



Fuente: Plan Nacional de Desarrollo, 2013-2018.

instituciones de educación superior y los centros de investigación con los sectores público, social y privado.

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

El PECiTI 2014-2018, es el eje rector de la política pública en el sector de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) en el país. La misión y la visión planteadas son las siguientes:

**Visión al 2038:**

México es un actor global y destacado de la economía del conocimiento, que ha alcanzado niveles sustentables de competitividad y productividad.

**Visión al 2018:**

México destaca por haber logrado un incremento importante en sus niveles de productividad y competitividad al encontrarse en una ruta clara hacia una economía basada en el conocimiento.

El cumplimiento del PND, a través de la suma de los esfuerzos de todos los actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI), sentó las bases para la generación de capacidades que lo han llevado a transitar a la economía del conocimiento.

**Misión 2014-2018:**

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

Para cumplir con su misión y visión, el PECiTI retoma las cinco estrategias derivadas del objetivo 3.5, así como las tres estrategias transversales del PND 2013-2018, con la finalidad de llevar a México a una economía basada en el conocimiento.

La alineación del PECiTI 2014-2018 con el PND 2013-2018 se muestra en la Figura V.2.

**OBJETIVO 1. CONTRIBUIR A QUE LA INVERSIÓN NACIONAL EN INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO CREZCA ANUALMENTE Y ALCANCE UNO POR CIENTO DEL PIB.**

En el 2017 el Instituto Politécnico Nacional (IPN) realizó diversos esfuerzos para incrementar los recursos asignados al desarrollo de la investigación. Canalizó los \$123,382,812.80 otorgados para el financiamiento interno a 1,837 proyectos de investigación; de los cuales el 54.93 por ciento se destinó

**FIGURA V.2  
ALINEACIÓN DEL PECiTI 2014-2018 AL PND 2013-2018**

Meta nacional	Objetivo de la meta nacional	Estrategias	Objetivo del programa
III. México con Educación de Calidad	3.5 Hacer del desarrollo científico, tecnológico y la innovación pilares para el progreso económico y social sostenible	1 Contribuir a que la inversión nacional en investigación científica y desarrollo tecnológico crezca anualmente y alcance un nivel de uno por ciento del PIB.	<i>Hacer del desarrollo científico, tecnológico y la innovación pilares para el progreso económico y social sostenible</i>
		2 Contribuir a la formación y fortalecimiento del capital humano de alto nivel.	
		3 Impulsar el desarrollo de las vocaciones y capacidades científicas, tecnológicas y de innovación locales, para fortalecer el desarrollo regional sustentable e incluyente.	
		4 Contribuir a la transferencia y aprovechamiento del conocimiento, vinculando a las instituciones de educación superior y los centros de investigación con los sectores público, social y privado.	
		5 Contribuir al fortalecimiento de la infraestructura científica y tecnológica del país.	

Fuente: Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación, 2014-2018.

a los niveles superior y posgrado, el 41.51 por ciento a Centros de Investigación, y 3.55 por ciento al nivel medio superior y unidades del área central. En comparación con 2016, el presupuesto interno concedido al desarrollo de proyectos de investigación disminuyó en 66.10 por ciento, al pasar de \$363,855,852.66 a \$123,382,812.80 en 2017.

Por su parte, la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) obtuvo 113 proyectos provenientes de alguno de los Fondos Sectoriales del Conacyt. Estos proyectos ascendieron a un valor total de \$481,793,751.04 pesos. Entre los principales programas se encuentran: el Fondo Sectorial de Investigación para la Educación Proyectos de Investigación Básica; el Fondo Sectorial SENER-Conacyt Hidrocarburos; el Fondo Sectorial SENER-Conacyt Sustentabilidad Energética. De manera adicional, el Instituto de Energías Renovables, a través de la convocatoria Conacyt-SENER-Sustentabilidad Energética 2017-01, recibió la aprobación para el proyecto “Edificios demostrativos de diseño bioclimático en clima cálido subhúmedo”. Para desarrollar este último proyecto, el gobierno del estado de Morelos donó un terreno de 8,800 m<sup>2</sup>.

De la misma manera, la UNAM recibió siete proyectos financiados por alguno de los Fondos Mixtos. En total, se aprobaron \$19,387,914.37 pesos. De manera desagregada, los FOMIX que contribuyeron a esta cifra fueron el Fondo Mixto de Fomento a la Investigación Científica y Tecnológica Conacyt-Gobierno del Estado de Oaxaca y el Fondo de Fomento Regional para el Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación.

Por otro lado, en el Fondo de Cooperación Internacional en Ciencia y Tecnología (FONCICYT), se aprobaron 15 solicitudes de la UNAM por un monto de \$23,481,609.10 pesos que apoyaron diversas convocatorias, entre las cuales se encuentran: Conacyt-NSF modalidad NoBi, Convocatoria Conjunta Conacyt-British Council, Conacyt-NSF PIRE, Conacyt-CNR.

Además, vale la pena mencionar que uno de los logros significativos del 2017 para la UNAM fue el inició operaciones la Red Conacyt Contaminación Ambiental y Mitigación del Cambio Climático, bajo la dirección de un académico del Centro de Ciencias de la Atmósfera.

Por su parte, la Universidad Pedagógica Nacional integró, para 2017, 11 nuevos proyectos, logrando de esta manera contar con 90 proyectos vigentes.

Con ello se impulsa el trabajo de investigación educativa y el desarrollo de proyectos, cuya principal característica es generar propuestas de intervención educativa en los distintos niveles de educación.

Dentro del Sector Salud, el ISSSTE logró obtener financiamiento para 32 proyectos de investigación básica y clínica en temáticas como cánceres de mama, tumores cerebrales y genéticos como el polimorfismo, y la determinación del estudio del genoma completo. El INMEGEN formalizó el convenio de desarrollo tecnológico con la empresa Winter Web Internet and Network Technology for Enterprise Resources, SA de CV, para el desarrollo del proyecto “Servicios bioinformáticos en la nube para la identificación de variantes genéticas”. Esta última es una aplicación para el diagnóstico molecular y la investigación genómica, financiada por el Programa de Estímulos a la Innovación (PEI) FINNOVA-Conacyt, con un monto de vinculación de \$1,998,384.71. Bajo el mismo financiamiento se formaliza el proyecto “Generación y evaluación de un biopanel para farmacogenómica y el diagnóstico temprano de enfermedades crónico degenerativas, a partir de nuevos datos genéticos de la población mexicana”, por un valor de vinculación de \$3,300,000.00.

En este mismo sector, para 2017 el IMSS reporta un incremento del 15 por ciento con respecto al ejercicio 2016. Cuenta con 555 protocolos de investigación en salud vigentes, con apoyo financiero procedente del IMSS, Conacyt, empresas de la industria farmacéutica y otras entidades.

Dentro del sector energético, la Secretaría de Energía (SENER), vía el Fondo Sectorial Conacyt-SENER, aprobó 18 proyectos por un monto de \$172.36 millones de pesos. Estos proyectos estaban dirigidos principalmente para fortalecer capacidades para la gestión y desarrollo de energías renovables, eficiencia energética, diversificación de fuentes primarias de energía y uso de tecnologías limpias. El Instituto Mexicano del Petróleo (IMP), al cierre de 2017, contó con 80 proyectos de investigación y desarrollo tecnológico en ejecución. El valor de la inversión plurianual por éstos ascendió a \$5,938 millones de pesos.

En 2017, la SEMARNAT apoyó a seis proyectos de investigación, por medio del Fondo Sectorial Conacyt-CONAFOR por un monto total de \$20 millones de pesos ministrados en las siguientes instituciones: COLPOS, Universidad Autónoma

CUADRO V.1

**RESULTADOS DE LOS INDICADORES DEL OBJETIVO 1. CONTRIBUIR A QUE LA INVERSIÓN NACIONAL EN INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO CREZCA ANUALMENTE Y ALCANCE UNO POR CIENTO DEL PIB**

Nombre	Meta alcanzada 2015	Meta alcanzada 2016	Meta alcanzada 2017
Gasto en Investigación Científica y Desarrollo Experimental (GIDE) <sup>1</sup> como porcentaje del PIB	0.53%	0.51%	0.48% <sup>p/</sup>
Participación del sector empresarial en el financiamiento al Gasto en Investigación Científica y Desarrollo Experimental (GIDE) <sup>2</sup>	19.7%	20.7%	22.6% <sup>p/</sup>

<sup>1</sup> Cabe resaltar que estos valores son estimados. Las estimaciones reales se obtendrán de la ESIDET 2016 que contenga información 2014 y 2015,

<sup>2</sup> Cabe resaltar que estos valores son estimados. Las estimaciones reales se obtendrán de la ESIDET 2016 que contenga información 2014 y 2015,

<sup>p/</sup> Cifra preliminar.

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

Chapingo, INIFAP, Universidad Autónoma de Coahuila y CICY.

En el Cuadro V.1 se muestra el avance de metas en los indicadores establecidos para el objetivo 1 del PECiTI 2014-2018. Se puede observar el indicador Gasto en Investigación Científica y Desarrollo Experimental (GIDE) como porcentaje del PIB, que permite dar seguimiento al monto de recursos monetarios ejercidos por los sectores Empresarial, Privado no lucrativo, Público e Instituciones de Educación Superior (IES), que se destinan a actividades de Investigación Científica y Desarrollo Experimental (IDE) mediante el porcentaje que representan del PIB en un periodo determinado. Este indicador se reconoce como uno de los principales índices del sector CTI para el diseño, seguimiento y evaluación de políticas públicas y la comparación internacional. El indicador ha mantenido un comportamiento histórico descendente a partir de 2016, donde el resultado fue de 0.51 por ciento, y en 2017 el valor del mismo es de 0.48 por ciento, lo cual representa una reducción de seis por ciento.

Asimismo, se puede observar el avance del indicador Participación del sector empresarial en el financiamiento al Gasto en Investigación Científica y Desarrollo Experimental (GIDE), que es una medida de la inversión en investigación y desarrollo tecnológico realizada por el sector privado para apoyar el desarrollo nacional, mediante el porcentaje que representan del GIDE total en un periodo determinado. En 2016 el indicador mostró un comportamiento ascendente, el resultado obtenido

fue de 20.7 por ciento, y en 2017 se alcanzó un resultado de 22.6, lo cual representa un crecimiento de 9.1 por ciento.

Ambos resultados sugieren que es importante continuar formulando políticas y programas más eficientes para que las empresas incrementen su inversión en investigación y desarrollo tecnológico, y que el sector público y las IES lo mantengan e incluso aumenten.

**OBJETIVO 2. CONTRIBUIR A LA FORMACIÓN Y FORTALECIMIENTO DE CAPITAL HUMANO DE ALTO NIVEL.**

Resulta importante destacar que el 68.1 por ciento de los académicos se ubican en los niveles II y III del Sistema Nacional de Investigadores (SNI). Así también se cuenta con 22 investigadores eméritos, clasificados en el Nivel III del SNI. Además del personal académico, el Cinvestav tiene 61 auxiliares de investigación, 59 asociados posdoctorales, 16 profesores por contrato y 19 investigadores de cátedra Conacyt, que cuentan con membresía en el SNI. También durante 2017 se realizaron las gestiones conducentes para la suscripción de 21 convenios de colaboración internacional.

Por su parte, el IPN tiene el registro de 1,197 investigadores pertenecientes al SNI, lo cual representa un crecimiento de 3.64 por ciento en el número total con respecto al 2016. No sólo se ha incrementado el número sino también la calidad, la cual queda reflejada en el aumento de 5.36 por



ciento en el número de investigadores nacionales con Nivel III; 8.38 por ciento en investigador Nivel II, y 1.65 por ciento investigador Nivel I.

Para 2017, FLACSO reportó 34 profesores dentro del padrón del SNI, que representa 71 por ciento de los profesores-investigadores de institución en ese año. Adicionalmente, según las bases de egresadas/os de ese año, en el SNI se encuentran 52 graduados del doctorado de Investigación en Ciencias Sociales, que equivale a 44 por ciento del total de ese programa que reside en México. De este grupo 20 son mujeres y 32 hombres.

Entre los profesionales de la salud del IMSS, 489 contaron con calificación curricular de investigador institucional vigente, el 67.1 por ciento (328) tuvieron nombramiento por el Sistema Nacional de Investigadores; con lo que, por segundo año consecutivo, 2017 es el ejercicio con el mayor número de investigadores IMSS pertenecientes al SNI y en la historia del instituto.

Por su parte, la SRE entregó el premio anual de investigación “José Antonio Alzate” al investigador alemán, Dr. Stefan Rinke, por el proyecto “Entre Espacios”. El reconocimiento comporta un equivalente en moneda nacional a 60 mil euros, mismos que se destinarán a un proyecto de investigación científica relacionado con México y que el galardonado deberá desarrollar en la institución que lo postuló.

El Instituto Mexicano del Petróleo, al periodo 2017, contó con 128 empleados registrados en el padrón de miembros del SNI. Incorporó a su plantilla laboral a diez estudiantes graduados de maestría en el extranjero, lo que reforzó las áreas de especialidad en caracterización de yacimientos, perforación, terminación y mantenimiento de pozos, modelación de cuencas y sus sistemas petroleros, recuperación de hidrocarburos, simulación numérica de yacimientos y sistemas artificiales de producción.

Dentro de la Comisión Nacional Forestal de SEMARNAT participan 10 investigadores incorporados al SNI, que se desagregan como sigue: siete investigadores en Nivel 1, dos en Nivel 2 y uno en Nivel 3, apoyados a través del Fondo Sectorial CONAFOR-Conacyt 2017. Además, reportaron su participación en la convocatoria 2017 Redes temáticas Conacyt, de la que obtuvieron financiamiento para la continuidad de dos redes de investigación salud forestal y el laboratorio para el análisis, uso, manejo y conservación de suelos. Juntas generarán

información, materiales y resultados alineados a las necesidades de las áreas técnicas de la CONAFOR

El Instituto Mexicano de Transportes (IMT) se reportó como líder de las redes temáticas sobre investigación de accidentes viales y sobre sistemas de transporte y logística. En 2017 el IMT fue designado como líder del Laboratorio Nacional de Ingeniería Fluvio-Marítima.

En el Cuadro V.2 se muestra el avance de metas en los indicadores establecidos para el objetivo 2 del PECiTI 2014-2018. Aquí se puede observar el indicador Investigadores por cada 1,000 personas de la Población Económicamente Activa (PEA) ocupada, que mide el número de personas dedicadas a la investigación y desarrollo tecnológico que laboran en el sector productivo, gobierno, educación superior e instituciones privadas sin fines de lucro, como proporción de la PEA ocupada en un periodo determinado. Este índice ha mostrado un comportamiento histórico creciente, los resultados de 64.4 en 2016 y 67.6 en 2017, respectivamente, representaron un crecimiento de 4.9 por ciento.

Asimismo, se puede ver el avance del indicador Artículos científicos publicados por cada millón de habitantes, el cual contabiliza el 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 en un periodo determinado. Esta medida es una herramienta útil en la toma de decisiones en el apoyo y seguimiento en la generación y difusión del nuevo conocimiento científico y tecnológico desarrollado en el país en todos los campos de la ciencia y el conocimiento, para impulsar el bienestar de la población, el desarrollo económico sustentable y la competitividad del país. Dicho factor ha mantenido una tendencia histórica creciente desde 2014. En 2016 y 2017 los resultados de 113.5 y 117.2, respectivamente, nos permiten observar un crecimiento del 3.25 por ciento.

Por último, el indicador Porcentaje de graduados de doctorado en ciencias e ingeniería respecto al total de graduados de doctorado, busca reflejar la participación de los doctores de ciencia e ingeniería que provienen de las instituciones de educación superior del país, tanto públicas como privadas, que cuentan con programas de ese nivel de estudios, en el total de graduados de doctorado. Este concepto reporta un comportamiento decreciente para este

CUADRO V.2

**RESULTADOS DE LOS INDICADORES DEL OBJETIVO 2. CONTRIBUIR A LA FORMACIÓN Y FORTALECIMIENTO DEL CAPITAL HUMANO DE ALTO NIVEL**

Nombre	Meta alcanzada 2015	Meta alcanzada 2016	Meta alcanzada 2017
Investigadores por cada 1,000 personas de la PEA ocupada	62.4	64.4	67.6
Artículos científicos publicados por cada millón de habitantes	99.6	104.7	117.2
Porcentaje de graduados de doctorado en ciencias e ingeniería respecto al total de graduados de doctorado	38.4	40.1	39.7

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

año, pasando de 40.1 en 2016 a 39.7 para 2017. Esto representó una ligera disminución aproximada al uno por ciento, con respecto al año anterior.

### **OBJETIVO 3. IMPULSAR EL DESARROLLO DE LAS VOCACIONES Y CAPACIDADES DE CTI LOCALES, PARA FORTALECER EL DESARROLLO REGIONAL SUSTENTABLE E INCLUYENTE.**

En el 2017, el IPN continuó con los proyectos para creación de dos centros de investigación en Chihuahua y Morelos. Además, fueron inaugurados el Colegio de Profesores y la Sección de Estudios de Posgrado e Investigación en Silao, Guanajuato.

Por su parte, la UNAM, reporta dos logros importantes en esta materia: La puesta en marcha del Instituto de Investigaciones Jurídicas y el Laboratorio Nacional Diversidades. Este último es el primer recinto nacional apoyado por el Conacyt enfocado a las ciencias sociales y humanas. Asimismo, a partir de la adquisición de la antena GOES-16 para recepción de imágenes de la nueva generación de satélites, que comenzó a operar en 2017, fue conformado con carácter nacional, el Laboratorio Nacional de Observación de la Tierra (LANOT). Con ello, el Instituto de Geografía se consolida como un referente en el país para la gestión de insumos avanzados en percepción remota.

En 2017 el CINVSTAV suscribió 21 convenios de colaboración internacional: 14 generales, tres específicos con Alemania, Chile y España, y cuatro convenios de Co-graduación, con universidades de España y Francia.

En el sector salud, el IMSS logró beneficios en materia de formación y capacitación de su personal de investigación por la interacción facilitada con dos instituciones francesas el Institut Pasteur, la Universidad de Toulouse (INSERM), además de otras instituciones como la Universidad de Virginia; en Alemania, así como las universidades de Bonn, y la de Toronto.

Al cierre del año, la UAM reportó 338 académicos en año sabático, lo que facilita y fomenta la superación académica mediante el intercambio con instituciones educativas del país y el extranjero, además de impulsar el desarrollo de proyectos de investigación. Con respecto a los alumnos de posgrado, se tienen 58 becados de movilidad internacional UAM hacia instituciones externas y tres que llegan en acciones de movilidad hacia la UAM.

El IMP agregó a su plantilla laboral un estudiante graduado de maestría en el extranjero. Con esta incorporación se fortalece el área de especialidad en geofísica cuántica. Además, tres de sus investigadores realizaron una estancia por tres meses en el JBEI y nueve visitaron por una semana la Universidad de Harvard, con el fin de desarrollar proyectos en conjunto. Como resultado de los proyectos de investigación alineados a la formación de recursos humanos de posgrado, en el periodo que se informa se obtuvieron dos publicaciones de artículos científicos en revistas internacionales especializadas con arbitraje y el registro de una patente. Todos ellos vinculados directamente con determinados requerimientos tecnológicos del sector energético.

En el Cuadro V.3 se muestra el avance de metas en los indicadores establecidos para el Objetivo 3 del PECiTI 2014-2018. Se puede observar cómo se cierra la brecha de capacidades científicas y de innovación de las entidades federativas, medida por el indicador del mismo nombre. Este índice registra el comportamiento de la brecha en términos de capacidades de CTI entre las 32 entidades federativas por año. Por lo tanto, mientras menor sea el coeficiente de variación, la brecha entre las entidades será menor. Esto implica que la media del factor de capacidades aumenta y la dispersión (desviación estándar) de los datos es menor. El indicador ha mantenido un comportamiento histórico descendente, el resultado de 0.73 en 2017 representa una reducción de poco más del 11 por ciento respecto de la meta alcanzada en 2016 de 0.82.

Asimismo, se observa el avance del Índice de capacidades científicas y de innovación, que mide las capacidades con las que cuentan las 32 entidades federativas en términos de capital humano, desarrollo científico e innovación en un periodo determinado. El indicador ha tenido un comportamiento histórico creciente. Es importante señalar que el resultado alcanzado en 2016 ha sido mayor al de 2015, el promedio geométrico de tasas de variación señala un incremento de 31.7 por ciento.

#### **OBJETIVO 4. CONTRIBUIR A LA GENERACIÓN, TRANSFERENCIA Y APROVECHAMIENTO DEL CONOCIMIENTO VINCULANDO A LAS IES Y LOS CENTROS DE INVESTIGACIÓN CON LOS SECTORES PÚBLICO, SOCIAL Y PRIVADO.**

El CINVESTAV cuenta con 17 solicitudes nacionales de registro, de las cuales 14 correspondieron a patentes y tres a diseños industriales. Adicionalmente, se registraron tres solicitudes de patente dentro del tratado de Cooperación de Patentes y una solicitud de patente extranjera.

El IPN obtuvo un reconocimiento con opción de vinculación a empresas participantes en los fondos del PEI-Conacyt y el premio al mejor *software* institucional para el SAV. De manera adicional se obtuvieron 19 patentes y registros expedidos por el IMPI; 12 registros de marca; 194 certificados de obra; dos títulos de registro de modelo de utilidad; un título de registro de diseño industrial; 243 trámites de derechos de autor; 215 encargos de propiedad industrial;

además de 233 dictámenes y constancias expedidas por el INDAUTOR, IMPI, y CCPRI.

Para 2017, la UAM tiene registrados 353 proyectos de investigación y servicios vigentes con los sectores público, social y privado. Cuenta con 10 solicitudes de patente, cinco obtenidas a nivel nacional y sendas internacional.

La SEMAR en 2017 reporta que 26 proyectos de investigación científica muestran un avance global acumulado de 73.06 por ciento. Lo anterior ha permitido mejorar los sistemas y equipos para la SEMAR con tecnologías de última generación, buscando una menor dependencia tecnológica del extranjero.

En el Cuadro V.4 se muestra el avance de metas en los indicadores establecidos para el Objetivo 4 del PECiTI 2014-2018. Se puede observar el avance del indicador Porcentaje de compañías que realizaron proyectos de innovación en colaboración con IES y Centros Públicos de Investigación (CPI), el cual mide la transferencia de conocimiento en CTI generado por las IES y CPI hacia las empresas para realizar proyectos de innovación. El indicador permite observar la incorporación de la innovación tecnológica en el aparato productivo en conjunción con las IES y CPI, con lo cual se agrega valor a los productos y servicios, se impulsa la productividad y se mejora la competitividad del país. El indicador mostraba un comportamiento descendente hasta 2016, donde reportó un valor de 8.4. Para 2017 muestra la misma cifra, es decir, se mantiene igual con respecto al año anterior.

Se observa también que el indicador Porcentaje de empresas que realizaron innovación tecnológica respecto al total de las compañías, se conserva igual para 2017. Este índice mide la generación y el aprovechamiento del conocimiento CTI por parte de las empresas para realizar proyectos de innovación. Se puede asegurar que conforme crece la proporción de compañías innovadoras, mayor es la generación y aprovechamiento del conocimiento, así como su transferencia a la economía y sociedad.

Por otro lado, se muestra el avance del indicador Tasa de dependencia de patentes solicitadas por no residentes respecto a las solicitudes residentes, el cual representa la medida en que un país depende de los inventos desarrollados fuera del mismo. El incremento de la inversión en actividades de innovación tecnológica dará como resultado un aumento en las solicitudes de patentes nacionales, lo cual sugiere que se puede tener una menor dependencia. El resul-

CUADRO V.3

**RESULTADOS DE LOS INDICADORES DEL OBJETIVO 3. IMPULSAR EL DESARROLLO DE LAS VOCACIONES Y CAPACIDADES DE CTI LOCALES, PARA FORTALECER EL DESARROLLO REGIONAL SUSTENTABLE E INCLUYENTE**

<b>Nombre</b>	<b>Meta alcanzada 2015</b>	<b>Meta alcanzada 2016</b>	<b>Meta alcanzada 2017</b>
Brecha en el índice de capacidades científicas y de innovación de las entidades federativas	0.84	0.82	0.73
Índice de capacidades científicas y de innovación Ciudad de México	89	104	91
Índice de capacidades científicas y de innovación México	40	63	63
Índice de capacidades científicas y de innovación Nuevo León	38	41	40
Índice de capacidades científicas y de innovación Jalisco	37	50	46
Índice de capacidades científicas y de innovación Guanajuato	27	36	35
Índice de capacidades científicas y de innovación Puebla	24	37	36
Índice de capacidades científicas y de innovación Querétaro	25	27	25
Índice de capacidades científicas y de innovación Tamaulipas	19	23	23
Índice de capacidades científicas y de innovación Veracruz	22	35	33
Índice de capacidades científicas y de innovación Coahuila	22	30	31
Índice de capacidades científicas y de innovación Hidalgo	17	23	21
Índice de capacidades científicas y de innovación Baja California	21	23	22
Índice de capacidades científicas y de innovación Sonora	19	29	25
Índice de capacidades científicas y de innovación Morelos	18	21	19
Índice de capacidades científicas y de innovación Chihuahua	19	25	26
Índice de capacidades científicas y de innovación San Luis Potosí	14	18	17
Índice de capacidades científicas y de innovación Michoacán	17	22	22
Índice de capacidades científicas y de innovación Tabasco	12	16	17
Índice de capacidades científicas y de innovación Yucatán	16	22	20

Continúa

CUADRO V.3

**RESULTADOS DE LOS INDICADORES DEL OBJETIVO 3. IMPULSAR EL DESARROLLO DE LAS VOCACIONES Y CAPACIDADES DE CTI LOCALES, PARA FORTALECER EL DESARROLLO REGIONAL SUSTENTABLE E INCLUYENTE**

Nombre	Meta alcanzada 2015	Meta alcanzada 2016	Meta alcanzada 2017
Índice de capacidades científicas y de innovación Sinaloa	13	18	17
Índice de capacidades científicas y de innovación Oaxaca	13	16	16
Índice de capacidades científicas y de innovación Chiapas	10	18	18
Índice de capacidades científicas y de innovación Durango	8	15	14
Índice de capacidades científicas y de innovación Aguascalientes	12	16	14
Índice de capacidades científicas y de innovación Zacatecas	8	12	12
Índice de capacidades científicas y de innovación Baja California Sur	8	11	10
Índice de capacidades científicas y de innovación Quintana Roo	6	10	10
Índice de capacidades científicas y de innovación Tlaxcala	6	10	8
Índice de capacidades científicas y de innovación Colima	8	8	6
Índice de capacidades científicas y de innovación Nayarit	7	7	8
Índice de capacidades científicas y de innovación Guerrero	5	11	11
Índice de capacidades científicas y de innovación Campeche	6	12	11

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

tado obtenido en 2017 de 11.9 por ciento constituye un decremento en la dependencia de un 3.25 por ciento respecto al año anterior, que reportó un valor de 12.3 por ciento para este mismo factor.

#### **OBJETIVO 5. FORTALECER LA INFRAESTRUCTURA CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA DEL PAÍS.**

El Instituto Mexicano del Petróleo concluyó la etapa de construcción del Centro de Tecnología para Aguas Profundas (CTAP) y la adquisición y supervisión para la fabricación de los equipos experimen-

tales de cinco laboratorios. Durante 2017 se desarrollaron en su etapa teórico-numérica, los primeros tres proyectos de investigación y desarrollo tecnológico en las áreas de aseguramiento de flujo, geotecnia marina y sistemas flotantes de producción, autorizados por el Fondo Sectorial Conacyt-SENER Hidrocarburos.

Por su parte, el Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares funge como titular para la consolidación del Laboratorio Nacional de Investigación y Desarrollo de Radiofármacos por un monto de \$5,000,000.00 y del Laboratorio

Nacional de Investigaciones en Forense Nuclear, el cual contiene la Biblioteca Nacional en Forense Nuclear. De la misma manera, fue aprobada la propuesta para consolidación del Laboratorio Nacional de Ciencias para la Investigación y Conservación del Patrimonio Cultural.

Siguiendo la misma línea, en 2017 el INECOL concluyó la acreditación de los laboratorios del Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC), de acuerdo con la norma ISO-17025. Esta certificación tuvo como objetivo permitir que los laboratorios del INECC tengan el reconocimiento como laboratorios habilitados para ensayos y calibración.

A través del Fondo Sectorial de Investigación y Desarrollo en Ciencias Navales, SEMARNAT realizó los siguientes proyectos que contribuyen a impulsar y fortalecer la infraestructura de diversos institutos de investigación: 1. El INIDETAM, por medio de los proyectos “Sistema de Vigilancia Marítima por Sonar, Radar Aéreo” y “Desarrollo de Simuladores para la Capacitación y Entrenamiento en Operación y Mantenimiento de los Sistemas de Enlace de Datos y Sistemas SR de la Armada de México”; 2. El INAOE, con los proyectos “Simulador de Vuelo para Aviones CASA-295 (C-295M)” y “Sistema de Gestión de Conocimiento y Análisis de Escenarios Estocásticos Dinámicos”, y 3. La UNAM, con el proyecto “Sistema Autosustentable de Control de Gases Nocivos al Ambiente para las Patrullas Oceánicas de la Armada de México”.

Gracias a la Red Informática Institucional de la SEMAR, el Centro de Estudios Superiores Navales se integró al programa “México Conectado”. Esta iniciativa despliega redes de telecomunicaciones que proveen conectividad en los sitios y espacios públicos; además, con el fin de realizar acciones de coordinación inmediatas con los directivos de SEMAR-SEDENA, implementó el servicio de videoconferencia entre ambas dependencias a través del enlace de microondas de la red de radiocomunicaciones SEMAR-SEDENA. Esto implicó la reingeniería de la red de internet del Centro de Estudios Superiores Navales, con lo cual se pudo concluir la transición de la gestión de “Transferencia de los Sistemas de Capitanías de Puerto” de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) a la SEMAR.

El Servicio Geológico Mexicano (SGM) administra el sistema GeoInfoMex que actualmente contiene 90 niveles de información. Esto permite que los usuarios nacionales e internacionales cuenten con mayor cantidad de datos en geociencias para el desarrollo de sus proyectos. Asimismo, se integró el inventario de datos abiertos y plan de apertura relacionado a los temas sustantivos de la institución, programando la integración de seis temas a la página web y datos.gob.mx: 1. Directorio de la Minería, 2. Anuario Estadístico, 3. Geología, 4. Geoquímica, 5. Geofísica y 6. Inventarios Mineros. El SGM concluyó la integración de la información comprometida en el plan de apertura de datos abiertos y se continúa con la actualización de las coberturas anuales. Esta información puede ser descargada y manipulada libremente por el usuario.

Derivado de las convocatorias anuales 2015, 2016 y 2017 del Conacyt, se implementaron diversos repositorios institucionales durante estos años. La finalidad de estas plataformas es difundir publicaciones académicas y datos primarios de investigación en acceso abierto. Estas plataformas son agregadas por el Repositorio Nacional, mismo que para 2017 incorporó la información de un número importante de repositorios institucionales pertenecientes a las siguientes instituciones: UPN, IMTA, COLSAN, INMEGEN, INP, INSP, UAM Cuajimalpa, UAM Azcapotzalco, CCA e IISUE de la UNAM, CIDE, CIMAV, CICESE, COLMEX, INAOE, CICY, CIAD, CIDETEQ, ITESM, CIESAS, COMAT, COLEF, COLMICH, USALP, Instituto Mora, UAZ, ECOSUR, INFOTEC, COMIMSA, UACJ y FLACSO. Esta acción incrementó significativamente la infraestructura tecnológica de las instituciones de investigación y puso en acceso abierto decenas de miles de publicaciones científicas arbitradas y datos primarios de investigación.

En el Cuadro V.5 se muestra la inversión del Gobierno Federal en infraestructura científica y tecnológica. En 2016 este concepto en el Conacyt representó 52.7 por ciento del total de la inversión del Gobierno Federal, seguido por los ramos 11 Educación Pública y 12 Salud y Seguridad Social con 16.6 y 13.8 por ciento de participación, respectivamente. Asimismo, en 2017, la inversión en infraestructura científica y tecnológica del Conacyt constituyó 36.3 por ciento del total de la inversión del Gobierno Federal, seguida por el Ramo 18 Energía con 35.8 por ciento de participación.

CUADRO V.4

**RESULTADOS DE LOS INDICADORES DEL OBJETIVO 4. CONTRIBUIR A LA GENERACIÓN, TRANSFERENCIA Y APROVECHAMIENTO DEL CONOCIMIENTO VINCULANDO A LAS IES Y LOS CPI CON EMPRESAS**

Nombre	Meta alcanzada 2015	Meta alcanzada 2016	Meta alcanzada 2017
Porcentaje de empresas que realizaron proyectos de innovación en colaboración con IES y CPI	9.8	8.4	8.4
Porcentaje de empresas que realizaron innovación tecnológica respecto al total de las empresas	4.93	7.1	7.1
Tasa de dependencia: Patentes solicitadas por no residentes respecto a las solicitudes residentes	12.2	12.3	11.9

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

CUADRO V.5

**INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURA CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA POR SECTOR, 2010-2017**

Millones de pesos corrientes

Sector	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología <sup>1/</sup>	387.1	527.2	729.8	1092.6	1214.1	898.4	655.4	215
Educación Pública	450.9	284.1	417.8	389.0	213.5	282.8	140.4	215.3
Energía	62.7	274.4	162.0	62.5	44.7	45.0	645.5	466.4
Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación	167.8	120.1	79.2	7.7	11.3	6.7	76.2	11
Salud y Seguridad Social	421.3	266.7	208.9	290.7	179.0	234.9	131.3	144.8
Marina	236.2	187.3	108.9	279.7	264.0	157.3	51.4	187.4
Medio Ambiente	59.9	61.9	55.0	13.5	20.7	35.1	18.9	16.5
Comunicaciones y Transportes	30.3	61.3	49.1	51.6	22.7	44.8	80.5	77.1
Cultura	0	0	0	0	0	0	4.5	2.6
<b>Total</b>	<b>1,816.2</b>	<b>1,782.9</b>	<b>1,810.6</b>	<b>2,187.3</b>	<b>1,970.0</b>	<b>1,705.1</b>	<b>1,804.1</b>	<b>1,336.1</b>

<sup>1/</sup> Inversión realizada por los centros de investigación coordinados por el Conacyt.

Fuente: Conacyt, con base en la información reportada por las dependencias y entidades del Gobierno Federal para integrar el Anexo Estadístico del 5° Informe de Gobierno 2017.





# APÉNDICE



# APÉNDICE

## A.1 APÉNDICE DE LA POLÍTICA DE CIENCIA ABIERTA

Los Lineamientos Generales para el Repositorio Nacional y los Repositorios Institucionales emitidos en el 2014 constituyeron el marco que rigió el diseño y financiamiento de la estrategia nacional para democratizar la información académica, científica, tecnológica y de innovación, bajo el paradigma internacional del Acceso Abierto. Durante los años subsecuentes a la implementación de esta estrategia, se identificó que este concepto había evolucionado ya a nivel internacional.

La nueva tendencia va más allá del acceso a los resultados de investigación. Esta corriente denominada Ciencia Abierta se enfoca en hacer más transparente y colaborativo todo el proceso de generación del conocimiento científico. De esta manera, se busca que cualquier interesado pueda acceder libre y gratuitamente a los materiales y recursos de información que resultan del proceso investigación, en cualquiera de sus etapas.

Privilegia el uso, reutilización, modificación y la máxima difusión de estos recursos de información, desde etapas tempranas, por medio de la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Entre los proyectos de Ciencia Abierta más reconocidos en el mundo se encuentran: *Open Science. Innovation Policy Platform* de la OCDE y *European Open Science Cloud* de la Comisión Europea, que promueven la eficiencia de la ciencia, el aumento de la transparencia y la calidad en el proceso de validación de la investigación, la transferencia de conocimientos y la importancia del valor del conocimiento.

En este apéndice se detalla cómo el Conacyt, con la intención de mantenerse en la vanguardia, amplía la Estrategia de Acceso Abierto la cual evoluciona para convertirse en la Política de Ciencia Abierta. Más adelante se presenta la nueva composición de esta política y se concentran los principales resultados de cada uno de los seis programas que la componen.

### 1. SOBRE EL ACCESO ABIERTO A LA INFORMACIÓN CIENTÍFICA, TECNOLÓGICA Y DE INNOVACIÓN

En la mayor parte del mundo, el principal financiador de la investigación científica, tecnológica y de innovación es el Estado, que a través de los recursos públicos apoya el desarrollo de los países. En el caso de México, el Gobierno Federal a través del Conacyt, distribuye los recursos públicos para la producción científica, tecnológica y de innovación. No obstante, los productos de la investigación suelen ser publicados en editoriales con alto prestigio académico con un elevado costo de suscripción. Entonces, las investigaciones que dan origen a los productos científicos son financiadas con fondos públicos; pero para tener acceso a la información es necesario pagar altos costos de suscripción. Esta situación afecta el ciclo de producción científica, no sólo en México, sino en el mundo

A principios del siglo XXI es cuando los esfuerzos internacionales por definir el Acceso Abierto se formalizan y surgen: la Iniciativa de Acceso Abierto en Budapest en febrero de 2002; la Declaración de Bethesda sobre Publicación de Acceso Abierto en junio de 2003, y la Declaración de Berlín sobre Acceso Abierto al Conocimiento en Ciencias y Humanidades en octubre de 2003 (los pilares BBB). Con estas iniciativas tiene su origen el movimiento internacional del Acceso Abierto (*Open Access*), el cual pugna por la eliminación de las barreras de pago, la flexibilización de los permisos de explotación de las obras y la liberación del acceso al conocimiento financiado principalmente con fondos públicos.

### 2. DEL ACCESO ABIERTO A LA CIENCIA ABIERTA

Bajo el amparo de este paradigma, el 20 de mayo de 2014 se publica en el Diario Oficial de la Federación el Decreto por el cual se modifica la Ley

de Ciencia y Tecnología, en el cual se incluye el Capítulo X titulado Del Acceso Abierto, Acceso a la información Científica, Tecnológica y de Innovación y del Repositorio Nacional. A partir de la entrada en vigor del Decreto, el Conacyt adquiere la obligación de presentar los lineamientos y disposiciones correspondientes para el funcionamiento del Repositorio Nacional y posteriormente expedir los lineamientos y disposiciones correspondientes para capacitar, convocar, organizar y coordinar a las instituciones e instancias en materia de acceso abierto, diseminación de la información y funcionamiento del Repositorio Nacional. Con la intención de cumplir con los plazos establecidos el 20 de noviembre de 2014, se publicaron los Lineamientos Generales para el Repositorio Nacional y los Repositorios Institucionales, y el 26 de noviembre de 2015 los Lineamientos Técnicos para el Repositorio Nacional y los Repositorios Institucionales.

Sin embargo, en los dos últimos años se ha identificado a nivel internacional una nueva tendencia orientada a hacer más transparente y colaborativo el proceso de generación del conocimiento científico financiado principalmente con recursos públicos, este nuevo paradigma es conocido como Ciencia Abierta (*Open Science*), el cual busca que cualquier interesado pueda acceder libre y gratuitamente a los materiales y recursos de información que resultan del proceso de investigación, en cualquiera de sus etapas, con la posibilidad de usarlos, reusarlos, modificarlos, compartirlos y difundirlos mediante la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

En sincronía con el paradigma de Ciencia Abierta, el Conacyt revisó los lineamientos vigentes y la viabilidad de transición. Dentro de su campo de acción, incluiría además del Repositorio Nacional y los Repositorios Institucionales, los programas de: Comunicación Pública de la Ciencia, publicaciones, Consorcios para la Adquisición y Diseminación de la información, Conectividad y el Sistema Integrado de Información Científica y Tecnológica; permitiendo así diluir las barreras para compartir cualquier tipo de producto, recursos, métodos o herramientas, en cualquier etapa del proceso de investigación científica, tecnológica y de innovación.

En consecuencia, el 9 de junio de 2017 se emitieron los Lineamientos Generales de Ciencia

Abierta, sustituyendo a los Lineamientos Generales para el Repositorio Nacional y los Repositorios Institucionales. Posteriormente, cada uno de los seis programas que integran la política de ciencia abierta realizarán las adecuaciones necesarias en sus instrumentos con la intención de alinearse con lo establecido en los nuevos lineamientos.

### 3. LA POLÍTICA DE CIENCIA ABIERTA EN MÉXICO

La política de Ciencia Abierta está dirigida al Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, y a todo aquel que realice investigación académica, científica, tecnológica y de innovación, financiado total o parcialmente con recursos públicos o que haya utilizado infraestructura pública; así como a todo aquel que genere investigación científica sin financiamiento público, y que busque colaborar o coordinarse con el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología en materia de Ciencia Abierta.

La política de Ciencia Abierta tiene como objetivo otorgar, a cualquier interesado, el acceso libre y gratuito a los materiales y recursos de información que resultan del proceso de investigación, en cualquiera de sus etapas, con la posibilidad de usarlos, reusarlos, modificarlos, compartirlos y difundirlos mediante la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Dicha política articula las acciones de seis programas:

- Programa de Revistas;
- Consorcio Nacional de Recursos de Información Científica y Tecnológica (CONRICyT);
- Programa de Repositorios;
- Programa de Comunicación Pública de la Ciencia;
- Sistema Integrado de Información sobre Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación (SIIICyT);
- Programa de Conectividad.

#### 3.1 PROGRAMA DE REVISTAS

Es el programa que, a través del Sistema de Clasificación de Revistas Mexicanas de Ciencia y Tecnología (Sistema CRMcyT), mediante el registro selectivo y la evaluación periódica de las revistas científicas editadas en México, ya sean en formato electrónico o impreso, busca elevar su calidad, visi-

bilidad e impacto. Con ello, el Conacyt busca impulsar la calidad de las publicaciones científicas nacionales y difundir los resultados de la actividad investigadora desarrollada en el país. Los antecedentes del Sistema CRMcyT se encuentran en el Índice de Revistas Mexicanas de Ciencia y Tecnología de Conacyt (IRMC), cuyos esfuerzos se encaminaron a identificar revistas científicas de alta calidad, profesionalizar a sus editores y fomentar el uso de plataformas de edición científica.

En 2017, ya en marcha el Sistema CRMcyT, indizó 195 revistas mexicanas. Por sus características y etapas de desarrollo, 46 fueron apoyadas de manera directa mediante el Convenio FOINS-UNAM Fase IV. Este Convenio permite brindar asesoramiento en etapas tempranas con la intención de crear capacidades editoriales.

Por otro lado, 148 revistas demostraron tener capacidades ya instaladas, por lo que fueron susceptibles de participar en la Convocatoria Abierta del “Fondo Concursable para el Posicionamiento Nacional e Internacional de Revistas de Ciencia y Tecnología editadas en México”, mediante la formulación de una propuesta. Las más financiables debían presentar proyectos para incrementar de manera significativa la calidad, visibilidad e impacto de revistas científicas nacionales, de acceso abierto, editadas en formato electrónico y registradas en uno o más de los siguientes índices: *Web of Science Core*, *Emerging Sources* y/o SCOPUS o esté incluida en el Sistema CRMcyT.

Se recibieron y evaluaron 92 solicitudes, de las cuales 78 revistas resultaron beneficiadas. A pesar de encontrarse en el CRMcyT, se registró el caso de una revista mexicana que, por ser de suscripción, no cumplía con los requisitos para ser sujeto de apoyo de esta convocatoria. Ésta fue una de las acciones sustantivas del programa para homologarse con lo establecido en los principios de la Política de Ciencia Abierta.

### 3.2 CONSORCIO NACIONAL DE RECURSOS DE INFORMACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

Este programa tiene como función proveer de recursos de información especializada a instituciones públicas de educación superior federales y estatales, así como también a particulares de educación superior, centros públicos de investigación, institutos nacionales de salud y a hospitales

de alta especialidad, entre otros, con el fin de satisfacer las necesidades de información que presentan las comunidades académicas en sus diversas áreas de conocimiento. El Consorcio cuenta con un gobierno colegiado que equilibra los intereses de los fundadores y vela por que se alcancen los propósitos institucionales. Adicionalmente, el CONRICYT dispone de una serie de instrumentos de políticas de operación, para su buen funcionamiento. Algunos de estos instrumentos son:

- Políticas de adquisición.
- Políticas de estadísticas.
- Políticas de comunicación y difusión.
- Reglas de Operación del FOINS.

En el año 2017, CONRICYT suscribió 177 recursos de información científica y tecnológica que se traducen en 25 mil 546 títulos de revistas científicas; 17 colecciones de libros digitales que incluyen 138 mil 338 títulos; 144 bases de datos referenciales, de tesis, patentes, casos clínicos y fármacos, además de dos herramientas clínicas y dos agregadores. Para estas adquisiciones se contó con la colaboración de 68 editoriales y se beneficiaron a 508 instituciones de educación superior.

Adicionalmente, el Consorcio coordina Jornadas de Capacitación las cuales tienen como finalidad desarrollar las habilidades de los usuarios en la recuperación y uso de la información científica, a través de los diferentes recursos de información contratados por el Consorcio. También se pretende integrar la información bibliográfica suscrita como bibliografía básica y complementaria en los Planes de Asignatura, así como temas de tesis y seminarios, que se imparten en las instituciones que forman parte del Consorcio. Para 2017 se contó con la asistencia de 4 mil 558 participantes, en 23 sedes, distribuidas en 18 estados de la República Mexicana.

Por último, se realizó el Seminario Anual entre Pares. Su objetivo principal es promover la producción de artículos científicos entre la comunidad académica de posgrado e investigación del país, propiciando un espacio de encuentro con las principales editoriales científicas internacionales. Este seminario ha tenido cinco ediciones. La quinta tuvo lugar en Ciudad Juárez, Chihuahua. Contó con la presencia de 3,858 asistentes presenciales y 12,669 asistentes para las sesiones en línea.

### 3.3 PROGRAMA DE REPOSITORIOS

Es el programa que da origen a la Política de Ciencia Abierta. Tiene por objetivo acopiar, preservar y asegurar el acceso abierto a los Recursos de Información Científica, Tecnológica y de Innovación generados principalmente con recursos públicos. Para lograrlo el programa se desagrega en dos componentes: 1) Repositorio Nacional y 2) Repositorios Institucionales. Cada uno de éstos tiene un objetivo específico.

- Repositorio Nacional: diseminar los recursos de información (publicaciones científicas, productos del desarrollo tecnológico y la innovación, y los datos primarios de la investigación), para fomentar su utilización, reúso y acelerar la colaboración científica.
- Repositorios Institucionales: apoyar mediante una convocatoria pública a aquellas instituciones públicas o privadas que realicen investigación científica y tecnológica que agreguen valor al Repositorio Nacional.

En mayo de 2016 se puso en funcionamiento la plataforma del Repositorio Nacional, albergando a los primeros 27 Repositorios Institucionales correspondientes a los Centros Públicos de Investigación del Conacyt. El 21 de diciembre de ese mismo año se publicó la Primera Convocatoria para Desarrollar los Repositorios Institucionales de Acceso Abierto a la Información Científica, Tecnológica y de Innovación, de la cual resultaron aprobadas 36 instituciones para ser apoyadas.

La Convocatoria 2016 para Desarrollar Repositorios Institucionales de Acceso Abierto a la Información Científica, Tecnológica y de Innovación se publicó el día 19 de diciembre de 2016. La misma

aprobó la creación de 31 nuevos repositorios. A partir de esta edición de la Convocatoria, se incluyen instituciones tanto públicas como privadas. Finalmente, el 18 de diciembre de 2017 se publicó la Convocatoria 2017 para Desarrollar Repositorios Institucionales de Ciencia Abierta. Los proyectos que resulten beneficiados se sumarán a los repositorios desarrollados en el marco de esta estrategia; los cuales ya se encuentran interoperando o en proceso de hacerlo con el Repositorio Nacional.

### 3.4 PROGRAMA DE COMUNICACIÓN PÚBLICA DE LA CIENCIA

El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt) cuenta con un Programa Anual de Comunicación Científica y Tecnológica, mismo que es aprobado año con año por su Junta de Gobierno. Este programa persigue los siguientes objetivos:

- Contribuir a la comprensión pública segmentada y sectorial de los significados cultural, económico y social de la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación.
- Coadyuvar al posicionamiento de la ciencia, la tecnología y la innovación en la agenda política nacional y en los medios de comunicación como actividades estratégicas para el desarrollo del país.
- Posicionar al Conacyt y la importancia de sus funciones en medios de comunicación y entre líderes de opinión.

El Programa Anual de Comunicación Científica y Tecnológica del Conacyt se conforma por seis componentes; a su vez, cada uno se integra de acciones como se muestra en la siguiente tabla de acciones y resultados:

**TABLA 3.**  
**TABLA DE OCUPACIONES**

No.	Componente	Acciones	Resultados
1	Divulgación y comunicación pública de la ciencia	Edición de la revista Ciencia y Desarrollo	Se publicaron los siguientes temas en la sección principal de la revista: Ciencia sin fronteras, 8ª Cumbre de género (enero-febrero); El cine y la narrativa audiovisual en México (marzo-abril); Energía nuclear (mayo-junio); El cerebro humano (julio-agosto); Tequila, en el centro de la mesa y la investigación (septiembre-octubre); De la fotografía a la fotografía científica (noviembre-diciembre).
		Edición del suplemento para niños Hélix	Se publicaron los siguientes temas en el suplemento: México-EUA ¿Nos vamos? (enero-febrero); ¡Más que una colección de animales! (marzo-abril); La manzana de Newton (mayo-junio); Edición genética (julio-agosto); Mi cuerpo artificial (septiembre-octubre); Aquí hay gato estudiado (noviembre-diciembre).
2	Eventos de alto impacto	Semana Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación	Se realizó en San Luis Potosí. Se registraron 80,109 asistentes, así como la participación de 70 instituciones.
		Festival Internacional de Planetarios	Se llevó a cabo en la Ciudad de México, en el planetario Luis Enrique Erro, se contó con la participación de 28 planetarios nacionales y cinco extranjeros. Se realizó la continuación del Taller de producción para domo digital.
		¡La FIL también es ciencia!	Del 25 de noviembre al 3 de diciembre de 2017 se llevó a cabo la Feria Internacional del Libro de Guadalajara 2017. El Conacyt contó con un stand en donde se realizaron 70 actividades, con casi 150 expositores, 36 personas para atención exclusiva al visitante y más de 20 mil asistentes.
3	Comunicación social	Agencia Informativa Conacyt	En el periodo se realizaron cuatro conferencias de prensa. Se elaboraron, editaron y difundieron 99 comunicados de prensa derivados de la cobertura informativa y gráfica de las actividades relevantes del Consejo. Se concertaron 22 entrevistas a funcionarios de primer nivel del consejo con medios impresos y electrónicos.
4	Premio	Premio Conacyt de periodismo de Ciencia, Tecnología e Innovación	Se recibieron 39 trabajos para su evaluación y hubo tres ganadores y dos menciones honoríficas.
5	Formación de capital humano en materia de divulgación científica	Seminario Iberoamericano de Periodismo de Ciencia, Tecnología e Innovación	Se llevó a cabo en el Complejo Cultural Universitario de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y se contó con la participación de 85 periodistas de 60 instituciones y medios de comunicación.
		Congreso Nacional de Comunicación Pública de Divulgación de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación	Se efectuó en la ciudad de Torreón, Coahuila y asistieron 65 responsables técnicos de 17 entidades del país.

5	Formación de capital humano en materia de divulgación científica	Simposio Nacional del Índice de Revistas Mexicanas de Divulgación Científica y Tecnológica	Tuvo lugar en el Planetario Torreón en Coahuila y reunió 23 editores de 21 revistas provenientes de nueve entidades del país.
6	Convocatorias públicas para apoyo a esfuerzos de divulgación científica	Convocatoria de apoyo a proyectos de Comunicación Pública de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación	Se recibieron 206 solicitudes, de las cuales 32 fueron aprobadas sin recursos y 20 aprobadas con fondos de 19 instituciones en seis entidades del país. Se destinaron \$25,000,000.00.
		Convocatoria para la Integración al Índice de Revistas Mexicanas de Divulgación Científica y Tecnológica	La Convocatoria de Integración al Índice de Revistas Mexicanas de Divulgación Científica y Tecnológica integró 25 revistas de 21 instituciones de 10 entidades federativas, con un tiraje total mensual de 117,700 ejemplares.
7	Política de Ciencia Abierta	Plan de Trabajo de Comunicación Pública de Ciencia, Tecnología e Innovación	Se publicó la versión anual del Plan de trabajo, el cual articula las acciones antes mencionadas y orientarlas a cumplir con las metas establecidas en la Política de Ciencia Abierta.

### 3.5 SISTEMA INTEGRADO DE INFORMACIÓN SOBRE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, DESARROLLO TECNOLÓGICO E INNOVACIÓN

El SIICYT tiene como objetivo reforzar la integración y solidez del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología y guarda una estrecha relación con el Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación (PECiTI) 2014-2018.

Particularmente, la labor del SIICYT cruza de manera transversal a los objetivos y estrategias incluidos en el PECiTI, toda vez que integra los esfuerzos de diferentes instituciones educativas, centros de investigación, organismos públicos, empresas y personas físicas y morales del sector público y privado, a fin de promover el desarrollo y la vinculación de la ciencia básica y la innovación tecnológica, así como convertir a la ciencia y la tecnología en un elemento fundamental de la cultura general de la sociedad.

En 2017 se contaba con nueve sistemas nodales. Los cuales son micro sitios dentro de la plataforma del SIICYT, donde las entidades federativas incluyen información sobre sus acciones relevantes en materia de ciencia y tecnología. Al momento, el SIICYT cuenta con información de los siguientes estados:

- Coahuila
- Colima
- Hidalgo
- Michoacán
- Nuevo León
- Puebla
- Quintana Roo
- Sonora
- Zacatecas

A la mayoría se le gestionó claves de usuario para que enviaran y actualizaran información en su sistema nodal.

### 3.6 PROGRAMA DE CONECTIVIDAD

Es una estrategia de política pública, con alcance nacional, que busca robustecer la conectividad de las Instituciones de Educación Superior (IES) y los Centros de Investigación (CI) con anchos de banda y características equiparables a las de las redes de educación e investigación de los países más avanzados; así como conectar las instituciones que actualmente no tienen acceso a banda ancha. Cuenta con tres objetivos particulares:



1. Conectividad internacional. Establecer las condiciones necesarias que permitan a la Red Nicté la interconexión de banda ancha entre las IES y CI con las redes especializadas de educación e investigación del resto del mundo para garantizar la generación de investigación de frontera como resultado de la colaboración internacional.
2. Conectividad nacional a través de la red dorsal. Proveer conectividad de banda ancha a las principales IES y CI de todo el país para el desarrollo de proyectos conjuntos de investigación, educación y capacitación, facilitando el desarrollo y aprovechamiento de las aplicaciones tecnológicas y académicas de frontera.
3. Conectividad local a través de anillos urbanos. Suministrar conectividad de banda ancha a las principales IES y CI a nivel ciudad, interconectándolas a su vez con la red dorsal para el desarrollo de proyectos conjuntos de investigación, educación y capacitación, facilitando el desarrollo y aprovechamiento de las aplicaciones tecnológicas y académicas de frontera.

## A.2 METODOLOGÍA DE CÁLCULO DEL GASTO EN INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EXPERIMENTAL (GIDE)

La definición del GIDE adoptada por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt), se basa en el Manual de Frascati donde se presenta la metodología propuesta por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE)<sup>1</sup>. Este manual es la principal base metodológica que garantiza la comparabilidad de indicadores sobre investigación y desarrollo experimental a nivel internacional.

La información utilizada para estimar el indicador GIDE en México se obtiene de tres fuentes:

**1. Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET).** Es la encuesta que levanta el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) a petición del Conacyt para conocer el gasto en IDE y en Innovación que realizan las empresas (sector productivo), el gobierno, las instituciones de educación superior (IES) y las instituciones privadas no lucrativas (IPNL). Además, la ESIDET ofrece información sobre el gasto en posgrado que realiza cada sector y el personal que emplea para actividades en IDE. La información se obtiene a través de una muestra representativa de cada grupo de institución y es levantada cada dos años.

Debido a que la información del gasto en gobierno se obtiene de la cuenta pública, la información generada por la ESIDET para este sector es utilizada únicamente para conocer las proporciones de distribución del egreso realizado por el gobierno en el resto de los sectores de financiamiento (gobierno, empresas, IES, IPNL).

**2. Cuenta Pública.** “Es el documento técnico basado en las partidas autorizadas en el Presupuesto de Egresos de la Federación que elabora el Poder Ejecutivo Federal y entrega a la Cámara de Diputados, cuyo contenido es la información del ejercicio fiscal de los tres Poderes de la Unión y de los órganos constitucionalmente autónomos. Presenta la contabilidad, las finanzas y el ejercicio del gasto de los programas públicos” (ASF, 2016).

De este documento y a través de una revisión de cada programa presupuestario de todo el Gobierno Federal se obtiene la información de los ramos administrativos y secretarías que realizan IDE. En el GIDE público también se contabiliza el gasto de los estados en IDE, que es la aportación de los estados a los Fondos Mixtos que administra el Conacyt.

**3. Encuesta Nacional de Gasto en Hogares (ENGASTO).** Es la encuesta realizada por el INEGI que, como su nombre lo indica, captura el gasto de consumo anual de los hogares mexicanos, así como el gasto medio por hogar y por persona. De la ENGASTO se obtiene el monto del gasto de los hogares en posgrado.

En 2015 se publicó la nueva versión del Manual de Frascati, cuyo principal cambio fue contemplar el gasto realizado en posgrados que tengan proyectos que deriven en IDE como parte del GIDE. Para alinear los datos de México con la nueva metodología se hicieron los siguientes cambios:

1. Contabilización del gasto en becas de maestría y doctorado de programas registrados en el Padrón Nacional de Posgrados de Calidad de Conacyt como parte del GIDE público total.
2. Contabilización del gasto en becas que otorga Conacyt al extranjero en modalidades especialidad, maestría y doctorado de programas en universidades con reconocimiento internacional, como parte del GIDE público total.
3. Tomando como referencia la proporción anual de posgrados que solicitan unirse al PNPC pero no son aprobados (en 2013 fue 42 por ciento), se contabilizó esta proporción del gasto realizado por las familias en posgrado como parte del GIDE del sector privado no lucrativo total<sup>2</sup>.
4. Con base en la proporción anual de posgrados que solicitan unirse al PNPC pero no son aprobados (en 2013 fue 42 por ciento), se contabilizó esta proporción del gasto realizado por las empresas en posgrado como parte del GIDE del sector productivo total.

<sup>1</sup> La nueva versión del Manual de Frascati se encuentra disponible en [http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/frascati-manual-2015\\_9789264239012-en](http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/frascati-manual-2015_9789264239012-en)

5. Tomando como referencia la proporción anual de posgrados que requieren unirse al PNPC pero no son aprobados (en 2013 fue 42 por ciento), se contabilizó esta proporción del gasto realizado por las IES en posgrado como parte del GIDE del sector IES total<sup>2</sup>.

Una vez hecha la distribución del gasto en posgrado en el total del GIDE, se toman como referencia las proporciones de distribución de gasto

de los sectores de ejecución y financiamiento de acuerdo con la ESIDET para redistribuir el nuevo gasto total en cada uno de ellos.

Los datos del Gasto en Investigación y Desarrollo Experimental de todos los sectores son estimaciones realizadas por el Conacyt con base en la información de diferentes fuentes. La Dirección Adjunta de Planeación y Evaluación del Conacyt es responsable de atender cualquier duda o aclaración relacionada con el cálculo de este indicador y sus componentes.

<sup>2</sup> La suma de todos los totales de cada sector conforma el GIDE total.

## A.3 METODOLOGÍA DE CÁLCULO DEL GASTO FEDERAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA (GFCyT)

La metodología adoptada por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt) para contabilizar el GFCyT es la propuesta en el Manual de Estadísticas sobre las Actividades Científicas y Tecnológicas (ACyT) de la UNESCO, y el Manual de Frascati, que es utilizado para la medición de los recursos monetarios y humanos destinados para la realización de Investigación Científica y Desarrollo Experimental (IDE), y es publicado y difundido por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE)<sup>3</sup>.

Las fuentes de donde se obtienen los datos para calcular el GFCyT son las siguientes:

**Presupuesto de Egresos de la Federación.** “Es el documento jurídico, contable y de política económica, aprobado por la Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión a iniciativa del Presidente de la República, en el cual se consigna el gasto público, de acuerdo con su naturaleza y cuantía, que deben realizar el sector central y el sector paraestatal de control directo en el desempeño de sus funciones en un ejercicio fiscal”<sup>4</sup>. (Glosario de Términos más usuales en la Administración Pública Federal, Subsecretaría de Egresos, Unidad de Contabilidad Gubernamental e Informe sobre la Gestión Pública, mayo de 1998).

**Cuenta de la Hacienda Pública Federal.** “Es el documento técnico basado en las partidas autorizadas en el Presupuesto de Egresos de la Federación que elabora el Poder Ejecutivo Federal y entrega a la Cámara de Diputados, cuyo contenido es la información del ejercicio fiscal de los tres Poderes de la Unión y de los órganos constitucionalmente autónomos. Presenta la contabilidad, las finanzas y el ejercicio del gasto de los programas públicos” (ASF, 2016).

A través de una revisión exhaustiva de las categorías programáticas de la estructura del Presupuesto

de Egresos de la Federación, se identifican los recursos monetarios asignados para la realización de las actividades científicas, tecnológicas y de innovación por los ramos administrativos y entidades de la Administración Pública Federal y, posteriormente, con el mismo ejercicio sobre la Cuenta de la Hacienda Pública Federal, se obtiene el presupuesto ejercido.

Con base en las definiciones de ACyT y de IDE incluidas en los manuales internacionales ya referidos, en la contabilidad del GFCyT se consideran los recursos presupuestarios relacionados con estas actividades y que son erogados por las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, y que incluye además del gasto aplicado en la realización de la investigación científica y el desarrollo experimental, el egreso destinado para llevar a cabo actividades de educación y enseñanza científica y técnica relacionado con la educación de posgrado, el dispuesto a la realización de servicios científicos y tecnológicos, además de los consignados a la realización de proyectos de innovación.

Los servicios científicos y tecnológicos incluyen la prospección de yacimientos minerales, que son llevados a cabo principalmente por el Servicio Geológico Mexicano, lo relativo al otorgamiento de patentes por parte del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial, así como los prestados por el Centro Nacional de Metrología y el Centro Nacional de Prevención de Desastres, entre otros.

Debido al carácter de corte transversal del gasto federal en ciencia y tecnología, es decir, que incide en varios ramos administrativos, la clasificación funcional del gasto para ciencia, tecnología e innovación definida por el Conacyt presenta omisiones, que se identifican con la revisión exhaustiva de las categorías programáticas de todo el Presupuesto de Egresos de la Federación. Por otro lado, para medir con mayor precisión este gasto, es importante considerar en los instrumentos de presupuestación los cuatro grandes rubros en que se clasifica el gasto federal (GF) en ciencia, tecnología e innovación: Investigación Científica y Desarrollo Experimental (IDE), Servicios Científicos y Tecnológicos (SCyT), Educación y Enseñanza Científica y Técnica (EECyT), e Innovación.

<sup>3</sup> La nueva versión del Manual de Frascati se encuentra disponible en [http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/frascati-manual-2015\\_9789264239012-en](http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/frascati-manual-2015_9789264239012-en)

<sup>4</sup> El Glosario de Términos más usuales en la Administración Pública Federal se puede consultar en [http://www.apartados.hacienda.gob.mx/contabilidad/documentos/informe\\_cuenta/1998/cuenta\\_publica/Glosario/glosario.htm](http://www.apartados.hacienda.gob.mx/contabilidad/documentos/informe_cuenta/1998/cuenta_publica/Glosario/glosario.htm).

## CRITERIOS PARA IDENTIFICAR EL GFCyT

- El presupuesto completo de los centros públicos de investigación y de las entidades paraestatales y organismos descentralizados potenciales a constituirse como centros públicos de investigación, independientemente de las claves presupuestarias que utilicen para su presupuestación.
- Categorías programáticas que contengan en su clave presupuestaria la Finalidad tres (Desarrollo económico) y la Función ocho (Ciencia, tecnología e innovación), independientemente de la actividad institucional y el programa presupuestario que utilicen.
- Categorías programáticas que contengan en su clave presupuestaria la Finalidad dos (Desarrollo social), Función cinco (Educación), y la Subfunción 04 (Posgrado), independientemente de la actividad institucional y el programa presupuestario que utilicen.

- Categorías programáticas que contengan en su clave presupuestaria cualquier actividad institucional o programa presupuestario que esté referido a la investigación científica y desarrollo tecnológico, educación de posgrado, servicios científicos y tecnológicos o de innovación, en términos de las definiciones descritas en los manuales de referencia.
- Para todos estos rubros se deben incluir tanto los recursos fiscales como los propios generados por las entidades descentralizadas.

Los cambios metodológicos reflejados en la versión 2015 del Manual de Frascati motivaron la reclasificación de las cifras del GFCyT, especialmente las del Gasto Federal en IDE (GFIDE), desde 2007. Por tanto, la estimación del GFCyT para 2016 ya contempla esta reclasificación.

## A.4 NOTA PARA CALCULAR EL GASTO NACIONAL EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN (GNCTI)

A continuación se presenta la forma en la que se calcula el GNCTI en México. Debido a que el GNCTI engloba al Gasto Federal en Ciencia, Tecnología e Innovación (GFCyT) y al Gasto en Investigación y Desarrollo Experimental (GIDE), este anexo se complementa con los anexos del cálculo del Gasto Federal en Ciencia, Tecnología e Innovación y el del cálculo del Gasto en Investigación y Desarrollo Experimental.

El GNCTI se corresponde con el gasto intramuros en Actividades Científicas y Tecnológicas (ACyT) y en Actividades de Innovación (AI), dentro de las fronteras de un país en un periodo específico.

Las ACyT son tres: 1) Investigación y Desarrollo Experimental (IDE); 2) Formación y Enseñanza Científica y Tecnológica (FECyT), y 3) Servicios Científicos y Tecnológicos (SCyT). Las Actividades de Innovación para el caso del GNCTI no se desagregan, por lo que sólo se hace referencia a ellas como “Actividades de Innovación” (AI).

Por otra parte, el GNCTI puede ser financiado por alguno de los siguientes cuatro Sectores de Financiamiento: (i) Público; (ii) Privado; (iii) Externo, y (iv) Instituciones de Educación Superior (IES). Dentro del Sector de Financiamiento Público se tiene una clasificación más: Inversión Federal e Inversión de los Estados. Al interior del Sector de Financiamiento Privado también se puede hacer

una tipificación adicional: Inversión de las Familias e Inversión del Sector Empresarial. Para los Sectores de Financiamiento IES y Externo no hay una clasificación adicional.

La información utilizada para estimar el GNCTI se obtiene de las siguientes fuentes:

1. Presupuesto de Egresos de la Federación
2. Cuenta de la Hacienda Pública Federal
3. Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET)
4. Encuesta Nacional de Gasto en Hogares (ENGASTO).

Mismas que se comentan en los anexos del GFCyT y GIDE.

El GNCTI es la suma del GIDE; Gasto en Enseñanza y Formación Científica y Tecnológica (GEFCyT); Gasto en Servicios Científicos y Tecnológicos (GSCyT), y Gasto en Innovación (GI); es decir:

$$\text{GNCTI} = \text{GIDE} + \text{GEFCyT} + \text{GSCyT} + \text{GI}.$$

Donde las fuentes de financiamiento son:

1. Sectores
2. Conacyt
3. Estados
4. Instituciones de Educación Superior
5. Privado
6. Familias
7. Externo

## A.5 METODOLOGÍA DE CÁLCULO DEL GASTO EN INNOVACIÓN

La definición de Innovación adoptada por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt) se basa en el Manual de Oslo (2005) y en el Manual de Frascati (2015). Estos manuales son la principal base metodológica que garantiza la comparabilidad de los indicadores a nivel internacional.

Según el Manual de Oslo, la innovación es *“la introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, producto (bien o servicio), proceso, nuevo método de comercialización o nuevo método organizativo, en las prácticas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores”* (OCDE, 2005: 56-64).

La innovación puede clasificarse por sector de ejecución en el sector productivo (empresas) y el sector gobierno (APF).

La información utilizada para calcular el Gasto en Innovación se obtiene de dos fuentes:

**Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET).** Es la encuesta que levanta el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) a petición del Conacyt, para conocer el gasto en IDE y en Innovación que realizan las empresas. La información se obtiene a través de una muestra representativa y es levantada cada dos años.

El cálculo del gasto en Innovación de las empresas del sector productivo incluye el Gasto en Innovación en producto o proceso, excluyendo el gasto en IDE intramuros y el gasto en IDE extramuros.

**Cuenta Pública.** “Es el documento técnico basado en las partidas autorizadas en el Presupuesto de Egresos de la Federación que elabora el Poder Ejecutivo Federal y entrega a la Cámara de Diputados, cuyo contenido es la información del ejercicio fiscal de los tres Poderes de la Unión y de los órganos constitucionalmente autónomos. Presenta la contabilidad, las finanzas y el ejercicio del gasto de los programas públicos” (ASF, 2016).

De este documento y a través de una revisión de cada programa presupuestario de todo el Gobierno Federal, se obtiene la información de los ramos administrativos y secretarías que realizan Innovación.

Como aporte para el Gasto en Innovación del Programa Estímulos a la Innovación (PEI) de Conacyt, sólo se considera la parte que corresponde a la modalidad de Innovación Tecnológica para las Grandes Empresas (INNOVATEC).

## A.6 METODOLOGÍA DE CÁLCULO DEL ACERVO DE RECURSOS HUMANOS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA (ARHCyT)

Para medir el ARHCyT se utilizó la metodología recomendada en el Manual de Canberra elaborado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE).

El ARHCyT se compone de tres poblaciones: (i) Recursos Humanos Ocupados en Ciencia y Tecnología (RHCyTO); (ii) Recursos Humanos Educados en Ciencia y Tecnología (RHCyTE), y Recursos Humanos Educados y Ocupados en Ciencia y Tecnología (RHCyTC). El RHCyTO comprende a las personas que realizan una actividad de Ciencia y Tecnología (CyT), sin importar su nivel de estudios. A su vez, el RHCyTE abarca a las personas que tienen estudios terciarios. Finalmente, el RHCyTC cumple con los criterios de que las personas tengan estudios terciarios y además se encuentren trabajando en actividades de CyT.

Las fuentes de información utilizadas para determinar el ARHCyT fueron las siguientes:

**Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE).** Es elaborada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) trimestralmente, con el objetivo de recopilar información ocupacional, demográfica y económica a nivel nacional, para analizar de manera detallada el mercado laboral.

De esta encuesta se toman las variables de educación, tipo de ocupación y área de conocimiento.

**Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (ISCED, por sus siglas en inglés).** Esta tipificación es elaborada por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), teniendo como finalidad la homologación de los niveles de estudios y así lograr una comparabilidad a nivel internacional de indicadores de tipo educativos. De la tipificación propuesta solamente se utilizan los niveles 5, 6 y 7, catalogados como educación terciaria (ver Tabla 1).

TABLA 1.  
CATEGORÍAS DE NIVEL EDUCATIVO SEGÚN NIVEL

Nivel	Categoría
0	Educación preescolar (Anterior a la educación de primer nivel)
1	Educación primaria (Primer nivel de la educación básica)
2	Educación secundaria inferior (Segundo nivel de educación básica en primera etapa)
3	Educación secundaria superior (Segundo nivel de educación básica en segunda etapa)
4	Educación post-secundaria no terciaria
5	Educación terciaria (Primera etapa no conducente a un título universitario)
6	Educación terciaria (Primera etapa conducente a un título universitario o equivalente)
7	Educación terciaria (Segunda etapa conducente a un posgrado universitario o equivalente)

Fuente: UNESCO, *International Standard Classification of Education ISCED*, 1997.

**Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones (ISCO-88, por sus siglas en inglés).** Es elaborada por la Organización Internacional del Trabajo (ILO, por sus siglas en inglés), la cual dispone de diez rubros que permiten identificar el tipo de ocupación que realizan los trabajadores. En este caso solamente se utilizan de manera desagregada 11 subgrupos que son considerados por el Manual de Canberra como ocupaciones relacionadas a la CyT (ver Tabla 2).



**TABLA 2.**  
**SUBGRUPO DE OCUPACIÓN**

<b>ISCO</b>	<b>Grupo de ocupación</b>
122	Administradores de los departamentos de producción y operación
123	Administradores de otros departamentos
131	Administradores generales
21	Profesionales de las ciencias físico-matemáticas e ingenierías
22	Profesionales de las ciencias de la salud y de la vida
23	Profesionales de la educación
24	Otros profesionales
31	Técnicos de las ciencias físico-matemáticas e ingenierías
32	Técnicos de las ciencias de la salud y de la vida
33	Técnicos de la educación
34	Otros técnicos

Fuente: OCDE, Manual de Canberra, p. 25.

El Sistema Nacional de Clasificación de Ocupaciones 2011 (SINCO). Es elaborado por el INEGI para identificar las ocupaciones en las cuales realizan sus actividades la población del país.

De esta categorización se utilizan las ocupaciones relacionadas con actividades de CyT, de acuerdo con ISCO-88 y además se homologa con el tipo de puesto, ya sea Director, Profesional o Técnico.

**Clasificación Mexicana de Programas de Estudio por campos de formación académica (CMPE 2011).** Es el instrumento desarrollado por el INEGI con la finalidad de estandarizar la forma de clasificar las áreas de la ciencia de los distintos programas de estudio en el país.

**Conformación de la base de datos del ARHCyT**  
Una vez tomadas las consideraciones mencionadas anteriormente, es posible generar la base de datos que contenga las variables necesarias para determinar el ARHCyT.

Esta clasificación es usada por la ENOE; sin embargo, no concuerda con la clasificación recomendada en el Manual de Canberra, por tal motivo fueron homologadas quedando la nueva categorización como se muestra en la Tabla 4.

**TABLA 4.  
CAMPOS DE LA CIENCIA**

<b>Clave campo amplio (CMPE, 2011)</b>	<b>Campo de la ciencia CMPE</b>	<b>Campo de la ciencia OCDE</b>
1	Educación	Ciencias sociales
2	Artes y humanidades	Humanidades
3	Ciencias sociales, administración y derecho	Ciencias sociales
4	Ciencias naturales, exactas y de la computación	Ciencias naturales y exactas
5	Ingeniería, manufactura y construcción	Ingeniería y tecnología
6	Agronomía y veterinaria	Ciencias agropecuarias
7	Salud	Ciencias de la salud
8	Servicios	Otros
9	No especificado	No especificado

Fuente: Elaboración propia con base a información de la CMPE y Manual de Canberra.





ANEXO

CUADROS ESTADÍSTICOS



# ÍNDICE DEL ANEXO ESTADÍSTICO

## CAPÍTULO I

### INVERSIÓN EN ACTIVIDADES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS

	<b>179</b>	
I.1	GIDE POR SECTOR DE EJECUCIÓN Y FUENTE DE LOS FONDOS, 2010-2017. Miles de pesos	179
I.2	GIDE POR SECTOR DE EJECUCIÓN Y FUENTE DE LOS FONDOS, 2010-2017. Miles de pesos de 2017	180
I.3	GIDE POR SECTOR DE EJECUCIÓN Y FUENTE DE LOS FONDOS, 2010-2017. Miles de pesos de 2008	181
I.4	GIDE POR SECTOR DE EJECUCIÓN Y TIPO DE GASTO, 2010-2017. Miles de pesos	182
I.5	GIDE POR SECTOR DE EJECUCIÓN Y TIPO DE GASTO, 2010-2017. Miles de pesos de 2017	183
I.6	GIDE POR SECTOR DE EJECUCIÓN Y TIPO DE GASTO, 2010-2017. Miles de pesos de 2008	184
I.7	GIDE POR SECTOR DE EJECUCIÓN Y TIPO DE ACTIVIDAD, 2010-2017. Miles de pesos	185
I.8	GIDE POR SECTOR DE EJECUCIÓN Y TIPO DE ACTIVIDAD, 2010-2017. Miles de pesos de 2017	186
I.9	GIDE POR SECTOR DE EJECUCIÓN Y TIPO DE ACTIVIDAD, 2010-2017. Miles de pesos de 2008	187
I.10	GIDE POR SECTOR DE EJECUCIÓN Y CAMPO DE LA CIENCIA, 2010-2017. Miles de pesos	188
I.11	GIDE POR SECTOR DE EJECUCIÓN Y CAMPO DE LA CIENCIA, 2010-2017. Miles de pesos de 2017	189
I.12	GIDE POR SECTOR DE EJECUCIÓN Y CAMPO DE LA CIENCIA, 2010-2017. Miles de pesos de 2008	190
I.13	GIDESP POR INDUSTRIA, 2010-2017. Miles de pesos	191
I.14	GIDESP POR INDUSTRIA, 2010-2017. Miles de pesos de 2017	194
I.15	GIDE POR PAÍS, 2016	196
I.16	FUENTES DE FINANCIAMIENTO DEL GIDE POR PAÍS, 2016. Porcentaje	197
I.17	GIDESG POR PAÍS, 2016	198
I.18	GIDSESES POR PAÍS, 2016	199
I.19	GIDESP POR PAÍS, 2016	200
I.20	GASTO EN INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EXPERIMENTAL (GIDE) POR PAÍS, 2009-2016. Millones de PPP USD corrientes	201
I.21	GASTO EN INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EXPERIMENTAL PER CÁPITA POR PAÍS, 2010-2016. Unidades de PPP	202
I.22	GASTO EN INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EXPERIMENTAL COMO RELACIÓN DEL PIB POR PAÍS, 2010-2016. Porcentaje	203
I.23	GIDE FINANCIADO POR LAS EMPRESAS POR PAÍSES, 2010-2016. Porcentaje	204
I.24	GIDE FINANCIADO POR EL GOBIERNO POR PAÍSES, 2010-2016. Porcentaje	205
I.25	GIDE FINANCIADO POR OTROS SECTORES NACIONALES POR PAÍSES, 2010-2016. Porcentaje	206
I.26	GIDE EJECUTADO POR LAS EMPRESAS POR PAÍSES, 2010-2016. Porcentaje	207
I.27	GIDE EJECUTADO POR EL GOBIERNO POR PAÍSES, 2010-2016. Porcentaje	208
I.28	GIDE EJECUTADO POR INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR POR PAÍSES, 2010-2016. Porcentaje	209
I.29	GASTO EN INVESTIGACIÓN BÁSICA POR PAÍSES, 2010-2016. Porcentaje de PIB	210
I.30	GASTO FEDERAL EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN -GFCyT-, 2008-2017. Millones de pesos	211
I.31	GASTO FEDERAL EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN -GFCyT-, 2008-2017. Millones de pesos	211
I.32	GFCYT POR RAMO ADMINISTRATIVO, 2008-2017. Millones de pesos	212
I.33	GFCYT POR RAMO ADMINISTRATIVO, 2008-2017. Millones de pesos de 2017	212
I.34	GFCYT POR RAMO ADMINISTRATIVO, 2008-2017. Millones de pesos de 2008	213
I.35	PARTICIPACIÓN DE LOS RAMOS ADMINISTRATIVOS Y PRINCIPALES ENTIDADES EN EL GFCYT, 2008-2017. Millones de pesos	213
I.36	PARTICIPACIÓN DE LOS RAMOS ADMINISTRATIVOS Y PRINCIPALES ENTIDADES EN EL GFCYT, 2008-2017. Millones de pesos de 2017	214
I.37	PARTICIPACIÓN DE LOS RAMOS ADMINISTRATIVOS Y PRINCIPALES ENTIDADES EN EL GFCYT, 2008-2017. Millones de pesos de 2008	215
I.38	GFCYT POR SECTOR DE ASIGNACIÓN, 2008-2017. Millones de pesos	215
I.39	GFCYT POR SECTOR DE ASIGNACIÓN, 2008-2017. Millones de pesos de 2017	216
I.40	GFCYT POR SECTOR DE ASIGNACIÓN, 2008-2017. Millones de pesos de 2008	216
I.41	GFIDE POR SECTOR DE ASIGNACIÓN, 2008-2017. Millones de pesos de 2017	216
I.42	GFIDE POR SECTOR DE ASIGNACIÓN, 2008-2017. Millones de pesos de 2008	217
I.43	GFEECYT POR SECTOR DE ASIGNACIÓN, 2008-2017. Millones de pesos de 2017	217
I.44	GFEECYT POR SECTOR DE ASIGNACIÓN, 2008-2017. Millones de pesos de 2008	217
I.45	GFSCYT POR SECTOR DE ASIGNACIÓN, 2008-2017. Millones de pesos de 2017	218
I.46	GFSCYT POR SECTOR DE ASIGNACIÓN, 2008-2017. Millones de pesos de 2008	218
I.47	GFCYT POR TIPO DE ACTIVIDAD, 2008-2017. Millones de pesos	218

I.48	GFCYT POR TIPO DE ACTIVIDAD, 2008-2017. Millones de pesos de 2017	219
I.49	GFCYT POR TIPO DE ACTIVIDAD, 2008-2017. Millones de pesos de 2008	219
I.50	PARTICIPACIÓN DE LOS RAMOS ADMINISTRATIVOS Y PRINCIPALES ENTIDADES EN EL GFIDE, 2008-2017. Millones de pesos	220
I.51	PARTICIPACIÓN DE LOS RAMOS ADMINISTRATIVOS Y PRINCIPALES ENTIDADES EN EL GFIDE, 2008-2017. Millones de pesos de 2017	221
I.52	PARTICIPACIÓN DE LOS RAMOS ADMINISTRATIVOS Y PRINCIPALES ENTIDADES EN EL GFIDE, 2008-2017. Millones de pesos de 2008	222
I.53	PARTICIPACIÓN DE LOS RAMOS ADMINISTRATIVOS Y PRINCIPALES ENTIDADES EN EL GFEECYT, 2008-2017. Millones de pesos	223
I.54	PARTICIPACIÓN DE LOS RAMOS ADMINISTRATIVOS Y PRINCIPALES ENTIDADES EN EL GFEECYT, 2008-2017. Millones de pesos de 2017	224
I.55	PARTICIPACIÓN DE LOS RAMOS ADMINISTRATIVOS Y PRINCIPALES ENTIDADES EN EL GFEECYT, 2008-2017. Millones de pesos de 2008	225
I.56	PARTICIPACIÓN DE LOS RAMOS ADMINISTRATIVOS Y PRINCIPALES ENTIDADES EN EL GFSCYT, 2008-2017. Millones de pesos	226
I.57	PARTICIPACIÓN DE LOS RAMOS ADMINISTRATIVOS Y PRINCIPALES ENTIDADES EN EL GFSCYT, 2008-2017. Millones de pesos de 2017	226
I.58	PARTICIPACIÓN DE LOS RAMOS ADMINISTRATIVOS Y PRINCIPALES ENTIDADES EN EL GFSCYT, 2008-2017. Millones de pesos de 2008	227
I.59	GFCYT POR OBJETIVO SOCIO-ECONÓMICO, 2008-2017. Millones de pesos	227
I.60	GFCYT POR OBJETIVO SOCIO-ECONÓMICO, 2008-2017. Millones de pesos de 2017	228
I.61	GFCYT POR OBJETIVO SOCIO-ECONÓMICO, 2008-2017. Millones de pesos de 2008	228
I.62	GFIDE POR OBJETIVO SOCIO-ECONÓMICO, 2008-2017. Millones de pesos	228
I.63	GFIDE POR OBJETIVO SOCIO-ECONÓMICO, 2008-2017. Millones de pesos de 2017	229
I.64	GFIDE POR OBJETIVO SOCIO-ECONÓMICO, 2008-2017. Millones de pesos de 2008	229
I.65	GFEECYT POR OBJETIVO SOCIO-ECONÓMICO, 2008-2017. Millones de pesos	229
I.66	GFEECYT POR OBJETIVO SOCIO-ECONÓMICO, 2008-2017. Millones de pesos de 2017	230
I.67	GFEECYT POR OBJETIVO SOCIO-ECONÓMICO, 2008-2017. Millones de pesos de 2008	230
I.68	GFSCYT POR OBJETIVO SOCIO-ECONÓMICO, 2008-2017. Millones de pesos	230
I.69	GFSCYT POR OBJETIVO SOCIO-ECONÓMICO, 2008-2017. Millones de pesos de 2017	231
I.70	GFSCYT POR OBJETIVO SOCIO-ECONÓMICO, 2008-2017. Millones de pesos de 2008	231
I.71	PARTICIPACIÓN DE LOS RAMOS ADMINISTRATIVOS Y PRINCIPALES ENTIDADES EN EL GFCYT POR ACTIVIDAD, 2017. Millones de pesos	232
I.72	COMPARACIÓN INTERNACIONAL DEL GFIDE, 2008-2017. Millones de dólares de EEUU PPP	233

## **CAPÍTULO II**

### **RECURSOS HUMANOS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA**

<b>II.1</b>	<b>CATEGORÍAS DE NIVEL EDUCATIVO SEGÚN LA ISCED</b>	<b>235</b>
II.2	PRINCIPALES GRUPOS DE OCUPACIÓN SEGÚN LA ISCO-88	235
II.3	CAMPOS DE LA CIENCIA SEGÚN EL MANUAL DE CANBERRA	235
II.4	OCUPACIONES QUE SE INCLUYERON PARA CALCULAR LOS ACERVOS DE RECURSOS HUMANOS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA SEGÚN EL SISTEMA NACIONAL DE CLASIFICACIÓN DE OCUPACIONES (SINCO)	236
II.5	CRITERIOS DE CODIFICACIÓN DE ACUERDO AL DÍGITO DEFINIDO POR LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA	237
II.6	CAMPO DE CONOCIMIENTO Y NIVEL CONSIDERADOS EN EL MANUAL DE CANBERRA	237
II.7	SUBGRUPOS DE OCUPACIÓN (ISCO-88) CONSIDERADOS EN EL MANUAL DE CANBERRA	237
II.8	ACERVO DE RECURSOS HUMANOS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA (ARHCYT), 2010-2017	238
II.9	DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN QUE COMPLETÓ EL NIVEL DE EDUCACIÓN ISCED 5 O SUPERIOR (RHYTE), 2010-2017	239
II.10	DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN QUE ESTÁ OCUPADA EN ACTIVIDADES DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA (RHCTO), 2010-2017	240
II.11	DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN QUE COMPLETÓ EL NIVEL DE EDUCACIÓN ISCED 5 O SUPERIOR Y ESTÁ OCUPADA EN ACTIVIDADES DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA (RHCTC), 2010-2017	241
II.12	DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN QUE COMPLETÓ EL NIVEL DE EDUCACIÓN ISCED 5 O SUPERIOR Y ESTÁ OCUPADA EN ACTIVIDADES DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA SEGÚN NIVEL DE EDUCACIÓN, CAMPO DE LA CIENCIA Y OCUPACIÓN, 2010	242
II.13	DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN QUE COMPLETÓ EL NIVEL DE EDUCACIÓN ISCED 5 O SUPERIOR Y ESTÁ OCUPADA EN ACTIVIDADES DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA SEGÚN NIVEL DE EDUCACIÓN, CAMPO DE LA CIENCIA Y OCUPACIÓN, 2011	243



II.14	DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN QUE COMPLETÓ EL NIVEL DE EDUCACIÓN ISCED 5 O SUPERIOR Y ESTÁ OCUPADA EN ACTIVIDADES DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA SEGÚN NIVEL DE EDUCACIÓN, CAMPO DE LA CIENCIA Y OCUPACIÓN, 2012	244
II.15	DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN QUE COMPLETÓ EL NIVEL DE EDUCACIÓN ISCED 5 O SUPERIOR Y ESTÁ OCUPADA EN ACTIVIDADES DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA SEGÚN NIVEL DE EDUCACIÓN, CAMPO DE LA CIENCIA Y OCUPACIÓN, 2013	245
II.16	DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN QUE COMPLETÓ EL NIVEL DE EDUCACIÓN ISCED 5 O SUPERIOR Y ESTÁ OCUPADA EN ACTIVIDADES DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA SEGÚN NIVEL DE EDUCACIÓN, CAMPO DE LA CIENCIA Y OCUPACIÓN, 2014 <sup>e/</sup>	246
II.17	DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN QUE COMPLETÓ EL NIVEL DE EDUCACIÓN ISCED 5 O SUPERIOR Y ESTÁ OCUPADA EN ACTIVIDADES DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA SEGÚN NIVEL DE EDUCACIÓN, CAMPO DE LA CIENCIA Y OCUPACIÓN, 2015 <sup>e/</sup>	247
II.18	DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN QUE COMPLETÓ EL NIVEL DE EDUCACIÓN ISCED 5 O SUPERIOR Y ESTÁ OCUPADA EN ACTIVIDADES DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA SEGÚN NIVEL DE EDUCACIÓN, CAMPO DE LA CIENCIA Y OCUPACIÓN, 2016	248
II.19	DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN QUE COMPLETÓ EL NIVEL DE EDUCACIÓN ISCED 5 O SUPERIOR Y ESTÁ OCUPADA EN ACTIVIDADES DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA SEGÚN NIVEL DE EDUCACIÓN, CAMPO DE LA CIENCIA Y OCUPACIÓN, 2017	249
II.20	DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN QUE COMPLETÓ EL NIVEL DE EDUCACIÓN ISCED 5 O SUPERIOR Y QUE ESTÁ DESOCUPADA, 2010	250
II.21	DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN QUE COMPLETÓ EL NIVEL DE EDUCACIÓN ISCED 5 O SUPERIOR Y QUE ESTÁ DESOCUPADA, 2011	251
II.22	DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN QUE COMPLETÓ EL NIVEL DE EDUCACIÓN ISCED 5 O SUPERIOR Y QUE ESTÁ DESOCUPADA, 2012	252
II.23	DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN QUE COMPLETÓ EL NIVEL DE EDUCACIÓN ISCED 5 O SUPERIOR Y QUE ESTÁ DESOCUPADA, 2013	253
II.24	DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN QUE COMPLETÓ EL NIVEL DE EDUCACIÓN ISCED 5 O SUPERIOR Y QUE ESTÁ DESOCUPADA, 2014 <sup>e/</sup>	254
II.25	DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN QUE COMPLETÓ EL NIVEL DE EDUCACIÓN ISCED 5 O SUPERIOR Y QUE ESTÁ DESOCUPADA, 2015 <sup>e/</sup>	255
II.26	DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN QUE COMPLETÓ EL NIVEL DE EDUCACIÓN ISCED 5 O SUPERIOR Y QUE ESTÁ DESOCUPADA, 2016	256
II.27	DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN QUE COMPLETÓ EL NIVEL DE EDUCACIÓN ISCED 5 O SUPERIOR Y QUE ESTÁ DESOCUPADA, 2017	257
II.28	DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN QUE COMPLETÓ EL NIVEL DE EDUCACIÓN ISCED 5 O SUPERIOR Y ESTÁ INACTIVA, 2010	258
II.29	DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN QUE COMPLETÓ EL NIVEL DE EDUCACIÓN ISCED 5 O SUPERIOR Y ESTÁ INACTIVA, 2011	259
II.30	DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN QUE COMPLETÓ EL NIVEL DE EDUCACIÓN ISCED 5 O SUPERIOR Y ESTÁ INACTIVA, 2012	260
II.31	DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN QUE COMPLETÓ EL NIVEL DE EDUCACIÓN ISCED 5 O SUPERIOR Y ESTÁ INACTIVA, 2013	261
II.32	DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN QUE COMPLETÓ EL NIVEL DE EDUCACIÓN ISCED 5 O SUPERIOR Y ESTÁ INACTIVA, 2014 <sup>e/</sup>	262
II.33	DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN QUE COMPLETÓ EL NIVEL DE EDUCACIÓN ISCED 5 O SUPERIOR Y ESTÁ INACTIVA, 2015 <sup>e/</sup>	263
II.34	DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN QUE COMPLETÓ EL NIVEL DE EDUCACIÓN ISCED 5 O SUPERIOR Y ESTÁ INACTIVA, 2016	264
II.35	DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN QUE COMPLETÓ EL NIVEL DE EDUCACIÓN ISCED 5 O SUPERIOR Y ESTÁ INACTIVA, 2017	265
II.36	MIEMBROS DEL SNI POR SEXO, 2010-2017	266
II.37	PRESUPUESTO SNI, 2010-2017	266
II.38	MIEMBROS DEL SNI POR SEXO, 2017	266
II.39	SNI POR PROCEDENCIA, 2017	266
II.40	MIEMBROS DEL SNI POR ENTIDAD FEDERATIVA, 2010-2017	267
II.41	DESCONCENTRACIÓN DEL SNI, 2010-2017	268
II.42	INVESTIGADORES DEL SNI POR CADA MIL HABITANTES, 2017	268
II.43	MIEMBROS DEL SNI POR CATEGORÍA Y NIVEL, 2010-2017	269
II.44	MIEMBROS DEL SNI POR ÁREA DE LA CIENCIA, 2010-2017	269
II.45	MIEMBROS DEL SNI POR ÁREA DE CONOCIMIENTO, 2017	269

II.46	EMÉRITOS DEL SNI POR ÁREA DE CONOCIMIENTO, 2017	269
II.47	MIEMBROS DEL SNI POR NIVEL DE ESTUDIO, 2017	270
II.48	DIEZ INSTITUCIONES CON MÁS SNI, 2017	270
II.49	PRINCIPALES 10 PAÍSES DE PROCEDENCIA DE INVESTIGADORES SNI, 2017	270
II.50	PRINCIPALES 10 PAÍSES DE RESIDENCIA DE INVESTIGADORES SNI, 2017	270
II.51	MIEMBROS DEL SNI POR ENTIDAD FEDERATIVA, ÁREA DE LA CIENCIA Y NIVEL, 2016	271

### **CAPÍTULO III**

#### **PRODUCCIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA Y SU IMPACTO ECONÓMICO**

**273**

III.1	ARTÍCULOS PUBLICADOS POR CIENTÍFICOS MEXICANOS POR DISCIPLINA, 2007-2017	273
III.2	CITAS RECIBIDAS SEGÚN EL AÑO DE PUBLICACIÓN DEL ARTÍCULO, PARA MÉXICO, 2007-2017	273
III.3	FACTOR DE IMPACTO DE CITAS ANUAL DE LOS ARTÍCULOS MEXICANOS POR DISCIPLINA, 2007-2017	274
III.4	ARTÍCULOS EN EL ANÁLISIS QUINQUENAL POR DISCIPLINA, 2007-2017	274
III.5	CITAS EN ANÁLISIS QUINQUENAL RECIBIDAS POR ARTÍCULOS MEXICANOS POR DISCIPLINA, 2007-2017	275
III.6	FACTOR DE IMPACTO DE CITAS EN ANÁLISIS QUINQUENAL DE LOS ARTÍCULOS MEXICANOS POR DISCIPLINA, 2007-2017	275
III.7	ARTÍCULOS PUBLICADOS ANUALMENTE POR PAÍS, 2007-2017	276
III.8	CITAS RECIBIDAS ANUALMENTE POR PAÍS, 2007-2017	277
III.9	FACTOR DE IMPACTO DE CITAS ANUAL POR PAÍS, 2007-2017	278
III.10	PARTICIPACIÓN EN LA PRODUCCIÓN MUNDIAL DE ARTÍCULOS PUBLICADOS POR PAÍS, 2007-2017	279
III.11	ARTÍCULOS PUBLICADOS POR PAÍS EN ANÁLISIS QUINQUENAL, 2007-2017	280
III.12	CITAS RECIBIDAS POR PAÍS EN ANÁLISIS QUINQUENAL, 2007-2017	281
III.13	FACTOR DE IMPACTO EN ANÁLISIS QUINQUENAL POR PAÍS, 2007-2017	282
III.14	FACTOR DE IMPACTO RELATIVO AL MUNDO EN ANÁLISIS QUINQUENAL POR PAÍS, 2007-2017	283
III.15	PATENTES SOLICITADAS EN MÉXICO POR NACIONALIDAD DE LOS TITULARES, 2006-2017	284
III.16	PATENTES EN MÉXICO POR NACIONALIDAD DE LOS TITULARES, 2006-2017	285
III.17	PATENTES SOLICITADAS POR ENTIDAD FEDERATIVA, 2006-2017	286
III.18	PRINCIPALES ÁREAS TECNOLÓGICAS* DE SOLICITUDES DE PATENTES, POR SOLICITANTES EXTRANJEROS, 2006-2016	287
III.19	PRINCIPALES ÁREAS TECNOLÓGICAS* DE SOLICITUDES DE PATENTES, POR SOLICITANTES NACIONALES, 2006-2016	288
III.20	PRINCIPALES PAÍSES EXTRANJEROS DONDE MEXICANOS SOLICITAN PATENTES, 2006-2016	289
III.21	PRINCIPALES PAÍSES DONDE SE OTORGAN PATENTES A MEXICANOS, 2006-2016	290
III.22	NÚMERO DE PATENTES SOLICITADAS EN MÉXICO, VÍA PCT Y VÍA NORMAL, 2006-2017	291
III.23	RELACIONES DE DEPENDENCIA Y AUTOSUFICIENCIA, COEFICIENTE DE INVENTIVA Y TASA DE DIFUSIÓN PARA MÉXICO, 2005-2017	291
III.24	BPT DE MÉXICO, 2008-2017.	291
III.25	BALANZA DE PAGOS TECNOLÓGICA: INGRESOS, 2008-2015. Millones de dólares	292
III.26	BALANZA DE PAGOS TECNOLÓGICA: EGRESOS, 2008-2015. Millones de dólares	293
III.27	BALANZA DE PAGOS TECNOLÓGICA: TOTAL DE TRANSACCIONES, 2008-2015. Millones de dólares	294
III.28	BALANZA DE PAGOS TECNOLÓGICA: SALDO, 2008-2015. Millones de dólares	295
III.29	BALANZA DE PAGOS TECNOLÓGICA: TASA DE COBERTURA, 2008-2015	296
III.30	EXPORTACIONES DE BAT POR GRUPOS DE BIENES, 2005-2017. Millones de dólares	297
III.31	IMPORTACIONES DE BAT POR GRUPOS DE BIENES, 2005-2017. Millones de dólares	297
III.32	COMERCIO TOTAL DE BAT POR GRUPOS DE BIENES, 2005-2017. Millones de dólares	298
III.33	SALDO DE BAT POR GRUPOS DE BIENES, 2005-2017. Millones de dólares	298
III.34	TASA DE COBERTURA DE BAT POR GRUPOS DE BIENES, 2005-2017	299
III.35	GASTO EN INNOVACIÓN POR SECTOR DE LA EJECUCIÓN Y FUENTE DE LOS FONDOS, 2009-2017. Miles de pesos corrientes	299
III.36	GASTO EN INNOVACIÓN POR SECTOR DE EJECUCIÓN Y FUENTE DE LOS FONDOS, 2009-2017. Miles de pesos de 2017	300
III.37	GASTO EN INNOVACIÓN POR SECTOR DE EJECUCIÓN Y FUENTE DE LOS FONDOS, 2009-2017. Miles de pesos de 2008	301

#### **CAPÍTULO IV**

#### **ACCIONES EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EN LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA FEDERAL**

IV.1	PRESUPUESTO ADMINISTRADO POR EL CONACYT, 2009-2017. Miles de pesos	303
IV.2	PRESUPUESTO ADMINISTRADO POR EL CONACYT POR ACTIVIDAD, 2009-2017. Miles de pesos	303
IV.3	PRESUPUESTO ADMINISTRADO POR EL CONACYT POR ACTIVIDAD, 2009-2017. Miles de pesos	304
IV.4	BECAS VIGENTES DEL CONACYT, 2009-2017	304
IV.5	GASTO EN BECARIOS DEL CONACYT, 2009-2017. Miles de pesos	305
IV.6	BECAS VIGENTES DEL CONACYT POR NIVEL DE ESTUDIO, 2009-2017	305
IV.7	BECAS VIGENTES NACIONALES DEL CONACYT POR ENTIDAD FEDERATIVA, 2009-2017	306
IV.8	BECAS VIGENTES DEL CONACYT AL EXTRANJERO POR PAÍS, 2009-2017	307
IV.9	BECAS VIGENTES NACIONALES DEL CONACYT POR INSTITUCIÓN, 2009-2017	308
IV.10	BECAS NUEVAS NACIONALES DEL CONACYT POR ENTIDAD FEDERATIVA, 2009-2017	308
IV.11	BECAS NUEVAS DEL CONACYT AL EXTRANJERO POR PAÍS, 2009-2017	309
IV.12	BECAS ESPECÍFICAS VIGENTES Y NUEVAS DEL CONACYT 2012 - 2017	311
IV.13	PROGRAMA DE ESTÍMULOS A LA INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO E INNOVACIÓN 2019-2017	312
IV.14	FONDOS MIXTOS DE APOYO A LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA 2017	313
IV.15	CONSEJOS ESTATALES DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA 2017	314



# CAPÍTULO I

## INVERSIÓN EN ACTIVIDADES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS

### I.1 GIDE POR SECTOR DE EJECUCIÓN Y FUENTE DE LOS FONDOS, 2010-2017

Miles de pesos

Sector de ejecución Sector de financiamiento	2010	2011	2012	2013	2014 <sup>e/</sup>	2015 <sup>e/</sup>	2016 <sup>e/</sup>	2017 <sup>e/</sup>
<b>Productivo</b>								
Productivo	22,909,765	23,490,746	18,350,221	16,472,590	17,460,946	18,508,603	19,619,119	21,316,131
Gobierno	2,112,758	2,405,522	4,345,019	8,651,030	9,995,614	10,252,112	9,913,566	9,204,752
Educación superior	23,865	63,411	2,710	27,847	33,417	40,100	48,120	57,744
Privado no lucrativo	6,233	14,921	12,018	47,113	56,535	67,843	81,411	97,693
Fondos del exterior	149,586	426,874	94,403	124,918	149,902	179,882	215,859	259,031
<b>Total sector productivo</b>	<b>25,202,206</b>	<b>26,401,473</b>	<b>22,804,371</b>	<b>25,323,499</b>	<b>27,696,413</b>	<b>29,048,539</b>	<b>29,878,075</b>	<b>30,935,351</b>
<b>Gobierno</b>								
Productivo	299,924	323,876	257,140	230,533	244,365	259,027	274,569	298,318
Gobierno	22,850,674	22,982,554	28,294,832	30,161,059	34,984,833	35,743,090	34,562,782	32,091,561
Educación superior	568,289	589,682	265,347	267,648	321,178	385,413	462,496	554,995
Privado no lucrativo	11,400	10,657	235,988	112,431	134,917	161,901	194,281	233,137
Fondos del exterior	428,673	266,679	101,232	90,445	108,534	130,241	156,289	187,547
<b>Total sector Gobierno</b>	<b>24,158,960</b>	<b>24,173,447</b>	<b>29,154,540</b>	<b>30,862,116</b>	<b>35,657,827</b>	<b>36,679,672</b>	<b>35,650,416</b>	<b>33,365,558</b>
<b>Educación superior</b>								
Productivo	77,250	313,295	106,582	165,966	175,924	186,479	197,668	214,766
Gobierno	n.d.	n.d.	16,461,168	15,961,803	18,442,661	18,915,920	18,291,278	16,983,461
Fondos del gobierno a universidades públicas	n.d.	n.d.	1,967,162	1,982,661	2,290,815	2,349,600	2,272,011	2,109,564
Subtotal gobierno	19,069,578	21,022,994	18,428,329	17,944,464	20,733,476	21,265,519	20,563,289	19,093,025
Educación superior	1,365,770	1,248,306	2,190,616	2,553,852	3,064,623	3,677,547	4,413,057	5,295,668
Privado no lucrativo	50,997	136,720	390,428	561,238	673,485	808,183	969,819	1,163,783
Fondos del exterior	267,460	218,084	9,041	12,866	15,439	18,527	22,232	26,679
<b>Total sector educación superior</b>	<b>20,831,055</b>	<b>22,939,399</b>	<b>21,124,996</b>	<b>21,238,386</b>	<b>24,662,948</b>	<b>25,956,256</b>	<b>26,166,065</b>	<b>25,793,921</b>
<b>Privado no lucrativo</b>								
Productivo	116,872	117,479	93,830	104,321	110,581	117,215	124,248	134,996
Gobierno	508,047	649,377	975,530	718,518	830,194	851,497	823,379	764,508
Educación superior	7,948	10,489	6,373	7,939	9,527	11,433	13,719	16,463
Privado no lucrativo	262,683	265,848	2,545,658	2,879,859	3,455,831	4,146,997	4,976,397	5,971,676
Fondos del exterior	281,374	250,568	74,256	88,541	106,249	127,499	152,999	183,599
<b>Total sector privado no lucrativo</b>	<b>1,176,924</b>	<b>1,293,760</b>	<b>3,695,646</b>	<b>3,799,179</b>	<b>4,512,382</b>	<b>5,254,642</b>	<b>6,090,742</b>	<b>7,071,241</b>
<b>Total</b>								
Productivo	23,403,811	24,245,396	18,807,773	16,973,411	17,991,815	19,071,324	20,215,604	21,964,211
Gobierno	44,541,056	47,060,447	52,043,710	57,475,071	66,408,116	68,112,219	65,863,016	61,153,846
Educación superior	1,965,873	1,911,887	2,465,046	2,857,287	3,428,744	4,114,493	4,937,392	5,924,870
Privado no lucrativo	331,313	428,145	3,184,092	3,600,641	4,320,769	5,184,923	6,221,908	7,466,289
Fondos del exterior	1,127,093	1,162,204	278,932	316,770	380,124	456,149	547,379	656,855
<b>Total GIDE</b>	<b>71,369,146</b>	<b>74,808,080</b>	<b>76,779,553</b>	<b>81,223,180</b>	<b>92,529,570</b>	<b>96,939,109</b>	<b>97,785,298</b>	<b>97,166,071</b>

<sup>e/</sup> Cifras estimadas.

n.d.: No disponible.

Los totales pueden no coincidir con la suma de las columnas debido al redondeo de las cifras.

Las cifras del GIDE para 2010 a 2017 fueron calculadas con base en la metodología propuesta en la nueva edición del Manual de Frascati 2015.

Disponible en: <http://www.oecd.org/publications/frascati-manual-2015-9789264239012-en.htm>

Fuente: Datos calculados por el Conacyt con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET) 2010, 2012, 2014, levantada en colaboración entre el INEGI y el Conacyt.

## I.2 GIDE POR SECTOR DE EJECUCIÓN Y FUENTE DE LOS FONDOS, 2010-2017

Miles de pesos de 2017

Sector de ejecución	2010	2011	2012	2013	2014 <sup>e/</sup>	2015 <sup>e/</sup>	2016 <sup>e/</sup>	2017 <sup>e/</sup>
<b>Sector de financiamiento</b>								
<b>Productivo</b>								
Productivo	30,721,071	29,769,882	22,335,844	19,748,879	20,059,661	20,697,630	20,827,897	21,316,131
Gobierno	2,833,123	3,048,524	5,288,746	10,371,662	11,483,262	11,464,637	10,524,364	9,204,752
Educación superior	32,002	80,361	3,298	33,386	38,390	44,843	51,085	57,744
Privado no lucrativo	8,358	18,909	14,628	56,483	64,950	75,866	86,427	97,693
Fondos del exterior	200,588	540,978	114,907	149,764	172,212	201,157	229,158	259,031
<b>Total sector productivo</b>	<b>33,795,143</b>	<b>33,458,654</b>	<b>27,757,424</b>	<b>30,360,174</b>	<b>31,818,475</b>	<b>32,484,133</b>	<b>31,718,931</b>	<b>30,935,351</b>
<b>Gobierno</b>								
Productivo	402,186	410,448	312,991	276,385	280,734	289,662	291,485	298,318
Gobierno	30,641,833	29,125,849	34,440,400	36,159,893	40,035,390	39,970,455	36,692,274	32,091,561
Educación superior	762,053	747,305	322,980	320,881	368,997	430,996	490,991	554,995
Privado no lucrativo	15,287	13,505	287,244	134,793	154,997	181,049	206,251	233,137
Fondos del exterior	574,833	337,963	123,219	108,434	124,687	145,644	165,918	187,547
<b>Total sector gobierno</b>	<b>32,396,192</b>	<b>30,635,071</b>	<b>35,486,834</b>	<b>37,000,386</b>	<b>40,964,786</b>	<b>41,017,807</b>	<b>37,846,919</b>	<b>33,365,558</b>
<b>Educación superior</b>								
Productivo	103,589	397,039	129,731	198,976	202,107	208,535	209,847	214,766
Gobierno	n.d.	n.d.	2,003,649	19,136,499	21,187,486	21,153,121	19,418,245	16,983,461
Fondos del gobierno a universidades públicas	n.d.	n.d.	2,394,424	2,376,999	2,631,757	2,627,489	2,411,995	2,109,564
Subtotal gobierno	25,571,536	26,642,494	22,430,917	21,513,498	23,819,243	23,780,610	21,830,240	19,093,025
Educación superior	1,831,442	1,581,982	2,666,412	3,061,796	3,520,731	4,112,494	4,684,955	5,295,668
Privado no lucrativo	68,385	173,265	475,228	672,864	773,720	903,767	1,029,572	1,163,783
Fondos del exterior	358,654	276,378	11,005	15,425	17,737	20,718	23,602	26,679
<b>Total sector educación superior</b>	<b>27,933,606</b>	<b>29,071,158</b>	<b>25,713,294</b>	<b>25,462,559</b>	<b>28,333,538</b>	<b>29,026,123</b>	<b>27,778,216</b>	<b>25,793,921</b>
<b>Privado no lucrativo</b>								
Productivo	156,721	148,881	114,209	125,070	127,038	131,079	131,904	134,996
Gobierno	681,270	822,957	1,187,412	861,427	953,752	952,205	874,110	764,508
Educación superior	10,658	13,293	7,758	9,518	10,945	12,785	14,564	16,463
Privado no lucrativo	352,247	336,910	3,098,568	3,452,644	3,970,163	4,637,466	5,283,004	5,971,676
Fondos del exterior	377,311	317,546	90,384	106,151	122,062	142,578	162,425	183,599
<b>Total sector privado no lucrativo</b>	<b>1,578,208</b>	<b>1,639,586</b>	<b>4,498,332</b>	<b>4,554,811</b>	<b>5,183,960</b>	<b>5,876,113</b>	<b>6,466,007</b>	<b>7,071,241</b>
<b>Total</b>								
Productivo	31,383,567	30,726,251	22,892,775	20,349,309	20,669,540	21,326,905	21,461,133	21,964,211
Gobierno	59,727,762	59,639,824	63,347,476	68,906,480	76,291,647	76,167,906	69,920,987	61,153,846
Educación superior	2,636,156	2,422,940	3,000,448	3,425,582	3,939,045	4,601,117	5,241,595	5,924,870
Privado no lucrativo	444,277	542,589	3,875,669	4,316,785	4,963,830	5,798,148	6,605,254	7,466,289
Fondos del exterior	1,511,387	1,472,864	339,515	379,774	436,698	510,098	581,104	656,855
<b>Total GIDE</b>	<b>95,703,149</b>	<b>94,804,469</b>	<b>93,455,883</b>	<b>97,377,930</b>	<b>106,300,760</b>	<b>108,404,176</b>	<b>103,810,074</b>	<b>97,166,071</b>
<b>Deflactor del PIB 2017</b>	74.57	78.91	82.16	83.41	87.05	89.42	94.20	100.00

<sup>e/</sup> Cifras estimadas.

n.d.: No disponible.

Los totales pueden no coincidir con la suma de las columnas debido al redondeo de las cifras.

Las cifras del GIDE para 2010 a 2017 fueron calculadas con base en la metodología propuesta en la nueva edición del Manual de Frascati 2015.

Disponible en: <http://www.oecd.org/publications/frascati-manual-2015-9789264239012-en.htm>

Fuentes: Datos calculados por el Conacyt con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET) 2010, 2012, 2014, levantada en colaboración entre el INEGI y el Conacyt.

Deflactor del PIB: INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

### I.3 GIDE POR SECTOR DE EJECUCIÓN Y FUENTE DE LOS FONDOS, 2010-2017

Miles de pesos de 2008

Sector de ejecución	2010	2011	2012	2013	2014 <sup>e/</sup>	2015 <sup>e/</sup>	2016 <sup>e/</sup>	2017 <sup>e/</sup>
<b>Sector de financiamiento</b>								
<b>Productivo</b>								
Gobierno	21,177,306	20,623,794	15,603,164	13,764,525	13,934,209	14,406,999	14,783,776	15,547,284
Educación superior	1,952,989	2,111,938	3,694,563	7,228,816	7,976,714	7,980,189	7,470,261	6,713,643
Privado no lucrativo	22,061	55,672	2,304	23,669	26,667	31,214	36,260	42,117
Fondos del exterior	5,762	13,100	10,219	39,368	45,117	52,808	61,346	71,254
<b>Total sector productivo</b>	<b>23,296,391</b>	<b>23,179,279</b>	<b>19,390,520</b>	<b>21,160,360</b>	<b>22,102,332</b>	<b>22,611,229</b>	<b>22,514,303</b>	<b>22,563,226</b>
<b>Gobierno</b>								
Productivo	277,244	284,348	218,646	192,634	195,009	201,625	206,898	217,583
Gobierno	21,122,684	20,177,625	24,059,051	25,202,634	27,810,116	27,822,233	26,044,413	23,406,528
Educación superior	525,314	517,713	225,624	223,647	256,307	300,004	348,509	404,795
Privado no lucrativo	10,538	9,356	200,660	93,948	107,667	126,023	146,398	170,043
Fondos del exterior	396,256	234,132	86,077	75,576	86,612	101,379	117,770	136,790
<b>Total sector gobierno</b>	<b>22,332,036</b>	<b>21,223,174</b>	<b>24,790,059</b>	<b>25,788,439</b>	<b>28,455,711</b>	<b>28,551,263</b>	<b>26,863,988</b>	<b>24,335,739</b>
<b>Educación superior</b>								
Productivo	71,408	275,058	90,627	138,682	140,391	145,155	148,951	156,643
Gobierno	n.d.	n.d.	13,996,905	13,337,711	14,717,639	14,724,052	13,783,196	12,387,177
Fondos del gobierno a universidades públicas	n.d.	n.d.	1,672,674	1,656,715	1,828,120	1,828,916	1,712,050	1,538,646
Subtotal gobierno	17,627,518	18,457,222	15,669,579	14,994,425	16,545,759	16,552,968	15,495,246	13,925,824
Educación superior	1,262,489	1,095,955	1,862,677	2,134,003	2,445,635	2,862,583	3,325,411	3,862,486
Privado no lucrativo	47,140	120,034	331,980	468,971	537,456	629,085	730,797	848,825
Fondos del exterior	247,235	191,467	7,688	10,751	12,321	14,421	16,753	19,459
<b>Total sector educación superior</b>	<b>19,255,791</b>	<b>20,139,737</b>	<b>17,962,551</b>	<b>17,746,832</b>	<b>19,681,561</b>	<b>20,204,212</b>	<b>19,717,158</b>	<b>18,813,236</b>
<b>Privado no lucrativo</b>								
Productivo	108,034	103,141	79,783	87,171	88,246	91,240	93,626	98,461
Gobierno	469,628	570,123	829,491	600,395	662,512	662,801	620,449	557,607
Educación superior	7,347	9,209	5,419	6,634	7,603	8,899	10,338	12,008
Privado no lucrativo	242,819	233,402	2,164,569	2,406,415	2,757,827	3,228,001	3,749,910	4,355,544
Fondos del exterior	260,096	219,987	63,140	73,985	84,789	99,245	115,291	133,911
<b>Total sector privado no lucrativo</b>	<b>1,087,924</b>	<b>1,135,862</b>	<b>3,142,402</b>	<b>3,174,601</b>	<b>3,600,977</b>	<b>4,090,185</b>	<b>4,589,614</b>	<b>5,157,531</b>
<b>Total</b>								
Productivo	21,633,992	21,286,342	15,992,220	14,183,012	14,357,855	14,845,018	15,233,251	16,019,972
Gobierno	41,172,819	41,316,907	44,252,684	48,026,270	52,995,102	53,018,191	49,630,369	44,603,601
Educación superior	1,817,211	1,678,549	2,096,025	2,387,554	2,736,211	3,202,700	3,720,518	4,321,405
Privado no lucrativo	306,259	375,892	2,707,428	3,008,702	3,448,067	4,035,917	4,688,452	5,445,666
Fondos del exterior	1,041,861	1,020,362	237,175	264,694	303,347	355,064	412,472	479,088
<b>Total GIDE</b>	<b>65,972,142</b>	<b>65,678,052</b>	<b>65,285,532</b>	<b>67,870,232</b>	<b>73,840,582</b>	<b>75,456,890</b>	<b>73,685,062</b>	<b>70,869,732</b>
<b>Deflactor del PIB 2008</b>	108.18	113.90	117.61	119.67	125.31	128.47	132.71	137.11

<sup>e/</sup> Cifras estimadas.

n.d.: No disponible.

Los totales pueden no coincidir con la suma de las columnas debido al redondeo de las cifras.

Las cifras del GIDE para 2010 a 2017 fueron calculadas con base en la metodología propuesta en la nueva edición del Manual de Frascati 2015.

Disponible en: <http://www.oecd.org/publications/frascati-manual-2015-9789264239012-en.htm>

Fuentes: Datos calculados por el Conacyt con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET) 2010, 2012, 2014, levantada en colaboración entre el INEGI y el Conacyt.

Deflactor del PIB: INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

#### I.4 GIDE POR SECTOR DE EJECUCIÓN Y TIPO DE GASTO, 2010-2017

Miles de pesos

Sector de ejecución Tipo de gasto	2010	2011	2012	2013	2014 <sup>e/</sup>	2015 <sup>e/</sup>	2016 <sup>e/</sup>	2017 <sup>e/</sup>
<b>Productivo</b>								
Costos laborales	7,961,048	8,339,881	5,741,837	6,865,745	7,509,093	7,875,683	8,100,588	8,387,239
Otros costos corrientes	8,015,287	8,396,701	6,909,979	9,339,189	10,214,309	10,712,966	11,018,895	11,408,814
<b>Subtotal gasto corriente</b>	<b>15,976,336</b>	<b>16,736,582</b>	<b>12,651,817</b>	<b>16,204,934</b>	<b>17,723,402</b>	<b>18,588,650</b>	<b>19,119,484</b>	<b>19,796,052</b>
Terrenos y edificios	639,804	670,249	204,036	1,531,244	1,674,727	1,756,487	1,806,647	1,870,577
Instrumentos y equipo	8,586,067	8,994,641	9,948,518	7,587,321	8,298,284	8,703,403	8,951,945	9,268,721
<b>Subtotal gasto de capital</b>	<b>9,225,870</b>	<b>9,664,891</b>	<b>10,152,554</b>	<b>9,118,565</b>	<b>9,973,012</b>	<b>10,459,889</b>	<b>11,158,591</b>	<b>11,139,298</b>
<b>Total sector productivo</b>	<b>25,202,206</b>	<b>26,401,473</b>	<b>22,804,371</b>	<b>25,323,499</b>	<b>27,696,413</b>	<b>29,048,539</b>	<b>29,878,075</b>	<b>30,935,351</b>
<b>Gobierno</b>								
Costos laborales	14,186,103	14,194,610	15,951,704	15,986,708	18,470,906	19,000,227	18,467,067	17,283,501
Otros costos corrientes	8,456,953	8,462,024	10,367,371	11,540,727	13,334,058	13,716,171	13,331,286	12,476,876
<b>Subtotal gasto corriente</b>	<b>22,643,056</b>	<b>22,656,634</b>	<b>26,319,075</b>	<b>27,527,435</b>	<b>31,804,964</b>	<b>32,716,398</b>	<b>31,798,354</b>	<b>29,760,377</b>
Terrenos y edificios	565,729	566,068	885,113	783,675	905,452	931,399	905,263	847,244
Instrumentos y equipo	950,175	950,744	1,950,352	2,551,007	2,947,411	3,031,875	2,946,799	2,757,937
<b>Subtotal gasto de capital</b>	<b>1,515,904</b>	<b>1,516,813</b>	<b>2,835,465</b>	<b>3,334,682</b>	<b>3,852,863</b>	<b>3,963,274</b>	<b>3,852,062</b>	<b>3,605,181</b>
<b>Total sector gobierno</b>	<b>24,158,960</b>	<b>24,173,447</b>	<b>29,154,540</b>	<b>30,862,116</b>	<b>35,657,827</b>	<b>36,679,672</b>	<b>35,650,416</b>	<b>33,365,558</b>
<b>Educación superior</b>								
Costos laborales	12,911,584	14,218,385	13,009,685	12,659,122	14,700,329	15,471,204	15,596,261	15,374,444
Otros costos corrientes	4,887,312	5,381,965	5,099,269	5,689,803	6,607,250	6,953,729	7,009,938	6,910,239
<b>Subtotal gasto corriente</b>	<b>17,798,896</b>	<b>19,600,350</b>	<b>18,108,954</b>	<b>18,348,925</b>	<b>21,307,579</b>	<b>22,424,933</b>	<b>22,606,198</b>	<b>22,284,684</b>
Terrenos y edificios	201,877	222,310	364,818	406,971	472,592	497,375	501,395	494,264
Instrumentos y equipo	2,830,282	3,116,740	2,651,224	2,482,490	2,882,777	3,033,948	3,058,472	3,014,973
<b>Subtotal gasto de capital</b>	<b>3,032,160</b>	<b>3,339,049</b>	<b>3,016,042</b>	<b>2,889,461</b>	<b>3,355,369</b>	<b>3,531,322</b>	<b>3,559,867</b>	<b>3,509,237</b>
<b>Total sector educación superior</b>	<b>20,831,055</b>	<b>22,939,399</b>	<b>21,124,996</b>	<b>21,238,386</b>	<b>24,662,948</b>	<b>25,956,256</b>	<b>26,166,065</b>	<b>25,793,921</b>
<b>Privado no lucrativo</b>								
Costos laborales	448,018	492,494	1,557,605	1,613,075	1,915,890	2,231,043	2,586,039	3,002,344
Otros costos corrientes	440,756	484,511	1,749,498	1,684,816	2,001,099	2,330,268	2,701,052	3,135,873
<b>Subtotal gasto corriente</b>	<b>888,774</b>	<b>977,004</b>	<b>3,307,103</b>	<b>3,297,891</b>	<b>3,916,990</b>	<b>4,561,311</b>	<b>5,287,091</b>	<b>6,138,217</b>
Terrenos y edificios	204,906	225,247	48,861	189,362	224,910	261,906	303,580	352,451
Instrumentos y equipo	83,245	91,509	339,682	311,926	370,482	431,424	500,071	580,573
<b>Subtotal gasto de capital</b>	<b>288,151</b>	<b>316,756</b>	<b>388,543</b>	<b>501,288</b>	<b>595,392</b>	<b>693,331</b>	<b>803,651</b>	<b>933,024</b>
<b>Total sector privado no lucrativo</b>	<b>1,176,924</b>	<b>1,293,760</b>	<b>3,695,646</b>	<b>3,799,179</b>	<b>4,512,382</b>	<b>5,254,642</b>	<b>6,090,742</b>	<b>7,071,241</b>
<b>Total</b>								
Costos laborales	35,506,753	37,245,370	32,413,743	34,569,624	39,381,768	41,258,524	41,618,674	41,355,123
Otros costos corrientes	21,800,308	22,725,201	23,771,804	28,445,832	32,405,535	33,949,835	34,246,186	34,029,322
<b>Subtotal gasto corriente</b>	<b>57,307,061</b>	<b>59,970,571</b>	<b>56,185,547</b>	<b>63,015,456</b>	<b>71,787,303</b>	<b>75,208,360</b>	<b>75,864,860</b>	<b>75,384,444</b>
Terrenos y edificios	1,612,316	1,683,875	1,325,243	3,234,457	3,684,698	3,893,991	3,893,991	3,869,332
Instrumentos y equipo	12,449,768	13,153,634	19,268,763	14,973,267	17,057,569	17,870,455	18,026,447	17,912,295
<b>Subtotal gasto de capital</b>	<b>14,062,084</b>	<b>14,837,509</b>	<b>20,594,006</b>	<b>18,207,724</b>	<b>20,742,267</b>	<b>21,730,749</b>	<b>21,920,438</b>	<b>21,781,627</b>
<b>Total GIDE</b>	<b>71,369,146</b>	<b>74,808,080</b>	<b>76,779,553</b>	<b>81,223,180</b>	<b>92,529,570</b>	<b>96,939,109</b>	<b>97,785,298</b>	<b>97,166,071</b>

<sup>e/</sup> Cifras estimadas.

Los totales pueden no coincidir con la suma de las columnas debido al redondeo de las cifras.

Las cifras del GIDE para 2010 a 2017 fueron calculadas con base en la metodología propuesta en la nueva edición del Manual de Frascati 2015.

Disponible en: <http://www.oecd.org/publications/frascati-manual-2015-9789264239012-en.htm>

Fuente: Datos calculados por el Conacyt con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET) 2010, 2012, 2014, levantada en colaboración entre el INEGI y el Conacyt.



## I.5 GIDE POR SECTOR DE EJECUCIÓN Y TIPO DE GASTO, 2010-2017

Miles de pesos de 2017

Sector de ejecución	2010	2011	2012	2013	2014 <sup>e/</sup>	2015 <sup>e/</sup>	2016 <sup>e/</sup>	2017 <sup>e/</sup>
<b>Sector de ejecución</b>								
<b>Tipo de gasto</b>								
<b>Productivo</b>								
Costos laborales	10,675,445	10,569,153	6,988,950	8,231,296	8,626,673	8,807,147	8,599,684	8,387,239
Otros costos corrientes	10,748,177	10,641,161	8,410,810	11,196,691	11,734,506	11,979,997	11,697,794	11,408,814
<b>Subtotal gasto corriente</b>	<b>21,423,623</b>	<b>21,210,313</b>	<b>15,399,760</b>	<b>19,427,987</b>	<b>20,361,178</b>	<b>20,787,144</b>	<b>20,297,479</b>	<b>19,796,052</b>
Terrenos y edificios	857,951	849,409	248,352	1,835,798	1,923,977	1,964,228	1,917,958	1,870,577
Instrumentos y equipo	11,513,569	11,398,932	12,109,312	9,096,389	9,533,319	9,732,761	9,503,494	9,268,721
<b>Subtotal gasto de capital</b>	<b>12,371,520</b>	<b>12,248,340</b>	<b>12,357,663</b>	<b>10,932,187</b>	<b>11,427,197</b>	<b>11,696,989</b>	<b>11,421,453</b>	<b>11,139,298</b>
<b>Total sector productivo</b>	<b>33,795,143</b>	<b>33,458,654</b>	<b>27,757,424</b>	<b>30,360,174</b>	<b>31,818,475</b>	<b>32,484,133</b>	<b>31,718,931</b>	<b>30,935,351</b>
<b>Gobierno</b>								
Costos laborales	19,022,993	17,988,865	19,416,375	19,166,358	21,219,934	21,247,399	19,604,866	17,283,501
Otros costos corrientes	11,340,433	10,723,945	12,619,138	13,836,101	15,318,568	15,338,394	14,152,657	12,476,876
<b>Subtotal gasto corriente</b>	<b>30,363,426</b>	<b>28,712,810</b>	<b>32,035,513</b>	<b>33,002,458</b>	<b>36,538,502</b>	<b>36,585,793</b>	<b>33,757,523</b>	<b>29,760,377</b>
Terrenos y edificios	758,620	717,380	1,077,357	939,543	1,040,210	1,041,556	961,039	847,244
Instrumentos y equipo	1,274,146	1,204,881	2,373,964	3,058,385	3,386,075	3,390,458	3,128,358	2,757,937
<b>Subtotal gasto de capital</b>	<b>2,032,766</b>	<b>1,922,261</b>	<b>3,451,321</b>	<b>3,997,928</b>	<b>4,426,285</b>	<b>4,432,014</b>	<b>4,089,396</b>	<b>3,605,181</b>
<b>Total sector gobierno</b>	<b>32,396,192</b>	<b>30,635,071</b>	<b>35,486,834</b>	<b>37,000,386</b>	<b>40,964,786</b>	<b>41,017,807</b>	<b>37,846,919</b>	<b>33,365,558</b>
<b>Educación superior</b>								
Costos laborales	17,313,913	18,018,995	15,835,357	15,176,937	16,888,181	17,300,996	16,557,182	15,374,444
Otros costos corrientes	6,553,689	6,820,577	6,206,818	6,821,467	7,590,608	7,776,152	7,441,836	6,910,239
<b>Subtotal gasto corriente</b>	<b>23,867,602</b>	<b>24,839,573</b>	<b>22,042,175</b>	<b>21,998,404</b>	<b>24,478,789</b>	<b>25,077,148</b>	<b>23,999,018</b>	<b>22,284,684</b>
Terrenos y edificios	270,709	281,734	444,055	487,914	542,928	556,199	532,287	494,264
Instrumentos y equipo	3,795,295	3,949,852	3,227,064	2,976,241	3,311,821	3,392,775	3,246,911	3,014,973
<b>Subtotal gasto de capital</b>	<b>4,066,004</b>	<b>4,231,585</b>	<b>3,671,119</b>	<b>3,464,156</b>	<b>3,854,749</b>	<b>3,948,975</b>	<b>3,779,198</b>	<b>3,509,237</b>
<b>Total sector educación superior</b>	<b>27,933,606</b>	<b>29,071,158</b>	<b>25,713,294</b>	<b>25,462,559</b>	<b>28,333,538</b>	<b>29,026,123</b>	<b>27,778,216</b>	<b>25,793,921</b>
<b>Privado no lucrativo</b>								
Costos laborales	600,774	624,138	1,895,913	1,933,905	2,201,033	2,494,910	2,745,370	3,002,344
Otros costos corrientes	591,036	614,022	2,129,485	2,019,915	2,298,923	2,605,871	2,867,470	3,135,873
<b>Subtotal gasto corriente</b>	<b>1,191,809</b>	<b>1,238,160</b>	<b>4,025,398</b>	<b>3,953,820</b>	<b>4,499,956</b>	<b>5,100,781</b>	<b>5,612,841</b>	<b>6,138,217</b>
Terrenos y edificios	274,771	285,457	59,473	227,025	258,384	292,882	322,284	352,451
Instrumentos y equipo	111,628	115,969	413,460	373,966	425,621	482,449	530,882	580,573
<b>Subtotal gasto de capital</b>	<b>386,398</b>	<b>401,426</b>	<b>472,934</b>	<b>600,991</b>	<b>684,005</b>	<b>775,332</b>	<b>853,166</b>	<b>933,024</b>
<b>Total sector privado no lucrativo</b>	<b>1,578,208</b>	<b>1,639,586</b>	<b>4,498,332</b>	<b>4,554,811</b>	<b>5,183,960</b>	<b>5,876,113</b>	<b>6,466,007</b>	<b>7,071,241</b>
<b>Total</b>								
Costos laborales	47,613,125	47,201,152	39,453,928	41,445,292	45,242,963	46,138,204	44,182,895	41,355,123
Otros costos corrientes	29,233,335	28,799,705	28,934,982	34,103,518	37,228,455	37,965,110	36,356,172	34,029,322
<b>Subtotal gasto corriente</b>	<b>76,846,461</b>	<b>76,000,856</b>	<b>68,388,909</b>	<b>75,548,811</b>	<b>82,471,418</b>	<b>84,103,313</b>	<b>80,539,067</b>	<b>75,384,444</b>
Terrenos y edificios	2,162,051	2,133,979	1,613,083	3,877,769	4,233,092	4,316,854	4,133,909	3,869,332
Instrumentos y equipo	16,694,638	16,669,634	23,453,891	17,951,350	19,596,249	19,984,008	19,137,098	17,912,295
<b>Subtotal gasto de capital</b>	<b>18,856,688</b>	<b>18,803,612</b>	<b>25,066,974</b>	<b>21,829,119</b>	<b>23,829,341</b>	<b>24,300,862</b>	<b>23,271,007</b>	<b>21,781,627</b>
<b>Total GIDE</b>	<b>95,703,149</b>	<b>94,804,469</b>	<b>93,455,883</b>	<b>97,377,930</b>	<b>106,300,760</b>	<b>108,404,176</b>	<b>103,810,074</b>	<b>97,166,071</b>
<b>Deflactor del PIB 2017</b>	74.57	78.91	82.16	83.41	87.05	89.42	94.20	100.00

<sup>e/</sup> Cifras estimadas.

Los totales pueden no coincidir con la suma de las columnas debido al redondeo de las cifras.

Las cifras del GIDE para 2010 a 2017 fueron calculadas con base en la metodología propuesta en la nueva edición del Manual de Frascati 2015.

Disponible en: <http://www.oecd.org/publications/frascati-manual-2015-9789264239012-en.htm>

Fuentes: Datos calculados por el Conacyt con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET) 2010, 2012, 2014, levantada en colaboración entre el INEGI y el Conacyt.

Deflactor del PIB: INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

## I.6 GIDE POR SECTOR DE EJECUCIÓN Y TIPO DE GASTO, 2010-2017

Miles de pesos de 2008

Sector de ejecución	2010	2011	2012	2013	2014 <sup>e/</sup>	2015 <sup>e/</sup>	2016 <sup>e/</sup>	2017 <sup>e/</sup>
<b>Productivo</b>								
Costos laborales	7,359,026	7,322,032	4,882,275	5,737,029	5,992,417	6,130,390	6,104,111	6,117,376
Otros costos corrientes	7,409,164	7,371,917	5,875,545	7,803,842	8,151,237	8,338,916	8,303,170	8,321,213
<b>Subtotal gasto corriente</b>	<b>14,768,190</b>	<b>14,693,949</b>	<b>10,757,820</b>	<b>13,540,871</b>	<b>14,143,655</b>	<b>14,469,307</b>	<b>14,407,282</b>	<b>14,438,589</b>
Terrenos y edificios	591,421	588,448	173,491	1,279,510	1,336,468	1,367,240	1,361,379	1,364,337
Instrumentos y equipo	7,936,780	7,896,881	8,459,209	6,339,979	6,622,209	6,774,683	6,745,642	6,760,300
<b>Subtotal gasto de capital</b>	<b>8,528,201</b>	<b>8,485,329</b>	<b>8,632,700</b>	<b>7,619,489</b>	<b>7,958,677</b>	<b>8,141,923</b>	<b>8,107,021</b>	<b>8,124,637</b>
<b>Total sector productivo</b>	<b>23,296,391</b>	<b>23,179,279</b>	<b>19,390,520</b>	<b>21,160,360</b>	<b>22,102,332</b>	<b>22,611,229</b>	<b>22,514,303</b>	<b>22,563,226</b>
<b>Gobierno</b>								
Costos laborales	13,113,337	12,462,215	13,563,709	13,358,521	14,740,179	14,789,676	13,915,660	12,606,017
Otros costos corrientes	7,817,430	7,429,268	8,815,359	9,643,452	10,640,864	10,676,595	10,045,648	9,100,222
<b>Subtotal gasto corriente</b>	<b>20,930,767</b>	<b>19,891,483</b>	<b>22,379,068</b>	<b>23,001,973</b>	<b>25,381,044</b>	<b>25,466,271</b>	<b>23,961,308</b>	<b>21,706,239</b>
Terrenos y edificios	522,948	496,982	752,610	654,840	722,570	724,996	682,151	617,952
Instrumentos y equipo	878,322	834,710	1,658,381	2,131,626	2,352,097	2,359,996	2,220,529	2,011,548
<b>Subtotal gasto de capital</b>	<b>1,401,270</b>	<b>1,331,692</b>	<b>2,410,991</b>	<b>2,786,466</b>	<b>3,074,667</b>	<b>3,084,992</b>	<b>2,902,680</b>	<b>2,629,500</b>
<b>Total sector gobierno</b>	<b>22,332,036</b>	<b>21,223,174</b>	<b>24,790,059</b>	<b>25,788,439</b>	<b>28,455,711</b>	<b>28,551,263</b>	<b>26,863,988</b>	<b>24,335,739</b>
<b>Educación superior</b>								
Costos laborales	11,935,197	12,483,088	11,062,115	10,577,984	11,731,178	12,042,703	11,752,395	11,213,613
Otros costos corrientes	4,517,729	4,725,117	4,335,900	4,754,409	5,272,727	5,412,746	5,282,263	5,040,101
<b>Subtotal gasto corriente</b>	<b>16,452,926</b>	<b>17,208,205</b>	<b>15,398,015</b>	<b>15,332,394</b>	<b>17,003,905</b>	<b>17,455,449</b>	<b>17,034,658</b>	<b>16,253,714</b>
Terrenos y edificios	186,611	195,178	310,204	340,065	377,139	387,154	377,821	360,500
Instrumentos y equipo	2,616,254	2,736,352	2,254,332	2,074,373	2,300,518	2,361,609	2,304,679	2,199,022
<b>Subtotal gasto de capital</b>	<b>2,802,865</b>	<b>2,931,531</b>	<b>2,564,536</b>	<b>2,414,439</b>	<b>2,677,657</b>	<b>2,748,763</b>	<b>2,682,500</b>	<b>2,559,522</b>
<b>Total sector educación superior</b>	<b>19,255,791</b>	<b>20,139,737</b>	<b>17,962,551</b>	<b>17,746,832</b>	<b>19,681,561</b>	<b>20,204,212</b>	<b>19,717,158</b>	<b>18,813,236</b>
<b>Privado no lucrativo</b>								
Costos laborales	414,138	432,387	1,324,429	1,347,888	1,528,922	1,736,632	1,948,682	2,189,811
Otros costos corrientes	407,425	425,378	1,487,596	1,407,835	1,596,920	1,813,868	2,035,349	2,287,202
<b>Subtotal gasto corriente</b>	<b>821,564</b>	<b>857,765</b>	<b>2,812,025</b>	<b>2,755,724</b>	<b>3,125,842</b>	<b>3,550,500</b>	<b>3,984,031</b>	<b>4,477,013</b>
Terrenos y edificios	189,411	197,757	41,546	158,231	179,483	203,867	228,760	257,066
Instrumentos y equipo	76,950	80,340	288,831	260,646	295,653	335,818	376,823	423,451
<b>Subtotal gasto de capital</b>	<b>266,360</b>	<b>278,097</b>	<b>330,378</b>	<b>418,877</b>	<b>475,136</b>	<b>539,685</b>	<b>605,583</b>	<b>680,517</b>
<b>Total sector privado no lucrativo</b>	<b>1,087,924</b>	<b>1,135,862</b>	<b>3,142,402</b>	<b>3,174,601</b>	<b>3,600,977</b>	<b>4,090,185</b>	<b>4,589,614</b>	<b>5,157,531</b>
<b>Total</b>								
Costos laborales	32,821,698	32,699,721	27,561,354	28,886,439	31,427,496	32,115,418	31,361,305	30,163,065
Otros costos corrientes	20,151,748	19,951,681	20,213,127	23,769,387	25,860,312	26,426,372	25,805,846	24,819,867
<b>Subtotal gasto corriente</b>	<b>52,973,446</b>	<b>52,651,402</b>	<b>47,774,481</b>	<b>52,655,826</b>	<b>57,287,808</b>	<b>58,541,790</b>	<b>57,167,151</b>	<b>54,982,931</b>
Terrenos y edificios	1,490,391	1,478,364	1,126,852	2,702,718	2,940,468	3,004,833	2,934,275	2,822,163
Instrumentos y equipo	11,508,305	11,548,285	16,384,199	12,511,688	13,612,306	13,910,268	13,583,636	13,064,638
<b>Subtotal gasto de capital</b>	<b>12,998,696</b>	<b>13,026,650</b>	<b>17,511,051</b>	<b>15,214,406</b>	<b>16,552,774</b>	<b>16,915,100</b>	<b>16,517,911</b>	<b>15,886,801</b>
<b>Total GIDE</b>	<b>65,972,142</b>	<b>65,678,052</b>	<b>65,285,532</b>	<b>67,870,232</b>	<b>73,840,582</b>	<b>75,456,890</b>	<b>73,685,062</b>	<b>70,869,732</b>
<b>Deflactor del PIB 2008</b>	108.18	113.90	117.61	119.67	125.31	128.47	132.71	137.11

<sup>e/</sup> Cifras estimadas.

Los totales pueden no coincidir con la suma de las columnas debido al redondeo de las cifras.

Las cifras del GIDE para 2010 a 2017 fueron calculadas con base en la metodología propuesta en la nueva edición del Manual de Frascati 2015.

Disponible en: <http://www.oecd.org/publications/frascati-manual-2015-9789264239012-en.htm>

Fuentes: Datos calculados por el Conacyt con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET) 2010, 2012, 2014, levantada en colaboración entre el INEGI y el Conacyt.

Deflactor del PIB: INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

## I.7 GIDE POR SECTOR DE EJECUCIÓN Y TIPO DE ACTIVIDAD, 2010-2017

Miles de pesos

Sector de ejecución Actividad	2010	2011	2012	2013	2014 <sup>e/</sup>	2015 <sup>e/</sup>	2016 <sup>e/</sup>	2017 <sup>e/</sup>
<b>Productivo</b>								
Investigación básica	920,377	1,733,563	727,855	1,088,085	1,190,043	1,248,141	1,283,784	1,329,212
Investigación aplicada	7,428,853	8,048,741	2,768,584	3,726,233	4,075,397	4,274,356	4,396,418	4,551,991
Desarrollo experimental	16,852,976	16,619,169	19,307,931	20,509,180	22,430,974	23,526,043	24,197,873	25,054,148
<b>Total sector productivo</b>	<b>25,202,206</b>	<b>26,401,473</b>	<b>22,804,371</b>	<b>25,323,499</b>	<b>27,696,413</b>	<b>29,048,539</b>	<b>29,878,075</b>	<b>30,935,351</b>
<b>Gobierno</b>								
Investigación básica	8,923,584	9,172,149	11,301,923	11,975,139	13,835,974	14,232,471	13,833,098	12,946,526
Investigación aplicada	6,151,302	6,034,369	9,350,665	9,922,094	11,463,904	11,792,424	11,461,521	10,726,945
Desarrollo experimental	9,084,074	8,966,929	8,501,952	8,964,883	10,357,949	10,654,777	10,355,797	9,692,087
<b>Total sector gobierno</b>	<b>24,158,960</b>	<b>24,173,447</b>	<b>29,154,540</b>	<b>30,862,116</b>	<b>35,657,827</b>	<b>36,679,672</b>	<b>35,650,416</b>	<b>33,365,558</b>
<b>Educación superior</b>								
Investigación básica	11,132,720	11,458,520	9,331,505	8,879,922	10,311,756	10,852,497	10,940,220	10,784,624
Investigación aplicada	5,389,504	5,514,734	9,407,511	9,726,946	11,295,357	11,887,678	11,983,768	11,813,330
Desarrollo experimental	4,308,831	5,966,145	2,385,980	2,631,518	3,055,835	3,216,081	3,242,077	3,195,967
<b>Total sector educación superior</b>	<b>20,831,055</b>	<b>22,939,399</b>	<b>21,124,996</b>	<b>21,238,386</b>	<b>24,662,948</b>	<b>25,956,256</b>	<b>26,166,065</b>	<b>25,793,921</b>
<b>Privado no lucrativo</b>								
Investigación básica	218,437	209,199	996,506	926,463	1,100,383	1,281,390	1,485,280	1,724,383
Investigación aplicada	614,913	683,949	802,350	1,016,368	1,207,166	1,405,737	1,629,414	1,891,720
Desarrollo experimental	343,574	400,613	1,896,790	1,856,349	2,204,833	2,567,515	2,976,049	3,455,139
<b>Total sector privado no lucrativo</b>	<b>1,176,924</b>	<b>1,293,760</b>	<b>3,695,646</b>	<b>3,799,179</b>	<b>4,512,382</b>	<b>5,254,642</b>	<b>6,090,742</b>	<b>7,071,241</b>
<b>Total</b>								
Investigación básica	21,195,118	22,573,431	22,357,790	22,869,608	26,438,156	27,614,498	27,542,382	26,784,745
Investigación aplicada	19,584,572	20,281,792	22,329,109	24,391,641	28,041,823	29,360,195	29,471,121	28,983,986
Desarrollo experimental	30,589,456	31,952,857	32,092,653	33,961,930	38,049,591	39,964,415	40,771,796	41,397,341
<b>Total Gasto Corriente en IDE</b>	<b>71,369,146</b>	<b>74,808,080</b>	<b>76,779,553</b>	<b>81,223,180</b>	<b>92,529,570</b>	<b>96,939,109</b>	<b>97,785,298</b>	<b>97,166,071</b>

<sup>e/</sup> Cifras estimadas.

Los totales pueden no coincidir con la suma de las columnas debido al redondeo de las cifras.

Las cifras del GIDE para 2010 a 2017 fueron calculadas con base en la metodología propuesta en la nueva edición del Manual de Frascati 2015.

Disponible en: <http://www.oecd.org/publications/frascati-manual-2015-9789264239012-en.htm>

Fuente: Datos calculados por el Conacyt con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET) 2010, 2012, 2014, levantada en colaboración entre el INEGI y el Conacyt.

## I.8 GIDE POR SECTOR DE EJECUCIÓN Y TIPO DE ACTIVIDAD, 2010-2017

Miles de pesos de 2017

Sector de ejecución Actividad	2010	2011	2012	2013	2014 <sup>e/</sup>	2015 <sup>e/</sup>	2016 <sup>e/</sup>	2017 <sup>e/</sup>
<b>Productivo</b>								
Investigación básica	1,234,189	2,196,949	885,944	1,304,498	1,367,158	1,395,759	1,362,880	1,329,212
Investigación aplicada	9,961,792	10,200,189	3,369,913	4,467,357	4,681,939	4,779,887	4,667,291	4,551,991
Desarrollo experimental	22,599,162	21,061,515	23,501,567	24,588,319	25,769,379	26,308,487	25,688,760	25,054,148
<b>Total sector productivo</b>	<b>33,795,143</b>	<b>33,458,654</b>	<b>27,757,424</b>	<b>30,360,174</b>	<b>31,818,475</b>	<b>32,484,133</b>	<b>31,718,931</b>	<b>30,935,351</b>
<b>Gobierno</b>								
Investigación básica	11,966,166	11,623,888	11,381,606	14,356,914	15,895,184	15,915,757	14,685,387	12,946,526
Investigación aplicada	8,248,648	7,647,371	11,381,606	11,895,533	13,170,078	13,187,124	12,167,691	10,726,945
Desarrollo experimental	12,181,378	11,363,812	10,348,555	10,747,938	11,899,525	11,914,926	10,993,841	9,692,087
<b>Total sector gobierno</b>	<b>32,396,192</b>	<b>30,635,071</b>	<b>35,486,834</b>	<b>37,000,386</b>	<b>40,964,786</b>	<b>41,017,807</b>	<b>37,846,919</b>	<b>33,365,558</b>
<b>Educación superior</b>								
Investigación básica	14,928,529	14,521,411	11,358,285	10,646,079	11,846,456	12,136,030	11,614,272	10,784,624
Investigación aplicada	7,227,108	6,988,836	11,450,800	11,661,570	12,976,447	13,293,643	12,722,116	11,813,330
Desarrollo experimental	5,777,969	7,560,911	2,904,209	3,154,910	3,510,635	3,596,449	3,441,829	3,195,967
<b>Total sector educación superior</b>	<b>27,933,606</b>	<b>29,071,158</b>	<b>25,713,294</b>	<b>25,462,559</b>	<b>28,333,538</b>	<b>29,026,123</b>	<b>27,778,216</b>	<b>25,793,921</b>
<b>Privado no lucrativo</b>								
Investigación básica	292,915	265,118	1,212,945	1,110,730	1,264,153	1,432,941	1,576,791	1,724,383
Investigación aplicada	824,573	866,770	976,618	1,218,517	1,386,829	1,571,995	1,729,805	1,891,720
Desarrollo experimental	460,719	507,698	2,308,769	2,225,564	2,532,978	2,871,177	3,159,410	3,455,139
<b>Total sector privado no lucrativo</b>	<b>1,578,208</b>	<b>1,639,586</b>	<b>4,498,332</b>	<b>4,554,811</b>	<b>5,183,960</b>	<b>5,876,113</b>	<b>6,466,007</b>	<b>7,071,241</b>
<b>Total</b>								
Investigación básica	28,421,799	28,607,366	27,213,847	27,418,221	30,372,950	30,880,487	29,239,331	26,784,745
Investigación aplicada	26,262,122	25,703,166	27,178,937	29,242,976	32,215,292	32,832,649	31,286,904	28,983,986
Desarrollo experimental	41,019,228	40,493,936	39,063,099	40,716,732	43,712,517	44,691,039	43,283,839	41,397,341
<b>Total Gasto Corriente en IDE</b>	<b>95,703,149</b>	<b>94,804,469</b>	<b>93,455,883</b>	<b>97,377,930</b>	<b>106,300,760</b>	<b>108,404,176</b>	<b>103,810,074</b>	<b>97,166,071</b>
<b>Deflactor del PIB 2017</b>	74.57	78.91	82.16	83.41	87.05	89.42	94.20	100.00

<sup>e/</sup> Cifras estimadas.

Los totales pueden no coincidir con la suma de las columnas debido al redondeo de las cifras.

Las cifras del GIDE para 2010 a 2017 fueron calculadas con base en la metodología propuesta en la nueva edición del Manual de Frascati 2015.

Disponible en: <http://www.oecd.org/publications/frascati-manual-2015-9789264239012-en.htm>

Fuentes: Datos calculados por el Conacyt con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET) 2010, 2012, 2014, levantada en colaboración entre el INEGI y el Conacyt.

Deflactor del PIB: INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

## I.9 GIDE POR SECTOR DE EJECUCIÓN Y TIPO DE ACTIVIDAD, 2010-2017

Miles de pesos de 2008

Sector de ejecución Actividad	2010	2011	2012	2013	2014 <sup>e/</sup>	2015 <sup>e/</sup>	2016 <sup>e/</sup>	2017 <sup>e/</sup>
<b>Productivo</b>								
Investigación básica	850,778	1,521,989	618,894	909,206	949,680	971,546	967,381	969,483
Investigación aplicada	6,867,076	7,066,424	2,354,122	3,113,647	3,252,254	3,327,136	3,312,873	3,320,072
Desarrollo experimental	15,578,538	14,590,866	16,417,503	17,137,507	17,900,398	18,312,548	18,234,048	18,273,670
<b>Total sector productivo</b>	<b>23,296,391</b>	<b>23,179,279</b>	<b>19,390,520</b>	<b>21,160,360</b>	<b>22,102,332</b>	<b>22,611,229</b>	<b>22,514,303</b>	<b>22,563,226</b>
<b>Gobierno</b>								
Investigación básica	8,248,774	8,052,725	9,610,007	10,006,447	11,041,404	11,078,480	10,423,783	9,442,770
Investigación aplicada	5,686,135	5,297,898	7,950,855	8,290,920	9,148,441	9,179,161	8,636,706	7,823,880
Desarrollo experimental	8,397,128	7,872,551	7,229,196	7,491,072	8,265,866	8,293,622	7,803,500	7,069,089
<b>Total sector gobierno</b>	<b>22,332,036</b>	<b>21,223,174</b>	<b>24,790,059</b>	<b>25,788,439</b>	<b>28,455,711</b>	<b>28,551,263</b>	<b>26,863,988</b>	<b>24,335,739</b>
<b>Educación superior</b>								
Investigación básica	10,290,853	10,060,053	7,934,564	7,420,078	8,229,002	8,447,526	8,243,885	7,865,949
Investigación aplicada	4,981,945	4,841,682	7,999,192	8,127,853	9,013,937	9,253,306	9,030,240	8,616,254
Desarrollo experimental	3,982,993	5,238,001	2,028,795	2,198,901	2,438,622	2,503,380	2,443,032	2,331,033
<b>Total sector educación superior</b>	<b>19,255,791</b>	<b>20,139,737</b>	<b>17,962,551</b>	<b>17,746,832</b>	<b>19,681,561</b>	<b>20,204,212</b>	<b>19,717,158</b>	<b>18,813,236</b>
<b>Privado no lucrativo</b>								
Investigación básica	201,919	183,667	847,328	774,154	878,129	997,427	1,119,217	1,257,708
Investigación aplicada	568,413	600,475	682,237	849,279	963,344	1,094,219	1,227,827	1,379,758
Desarrollo experimental	317,593	351,720	1,612,838	1,551,168	1,759,504	1,998,540	2,242,570	2,520,064
<b>Total sector privado no lucrativo</b>	<b>1,087,924</b>	<b>1,135,862</b>	<b>3,142,402</b>	<b>3,174,601</b>	<b>3,600,977</b>	<b>4,090,185</b>	<b>4,589,614</b>	<b>5,157,531</b>
<b>Total</b>								
Investigación básica	19,592,323	19,818,434	19,010,793	19,109,885	21,098,215	21,494,979	20,754,266	19,535,911
Investigación aplicada	18,103,568	17,806,480	18,986,406	20,381,698	22,377,977	22,853,821	22,207,647	21,139,965
Desarrollo experimental	28,276,252	28,053,138	27,288,332	28,378,649	30,364,390	31,108,090	30,723,149	30,193,857
<b>Total Gasto Corriente en IDE</b>	<b>65,972,142</b>	<b>65,678,052</b>	<b>65,285,532</b>	<b>67,870,232</b>	<b>73,840,582</b>	<b>75,456,890</b>	<b>73,685,062</b>	<b>70,869,732</b>
<b>Deflactor del PIB 2008</b>	108.18	113.90	117.61	119.67	125.31	128.47	132.71	137.11

<sup>e/</sup> Cifras estimadas.

Los totales pueden no coincidir con la suma de las columnas debido al redondeo de las cifras.

Las cifras del GIDE para 2010 a 2017 fueron calculadas con base en la metodología propuesta en la nueva edición del Manual de Frascati 2015.

Disponible en: <http://www.oecd.org/publications/frascati-manual-2015-9789264239012-en.htm>

Fuentes: Datos calculados por el Conacyt con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET) 2010, 2012, 2014, levantada en colaboración entre el INEGI y el Conacyt.

Deflactor del PIB: INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

## I.10 GIDE POR SECTOR DE EJECUCIÓN Y CAMPO DE LA CIENCIA, 2010-2017

Miles de pesos

Sector de ejecución Campo de la ciencia	2010	2011	2012	2013	2014 <sup>e/</sup>	2015 <sup>e/</sup>	2016 <sup>e/</sup>	2017 <sup>e/</sup>
<b>Productivo</b>								
Ciencias naturales e ingeniería	25,162,370	26,360,940	22,788,517	25,291,005	27,660,875	29,011,266	29,839,737	30,895,657
Ciencias sociales y humanidades	39,836	40,533	15,854	32,493	35,538	37,273	38,337	39,694
<b>Total sector productivo</b>	<b>25,202,206</b>	<b>26,401,473</b>	<b>22,804,371</b>	<b>25,323,499</b>	<b>27,696,413</b>	<b>29,048,539</b>	<b>29,878,075</b>	<b>30,935,351</b>
<b>Gobierno</b>								
Ciencias naturales e ingeniería	19,947,486	19,682,354	24,109,433	25,799,724	29,808,781	30,663,011	29,802,586	27,892,520
Ciencias sociales y humanidades	4,211,474	4,491,093	5,045,107	5,062,393	5,849,045	6,016,661	5,847,830	5,473,039
<b>Total sector gobierno</b>	<b>24,158,960</b>	<b>24,173,447</b>	<b>29,154,540</b>	<b>30,862,116</b>	<b>35,657,827</b>	<b>36,679,672</b>	<b>35,650,416</b>	<b>33,365,558</b>
<b>Educación superior</b>								
Ciencias naturales e ingeniería	17,159,749	19,190,744	16,019,258	15,990,505	18,568,878	19,542,617	19,700,584	19,420,394
Ciencias sociales y humanidades	3,671,306	3,748,655	5,105,738	5,247,881	6,094,070	6,413,639	6,465,482	6,373,527
<b>Total sector educación superior</b>	<b>20,831,055</b>	<b>22,939,399</b>	<b>21,124,996</b>	<b>21,238,386</b>	<b>24,662,948</b>	<b>25,956,256</b>	<b>26,166,065</b>	<b>25,793,921</b>
<b>Privado no lucrativo</b>								
Ciencias naturales e ingeniería	899,786	1,030,078	3,160,605	3,250,776	3,861,030	4,496,146	5,211,557	6,050,524
Ciencias sociales y humanidades	277,138	263,682	535,042	548,403	651,352	758,496	879,185	1,020,718
<b>Total sector privado no lucrativo</b>	<b>1,176,924</b>	<b>1,293,760</b>	<b>3,695,646</b>	<b>3,799,179</b>	<b>4,512,382</b>	<b>5,254,642</b>	<b>6,090,742</b>	<b>7,071,241</b>
<b>Total</b>								
Ciencias naturales e ingeniería	63,169,392	66,264,116	66,077,812	70,332,010	79,899,564	83,713,040	84,554,465	84,259,094
Ciencias sociales y humanidades	8,199,754	8,543,963	10,701,740	10,891,170	12,630,006	13,226,069	13,230,834	12,906,977
<b>Total GIDE</b>	<b>71,369,146</b>	<b>74,808,080</b>	<b>76,779,553</b>	<b>81,223,180</b>	<b>92,529,570</b>	<b>96,939,109</b>	<b>97,785,298</b>	<b>97,166,071</b>

<sup>e/</sup> Cifras estimadas.

Los totales pueden no coincidir con la suma de las columnas debido al redondeo de las cifras.

Las cifras del GIDE para 2010 a 2017 fueron calculadas con base en la metodología propuesta en la nueva edición del Manual de Frascati 2015.

Disponible en: <http://www.oecd.org/publications/frascati-manual-2015-9789264239012-en.htm>

Fuente: Datos calculados por el Conacyt con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET) 2010, 2012, 2014, levantada en colaboración entre el INEGI y el Conacyt.

## I.11 GIDE POR SECTOR DE EJECUCIÓN Y CAMPO DE LA CIENCIA, 2010-2017

Miles de pesos de 2017

Sector de ejecución Campo de la ciencia	2010	2011	2012	2013	2014 <sup>e/</sup>	2015 <sup>e/</sup>	2016 <sup>e/</sup>	2017 <sup>e/</sup>
<b>Productivo</b>								
Ciencias naturales e ingeniería	33,741,725	33,407,286	27,738,126	30,321,218	31,777,648	32,442,452	31,678,232	30,895,657
Ciencias sociales y humanidades	53,418	51,367	19,297	38,956	40,827	41,681	40,699	39,694
<b>Total sector productivo</b>	<b>33,795,143</b>	<b>33,458,654</b>	<b>27,757,424</b>	<b>30,360,174</b>	<b>31,818,475</b>	<b>32,484,133</b>	<b>31,718,931</b>	<b>30,935,351</b>
<b>Gobierno</b>								
Ciencias naturales e ingeniería	26,748,775	24,943,497	29,345,943	30,931,117	34,245,227	34,289,550	31,638,792	27,892,520
Ciencias sociales y humanidades	5,647,417	5,691,573	6,140,891	6,069,269	6,719,560	6,728,257	6,208,128	5,473,039
<b>Total sector gobierno</b>	<b>32,396,192</b>	<b>30,635,071</b>	<b>35,486,834</b>	<b>37,000,386</b>	<b>40,964,786</b>	<b>41,017,807</b>	<b>37,846,919</b>	<b>33,365,558</b>
<b>Educación superior</b>								
Ciencias naturales e ingeniería	23,010,532	24,320,478	19,498,602	19,170,910	21,332,487	21,853,938	20,914,382	19,420,394
Ciencias sociales y humanidades	4,923,074	4,750,680	6,214,692	6,291,649	7,001,051	7,172,185	6,863,835	6,373,527
<b>Total sector educación superior</b>	<b>27,933,606</b>	<b>29,071,158</b>	<b>25,713,294</b>	<b>25,462,559</b>	<b>28,333,538</b>	<b>29,026,123</b>	<b>27,778,216</b>	<b>25,793,921</b>
<b>Privado no lucrativo</b>								
Ciencias naturales e ingeniería	1,206,576	1,305,421	3,847,080	3,897,334	4,435,667	5,027,909	5,532,653	6,050,524
Ciencias sociales y humanidades	371,632	334,165	651,252	657,477	748,293	848,204	933,353	1,020,718
<b>Total sector privado no lucrativo</b>	<b>1,578,208</b>	<b>1,639,586</b>	<b>4,498,332</b>	<b>4,554,811</b>	<b>5,183,960</b>	<b>5,876,113</b>	<b>6,466,007</b>	<b>7,071,241</b>
<b>Total</b>								
Ciencias naturales e ingeniería	84,707,609	83,976,683	80,429,751	84,320,579	91,791,029	93,613,849	89,764,058	84,259,094
Ciencias sociales y humanidades	10,995,540	10,827,786	13,026,132	13,057,351	14,509,731	14,790,327	14,046,016	12,906,977
<b>Total GIDE</b>	<b>95,703,149</b>	<b>94,804,469</b>	<b>93,455,883</b>	<b>97,377,930</b>	<b>106,300,760</b>	<b>108,404,176</b>	<b>103,810,074</b>	<b>97,166,071</b>
<b>Deflactor del PIB 2017</b>	74.57	78.91	82.16	83.41	87.05	89.42	94.20	100.00

<sup>e/</sup> Cifras estimadas.

Los totales pueden no coincidir con la suma de las columnas debido al redondeo de las cifras.

Las cifras del GIDE para 2010 a 2017 fueron calculadas con base en la metodología propuesta en la nueva edición del Manual de Frascati 2015.

Disponible en: <http://www.oecd.org/publications/frascati-manual-2015-9789264239012-en.htm>

Fuentes: Datos calculados por el Conacyt con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET) 2010, 2012, 2014, levantada en colaboración entre el INEGI y el Conacyt.

Deflactor del PIB: INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

## I.12 GIDE POR SECTOR DE EJECUCIÓN Y CAMPO DE LA CIENCIA, 2010-2017

Miles de pesos de 2008

Sector de ejecución Campo de la ciencia	2010	2011	2012	2013	2014 <sup>e/</sup>	2015 <sup>e/</sup>	2016 <sup>e/</sup>	2017 <sup>e/</sup>
<b>Productivo</b>								
Ciencias naturales e ingeniería	23,259,568	23,143,693	19,377,040	21,133,209	22,073,972	22,582,216	22,485,414	22,534,275
Ciencias sociales y humanidades	36,823	35,586	13,481	27,151	28,360	29,013	28,889	28,951
<b>Total sector productivo</b>	<b>23,296,391</b>	<b>23,179,279</b>	<b>19,390,520</b>	<b>21,160,360</b>	<b>22,102,332</b>	<b>22,611,229</b>	<b>22,514,303</b>	<b>22,563,226</b>
<b>Gobierno</b>								
Ciencias naturales e ingeniería	18,439,038	17,280,201	20,500,213	21,558,294	23,788,047	23,867,926	22,457,419	20,343,885
Ciencias sociales y humanidades	3,892,998	3,942,973	4,289,846	4,230,144	4,667,664	4,683,337	4,406,569	3,991,854
<b>Total sector gobierno</b>	<b>22,332,036</b>	<b>21,223,174</b>	<b>24,790,059</b>	<b>25,788,439</b>	<b>28,455,711</b>	<b>28,551,263</b>	<b>26,863,988</b>	<b>24,335,739</b>
<b>Educación superior</b>								
Ciencias naturales e ingeniería	15,862,113	16,848,590	13,621,150	13,361,694	14,818,363	15,211,870	14,845,163	14,164,596
Ciencias sociales y humanidades	3,393,678	3,291,147	4,341,401	4,385,138	4,863,199	4,992,343	4,871,994	4,648,641
<b>Total sector educación superior</b>	<b>19,255,791</b>	<b>20,139,737</b>	<b>17,962,551</b>	<b>17,746,832</b>	<b>19,681,561</b>	<b>20,204,212</b>	<b>19,717,158</b>	<b>18,813,236</b>
<b>Privado no lucrativo</b>								
Ciencias naturales e ingeniería	831,743	904,361	2,687,457	2,716,354	3,081,185	3,499,776	3,927,113	4,413,053
Ciencias sociales y humanidades	256,181	231,501	454,945	458,246	519,793	590,409	662,500	744,478
<b>Total sector privado no lucrativo</b>	<b>1,087,924</b>	<b>1,135,862</b>	<b>3,142,402</b>	<b>3,174,601</b>	<b>3,600,977</b>	<b>4,090,185</b>	<b>4,589,614</b>	<b>5,157,531</b>
<b>Total</b>								
Ciencias naturales e ingeniería	58,392,462	58,176,845	56,185,859	58,769,551	63,761,566	65,161,788	63,715,109	61,455,808
Ciencias sociales y humanidades	7,579,681	7,501,206	9,099,673	9,100,680	10,079,015	10,295,102	9,969,953	9,413,924
<b>Total GIDE</b>	<b>65,972,142</b>	<b>65,678,052</b>	<b>65,285,532</b>	<b>67,870,232</b>	<b>73,840,582</b>	<b>75,456,890</b>	<b>73,685,062</b>	<b>70,869,732</b>
<b>Deflactor del PIB 2008</b>	108.18	113.90	117.61	119.67	125.31	128.47	132.71	137.11

<sup>e/</sup> Cifras estimadas.

Los totales pueden no coincidir con la suma de las columnas debido al redondeo de las cifras.

Las cifras del GIDE para 2010 a 2017 fueron calculadas con base en la metodología propuesta en la nueva edición del Manual de Frascati 2015.

Disponible en: <http://www.oecd.org/publications/frascati-manual-2015-9789264239012-en.htm>

Fuentes: Datos calculados por el Conacyt con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET) 2010, 2012, 2014, 2015, levantada en colaboración entre el INEGI y el Conacyt.

Deflactor del PIB: INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.



**I.13 GIDESP POR INDUSTRIA, 2010-2017**

Miles de pesos

Industria	2010		2011		2012	
	Monto	%	Monto	%	Monto	%
<b>Agricultura</b>	<b>0</b>	<b>0.0</b>	<b>0</b>	<b>0.0</b>	<b>0</b>	<b>0.0</b>
<b>Minería</b>	<b>280,285</b>	<b>1.1</b>	<b>393,781</b>	<b>1.5</b>	<b>46,758</b>	<b>0.2</b>
<b>Manufactura</b>	<b>13,479,664</b>	<b>53.5</b>	<b>15,485,551</b>	<b>58.7</b>	<b>10,366,317</b>	<b>45.5</b>
<b>Alimentos, bebidas y tabaco</b>	<b>1,152,019</b>	<b>8.5</b>	<b>1,339,840</b>	<b>8.7</b>	<b>1,180,474</b>	<b>11.4</b>
Productos alimenticios y bebidas	1,152,019	100.0	1,339,840	100.0	1,180,474	100.0
Productos del tabaco	0	0.0	0	0.0	0	0.0
<b>Textiles, prendas de vestir, piel y cuero</b>	<b>318,793</b>	<b>2.4</b>	<b>322,324</b>	<b>2.1</b>	<b>193,376</b>	<b>1.9</b>
Textiles	152,532	47.8	174,638	54.2	190,686	98.6
Prendas de vestir y piel	13,703	4.3	0	0.0	2,111	1.1
Productos de cuero e industria del calzado	152,558	47.9	147,687	45.8	580	0.3
<b>Madera, papel, imprentas y publicaciones</b>	<b>167,250</b>	<b>1.2</b>	<b>172,580</b>	<b>1.1</b>	<b>196,826</b>	<b>1.9</b>
Madera y corcho (no muebles)	37,477	22.4	37,473	21.7	24,092	12.2
Pulpa, papel y productos de papel	125,048	74.8	133,181	77.2	128,561	65.3
Publicaciones, imprentas y reproducción de medios de grabación	4,725	2.8	1,925	1.1	44,173	22.4
<b>Carbón, petróleo, energía nuclear, químicos y productos de caucho y plástico</b>	<b>5,060,192</b>	<b>37.5</b>	<b>5,992,851</b>	<b>38.7</b>	<b>2,079,168</b>	<b>20.1</b>
Carbón, productos derivados del petróleo y energía nuclear	78,382	1.5	104,711	1.7	68,910	3.3
Químicos y productos químicos	4,746,252	93.8	5,585,371	93.2	1,909,656	91.8
Químicos y productos químicos (excepto farmacéuticos)	889,390	18.7	1,062,840	19.0	593,434	31.1
Farmacéuticos	3,856,862	81.3	4,522,530	81.0	1,316,222	68.9
Caucho y productos plásticos	235,558	4.7	302,770	5.1	100,602	4.8
<b>Productos minerales no metálicos</b>	<b>199,268</b>	<b>1.5</b>	<b>163,373</b>	<b>1.1</b>	<b>384,675</b>	<b>3.7</b>
<b>Metales básicos</b>	<b>555,355</b>	<b>4.1</b>	<b>817,275</b>	<b>5.3</b>	<b>207,253</b>	<b>2.0</b>
Metales básicos ferrosos	516,763	93.1	774,728	94.8	188,774	91.1
Metales básicos no ferrosos	38,592	6.9	42,547	5.2	18,479	8.9
<b>Productos fabricados de metal (excepto maquinaria y equipo)</b>	<b>1,518,630</b>	<b>11.3</b>	<b>1,338,990</b>	<b>8.6</b>	<b>1,119,961</b>	<b>10.8</b>
<b>Maquinaria, equipo, instrumentos y equipo de transporte</b>	<b>4,503,026</b>	<b>33.4</b>	<b>5,325,424</b>	<b>34.4</b>	<b>4,985,565</b>	<b>48.1</b>
Maquinaria no especificada en otra parte	599,672	13.3	528,099	9.9	318,268	6.4
Maquinaria de oficina, contabilidad y computación	34,440	0.8	35,064	0.7	410,104	8.2
Maquinaria eléctrica	1,457,519	32.4	1,655,150	31.1	1,281,739	25.7
Equipo electrónico (radio, TV y comunicaciones)	160,884	3.6	195,689	3.7	163,254	3.3
Componentes electrónicos (incluye semiconductores)	3,749	2.3	7,123	3.6	0	0.0
Televisión, radio y equipo de comunicaciones	157,135	97.7	188,566	96.4	163,254	100.0
Instrumentos médicos, de precisión y ópticos, relojes y cronómetros	5,829	0.1	911	0.0	59,655	1.2
Vehículos de motor	2,103,981	46.7	2,698,453	50.7	2,592,872	52.0
Otros equipos de transporte	140,701	3.1	212,059	4.0	159,673	3.2
Barcos	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Aviones	140,701	100.0	170,290	80.3	151,610	95.0
Otros transportes no especificados en otra parte	0	0.0	41,770	19.7	8,063	5.0
<b>Muebles y otras manufacturas no especificadas en otra parte</b>	<b>5,130</b>	<b>0.0</b>	<b>12,893</b>	<b>0.1</b>	<b>19,018</b>	<b>0.2</b>
Muebles	4,151	80.9	11,853	91.9	857	4.5
Otras manufacturas no especificadas en otra parte	979	19.1	1,040	8.1	18,161	95.5
Reciclaje	0	0.0	0	0.0	0	0.0
<b>Electricidad, gas y suministro de agua (servicios públicos)</b>	<b>0</b>	<b>0.0</b>	<b>0</b>	<b>0.0</b>	<b>81,733</b>	<b>0.4</b>
<b>Construcción</b>	<b>804,153</b>	<b>3.2</b>	<b>12,121</b>	<b>0.0</b>	<b>49,139</b>	<b>0.2</b>
<b>Servicios</b>	<b>10,638,104</b>	<b>42.2</b>	<b>10,510,021</b>	<b>39.8</b>	<b>12,260,424</b>	<b>53.8</b>
<b>Ventas al mayoreo y menudeo y reparación de vehículos de motor, etc.</b>	<b>0</b>	<b>0.0</b>	<b>0</b>	<b>0.0</b>	<b>0</b>	<b>0.0</b>
<b>Hoteles y restaurantes</b>	<b>3,882</b>	<b>0.0</b>	<b>4,454</b>	<b>0.0</b>	<b>8,612</b>	<b>0.1</b>
<b>Transporte y almacenamiento</b>	<b>91,850</b>	<b>0.9</b>	<b>12,501</b>	<b>0.1</b>	<b>168,715</b>	<b>1.4</b>
<b>Comunicaciones</b>	<b>3,230,798</b>	<b>30.4</b>	<b>3,094,444</b>	<b>29.4</b>	<b>3,550,956</b>	<b>29.0</b>
Correo	8,374	0.3	8,482	0.3	41,501	1.2
Telecomunicaciones	3,222,424	99.7	3,085,962	99.7	3,509,454	98.8
<b>Intermediación financiera; bienes raíces, renta y actividades empresariales; computadoras, y otras actividades empresariales</b>	<b>7,311,573</b>	<b>68.7</b>	<b>7,398,622</b>	<b>70.4</b>	<b>8,532,141</b>	<b>69.6</b>
Intermediación financiera (incluyendo aseguradoras)	1,051,037	14.4	1,124,438	15.2	3,351,851	39.3
Bienes raíces, renta y actividades empresariales	16,503	0.2	46,453	0.6	83,874	1.0
Computadoras y actividades relacionadas	272,991	3.7	396,773	5.4	238,737	2.8
Consultorías de software	272,991	100.0	396,773	100.0	238,737	100.0
Otros servicios de computadoras no especificados en otra parte	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Investigación y desarrollo	3,230,702	44.2	2,807,079	37.9	709,636	8.3
Otras actividades empresariales no especificadas en otra parte	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Servicios comunales, sociales y personales	2,740,340	37.5	3,023,879	40.9	4,148,043	48.6
<b>Total</b>	<b>25,202,206</b>	<b>100.0</b>	<b>26,401,473</b>	<b>100.0</b>	<b>22,804,371</b>	<b>100.0</b>

Continúa

### I.13 GIDESP POR INDUSTRIA, 2010-2017

Miles de pesos

Industria	2013		2014 <sup>e/</sup>		2015 <sup>e/</sup>	
	Monto	%	Monto	%	Monto	%
<b>Agricultura</b>	<b>0</b>	<b>0.0</b>	<b>0</b>	<b>0.0</b>	<b>0</b>	<b>0.0</b>
<b>Minería</b>	<b>222,484</b>	<b>0.9</b>	<b>243,332</b>	<b>0.9</b>	<b>255,211</b>	<b>0.9</b>
<b>Manufactura</b>	<b>13,683,487</b>	<b>54.0</b>	<b>14,965,686</b>	<b>54.0</b>	<b>15,696,303</b>	<b>54.0</b>
<b>Alimentos, bebidas y tabaco</b>	<b>1,603,756</b>	<b>11.7</b>	<b>1,754,035</b>	<b>11.7</b>	<b>1,839,666</b>	<b>11.7</b>
Productos alimenticios y bebidas	1,603,756	100.0	1,754,035	100.0	1,839,666	100.0
Productos del tabaco	0	0.0	0	0.0	0	0.0
<b>Textiles, prendas de vestir, piel y cuero</b>	<b>220,529</b>	<b>1.6</b>	<b>241,193</b>	<b>1.6</b>	<b>252,968</b>	<b>1.6</b>
Textiles	217,376	98.6	237,745	98.6	249,352	98.6
Prendas de vestir y piel	2,371	1.1	2,594	1.1	2,720	1.1
Productos de cuero e industria del calzado	781	0.4	854	0.4	896	0.4
<b>Madera, papel, imprentas y publicaciones</b>	<b>246,271</b>	<b>1.8</b>	<b>269,347</b>	<b>1.8</b>	<b>282,497</b>	<b>1.8</b>
Madera y corcho (no muebles)	51,768	21.0	56,619	21.0	59,383	21.0
Pulpa, papel y productos de papel	169,486	68.8	185,367	68.8	194,417	68.8
Publicaciones, imprentas y reproducción de medios de grabación	25,017	10.2	27,361	10.2	28,697	10.2
<b>Carbón, petróleo, energía nuclear, químicos y productos de caucho y plástico</b>	<b>2,878,065</b>	<b>21.0</b>	<b>3,147,751</b>	<b>21.0</b>	<b>3,301,423</b>	<b>21.0</b>
Carbón, productos derivados del petróleo y energía nuclear	89,376	3.1	97,751	3.1	102,523	3.1
Químicos y productos químicos	2,634,227	91.5	2,881,064	91.5	3,021,717	91.5
Químicos y productos químicos (excepto farmacéuticos)	695,612	26.4	760,793	26.4	797,935	26.4
Farmacéuticos	1,938,615	73.6	2,120,271	73.6	2,223,782	73.6
Caucho y productos plásticos	154,462	5.4	168,936	5.4	177,184	5.4
<b>Productos minerales no metálicos</b>	<b>379,891</b>	<b>2.8</b>	<b>415,488</b>	<b>2.8</b>	<b>435,772</b>	<b>2.8</b>
<b>Metales básicos</b>	<b>253,196</b>	<b>1.9</b>	<b>276,922</b>	<b>1.9</b>	<b>290,441</b>	<b>1.9</b>
Metales básicos ferrosos	205,251	81.1	224,484	81.1	235,443	81.1
Metales básicos no ferrosos	47,945	18.9	52,438	18.9	54,998	18.9
<b>Productos fabricados de metal (excepto maquinaria y equipo)</b>	<b>846,371</b>	<b>6.2</b>	<b>925,679</b>	<b>6.2</b>	<b>970,871</b>	<b>6.2</b>
<b>Maquinaria, equipo, instrumentos y equipo de transporte</b>	<b>7,222,885</b>	<b>52.8</b>	<b>7,899,699</b>	<b>52.8</b>	<b>8,285,358</b>	<b>52.8</b>
Maquinaria no especificada en otra parte	462,527	6.4	505,867	6.4	530,564	6.4
Maquinaria de oficina, contabilidad y computación	488,495	6.8	534,269	6.8	560,352	6.8
Maquinaria eléctrica	2,130,018	29.5	2,329,610	29.5	2,443,340	29.5
Equipo electrónico (radio, TV y comunicaciones)	212,645	2.9	232,571	2.9	243,925	2.9
Componentes electrónicos (incluye semiconductores)	16,956	8.0	18,545	8.0	19,451	8.0
Televisión, radio y equipo de comunicaciones	195,689	92.0	214,025	92.0	224,474	92.0
Instrumentos médicos, de precisión y ópticos, relojes y cronómetros	42,472	0.6	46,452	0.6	48,720	0.6
Vehículos de motor	3,669,544	50.8	4,013,395	50.8	4,209,327	50.8
Otros equipos de transporte	217,184	3.0	237,535	3.0	249,131	3.0
Barcos	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Aviones	214,919	99.0	235,058	99.0	246,533	99.0
Otros transportes no especificados en otra parte	2,265	1.0	2,478	1.0	2,598	1.0
<b>Muebles y otras manufacturas no especificadas en otra parte</b>	<b>32,523</b>	<b>0.2</b>	<b>35,571</b>	<b>0.2</b>	<b>37,307</b>	<b>0.2</b>
Muebles	264	0.8	289	0.8	303	0.8
Otras manufacturas no especificadas en otra parte	32,259	99.2	35,282	99.2	37,004	99.2
Reciclaje	0	0.0	0	0.0	0	0.0
<b>Electricidad, gas y suministro de agua (servicios públicos)</b>	<b>135,161</b>	<b>0.5</b>	<b>147,826</b>	<b>0.5</b>	<b>155,042</b>	<b>0.5</b>
<b>Construcción</b>	<b>96,552</b>	<b>0.4</b>	<b>105,599</b>	<b>0.4</b>	<b>110,754</b>	<b>0.4</b>
<b>Servicios</b>	<b>11,185,815</b>	<b>44.2</b>	<b>12,233,971</b>	<b>44.2</b>	<b>12,831,228</b>	<b>44.2</b>
<b>Ventas al mayoreo y menudeo y reparación de vehículos de motor, etc.</b>	<b>0</b>	<b>0.0</b>	<b>0</b>	<b>0.0</b>	<b>0</b>	<b>0.0</b>
<b>Hoteles y restaurantes</b>	<b>14,513</b>	<b>0.1</b>	<b>15,873</b>	<b>0.1</b>	<b>16,648</b>	<b>0.1</b>
<b>Transporte y almacenamiento</b>	<b>1,461,219</b>	<b>13.1</b>	<b>1,598,141</b>	<b>13.1</b>	<b>1,676,161</b>	<b>13.1</b>
<b>Comunicaciones</b>	<b>1,890,576</b>	<b>16.9</b>	<b>2,067,731</b>	<b>16.9</b>	<b>2,168,676</b>	<b>16.9</b>
Correo	52,395	2.8	57,305	2.8	60,102	2.8
Telecomunicaciones	1,838,181	97.2	2,010,426	97.2	2,108,574	97.2
<b>Intermediación financiera; bienes raíces, renta y actividades empresariales; computadoras, y otras actividades empresariales</b>	<b>7,819,507</b>	<b>69.9</b>	<b>8,552,227</b>	<b>69.9</b>	<b>8,969,742</b>	<b>69.9</b>
Intermediación financiera (incluyendo aseguradoras)	1,935,004	24.7	2,116,322	24.7	2,219,640	24.7
Bienes raíces, renta y actividades empresariales	101,806	1.3	111,345	1.3	116,781	1.3
Computadoras y actividades relacionadas	230,767	3.0	252,391	3.0	264,713	3.0
Consultorías de software	230,767	100.0	252,391	100.0	264,713	100.0
Otros servicios de computadoras no especificados en otra parte	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Investigación y desarrollo	908,546	11.6	993,681	11.6	1,042,192	11.6
Otras actividades empresariales no especificadas en otra parte	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Servicios comunales, sociales y personales	4,643,384	59.4	5,078,488	59.4	5,326,417	59.4
<b>Total</b>	<b>25,323,499</b>	<b>100.0</b>	<b>27,696,413</b>	<b>100.0</b>	<b>29,048,539</b>	<b>100.0</b>

Continúa

### I.13 GIDESP POR INDUSTRIA, 2010-2017

Miles de pesos

Industria	2016 <sup>e/</sup>		2017 <sup>e/</sup>	
	Monto	%	Monto	%
<b>Agricultura</b>	<b>0</b>	<b>0.0</b>	<b>0</b>	<b>0.0</b>
<b>Minería</b>	<b>262,499</b>	<b>0.9</b>	<b>271,788</b>	<b>0.9</b>
<b>Manufactura</b>	<b>16,144,541</b>	<b>54.0</b>	<b>16,715,837</b>	<b>54.0</b>
<b>Alimentos, bebidas y tabaco</b>	<b>1,892,201</b>	<b>11.7</b>	<b>1,959,159</b>	<b>11.7</b>
Productos alimenticios y bebidas	1,892,201	100.0	1,959,159	100.0
Productos del tabaco	0	0.0	0	0.0
<b>Textiles, prendas de vestir, piel y cuero</b>	<b>260,192</b>	<b>1.6</b>	<b>269,400</b>	<b>1.6</b>
Textiles	256,473	98.6	265,548	98.6
Prendas de vestir y piel	2,798	1.1	2,897	1.1
Productos de cuero e industria del calzado	921	0.4	954	0.4
<b>Madera, papel, imprentas y publicaciones</b>	<b>290,564</b>	<b>1.8</b>	<b>300,846</b>	<b>1.8</b>
Madera y corcho (no muebles)	61,079	21.0	63,240	21.0
Pulpa, papel y productos de papel	199,969	68.8	207,045	68.8
Publicaciones, imprentas y reproducción de medios de grabación	29,517	10.2	30,561	10.2
<b>Carbón, petróleo, energía nuclear, químicos y productos de caucho y plástico</b>	<b>3,395,701</b>	<b>21.0</b>	<b>3,515,863</b>	<b>21.0</b>
Carbón, productos derivados del petróleo y energía nuclear	105,451	3.1	109,182	3.1
Químicos y productos químicos	3,108,007	91.5	3,217,988	91.5
Químicos y productos químicos (excepto farmacéuticos)	820,721	26.4	849,764	26.4
Farmacéuticos	2,287,286	73.6	2,368,225	73.6
Caucho y productos plásticos	182,243	5.4	188,692	5.4
<b>Productos minerales no metálicos</b>	<b>448,216</b>	<b>2.8</b>	<b>464,077</b>	<b>2.8</b>
<b>Metales básicos</b>	<b>298,735</b>	<b>1.9</b>	<b>309,306</b>	<b>1.9</b>
Metales básicos ferrosos	242,167	81.1	250,736	81.1
Metales básicos no ferrosos	56,568	18.9	58,570	18.9
<b>Productos fabricados de metal (excepto maquinaria y equipo)</b>	<b>998,596</b>	<b>6.2</b>	<b>1,033,932</b>	<b>6.2</b>
<b>Maquinaria, equipo, instrumentos y equipo de transporte</b>	<b>8,521,962</b>	<b>52.8</b>	<b>8,823,523</b>	<b>52.8</b>
Maquinaria no especificada en otra parte	545,715	6.4	565,026	6.4
Maquinaria de oficina, contabilidad y computación	576,354	6.8	596,749	6.8
Maquinaria eléctrica	2,513,114	29.5	2,602,044	29.5
Equipo electrónico (radio, TV y comunicaciones)	250,890	2.9	259,768	2.9
Componentes electrónicos (incluye semiconductores)	20,006	8.0	20,714	8.0
Televisión, radio y equipo de comunicaciones	230,884	92.0	239,054	92.0
Instrumentos médicos, de precisión y ópticos, relojes y cronómetros	50,111	0.6	51,884	0.6
Vehículos de motor	4,329,532	50.8	4,482,738	50.8
Otros equipos de transporte	256,246	3.0	265,313	3.0
Barcos	0	0.0	0	0.0
Aviones	253,573	99.0	262,546	99.0
Otros transportes no especificados en otra parte	2,673	1.0	2,767	1.0
<b>Muebles y otras manufacturas no especificadas en otra parte</b>	<b>38,373</b>	<b>0.2</b>	<b>39,731</b>	<b>0.2</b>
Muebles	312	0.8	323	0.8
Otras manufacturas no especificadas en otra parte	38,061	99.2	39,408	99.2
Reciclaje	0	0.0	0	0.0
<b>Electricidad, gas y suministro de agua (servicios públicos)</b>	<b>159,470</b>	<b>0.5</b>	<b>165,113</b>	<b>0.5</b>
<b>Construcción</b>	<b>113,917</b>	<b>0.4</b>	<b>117,948</b>	<b>0.4</b>
<b>Servicios</b>	<b>13,197,648</b>	<b>44.2</b>	<b>13,664,664</b>	<b>44.2</b>
<b>Ventas al mayoreo y menudeo y reparación de vehículos de motor, etc.</b>	<b>0</b>	<b>0.0</b>	<b>0</b>	<b>0.0</b>
<b>Hoteles y restaurantes</b>	<b>17,123</b>	<b>0.1</b>	<b>17,729</b>	<b>0.1</b>
<b>Transporte y almacenamiento</b>	<b>1,724,027</b>	<b>13.1</b>	<b>1,785,034</b>	<b>13.1</b>
<b>Comunicaciones</b>	<b>2,230,607</b>	<b>16.9</b>	<b>2,309,540</b>	<b>16.9</b>
Correo	61,819	2.8	64,006	2.8
Telecomunicaciones	2,168,789	97.2	2,245,534	97.2
<b>Intermediación financiera; bienes raíces, renta y actividades empresariales; computadoras, y otras actividades empresariales</b>	<b>9,225,890</b>	<b>69.9</b>	<b>9,552,361</b>	<b>69.9</b>
Intermediación financiera (incluyendo aseguradoras)	2,283,026	24.7	2,363,814	24.7
Bienes raíces, renta y actividades empresariales	120,116	1.3	124,366	1.3
Computadoras y actividades relacionadas	272,272	3.0	281,907	3.0
Consultorías de <i>software</i>	272,272	100.0	281,907	100.0
Otros servicios de computadoras no especificados en otra parte	0	0.0	0	0.0
Investigación y desarrollo	1,071,953	11.6	1,109,886	11.6
Otras actividades empresariales no especificadas en otra parte	0	0.0	0	0.0
Servicios comunales, sociales y personales	5,478,523	59.4	5,672,388	59.4
<b>Total</b>	<b>29,878,075</b>	<b>100.0</b>	<b>30,935,351</b>	<b>100.0</b>

<sup>e/</sup> Cifras estimadas.

Los totales pueden no coincidir con la suma de las columnas debido al redondeo de las cifras.

Los totales para 2012 y 2013 pueden no coincidir debido a los Complementos reportados por INEGI en la encuesta ESIDET 2014.

Las cifras del GIDE para 2010 a 2017 fueron calculadas con base en la metodología propuesta en la nueva edición del Manual de Frascati 2015.

Disponible en: <http://www.oecd.org/publications/frascati-manual-2015-9789264239012-en.htm>

Fuente: Datos calculados por el Conacyt con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET) 2010, 2012, 2014, levantada en colaboración entre el INEGI y el Conacyt.

## I.14 GIDESP POR INDUSTRIA, 2010-2017

Miles de pesos de 2017

Industria	2010	2011	2012	2013
<b>Agricultura</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Minería</b>	<b>468,946</b>	<b>591,529</b>	<b>65,306</b>	<b>300,808</b>
<b>Manufactura</b>	<b>22,552,889</b>	<b>23,262,057</b>	<b>14,478,467</b>	<b>18,500,641</b>
<b>Alimentos, bebidas y tabaco</b>	<b>1,927,449</b>	<b>2,012,679</b>	<b>1,648,749</b>	<b>2,168,345</b>
Productos alimenticios y bebidas	1,927,449	2,012,679	1,648,749	2,168,345
Productos del tabaco	0	0	0	0
<b>Textiles, prendas de vestir, piel y cuero</b>	<b>533,374</b>	<b>484,189</b>	<b>270,086</b>	<b>298,164</b>
Textiles	255,202	262,337	266,328	293,902
Prendas de vestir y piel	22,926	0	2,948	3,206
Productos de cuero e industria del calzado	255,245	221,852	810	1,056
<b>Madera, papel, imprentas y publicaciones</b>	<b>279,828</b>	<b>259,246</b>	<b>274,903</b>	<b>332,968</b>
Madera y corcho (no muebles)	62,702	56,292	33,649	69,993
Pulpa, papel y productos de papel	209,219	200,062	179,558	229,152
Publicaciones, imprentas y reproducción de medios de grabación	7,906	2,892	61,696	33,824
<b>Carbón, petróleo, energía nuclear, químicos y productos de caucho y plástico</b>	<b>8,466,231</b>	<b>9,002,330</b>	<b>2,903,941</b>	<b>3,891,263</b>
Carbón, productos derivados del petróleo y energía nuclear	131,142	157,294	96,246	120,840
Químicos y productos químicos	7,940,976	8,390,222	2,667,186	3,561,583
Químicos y productos químicos (excepto farmacéuticos)	1,488,043	1,596,575	828,840	940,496
Farmacéuticos	6,452,933	6,793,647	1,838,346	2,621,088
Caucho y productos plásticos	394,114	454,814	140,509	208,840
<b>Productos minerales no metálicos</b>	<b>333,396</b>	<b>245,416</b>	<b>537,269</b>	<b>513,628</b>
<b>Metales básicos</b>	<b>929,166</b>	<b>1,227,693</b>	<b>289,467</b>	<b>342,332</b>
Metales básicos ferrosos	864,598	1,163,780	263,657	277,508
Metales básicos no ferrosos	64,569	63,913	25,810	64,824
<b>Productos fabricados de metal (excepto maquinaria y equipo)</b>	<b>2,540,828</b>	<b>2,011,402</b>	<b>1,564,231</b>	<b>1,144,329</b>
<b>Maquinaria, equipo, instrumentos y equipo de transporte</b>	<b>7,534,035</b>	<b>7,999,736</b>	<b>6,963,258</b>	<b>9,765,639</b>
Maquinaria no especificada en otra parte	1,003,314	793,299	444,520	625,355
Maquinaria de oficina, contabilidad y computación	57,621	52,672	572,786	660,466
Maquinaria eléctrica	2,438,582	2,486,330	1,790,185	2,879,873
Equipo electrónico (radio, TV y comunicaciones)	269,176	293,960	228,015	287,505
Componentes electrónicos (incluye semiconductores)	6,273	10,700	0	22,926
Televisión, radio y equipo de comunicaciones	262,903	283,259	228,015	264,579
Instrumentos médicos, de precisión y ópticos, relojes y cronómetros	9,753	1,368	83,319	57,424
Vehículos de motor	3,520,181	4,053,557	3,621,422	4,961,375
Otros equipos de transporte	235,407	318,551	223,013	293,642
Barcos	0	0	0	0
Aviones	235,407	255,805	211,752	290,579
Otros transportes no especificados en otra parte	0	62,745	11,261	3,063
<b>Muebles y otras manufacturas no especificadas en otra parte</b>	<b>8,583</b>	<b>19,368</b>	<b>26,563</b>	<b>43,973</b>
Muebles	6,946	17,806	1,197	357
Otras manufacturas no especificadas en otra parte	1,638	1,562	25,365	43,616
Reciclaje	0	0	0	0
<b>Electricidad, gas y suministro de agua (servicios públicos)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>114,155</b>	<b>182,743</b>
<b>Construcción</b>	<b>1,345,432</b>	<b>18,207</b>	<b>68,631</b>	<b>130,542</b>
<b>Servicios</b>	<b>17,798,662</b>	<b>15,787,925</b>	<b>17,123,937</b>	<b>15,123,684</b>
<b>Ventas al mayoreo y menudeo y reparación de vehículos de motor, etc.</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Hoteles y restaurantes</b>	<b>6,496</b>	<b>6,690</b>	<b>12,028</b>	<b>19,622</b>
<b>Transporte y almacenamiento</b>	<b>153,675</b>	<b>18,778</b>	<b>235,642</b>	<b>1,975,628</b>
<b>Comunicaciones</b>	<b>5,405,464</b>	<b>4,648,407</b>	<b>4,959,562</b>	<b>2,556,137</b>
Correo	14,010	12,742	57,964	70,840
Telecomunicaciones	5,391,453	4,635,665	4,901,598	2,485,297
<b>Intermediación financiera; bienes raíces, renta y actividades empresariales; computadoras, y otras actividades empresariales</b>	<b>12,233,027</b>	<b>11,114,050</b>	<b>11,916,704</b>	<b>10,572,297</b>
<b>Intermediación financiera (incluyendo aseguradoras)</b>	<b>1,758,495</b>	<b>1,689,106</b>	<b>4,681,477</b>	<b>2,616,206</b>
<b>Bienes raíces, renta y actividades empresariales</b>	<b>27,611</b>	<b>69,781</b>	<b>117,145</b>	<b>137,645</b>
Computadoras y actividades relacionadas	456,743	596,024	333,440	312,007
Consultorías de software	456,743	596,024	333,440	312,007
Otros servicios de computadoras no especificados en otra parte	0	0	0	0
Investigación y desarrollo	5,405,302	4,216,734	991,137	1,228,392
Otras actividades empresariales no especificadas en otra parte	0	0	0	0
Servicios comunales, sociales y personales	4,584,876	4,542,405	5,793,505	6,278,047
<b>Total</b>	<b>42,165,928</b>	<b>39,659,718</b>	<b>31,850,496</b>	<b>34,238,417</b>
<b>Deflactor del PIB 2017</b>	<b>74.57</b>	<b>78.91</b>	<b>82.16</b>	<b>83.41</b>

Continúa

## I.14 GIDESP POR INDUSTRIA, 2010-2017

Miles de pesos de 2017

Industria	2014 <sup>e/</sup>	2015 <sup>e/</sup>	2016 <sup>e/</sup>	2017 <sup>e/</sup>
<b>Agricultura</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Minería</b>	<b>301,102</b>	<b>298,486</b>	<b>278,672</b>	<b>271,788</b>
<b>Manufactura</b>	<b>18,518,755</b>	<b>18,357,828</b>	<b>17,139,243</b>	<b>16,715,837</b>
<b>Alimentos, bebidas y tabaco</b>	<b>2,170,468</b>	<b>2,151,607</b>	<b>2,008,784</b>	<b>1,959,159</b>
Productos alimenticios y bebidas	2,170,468	2,151,607	2,008,784	1,959,159
Productos del tabaco	0	0	0	0
<b>Textiles, prendas de vestir, piel y cuero</b>	<b>298,456</b>	<b>295,863</b>	<b>276,223</b>	<b>269,400</b>
Textiles	294,190	291,633	272,275	265,548
Prendas de vestir y piel	3,209	3,182	2,970	2,897
Productos de cuero e industria del calzado	1,057	1,048	978	954
<b>Madera, papel, imprentas y publicaciones</b>	<b>333,294</b>	<b>330,398</b>	<b>308,466</b>	<b>300,846</b>
Madera y corcho (no muebles)	70,061	69,452	64,842	63,240
Pulpa, papel y productos de papel	229,376	227,383	212,289	207,045
Publicaciones, imprentas y reproducción de medios de grabación	33,857	33,563	31,335	30,561
<b>Carbón, petróleo, energía nuclear, químicos y productos de caucho y plástico</b>	<b>3,895,073</b>	<b>3,861,225</b>	<b>3,604,918</b>	<b>3,515,863</b>
Carbón, productos derivados del petróleo y energía nuclear	120,958	119,907	111,948	109,182
Químicos y productos químicos	3,565,071	3,534,090	3,299,499	3,217,988
Químicos y productos químicos (excepto farmacéuticos)	941,417	933,236	871,288	849,764
Farmacéuticos	2,623,654	2,600,855	2,428,211	2,368,225
Caucho y productos plásticos	209,044	207,228	193,472	188,692
<b>Productos minerales no metálicos</b>	<b>514,131</b>	<b>509,663</b>	<b>475,832</b>	<b>464,077</b>
<b>Metales básicos</b>	<b>342,667</b>	<b>339,689</b>	<b>317,141</b>	<b>309,306</b>
Metales básicos ferrosos	277,780	275,366	257,087	250,736
Metales básicos no ferrosos	64,887	64,323	60,054	58,570
<b>Productos fabricados de metal (excepto maquinaria y equipo)</b>	<b>1,145,449</b>	<b>1,135,495</b>	<b>1,060,121</b>	<b>1,033,932</b>
<b>Maquinaria, equipo, instrumentos y equipo de transporte</b>	<b>9,775,201</b>	<b>9,690,255</b>	<b>9,047,020</b>	<b>8,823,523</b>
Maquinaria no especificada en otra parte	625,968	620,528	579,338	565,026
Maquinaria de oficina, contabilidad y computación	661,112	655,367	611,864	596,749
Maquinaria eléctrica	2,882,693	2,857,642	2,667,953	2,602,044
Equipo electrónico (radio, TV y comunicaciones)	287,786	285,285	266,348	259,768
Componentes electrónicos (incluye semiconductores)	22,948	22,749	21,239	20,714
Televisión, radio y equipo de comunicaciones	264,838	262,537	245,110	239,054
Instrumentos médicos, de precisión y ópticos, relojes y cronómetros	57,480	56,981	53,199	51,884
Vehículos de motor	4,966,232	4,923,076	4,596,284	4,482,738
Otros equipos de transporte	293,929	291,375	272,034	265,313
Barcos	0	0	0	0
Aviones	290,864	288,336	269,196	262,546
Otros transportes no especificados en otra parte	3,066	3,039	2,837	2,767
<b>Muebles y otras manufacturas no especificadas en otra parte</b>	<b>44,016</b>	<b>43,633</b>	<b>40,737</b>	<b>39,731</b>
Muebles	358	354	331	323
Otras manufacturas no especificadas en otra parte	43,658	43,279	40,406	39,408
Reciclaje	0	0	0	0
<b>Electricidad, gas y suministro de agua (servicios públicos)</b>	<b>182,922</b>	<b>181,332</b>	<b>169,295</b>	<b>165,113</b>
<b>Construcción</b>	<b>130,670</b>	<b>129,534</b>	<b>120,936</b>	<b>117,948</b>
<b>Servicios</b>	<b>15,138,493</b>	<b>15,006,940</b>	<b>14,010,785</b>	<b>13,664,664</b>
<b>Ventas al mayoreo y menudeo y reparación de vehículos de motor, etc.</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Hoteles y restaurantes</b>	<b>19,641</b>	<b>19,471</b>	<b>18,178</b>	<b>17,729</b>
<b>Transporte y almacenamiento</b>	<b>1,977,563</b>	<b>1,960,378</b>	<b>1,830,249</b>	<b>1,785,034</b>
<b>Comunicaciones</b>	<b>2,558,640</b>	<b>2,536,405</b>	<b>2,368,040</b>	<b>2,309,540</b>
Correo	70,910	70,293	65,627	64,006
Telecomunicaciones	2,487,730	2,466,112	2,302,413	2,245,534
<b>Intermediación financiera; bienes raíces, renta y actividades empresariales; computadoras, y otras actividades empresariales</b>	<b>10,582,649</b>	<b>10,490,686</b>	<b>9,794,318</b>	<b>9,552,361</b>
<b>Intermediación financiera (incluyendo aseguradoras)</b>	<b>2,618,767</b>	<b>2,596,010</b>	<b>2,423,688</b>	<b>2,363,814</b>
<b>Bienes raíces, renta y actividades empresariales</b>	<b>137,780</b>	<b>136,583</b>	<b>127,517</b>	<b>124,366</b>
Computadoras y actividades relacionadas	312,313	309,599	289,048	281,907
Consultorías de software	312,313	309,599	289,048	281,907
Otros servicios de computadoras no especificados en otra parte	0	0	0	0
Investigación y desarrollo	1,229,595	1,218,910	1,137,999	1,109,886
Otras actividades empresariales no especificadas en otra parte	0	0	0	0
<b>Servicios comunales, sociales y personales</b>	<b>6,284,194</b>	<b>6,229,585</b>	<b>5,816,067</b>	<b>5,672,388</b>
<b>Total</b>	<b>34,271,942</b>	<b>33,974,119</b>	<b>31,718,931</b>	<b>30,935,351</b>
<b>Deflactor del PIB 2017</b>	87.05	89.42	94.20	100.00

<sup>e/</sup> Cifras estimadas.

Los totales pueden no coincidir con la suma de las columnas debido al redondeo de las cifras.

Los totales para 2012 y 2013 pueden no coincidir debido a los Complementos reportados por INEGI en la encuesta ESIDET 2014.

Las cifras del GIDE para 2010 a 2017 fueron calculadas con base en la metodología propuesta en la nueva edición del Manual de Frascati 2015.

Disponibles en: <http://www.oecd.org/publications/frascati-manual-2015-9789264239012-en.htm>

Fuentes: Datos calculados por el Conacyt con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET) 2010, 2012, 2014, levantada en colaboración entre el INEGI y el Conacyt.

Deflactor del PIB: INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

## I.15 GIDE POR PAÍS, 2016

País	GIDE millones de USD corrientes y PPP <sup>1/</sup>	GIDE/PIB %
Alemania <sup>e/</sup>	118,473.4	2.94
Argentina (2015)	5,555.6	0.63
Australia (2015) <sup>e/</sup>	21,198.5	1.88
Austria <sup>p/</sup>	13,625.5	3.09
Brasil* (2015)	41,018.2	1.28
Bélgica <sup>p/</sup>	13,087.9	2.49
Canadá <sup>p/</sup>	26,072.0	1.60
Chile <sup>p/</sup>	1,523.9	0.37
China	451,201.4	2.12
Corea	79,354.3	4.24
Dinamarca <sup>e/</sup>	8,063.6	2.87
Eslovenia <sup>p/</sup>	1,352.9	2.00
España <sup>p/</sup>	20,077.4	1.19
Estonia	501.4	1.28
Estados Unidos de América <sup>p/</sup>	511,089.0	2.74
Finlandia	6,546.9	2.75
Francia <sup>p/</sup>	62,162.7	2.25
Grecia <sup>p/</sup>	2,869.4	0.99
Hungría	3,160.4	1.21
Irlanda <sup>e/</sup>	3,995.0	1.18
Islandia	353.3	2.10
Israel <sup>e/</sup>	13,536.2	4.25
Italia <sup>p/</sup>	29,915.9	1.29
Japón	168,644.9	3.14
Luxemburgo <sup>p/</sup>	741.1	1.24
<b>México<sup>e/</sup></b>	<b>11,025.5</b>	<b>0.51</b>
Noruega <sup>p/</sup>	6,274.1	2.04
Nueva Zelanda (2015)	2,197.2	1.28
Países Bajos <sup>p/</sup>	17,493.3	2.03
Polonia (2015)	10,139.9	1.00
Portugal <sup>p/</sup>	4,006.6	1.27
Reino Unido <sup>p/</sup>	47,244.5	1.69
República Checa <sup>p/</sup>	6,162.2	1.68
República Eslovaca	1,306.3	0.79
Rumania	2,189.3	0.48
Rusia	39,881.9	1.10
Singapur (2014)	10,102.5	2.18
Sudáfrica (2015)	5,811.3	0.80
Suecia <sup>p/</sup>	15,795.5	3.25
Suiza (2015)	17,788.0	3.37
Turquía (2015)	17,142.1	0.88

<sup>e/</sup> Cifras estimadas.

<sup>p/</sup> Cifras provisionales.

<sup>1/</sup> La paridad del poder adquisitivo (PPP por sus siglas en inglés) es la tasa de conversión de moneda que elimina las diferencias en niveles de precios entre países.

Las cifras del GIDE en México para 2016 fueron calculadas con base en la metodología propuesta en la nueva edición del Manual de Frascati 2015.

Disponible en: <http://www.oecd.org/publications/frascati-manual-2015-9789264239012-en.htm>

Fuentes: Datos calculados por el Conacyt con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET) 2014, levantada en colaboración entre el INEGI y el Conacyt.

OECD, Main Science and Technology Indicators full database. Fecha de consulta: 20 de junio de 2018.

\*RICYT, Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología-Iberoamericana e Interamericana. Fecha de consulta: 20 de junio de 2018.

## I.16 FUENTES DE FINANCIAMIENTO DEL GIDE POR PAÍS, 2016

Porcentaje

País	Fuente de financiamiento		
	Gobierno	Industria	Otros <sup>1/</sup>
Alemania <sup>e/</sup>	27.89	65.60	6.51
Argentina (2015)	76.39	17.22	6.39
Australia (2015) <sup>e/</sup>	34.60	61.91	3.50
Austria <sup>p/</sup>	30.68	53.39	15.93
Bélgica <sup>p/</sup>	22.51	58.60	18.90
Brasil* (2015)	50.17	47.50	2.33
Canadá <sup>p/</sup>	33.08	40.60	26.32
Chile <sup>p/</sup>	46.42	35.84	17.74
China	21.26	74.73	4.01
Corea	22.68	75.42	1.90
Dinamarca <sup>e/</sup>	29.40	59.37	11.23
Eslovenia <sup>p/</sup>	19.89	69.21	10.90
España <sup>p/</sup>	40.93	45.85	13.23
Estonia	46.37	41.00	12.63
Estados Unidos de América <sup>p/</sup>	25.08	62.32	12.59
Finlandia	28.89	54.76	16.35
Francia <sup>p/</sup>	34.81	54.04	11.15
Grecia <sup>p/</sup>	42.53	39.87	17.60
Hungría	34.62	49.72	15.66
Irlanda <sup>e/</sup>	25.91	48.37	25.72
Islandia	34.15	35.03	30.81
Israel <sup>e/</sup>	12.83	34.26	52.90
Italia <sup>p/</sup>	37.98	49.99	12.03
Japón	15.02	78.09	6.90
Luxemburgo <sup>p/</sup>	47.67	47.08	5.24
<b>México<sup>e/</sup></b>	<b>67.35</b>	<b>20.67</b>	<b>11.97</b>
Noruega <sup>p/</sup>	44.92	44.23	10.84
Nueva Zelanda (2015)	37.10	43.10	19.81
Países Bajos <sup>p/</sup>	33.36	48.70	17.94
Polonia (2015)	41.82	39.00	19.17
Portugal <sup>p/</sup>	44.30	42.65	13.05
Reino Unido <sup>p/</sup>	27.98	48.04	23.97
República Checa <sup>p/</sup>	32.21	34.53	33.26
República Eslovaca	31.94	25.06	43.01
Rumania	41.69	37.29	21.02
Rusia	68.17	28.11	3.72
Singapur (2014)	37.09	54.10	8.80
Sudáfrica (2015)	44.61	38.90	16.49
Suecia <sup>p/</sup>	28.27	60.96	10.77
Suiza (2015)	24.37	63.48	12.16
Turquía (2015)	27.56	50.10	22.35

<sup>e/</sup> Cifras estimadas.

<sup>p/</sup> Cifras provisionales.

<sup>1/</sup> El concepto "Otros" corresponde a contribuciones de los Sectores Educación Superior, Instituciones Privadas no Lucrativas y del Exterior.

Los totales pueden no coincidir debido al redondeo de las cifras.

Las cifras del GIDE en México para 2016 fueron calculadas con base en la metodología propuesta en la nueva edición del Manual de Frascati 2015.

Disponible en: <http://www.oecd.org/publications/frascati-manual-2015-9789264239012-en.htm>

Fuentes: Datos calculados por el Conacyt con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET) 2014, levantada en colaboración entre el INEGI y el Conacyt.

OECD, Main Science and Technology Indicators full database. Fecha de consulta: 20 de junio de 2018.

\*RICYT, Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología-Iberoamericana e Interamericana. Fecha de consulta: 21 de junio de 2018.

## I.17 GIDESG POR PAÍS, 2016

País	GIDESG millones de USD corrientes y PPP <sup>1/</sup>	GIDESG/GIDE %	GIDESG/PIB %
Alemania <sup>e/</sup>	16,280.3	13.74	0.40
Argentina (2015)	2,842.6	51.17	0.32
Australia (2015) <sup>e/</sup>	2,691.7	12.70	0.24
Austria <sup>p/</sup>	624.4	4.58	0.14
Bélgica <sup>p/</sup>	1,244.3	9.51	0.24
Canadá <sup>p/</sup>	1,967.5	7.55	0.12
Chile <sup>p/</sup>	200.6	13.16	0.05
China	70,818.5	15.70	0.33
Corea	9,161.1	11.54	0.49
Dinamarca <sup>e/</sup>	177.0	2.19	0.06
Eslovenia <sup>p/</sup>	182.5	13.49	0.27
España <sup>p/</sup>	3,701.1	18.43	0.22
Estonia	57.3	11.43	0.15
Estados Unidos de América <sup>p/</sup>	59,028.0	11.55	0.32
Finlandia	534.0	8.16	0.22
Francia <sup>p/</sup>	8,007.9	12.88	0.29
Grecia <sup>p/</sup>	710.1	24.75	0.25
Hungría	423.9	13.41	0.16
Irlanda <sup>e/</sup>	164.5	4.12	0.05
Islandia	17.1	4.85	0.10
Israel <sup>e/</sup>	229.8	1.70	0.07
Italia <sup>p/</sup>	3,952.1	13.21	0.17
Japón	12,730.4	7.55	0.24
Luxemburgo <sup>p/</sup>	221.4	29.87	0.37
<b>México<sup>e/</sup></b>	<b>4,019.7</b>	<b>36.46</b>	<b>0.19</b>
Noruega <sup>p/</sup>	888.8	14.17	0.29
Nueva Zelanda (2015)	446.8	20.34	0.26
Países Bajos <sup>p/</sup>	2,019.9	11.55	0.23
Polonia (2015)	2,473.6	24.39	0.24
Portugal <sup>p/</sup>	216.1	5.39	0.07
Reino Unido <sup>p/</sup>	2,998.6	6.35	0.11
República Checa <sup>p/</sup>	1,119.2	18.16	0.30
República Eslovaca	280.1	21.44	0.17
Rumania	728.2	33.26	0.16
Rusia	12,751.8	31.97	0.35
Singapur (2014)	1,151.8	11.40	0.25
Sudáfrica (2015)	1,393.5	23.98	0.19
Suecia <sup>p/</sup>	537.7	3.40	0.11
Suiza (2015)	156.4	0.88	0.03
Turquía (2015)	1,771.8	10.34	0.09

<sup>e/</sup> Cifras estimadas.

<sup>p/</sup> Cifras provisionales.

<sup>1/</sup> La paridad del poder adquisitivo (PPP por sus siglas en inglés) es la tasa de conversión de moneda que elimina las diferencias en niveles de precios entre países.

Fuentes: Datos calculados por el Conacyt con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET) 2014, levantada en colaboración entre el INEGI y el Conacyt.

OECD, *Main Science and Technology Indicators full database*. Fecha de consulta: 20 de junio de 2018.



## I.18 GIDEESES POR PAÍS, 2016

País	GIDEESES	GIDEESES/GIDE	GIDEESES/PIB
	millones de USD corrientes y PPP <sup>1/</sup>	%	%
Alemania <sup>e/</sup>	21,655.6	18.28	0.54
Argentina (2015)	1,443.2	25.98	0.16
Australia (2015) <sup>e/</sup>	6,492.3	30.63	0.58
Austria <sup>p/</sup>	3,203.2	23.51	0.73
Bélgica <sup>p/</sup>	2,639.4	20.17	0.50
Canadá <sup>p/</sup>	10,700.8	41.04	0.66
Chile <sup>p/</sup>	637.6	41.84	0.15
China	30,860.8	6.84	0.14
Corea	7,248.7	9.13	0.39
Dinamarca <sup>e/</sup>	2,551.1	31.64	0.91
Eslovenia <sup>p/</sup>	147.0	10.87	0.22
España <sup>p/</sup>	5,505.6	27.42	0.33
Estonia	178.2	35.53	0.46
Estados Unidos de América <sup>p/</sup>	67,520.0	13.21	0.36
Finlandia	1,645.9	25.14	0.69
Francia <sup>p/</sup>	13,647.7	21.95	0.49
Grecia <sup>p/</sup>	938.0	32.69	0.33
Hungría	352.2	11.15	0.13
Irlanda <sup>e/</sup>	1,006.0	25.18	0.30
Islandia	113.5	32.12	0.68
Israel <sup>e/</sup>	1,584.9	11.71	0.50
Italia <sup>p/</sup>	7,639.8	25.54	0.33
Japón	20,773.0	12.32	0.39
Luxemburgo <sup>p/</sup>	138.2	18.64	0.23
<b>México<sup>e/</sup></b>	<b>2,950.3</b>	<b>26.76</b>	<b>0.14</b>
Noruega <sup>p/</sup>	2,045.4	32.60	0.66
Nueva Zelanda (2015)	655.9	29.85	0.38
Países Bajos <sup>p/</sup>	5,512.2	31.51	0.64
Polonia (2015)	2,928.0	28.88	0.29
Portugal <sup>p/</sup>	1,807.8	45.12	0.57
Reino Unido <sup>p/</sup>	11,600.9	24.56	0.41
República Checa <sup>p/</sup>	1,260.2	20.45	0.34
República Eslovaca	362.0	27.71	0.22
Rumania	247.8	11.32	0.05
Rusia	3,631.2	9.10	0.10
Singapur (2014)	2,771.0	27.43	0.60
Sudáfrica (2015)	1,774.9	30.54	0.24
Suecia <sup>p/</sup>	4,236.3	26.82	0.87
Suiza (2015)	4,745.2	26.68	0.90
Turquía (2015)	6,798.3	39.66	0.35

<sup>e/</sup> Cifras estimadas.

<sup>p/</sup> Cifras provisionales.

<sup>1/</sup> La paridad del poder adquisitivo (PPP por sus siglas en inglés) es la tasa de conversión de moneda que elimina las diferencias en niveles de precios entre países.

Fuentes: Datos calculados por el Conacyt con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET) 2014, levantada en colaboración entre el INEGI y el Conacyt.

OECD, Main Science and Technology Indicators full database. Fecha de consulta: 20 de junio de 2018.

## I.19 GIDESP POR PAÍS, 2016

País	GIDESP	GIDESP/GIDE	GIDESP/PIB
	millones de USD corrientes y PPP <sup>1/</sup>	%	%
Alemania <sup>e/</sup>	80,537.5	67.98	2.00
Argentina (2015)	1,180.3	21.25	0.13
Australia (2015) <sup>e/</sup>	11,326.6	53.43	1.00
Austria <sup>p/</sup>	9,731.3	71.42	2.20
Bélgica <sup>p/</sup>	9,123.0	69.71	1.73
Canadá <sup>p/</sup>	13,271.9	50.91	0.82
Chile <sup>p/</sup>	586.8	38.51	0.14
China	349,522.2	77.46	1.64
Corea	61,686.1	77.74	3.29
Dinamarca <sup>e/</sup>	5,307.4	65.82	1.89
Eslovenia <sup>p/</sup>	1,023.0	75.62	1.51
España <sup>p/</sup>	10,824.0	53.91	0.64
Estonia	258.2	51.50	0.66
Estados Unidos de América <sup>p/</sup>	363,753.0	71.17	1.95
Finlandia	4,310.4	65.84	1.81
Francia <sup>p/</sup>	39,538.8	63.61	1.43
Grecia <sup>p/</sup>	1,196.9	41.71	0.41
Hungría	2,343.0	74.14	0.89
Irlanda <sup>e/</sup>	2,824.6	70.70	0.83
Islandia	222.7	63.03	1.32
Israel <sup>e/</sup>	11,584.5	85.58	3.64
Italia <sup>p/</sup>	17,428.1	58.26	0.75
Japón	132,812.4	78.75	2.47
Luxemburgo <sup>p/</sup>	381.5	51.47	0.64
<b>México<sup>e/</sup></b>	<b>3,368.8</b>	<b>30.55</b>	<b>0.16</b>
Noruega <sup>p/</sup>	3,339.9	53.23	1.08
Nueva Zelanda (2015)	1,094.5	49.81	0.64
Países Bajos <sup>p/</sup>	9,961.2	56.94	1.16
Polonia (2015)	4,722.4	46.57	0.47
Portugal <sup>p/</sup>	1,916.9	47.84	0.61
Reino Unido <sup>p/</sup>	31,673.1	67.04	1.13
República Checa <sup>p/</sup>	3,767.7	61.14	1.03
República Eslovaca	657.8	50.36	0.40
Rumania	1,208.3	55.19	0.27
Rusia	23,413.8	58.71	0.64
Singapur (2014)	6,179.7	61.17	1.34
Sudáfrica (2015)	2,482.7	42.72	0.34
Suecia <sup>p/</sup>	10,990.8	69.58	2.26
Suiza (2015)	12,628.0	70.99	2.40
Turquía (2015)	8,572.0	50.01	0.44

<sup>e/</sup> Cifras estimadas.

<sup>p/</sup> Cifras provisionales.

<sup>1/</sup> La paridad del poder adquisitivo (PPP por sus siglas en inglés) es la tasa de conversión de moneda que elimina las diferencias en niveles de precios entre países.

Fuentes: Datos calculados por el Conacyt con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET) 2014, levantada en colaboración entre el INEGI y el Conacyt.

OECD, *Main Science and Technology Indicators full database*. Fecha de consulta: 20 de junio de 2018.

## I.20 GASTO EN INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EXPERIMENTAL (GIDE) POR PAÍS, 2009-2016

Millones de PPP<sup>1/</sup> USD corrientes

País	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Alemania	82,702	87,048	95,810	100,490	102,905	109,563	113,922	118,473 <sup>e/</sup>
Argentina	3,980 <sup>bp/</sup>	4,263 <sup>p/</sup>	4,655 <sup>p/</sup>	5,266 <sup>p/</sup>	5,338 <sup>p/</sup>	5,043 <sup>p/</sup>	5,556	n.d.
Australia	n.d.	20,592 <sup>e/</sup>	20,978 <sup>e/</sup>	n.d.	23,130 <sup>e/</sup>	n.d.	21,199 <sup>e/</sup>	n.d.
Austria	8,865	9,587 <sup>e/</sup>	9,955	11,415 <sup>e/</sup>	12,008	12,797 <sup>e/</sup>	13,139	13,625 <sup>p/</sup>
Brasil*	28,847	32,515	33,904	35,463	39,704	42,553	41,018	n.d.
Bélgica	8,146	8,958	9,822	10,715	11,359	11,936	12,627	13,088 <sup>p/</sup>
Canadá	25,076	24,903	25,571	26,019 <sup>b/</sup>	26,507	27,794 <sup>b/</sup>	26,386	26,072 <sup>p/</sup>
Chile	961 <sup>b/</sup>	1,023	1,232	1,356	1,533	1,518 <sup>b/</sup>	1,540	1,524 <sup>bp/</sup>
China	185,301 <sup>b/</sup>	213,486	247,808	292,196	334,117	370,590	407,415	451,201
Corea	45,987	52,173	58,380	64,862	68,234	73,100	75,734	79,354
España	20,290	20,087	19,862	19,269	19,282	19,356	19,723	20,077 <sup>p/</sup>
Estados Unidos de América	406,405 <sup>d/</sup>	410,093 <sup>d/</sup>	429,792 <sup>d/</sup>	434,348 <sup>d/</sup>	454,821 <sup>d/</sup>	476,460 <sup>d/</sup>	496,585 <sup>dp/</sup>	511,089 <sup>dp/</sup>
Finlandia	7,570	7,749	7,977	7,520	7,383	7,178	6,677	6,547
Francia	49,638	50,908 <sup>b/</sup>	53,617	55,098	58,353	60,586 <sup>b/</sup>	61,240	62,163 <sup>p/</sup>
Grecia	2,109 <sup>e/</sup>	1,875 <sup>e/</sup>	1,951	1,954	2,322	2,436	2,792	2,869 <sup>p/</sup>
Irlanda	3,035 <sup>e/</sup>	3,145 <sup>e/</sup>	3,206 <sup>e/</sup>	3,351 <sup>e/</sup>	3,512 <sup>e/</sup>	3,625 <sup>e/</sup>	3,856	3,995
Italia	24,905	25,406	26,112	27,420	28,459	29,448 <sup>e/</sup>	29,833	29,916 <sup>p/</sup>
Japón	137,342	140,619	148,389	152,326	164,656 <sup>b/</sup>	169,554	169,673	168,645
<b>México</b>	<b>8,460</b>	<b>9,291</b>	<b>9,775</b>	<b>9,799</b>	<b>10,293</b>	<b>11,519<sup>ep/</sup></b>	<b>11,376<sup>ep/</sup></b>	<b>11,026<sup>ep/</sup></b>
Noruega	4,611	4,677	5,003	5,316	5,620	5,806	6,186	6,274 <sup>p/</sup>
Países Bajos	12,269	12,765	14,634 <sup>b/</sup>	15,178 <sup>b/</sup>	15,969	16,404	16,813	17,493 <sup>p/</sup>
Portugal	4,418	4,429	4,119	3,832	3,870	3,856	3,801	4,007 <sup>p/</sup>
Reino Unido	36,425 <sup>e/</sup>	37,573 <sup>e/</sup>	38,779	38,490 <sup>e/</sup>	41,532	43,811 <sup>e/</sup>	45,345	47,245 <sup>p/</sup>
Rusia	34,655	33,094	35,192	37,911	38,607	40,330	39,727	39,882
Sudáfrica	4,814	4,428	4,652	4,837	4,978	5,478	n.d.	n.d.
Suecia	12,717	12,555 <sup>e/</sup>	13,434	13,970 <sup>e/</sup>	14,496 <sup>e/</sup>	14,191 <sup>e/</sup>	15,325	15,796 <sup>p/</sup>
Suiza	n.d.	n.d.	n.d.	14,745	n.d.	n.d.	17,788	n.d.
Turquía	8,940	10,079	11,545	12,808	13,835	15,933	17,142	n.d.

n.d.: No disponible.

<sup>1/</sup> La paridad del poder adquisitivo (PPP por sus siglas en inglés) es la tasa de conversión de moneda que elimina las diferencias en niveles de precios entre países.

<sup>b/</sup> Ruptura de serie de tiempo.

<sup>d/</sup> Diferencia en la definición.

<sup>e/</sup> Cifras estimadas.

<sup>p/</sup> Cifras provisionales.

Las cifras del GIDE para México de 2014 a 2016 son estimaciones.

Las cifras del GIDE en México para 2009 a 2016 fueron calculadas con base en la metodología propuesta en la nueva edición del Manual de Frascati 2015.

Disponible en: <http://www.oecd.org/publications/frascati-manual-2015-9789264239012-en.htm>

Se presenta el comparativo internacional hasta 2016 debido a que son los últimos datos que han publicado la OCDE y RICYT.

Fuentes: Datos calculados por el Conacyt con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET)

2010, 2012 y 2014, levantada en colaboración entre el INEGI y el Conacyt.

OECD, *Main Science and Technology Indicators full database*. Fecha de consulta: 20 de junio de 2018.

\*RICYT, Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología-Iberoamericana e Interamericana. Fecha de consulta: 21 de junio de 2018.

**I.21 GASTO EN INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EXPERIMENTAL PER CÁPITA POR PAÍS, 2010-2016**Unidades de PPP<sup>1/</sup>

País	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Alemania	1,084	1,194	1,249	1,276	1,353	1,395	1,439 <sup>e/</sup>
Argentina	106 <sup>p/</sup>	114 <sup>p/</sup>	128 <sup>p/</sup>	129 <sup>p/</sup>	121 <sup>p/</sup>	132	n.d.
Australia	922 <sup>e/</sup>	923 <sup>e/</sup>	n.d.	986 <sup>e/</sup>	n.d.	879 <sup>e/</sup>	n.d.
Brasil*	166	172	178	197	210	201	n.d.
Canadá	732	745	749 <sup>b/</sup>	754	782 <sup>b/</sup>	736	719 <sup>p/</sup>
Chile	60	71	78	87	85 <sup>b/</sup>	85	83 <sup>bp/</sup>
China	159	184	216	246	271	296	326
Corea	1,053	1,169	1,292	1,353	1,440	1,485	1,548
España	431	425	412	414	417	425	432
Estados Unidos de América	1,324 <sup>d/</sup>	1,377 <sup>d/</sup>	1,382 <sup>d/</sup>	1,437 <sup>d/</sup>	1,494 <sup>d/</sup>	1,546 <sup>dp/</sup>	1,580 <sup>dp/</sup>
Finlandia	1,445	1,480	1,389	1,357	1,314	1,218	1,191
Francia	784 <sup>b/</sup>	821	840	885	914 <sup>b/</sup>	920	930 <sup>p/</sup>
Grecia	169 <sup>e/</sup>	176	177	212	224	258	266 <sup>p/</sup>
Irlanda	690 <sup>e/</sup>	700 <sup>e/</sup>	730 <sup>e/</sup>	763 <sup>e/</sup>	786 <sup>e/</sup>	831	853 <sup>e/</sup>
Italia	425	435	454	469	484 <sup>e/</sup>	491	493 <sup>p/</sup>
Japón	1,098	1,161	1,194	1,293 <sup>b/</sup>	1,334	1,336	1,330
<b>México</b>	<b>81</b>	<b>85</b>	<b>84</b>	<b>87</b>	<b>96<sup>ep/</sup></b>	<b>94<sup>ep/</sup></b>	<b>90<sup>ep/</sup></b>
Noruega	957	1,010	1,059	1,106	1,130	1,192	1,198 <sup>p/</sup>
Países Bajos	768	877 <sup>b/</sup>	906 <sup>b/</sup>	951	973	993	1,027 <sup>p/</sup>
Portugal	419	390	364	370	371	367	388 <sup>p/</sup>
Reino Unido	599 <sup>e/</sup>	613	604 <sup>e/</sup>	648	678 <sup>e/</sup>	696	720 <sup>p/</sup>
Rusia	232	246	265	269	281	272	273
Sudáfrica	87	90	92	94	101	106	n.d.
Suecia	1,339 <sup>e/</sup>	1,422	1,468 <sup>e/</sup>	1,510 <sup>e/</sup>	1,464 <sup>e/</sup>	1,564	1,592 <sup>p/</sup>
Suiza	n.d.	n.d.	1,844	n.d.	n.d.	2,148	n.d.
Turquía	138	156	171	183	208	221	n.d.

n.d.: No disponible.

1/ La paridad del poder adquisitivo (PPP por sus siglas en inglés) es la tasa de conversión de moneda que elimina las diferencias en niveles de precios entre países.

<sup>b/</sup> Ruptura de serie de tiempo.<sup>d/</sup> Diferencia en la definición.<sup>e/</sup> Cifras estimadas.<sup>p/</sup> Cifras provisionales.

Las cifras del GIDE para México de 2014 a 2016 son estimaciones.

Las cifras del GIDE en México para 2009 a 2016 fueron calculadas con base en la metodología propuesta en la nueva edición del Manual de Frascati 2015.

Disponible en: <http://www.oecd.org/publications/frascati-manual-2015-9789264239012-en.htm>

Se presenta el comparativo internacional hasta 2016 debido a que son los últimos datos que han publicado la OCDE y RICYT.

Fuentes: Datos calculados por el Conacyt con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET) 2010, 2012 y 2014, levantada en colaboración entre el INEGI y el Conacyt.

OECD, *Main Science and Technology Indicators full database*. Fecha de consulta: 20 de junio de 2018.

\*RICYT, Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología-Iberoamericana e Interamericana. Fecha de consulta: 21 de junio de 2018.

**I.22 GASTO EN INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EXPERIMENTAL COMO RELACIÓN DEL PIB POR PAÍS, 2010-2016**

Porcentaje

<b>País</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Alemania	2.71	2.80	2.87	2.82	2.87	2.92	2.94 <sup>e/</sup>
Argentina	0.56 <sup>p/</sup>	0.57 <sup>p/</sup>	0.64 <sup>p/</sup>	0.62 <sup>p/</sup>	0.59 <sup>p/</sup>	0.63	n.d.
Australia	2.19 <sup>e/</sup>	2.12 <sup>e/</sup>	n.d.	2.10 <sup>e/</sup>	n.d.	1.88 <sup>e/</sup>	n.d.
Brasil*	1.16	1.14	1.13	1.20	1.27	1.28	n.d.
Canadá	1.83	1.79	1.78 <sup>b/</sup>	1.71	1.72 <sup>b/</sup>	1.65	1.60 <sup>p/</sup>
Chile	0.33	0.35	0.36	0.39	0.37 <sup>b/</sup>	0.38	0.37 <sup>bp/</sup>
China	1.71	1.78	1.91	1.99	2.02	2.07	2.12 <sup>e/</sup>
Corea	3.47	3.74	4.03	4.15	4.29	4.22	4.24
España	1.35	1.33	1.29	1.27	1.24	1.22	1.19 <sup>p/</sup>
Estados Unidos de América	2.74 <sup>d/</sup>	2.77 <sup>d/</sup>	2.69 <sup>d/</sup>	2.72 <sup>d/</sup>	2.73 <sup>d/</sup>	2.74 <sup>dp/</sup>	2.74 <sup>dp/</sup>
Finlandia	3.73	3.64	3.42	3.29	3.17	2.90	2.75
Francia	2.18 <sup>b/</sup>	2.19	2.23	2.24	2.28 <sup>b/</sup>	2.27	2.25 <sup>p/</sup>
Grecia	0.60 <sup>e/</sup>	0.67	0.70	0.81	0.83	0.97	0.99 <sup>p/</sup>
Irlanda	1.59 <sup>e/</sup>	1.55 <sup>e/</sup>	1.57 <sup>e/</sup>	1.58 <sup>e/</sup>	1.53 <sup>e/</sup>	1.20	1.18 <sup>e/</sup>
Italia	1.22	1.21	1.27	1.31	1.34 <sup>e/</sup>	1.34	1.29 <sup>p/</sup>
Japón	3.14	3.24	3.21	3.31 <sup>b/</sup>	3.40	3.28	3.14
<b>México</b>	<b>0.54</b>	<b>0.52</b>	<b>0.49</b>	<b>0.50</b>	<b>0.54<sup>ep/</sup></b>	<b>0.53<sup>ep/</sup></b>	<b>0.50<sup>ep/</sup></b>
Noruega	1.65	1.63	1.62	1.65	1.71	1.93	2.04 <sup>p/</sup>
Países Bajos	1.72	1.90 <sup>b/</sup>	1.94 <sup>b/</sup>	1.95	2.00	2.00	2.03 <sup>p/</sup>
Portugal	1.53	1.46	1.38	1.33	1.29	1.24	1.27 <sup>p/</sup>
Reino Unido	1.67 <sup>e/</sup>	1.67	1.60 <sup>e/</sup>	1.65	1.67 <sup>e/</sup>	1.67	1.69 <sup>p/</sup>
Rusia	1.05	1.01	1.03	1.03	1.07	1.10	1.10
Sudáfrica	0.74	0.73	0.73	0.72	0.77	0.80	n.d.
Suecia	3.22 <sup>e/</sup>	3.25	3.28 <sup>e/</sup>	3.31 <sup>e/</sup>	3.15 <sup>e/</sup>	3.27	3.25 <sup>p/</sup>
Suiza	n.d.	n.d.	3.19	n.d.	n.d.	3.37	n.d.
Turquía	0.80	0.80	0.83	0.82	0.86	0.88	n.d.

n.d.: No disponible.

<sup>b/</sup> Ruptura de serie de tiempo.<sup>d/</sup> Diferencia en la definición.<sup>e/</sup> Cifras estimadas.<sup>p/</sup> Cifras provisionales.

Las cifras del GIDE para México de 2014 a 2016 son estimaciones.

Las cifras del GIDE en México para 2009 a 2016 fueron calculadas con base en la metodología propuesta en la nueva edición del Manual de Frascati 2015.

Disponible en: <http://www.oecd.org/publications/frascati-manual-2015-9789264239012-en.htm>

Se presenta el comparativo internacional hasta 2016 debido a que son los últimos datos que han publicado la OCDE y RICYT.

Fuentes: Datos calculados por el Conacyt con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET) 2010, 2012 y 2014, levantada en colaboración entre el INEGI y el Conacyt.

OECD, *Main Science and Technology Indicators full database*. Fecha de consulta: 20 de junio de 2018.

\*RICYT, Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología-Iberoamericana e Interamericana. Fecha de consulta: 21 de junio de 2018.

## I.23 GIDE FINANCIADO POR LAS EMPRESAS POR PAÍSES, 2010-2016

Porcentaje

País	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Alemania	65.5	65.6	66.1	65.4	66.0	65.6	n.d.
Argentina	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	17.2 <sup>b/</sup>	n.d.
Australia	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Brasil*	47.0	45.2	43.1	40.4	44.9	47.5	n.d.
Canadá	47.2	49.1	47.4 <sup>b/</sup>	46.7	45.8 <sup>b/</sup>	41.6	40.6 <sup>p/</sup>
Chile	25.4	33.9	34.9	34.2	31.9 <sup>b/</sup>	32.8	35.8 <sup>pb/</sup>
China	71.7	73.9	74.0	74.6	75.4	74.7	76.1
Corea	71.8	73.7	74.7	75.7	75.3	74.5	75.4
España	43.0	44.3	45.6	46.3	46.4	45.8	n.d.
Estados Unidos de América	56.9 <sup>d/</sup>	58.4 <sup>d/</sup>	59.5 <sup>d/</sup>	61.1 <sup>d/</sup>	62.0 <sup>d/</sup>	62.4 <sup>dp/</sup>	62.3 <sup>dp/</sup>
Finlandia	66.1	67.0	63.1	60.8	53.5	54.8	n.d.
Francia	53.5 <sup>b/</sup>	55.0	55.3	55.1	54.5 <sup>b/</sup>	54.0	n.d.
Grecia	36.5 <sup>e/</sup>	32.7	31.0	30.3	29.8	31.4	39.9 <sup>p/</sup>
Irlanda	52.2 <sup>e/</sup>	48.9 <sup>e/</sup>	49.7 <sup>e/</sup>	52.0 <sup>e/</sup>	52.1 <sup>e/</sup>	48.4	n.d.
Italia	44.7	45.1	44.3	45.2	47.3 <sup>e/</sup>	50.0	n.d.
Japón	75.9	76.5	76.1	75.5 <sup>b/</sup>	77.3	78.0	78.1
<b>México</b>	<b>32.9</b>	<b>32.3</b>	<b>24.5</b>	<b>21.0</b>	<b>19.5<sup>ep/</sup></b>	<b>19.7<sup>ep/</sup></b>	<b>20.7<sup>ep/</sup></b>
Noruega	n.d.	44.2	n.d.	43.1	n.d.	44.2	n.d.
Países Bajos	n.d.	51.1 <sup>b/</sup>	51.6 <sup>b/</sup>	51.1	51.1	48.6	n.d.
Portugal	43.9	44.7	46.0	42.3	41.8	42.7	n.d.
Reino Unido	44.0 <sup>e/</sup>	45.9	45.6 <sup>e/</sup>	46.2	48.0 <sup>e/</sup>	49.0	n.d.
Rusia	25.5	27.7	27.2	28.2	27.1	26.5	28.1
Sudáfrica	40.1	39.0	38.3	41.4	40.8	38.9	n.d.
Suecia	n.d.	57.6	n.d.	61.0 <sup>e/</sup>	n.d.	57.3	n.d.
Suiza	n.d.	n.d.	63.6	n.d.	n.d.	63.5	n.d.
Turquía	45.1	45.8	46.8	48.9	50.9	50.1	n.d.

n.d.: No disponible.

<sup>b/</sup> Ruptura de serie de tiempo.

<sup>d/</sup> Diferencia en la definición.

<sup>e/</sup> Cifras estimadas.

<sup>p/</sup> Cifras provisionales.

Las cifras del GIDE para México de 2014 a 2016 son estimaciones.

Las cifras del GIDE en México para 2009 a 2016 fueron calculadas con base en la metodología propuesta en la nueva edición del Manual de Frascati 2015.

Disponible en: <http://www.oecd.org/publications/frascati-manual-2015-9789264239012-en.htm>

Se presenta el comparativo internacional hasta 2016 debido a que son los últimos datos que han publicado la OCDE y RICYT.

Fuentes: Datos calculados por el Conacyt con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET) 2010, 2012 y 2014, levantada en colaboración entre el INEGI y el Conacyt.

OECD, *Main Science and Technology Indicators full database*. Fecha de consulta: 20 de junio de 2018.

\*RICYT, Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología-Iberoamericana e Interamericana. Fecha de consulta: 21 de junio de 2018.

## I.24 GIDE FINANCIADO POR EL GOBIERNO POR PAÍSES, 2010-2016

Porcentaje

País	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Alemania	30.4	29.9	29.2 <sup>d/</sup>	29.1 <sup>d/</sup>	28.7 <sup>d/</sup>	27.9 <sup>d/</sup>	n.d.
Argentina	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	76.4 <sup>b/</sup>	n.d.
Australia	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Brasil*	51.1	52.9	54.9	57.7	52.9	50.2	n.d.
Canadá	34.9 <sup>be/</sup>	33.8 <sup>e/</sup>	34.1 <sup>be/</sup>	33.8 <sup>e/</sup>	32.1 <sup>be/</sup>	32.2 <sup>e/</sup>	33.1 <sup>p/</sup>
Chile	40.4	33.7	36.0	38.4	44.2 <sup>b/</sup>	42.6	46.4 <sup>bp/</sup>
China	24.0	21.7	21.6	21.1	20.3	21.3	20.0
Corea	26.7	24.9	23.8	22.8	23.0	23.7	22.7
España	46.6	44.5	43.1	41.6	41.4	40.9	n.d.
Estados Unidos de América	32.6 <sup>d/</sup>	31.3 <sup>d/</sup>	29.6 <sup>d/</sup>	27.5 <sup>d/</sup>	25.9 <sup>d/</sup>	25.5 <sup>dp/</sup>	25.1 <sup>dp/</sup>
Finlandia	25.7	25.0 <sup>b/</sup>	26.7	26.0	27.5	28.9	n.d.
Francia	37.1 <sup>b/</sup>	35.1	35.4	35.3	34.3 <sup>b/</sup>	34.8	n.d.
Grecia	48.3 <sup>e/</sup>	49.2	50.4	52.3	53.3	53.1	42.5 <sup>p/</sup>
Irlanda	29.4 <sup>e/</sup>	29.4 <sup>e/</sup>	28.2 <sup>e/</sup>	27.9 <sup>e/</sup>	27.5 <sup>e/</sup>	25.9	n.d.
Italia	41.6	41.9	42.5	41.4	39.7 <sup>e/</sup>	38.0	n.d.
Japón	17.2 <sup>e/</sup>	16.4 <sup>e/</sup>	16.8 <sup>e/</sup>	17.3 <sup>be/</sup>	16.0 <sup>e/</sup>	15.4 <sup>e/</sup>	15.0 <sup>e/</sup>
<b>México</b>	<b>62.3</b>	<b>63.0</b>	<b>67.8</b>	<b>70.7</b>	<b>71.8</b> <sup>ep/</sup>	<b>70.3</b> <sup>ep/</sup>	<b>67.4</b> <sup>ep/</sup>
Noruega	n.d.	46.5	n.d.	45.8	n.d.	44.9	n.d.
Países Bajos	n.d.	33.9 <sup>b/</sup>	32.4 <sup>b/</sup>	33.4	33.2	33.1	n.d.
Portugal	45.1	41.8	43.1	46.4	47.1	44.3	n.d.
Reino Unido	32.3 <sup>e/</sup>	30.5	28.7 <sup>e/</sup>	29.1	28.4 <sup>e/</sup>	27.7	n.d.
Rusia	70.3	67.1	67.8	67.6	69.2	69.5	68.2
Sudáfrica	44.5	43.1	45.4	42.9	43.9	44.6	n.d.
Suecia	n.d.	27.5	n.d.	28.3 <sup>e/</sup>	n.d.	n.d. <sup>c/</sup>	n.d.
Suiza	n.d.	n.d.	23.6	n.d.	n.d.	24.4	n.d.
Turquía	30.8	29.2	28.2	26.6	26.3	27.6	n.d.

n.d.: No disponible.

<sup>b/</sup> Ruptura de serie de tiempo.

<sup>d/</sup> Diferencia en la definición.

<sup>e/</sup> Cifras estimadas.

<sup>p/</sup> Cifras provisionales.

Las cifras del GIDE para México de 2014 a 2016 son estimaciones.

Las cifras del GIDE en México para 2009 a 2016 fueron calculadas con base en la metodología propuesta en la nueva edición del Manual de Frascati 2015.

Disponible en: <http://www.oecd.org/publications/frascati-manual-2015-9789264239012-en.htm>

Se presenta el comparativo internacional hasta 2016 debido a que son los últimos datos que han publicado la OCDE y RICYT.

Fuentes: Datos calculados por el Conacyt con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET) 2010, 2012 y 2014, levantada en colaboración entre el INEGI y el Conacyt.

OECD, *Main Science and Technology Indicators full database*. Fecha de consulta: 20 de junio de 2018.

\*RICYT, Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología-Iberoamericana e Interamericana. Fecha de consulta: 21 de junio de 2018.

## I.25 GIDE FINANCIADO POR OTROS SECTORES NACIONALES POR PAÍSES, 2010-2016

Porcentaje

País	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Alemania	0.2	0.3	0.4 <sup>d/</sup>	0.3 <sup>d/</sup>	0.3 <sup>d/</sup>	0.4 <sup>d/</sup>	n.d.
Argentina*	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	3.1 <sup>b/</sup>	n.d.
Australia	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Brasil*	1.9	1.9	2.0	2.0	2.2	2.3	n.d.
Canadá	11.4 <sup>e/</sup>	11.1 <sup>e/</sup>	12.8 <sup>be/</sup>	13.7 <sup>e/</sup>	13.6 <sup>be/</sup>	14.4 <sup>e/</sup>	15.9 <sup>p/</sup>
Chile	14.4	11.2	11.6	12.5	10.2 <sup>b/</sup>	11.8	15.9 <sup>bp/</sup>
Corea	1.2	1.2	1.1	1.2	1.0	1.0	1.0
España	4.6	4.5	4.6	4.7	4.8	5.2	n.d.
Estados Unidos de América	6.7 <sup>d/</sup>	6.6 <sup>d/</sup>	6.8 <sup>d/</sup>	6.9 <sup>d/</sup>	7.0 <sup>d/</sup>	7.1 <sup>dp/</sup>	7.4 <sup>dp/</sup>
Finlandia	1.3	1.4	1.4	1.6	1.7	1.8	n.d.
Francia	1.8 <sup>b/</sup>	2.1	1.7	1.7	3.5 <sup>b/</sup>	3.5	n.d.
Grecia	3.4 <sup>e/</sup>	3.3	2.9	3.5	3.7	2.9	3.0 <sup>p/</sup>
Irlanda	1.4 <sup>e/</sup>	1.3 <sup>e/</sup>	1.3 <sup>e/</sup>	1.5 <sup>e/</sup>	1.7 <sup>e/</sup>	1.9	n.d.
Italia	4.0	3.9	3.7	3.7	3.6 <sup>e/</sup>	3.7	n.d.
Japón	6.4 <sup>e/</sup>	6.6 <sup>e/</sup>	6.6 <sup>e/</sup>	6.7 <sup>be/</sup>	6.3 <sup>e/</sup>	6.1 <sup>e/</sup>	6.2 <sup>e/</sup>
<b>México</b>	<b>4.3</b>	<b>4.1</b>	<b>7.3</b>	<b>8.0</b>	<b>8.4<sup>ep/</sup></b>	<b>9.6<sup>ep/</sup></b>	<b>11.4<sup>ep/</sup></b>
Noruega	n.d.	1.5	n.d.	1.6	n.d.	1.6	n.d.
Países Bajos	n.d.	3.6 <sup>b/</sup>	3.5 <sup>b/</sup>	3.4	3.1	2.7	n.d.
Portugal	7.8	7.5	5.7	5.2	5.4	5.7	n.d.
Reino Unido	6.0 <sup>e/</sup>	5.9	5.9 <sup>e/</sup>	6.0	6.1 <sup>e/</sup>	6.3	n.d.
Rusia	0.6	1.0	1.0	1.2	1.2	1.4	1.0
Sudáfrica	3.3	2.9	3.2	2.8	3.1	3.5	n.d.
Suecia	n.d.	3.9	n.d.	4.1 <sup>e/</sup>	n.d.	4.3	n.d.
Suiza	n.d.	n.d.	1.6	n.d.	n.d.	1.9	n.d.
Turquía	23.2	24.2	24.4	23.7	21.8	21.3	n.d.

n.d.: No disponible.

<sup>b/</sup> Ruptura de serie de tiempo.

<sup>d/</sup> Diferencia en la definición.

<sup>e/</sup> Cifras estimadas.

<sup>p/</sup> Cifras provisionales.

Las cifras del GIDE para México de 2014 a 2016 son estimaciones.

Las cifras del GIDE en México para 2009 a 2016 fueron calculadas con base en la metodología propuesta en la nueva edición del Manual de Frascati 2015.

Disponible en: <http://www.oecd.org/publications/frascati-manual-2015-9789264239012-en.htm>

Se presenta el comparativo internacional hasta 2016 debido a que son los últimos datos que han publicado la OCDE y RICYT.

Fuentes: Datos calculados por el Conacyt con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET) 2010, 2012 y 2014, levantada en colaboración entre el INEGI y el Conacyt.

OECD, *Main Science and Technology Indicators full database*. Fecha de consulta: 20 de junio de 2018.

\*RICYT, Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología-Iberoamericana e Interamericana. Fecha de consulta: 21 de junio de 2018.



## I.26 GIDE EJECUTADO POR LAS EMPRESAS POR PAÍSES, 2010-2016

Porcentaje

País	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Alemania	67.0	67.6	68.0	67.2	67.7	68.7	68.0 <sup>e/</sup>
Argentina	27.0 <sup>p/</sup>	27.6 <sup>p/</sup>	25.3 <sup>p/</sup>	24.2 <sup>p/</sup>	20.1 <sup>p/</sup>	21.2	n.d.
Australia	58.2 <sup>e/</sup>	57.8 <sup>e/</sup>	n.d.	56.3 <sup>e/</sup>	n.d.	53.4 <sup>p/</sup>	n.d.
Canadá	52.0 <sup>d/</sup>	53.3 <sup>d/</sup>	51.6 <sup>bd/</sup>	51.2 <sup>d/</sup>	53.2 <sup>b/</sup>	52.1	50.9 <sup>p/</sup>
Chile	29.6	34.0	34.4	35.0	33.4 <sup>b/</sup>	34.3	38.5 <sup>bp/</sup>
China	73.4	75.7	76.2	76.6	77.3	76.8	77.5
Corea	74.8	76.5	77.9	78.5	78.2	77.5	77.7
España	51.5	52.1	53.0	53.1	52.9	52.5	53.9 <sup>p/</sup>
Estados Unidos de América	68.0 <sup>d/</sup>	68.4 <sup>d/</sup>	69.6 <sup>d/</sup>	70.9 <sup>d/</sup>	71.5 <sup>d/</sup>	71.7 <sup>dp/</sup>	71.2 <sup>dp/</sup>
Finlandia	69.6	70.5	68.7	68.9	67.7	66.7	65.8
Francia	63.2 <sup>b/</sup>	64.0	64.6	64.6	63.6 <sup>b/</sup>	63.7	63.6 <sup>p/</sup>
Grecia	39.4 <sup>e/</sup>	34.9	34.3	33.3	33.9	33.0	41.7 <sup>p/</sup>
Irlanda	68.7 <sup>e/</sup>	69.8 <sup>e/</sup>	71.1 <sup>e/</sup>	71.0 <sup>e/</sup>	71.0 <sup>e/</sup>	71.3	70.7 <sup>e/</sup>
Italia	53.9	54.6	54.2	54.7	56.7 <sup>e/</sup>	58.2	58.3 <sup>p/</sup>
Japón	76.5	77.0	76.6	76.1 <sup>b/</sup>	77.8	78.5	78.8
<b>México</b>	<b>35.2</b>	<b>34.9</b>	<b>29.7</b>	<b>31.2</b>	<b>29.9</b> <sup>ep/</sup>	<b>30.0</b> <sup>ep/</sup>	<b>30.6</b> <sup>ep/</sup>
Noruega	51.2	52.2	52.3	52.5	53.7	53.9	53.2 <sup>p/</sup>
Países Bajos	47.9	56.6 <sup>b/</sup>	56.6 <sup>b/</sup>	55.7	56.0	56.0	56.9 <sup>p/</sup>
Portugal	45.9	47.4	49.7	47.5	46.4	46.4	47.8 <sup>p/</sup>
Reino Unido	60.9 <sup>e/</sup>	63.6	63.3 <sup>e/</sup>	63.9	65.1 <sup>e/</sup>	66.0	67.0 <sup>p/</sup>
Rusia	60.5	61.0	58.3	60.6	59.6	59.2	58.7
Sudáfrica	49.7	47.1	44.3	45.9	45.3	42.7	n.d.
Suecia	68.7 <sup>e/</sup>	69.1	67.8 <sup>e/</sup>	68.9 <sup>e/</sup>	67.0 <sup>e/</sup>	69.7	69.6 <sup>p/</sup>
Suiza	n.d.	n.d.	71.5	n.d.	n.d.	71.0	n.d.
Turquía	42.5	43.2	45.1	47.5	49.8	50.0	n.d.

n.d.: No disponible.

<sup>b/</sup> Ruptura de serie de tiempo.

<sup>d/</sup> Diferencia en la definición.

<sup>e/</sup> Cifras estimadas.

<sup>p/</sup> Cifras provisionales.

Las cifras del GIDE para México de 2014 a 2016 son estimaciones.

Las cifras del GIDE en México para 2009 a 2016 fueron calculadas con base en la metodología propuesta en la nueva edición del Manual de Frascati 2015.

Disponible en: <http://www.oecd.org/publications/frascati-manual-2015-9789264239012-en.htm>

Se presenta el comparativo internacional hasta 2016 debido a que son los últimos datos que han publicado la OCDE y RICYT.

Fuentes: Datos calculados por el Conacyt con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET) 2010, 2012 y 2014, levantada en colaboración entre el INEGI y el Conacyt.

OECD, Main Science and Technology Indicators full database. Fecha de consulta: 20 de junio de 2018.

**I.27 GIDE EJECUTADO POR EL GOBIERNO POR PAÍSES, 2010-2016**

Porcentaje

País	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Alemania	14.8 <sup>d/</sup>	14.5 <sup>d/</sup>	14.3 <sup>d/</sup>	14.9 <sup>d/</sup>	14.6 <sup>d/</sup>	14.1 <sup>d/</sup>	13.7 <sup>de/</sup>
Argentina	40.6 <sup>p/</sup>	43.4 <sup>p/</sup>	45.0 <sup>p/</sup>	47.7 <sup>p/</sup>	51.2	n.d.	n.d.
Australia	12.4 <sup>e/</sup>	11.2 <sup>e/</sup>	n.d.	11.2 <sup>e/</sup>	n.d.	12.7 <sup>e/</sup>	n.d.
Canadá	10.6 <sup>b/</sup>	9.0	8.6 <sup>b/</sup>	8.9	8.6 <sup>b/</sup>	7.1	7.5 <sup>p/</sup>
Chile	3.7	4.0	4.1	8.4 <sup>b/</sup>	8.1 <sup>b/</sup>	7.8	13.2 <sup>bp/</sup>
China	16.3	16.3	16.2	15.8	16.2	15.7	n.d.
Corea	12.7	11.7	11.3	10.9	11.2	11.7	11.5
España	20.1	19.5	19.1	18.7	18.8	19.1	18.4 <sup>p/</sup>
Estados Unidos de América	12.7 <sup>d/</sup>	12.8 <sup>d/</sup>	12.3 <sup>d/</sup>	11.5 <sup>d/</sup>	11.4 <sup>d/</sup>	11.3 <sup>dp/</sup>	11.5 <sup>dp/</sup>
Finlandia	9.2	8.8	9.0	8.9	8.6	8.2	8.2
Francia	14.0 <sup>b/</sup>	13.9	13.2	13.1	12.7 <sup>b/</sup>	12.8	12.9 <sup>p/</sup>
Grecia	23.7 <sup>e/</sup>	23.8	24.8	28.0	27.7	28.1	24.7 <sup>p/</sup>
Irlanda	4.8 <sup>e/</sup>	4.9 <sup>e/</sup>	4.8 <sup>e/</sup>	4.5 <sup>e/</sup>	4.4 <sup>e/</sup>	4.3	4.1 <sup>e/</sup>
Italia	13.7	13.4	14.8	14.0	13.6 <sup>e/</sup>	13.1	13.2 <sup>p/</sup>
Japón	9.0	8.4	8.6	9.2 <sup>b/</sup>	8.3	7.9	7.5
<b>México</b>	<b>33.4</b>	<b>32.2</b>	<b>38.0</b>	<b>38.0</b>	<b>38.5<sup>ep/</sup></b>	<b>37.9<sup>ep/</sup></b>	<b>36.5<sup>ep/</sup></b>
Noruega	16.4	16.4	16.4	16.0	15.2	15.0	14.2 <sup>p/</sup>
Países Bajos	11.7 <sup>d/</sup>	10.8 <sup>bd/</sup>	11.8 <sup>bd/</sup>	12.2 <sup>d/</sup>	11.9 <sup>d/</sup>	11.9 <sup>d/</sup>	11.5 <sup>p/</sup>
Portugal	7.1	7.4	5.4	6.5	6.3	6.5	5.4 <sup>p/</sup>
Reino Unido	9.5 <sup>e/</sup>	8.6	8.0 <sup>e/</sup>	7.9	7.3 <sup>e/</sup>	6.6	6.3 <sup>p/</sup>
Rusia	29.8	32.2	30.3	30.5	31.1	32.0	n.d.
Sudáfrica	22.4	22.9	23.4	23.5	24.0	n.d.	n.d.
Suecia	4.9 <sup>e/</sup>	4.3	4.8 <sup>e/</sup>	3.7 <sup>e/</sup>	3.7 <sup>e/</sup>	3.4	3.4 <sup>p/</sup>
Suiza	n.d.	n.d.	0.7 <sup>d/</sup>	n.d.	n.d.	0.9 <sup>d/</sup>	n.d.
Turquía	11.4	11.3	11.0	10.4	9.7	10.3	n.d.

n.d.: No disponible.

<sup>b/</sup> Ruptura de serie de tiempo.<sup>d/</sup> Diferencia en la definición.<sup>e/</sup> Cifras estimadas.<sup>p/</sup> Cifras provisionales.

Las cifras del GIDE para México de 2014 a 2016 son estimaciones.

Las cifras del GIDE en México para 2009 a 2016 fueron calculadas con base en la metodología propuesta en la nueva edición del Manual de Frascati 2015.

Disponible en: <http://www.oecd.org/publications/frascati-manual-2015-9789264239012-en.htm>

Se presenta el comparativo internacional hasta 2016 debido a que son los últimos datos que han publicado la OCDE y RICYT.

Fuentes: Datos calculados por el Conacyt con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET) 2010, 2012 y 2014, levantada en colaboración entre el INEGI y el Conacyt.

OECD, Main Science and Technology Indicators full database. Fecha de consulta: 20 de junio de 2018.

## I.28 GIDE EJECUTADO POR INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR POR PAÍSES, 2010-2016

Porcentaje

País	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Alemania	18.2	17.9	17.7	17.9	17.7	17.3	18.3 <sup>be/</sup>
Argentina	30.2 <sup>p/</sup>	29.6 <sup>p/</sup>	29.1 <sup>p/</sup>	30.5 <sup>p/</sup>	26.0	n.d.	n.d.
Australia	26.4 <sup>e/</sup>	28.0 <sup>e/</sup>	n.d.	29.6 <sup>e/</sup>	n.d.	30.6 <sup>e/</sup>	n.d.
Canadá	37.0	37.3	39.4 <sup>b/</sup>	39.5	37.7 <sup>b/</sup>	40.3	41.0 <sup>p/</sup>
Chile	38.5	32.4	34.3	39.3	39.0 <sup>b/</sup>	38.5	41.8 <sup>bp/</sup>
China	7.9	7.6	7.2	6.9	7.0	6.8	n.d.
Corea	10.8	10.1	9.5	9.2	9.0	9.1	9.1
España	28.3	28.2	27.7	28.0	28.1	28.1	27.4 <sup>p/</sup>
Estados Unidos de América	14.7 <sup>d/</sup>	14.5 <sup>d/</sup>	14.0 <sup>d/</sup>	13.5 <sup>d/</sup>	13.1 <sup>d/</sup>	13.0 <sup>dp/</sup>	13.2 <sup>dp/</sup>
Finlandia	20.4	20.0	21.6	21.5	22.9	24.4	25.1
Francia	21.6 <sup>b/</sup>	20.9	20.8	20.9	22.1 <sup>b/</sup>	22.0	22.0 <sup>p/</sup>
Grecia	35.7 <sup>e/</sup>	40.2	39.9	37.4	37.2	37.8	32.7 <sup>p/</sup>
Irlanda	26.5 <sup>e/</sup>	25.3 <sup>e/</sup>	24.1 <sup>e/</sup>	24.5 <sup>e/</sup>	24.7 <sup>e/</sup>	24.4	25.2 <sup>e/</sup>
Italia	28.8	28.6	28.0	28.3	26.7 <sup>e/</sup>	25.5 <sup>e/</sup>	25.5 <sup>p/</sup>
Japón	12.9	13.2	13.4	13.5 <sup>b/</sup>	12.6	12.3	12.3
<b>México</b>	<b>29.1</b>	<b>30.8</b>	<b>27.5</b>	<b>26.1</b>	<b>26.6<sup>e/</sup></b>	<b>26.8<sup>e/</sup></b>	<b>26.8<sup>ep/</sup></b>
Noruega	32.3	31.4	31.3	31.5	31.0	31.1	32.6 <sup>p/</sup>
Países Bajos	40.4	32.6 <sup>b/</sup>	31.6 <sup>b/</sup>	32.1	32.1	32.1	31.5 <sup>p/</sup>
Portugal	36.9	36.4	36.5	44.6 <sup>b/</sup>	45.6	45.5	45.1 <sup>p/</sup>
Reino Unido	27.0 <sup>e/</sup>	26.0	26.7 <sup>e/</sup>	26.4	25.8 <sup>e/</sup>	25.3	24.6 <sup>p/</sup>
Rusia	9.0	9.3	9.0	9.8	9.6	9.1	n.d.
Sudáfrica	29.8	30.7	28.4	28.5	30.5	n.d.	n.d.
Suecia	26.3 <sup>e/</sup>	26.3	27.1 <sup>e/</sup>	27.1 <sup>e/</sup>	29.0 <sup>e/</sup>	26.7	26.8 <sup>p/</sup>
Suiza	n.d.	n.d.	26.1	n.d.	n.d.	26.7	n.d.
Turquía	46.0	45.5	43.9	42.1	40.5	39.7	n.d.

n.d.: No disponible.

<sup>b/</sup> Ruptura de serie de tiempo.

<sup>d/</sup> Diferencia en la definición.

<sup>e/</sup> Cifras estimadas.

<sup>p/</sup> Cifras provisionales.

Las cifras del GIDE para México de 2014 a 2016 son estimaciones.

Las cifras del GIDE en México para 2009 a 2016 fueron calculadas con base en la metodología propuesta en la nueva edición del Manual de Frascati 2015.

Disponible en: <http://www.oecd.org/publications/frascati-manual-2015-9789264239012-en.htm>

Se presenta el comparativo internacional hasta 2016 debido a que son los últimos datos que han publicado la OCDE y RICYT.

Fuentes: Datos calculados por el Conacyt con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET) 2010, 2012 y 2014, levantada en colaboración entre el INEGI y el Conacyt.

OECD, Main Science and Technology Indicators full database. Fecha de consulta: 20 de junio de 2018.

## I.29 GASTO EN INVESTIGACIÓN BÁSICA POR PAÍSES, 2010-2016

Porcentaje de PIB

País	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Alemania	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Australia	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Canadá	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Chile	0.06 <sup>m/</sup>	0.08 <sup>m/</sup>	0.09 <sup>m/</sup>	0.11 <sup>m/</sup>	0.11 <sup>m/</sup>	0.13 <sup>m/</sup>	0.10 <sup>m/</sup>
China	0.08 <sup>b/</sup>	0.08	0.09	0.09	0.10	0.10	0.11
Corea	0.63	0.68	0.74	0.75	0.76	0.73	0.68
España	0.26 <sup>m/</sup>	0.27 <sup>m/</sup>	0.27 <sup>m/</sup>	0.29 <sup>e/</sup>	0.28 <sup>e/</sup>	0.27 <sup>e/</sup>	n.d.
Estados Unidos de América	0.50 <sup>d/</sup>	0.48 <sup>d/</sup>	0.45 <sup>d/</sup>	0.47 <sup>d/</sup>	0.47 <sup>d/</sup>	0.46 <sup>d/</sup>	0.46 <sup>d/</sup>
Finlandia	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Francia	0.55 <sup>b/</sup>	0.53	0.54	0.54	0.54	0.54	n.d.
Grecia	n.d.	0.20	n.d.	0.28	n.d.	0.35	n.d.
Irlanda	0.31 <sup>e/</sup>	0.27 <sup>e/</sup>	n.d.	0.30 <sup>e/</sup>	n.d.	0.20	n.d.
Italia	0.31	0.29	0.32	0.33	0.32 <sup>e/</sup>	0.33	n.d.
Japón	0.38	0.40	0.40	0.42 <sup>b/</sup>	0.42	0.39	0.39
<b>México</b>	<b>0.16</b>	<b>0.15</b>	<b>0.14</b>	<b>0.14</b>	<b>0.15</b>	<b>0.15</b>	<b>0.14<sup>e/</sup></b>
Noruega	n.d.	0.29 <sup>m/</sup>	n.d.	0.29 <sup>m/</sup>	n.d.	0.33 <sup>d/</sup>	n.d.
Países Bajos	n.d.	0.57 <sup>b/</sup>	0.54 <sup>b/</sup>	0.55	0.55	0.54	n.d.
Portugal	0.35	0.30	0.29	0.30	0.30	0.29	n.d.
Reino Unido	0.30	0.27 <sup>e/</sup>	0.27 <sup>e/</sup>	0.28 <sup>e/</sup>	0.28 <sup>e/</sup>	0.28 <sup>e/</sup>	n.d.
Rusia	0.19 <sup>m/</sup>	0.18 <sup>m/</sup>	0.16 <sup>m/</sup>	0.16 <sup>m/</sup>	0.16 <sup>m/</sup>	0.16 <sup>m/</sup>	0.15 <sup>d/</sup>
Sudáfrica	0.18	0.18	0.19	0.17	0.19	0.20	n.d.
Suecia	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Suiza	n.d.	n.d.	0.94	n.d.	n.d.	1.29	n.d.
Turquía	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

n.d.: No disponible.

<sup>b/</sup> Ruptura de serie de tiempo.

<sup>d/</sup> Diferencia en la definición.

<sup>e/</sup> Cifras estimadas.

<sup>m/</sup> Subestimado.

<sup>p/</sup> Cifras provisionales.

Las cifras del GIDE para México de 2014 a 2016 son estimaciones.

Las cifras del GIDE en México para 2009 a 2016 fueron calculadas con base en la metodología propuesta en la nueva edición del Manual de Frascati 2015.

Disponible en: <http://www.oecd.org/publications/frascati-manual-2015-9789264239012-en.htm>

Se presenta el comparativo internacional hasta 2016 debido a que son los últimos datos que han publicado la OCDE y RICYT.

Fuentes: Datos calculados por el Conacyt con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET) 2010, 2012, 2014, levantada en colaboración entre el INEGI y el Conacyt.

OECD, *Main Science and Technology Indicators full database*. Fecha de consulta: 20 de junio de 2018.

### I.30 GASTO FEDERAL EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN —GFCYT—, 2008-2017

Millones de pesos

Año	GFCyT		PIB		GFCyT/PIB	GPSPF		GFCyT/GPSPF	FBCFP		GFCyT/FBCFP
	A precios corrientes	A precios de 2017	A precios corrientes <sup>1/</sup>	A precios de 2017		A precios corrientes	A precios de 2017		A precios corrientes <sup>2/</sup>	A precios de 2017	
2008	43,829	60,092	12,256,863	16,804,794	0.36	2,229,155	3,056,286	1.97	690,408	946,585	6.35
2009	45,974	60,879	12,093,890	16,014,912	0.38	2,459,610	3,257,052	1.87	725,121	960,216	6.34
2010	54,436	68,991	13,282,061	16,833,306	0.41	2,640,625	3,346,653	2.06	749,932	950,442	7.26
2011	58,810	70,791	14,550,014	17,514,148	0.40	2,884,916	3,472,632	2.04	752,993	906,393	7.81
2012	62,671	73,062	15,626,907	18,217,897	0.40	3,122,058	3,639,705	2.01	723,169	843,072	8.67
2013	68,317	78,267	16,118,031	18,465,674	0.42	3,343,529	3,830,525	2.04	717,644	822,171	9.52
2014	83,551	91,415	17,256,000	18,880,286	0.48	3,612,055	3,952,053	2.31	722,764	790,796	11.56
2015	85,156	90,880	18,127,178	19,345,676	0.47	3,853,982	4,113,044	2.21	675,662	721,080	12.60
2016	84,184	86,974	19,172,496	19,807,898	0.44	4,190,238	4,329,108	2.01	686,539	709,292	12.26
2017	86,214	86,214	20,300,289	20,300,289	0.42	3,931,022	3,931,022	2.19	692,652	692,652	12.45

Nota: Cifras actualizadas del PIB con año base 2008, del Sistema de Cuentas Nacionales de México.

<sup>1/</sup> Los datos corresponden a promedios anuales de observaciones trimestrales. Para 2017, cifras revisadas y preliminares.

<sup>2/</sup> Cifras actualizadas con año base 2008. Para 2017, cifras revisadas y preliminares.

Cifras actualizadas del PIB con año base 2008, del Sistema de Cuentas Nacionales de México.

Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2008-2017.

INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

### I.31 GASTO FEDERAL EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN —GFCYT—, 2008-2017

Millones de pesos

Año	GFCyT		PIB		GFCyT/PIB	GPSPF		GFCyT/GPSPF	FBCFP		GFCyT/FBCFP
	A precios corrientes	A precios de 2008	A precios corrientes <sup>1/</sup>	A precios de 2008		A precios corrientes	A precios de 2008		A precios corrientes <sup>2/</sup>	A precios de 2008	
2008	43,829	43,829	12,328,694	12,256,863	0.36	2,229,155	2,229,154	1.97	690,408	690,408	6.35
2009	45,974	44,403	12,163,211	11,680,749	0.38	2,459,610	2,375,587	1.87	725,121	700,350	6.34
2010	54,436	50,320	13,369,602	12,277,659	0.41	2,640,625	2,440,939	2.06	749,932	693,221	7.26
2011	58,810	51,632	14,667,909	12,774,243	0.40	2,884,916	2,532,823	2.04	752,993	661,093	7.81
2012	62,671	53,289	15,795,407	13,287,534	0.40	3,122,058	2,654,681	2.01	723,169	614,909	8.67
2013	68,317	57,085	16,281,835	13,468,255	0.42	3,343,529	2,793,858	2.04	717,644	599,665	9.52
2014	83,551	66,675	17,476,198	13,773,356	0.48	3,612,055	2,882,497	2.31	722,764	576,781	11.56
2015	85,156	66,285	18,545,476	14,135,513	0.46	3,853,982	2,999,919	2.21	675,662	525,932	12.60
2016	84,184	63,436	20,069,660	14,460,968	0.42	4,190,238	3,157,509	2.01	686,539	517,334	12.26
2017	86,214	62,882	21,776,432	14,460,968	0.40	3,931,022	2,867,158	2.19	692,652	505,197	12.45

Nota: Cifras actualizadas del PIB con año base 2008, del Sistema de Cuentas Nacionales de México.

<sup>1/</sup> Los datos corresponden a promedios anuales de observaciones trimestrales. Para 2017, cifras revisadas y preliminares.

<sup>2/</sup> Cifras actualizadas con año base 2008. Para 2017, cifras revisadas y preliminares.

Cifras actualizadas del PIB con año base 2008, del Sistema de Cuentas Nacionales de México.

Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2008-2017.

INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

### I.32 GFCYT POR RAMO ADMINISTRATIVO, 2008-2017

Millones de pesos

	<b>Ramo administrativo</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
08	Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación <sup>1/</sup>	2,530	2,583	2,540	2,622	3,049	3,356	7,090	7,492	6,661	6,958
09	Comunicaciones y Transportes	166	113	140	177	189	231	316	323	328	318
10	Economía	2,324	1,448	1,808	2,048	1,704	1,551	2,130	2,013	1,895	1,600
11	Educación Pública	12,896	13,523	15,848	16,136	18,174	17,629	20,061	21,100	22,689	31,155
12	Salud y Seguridad Social	4,085	4,217	4,093	5,214	4,421	5,887	6,071	6,427	6,880	6,735
13	Marina	394	370	392	464	611	536	383	140	206	341
16	Medio Ambiente y Recursos Naturales	588	625	737	505	721	645	812	837	730	765
17	Procuraduría General de la República	109	92	118	146	177	123	130	182	206	176
18	Energía	6,661	5,997	9,561	10,696	10,863	10,641	12,693	11,165	9,152	7,852
38	Conacyt	13,948	16,920	19,005	20,718	22,554	27,511	33,660	35,271	35,250	30,002
	Otros	129	86	193	85	209	204	204	208	189	312
	<b>Total</b>	<b>43,829</b>	<b>45,974</b>	<b>54,436</b>	<b>58,810</b>	<b>62,671</b>	<b>68,317</b>	<b>83,551</b>	<b>85,156</b>	<b>84,184</b>	<b>86,214</b>

Fuente: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2008-2017.

### I.33 GFCYT POR RAMO ADMINISTRATIVO, 2008-2017

Millones de pesos de 2017

	<b>Ramo administrativo</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
08	Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación	3,469	3,421	3,219	3,156	3,554	3,845	7,757	7,995	6,882	6,958
09	Comunicaciones y Transportes	228	149	178	213	220	265	346	345	338	318
10	Economía	3,187	1,918	2,291	2,465	1,987	1,777	2,331	2,148	1,958	1,600
11	Educación Pública	17,681	17,908	20,086	19,423	21,187	20,196	21,950	22,518	23,441	31,155
12	Salud y Seguridad Social	5,600	5,584	5,188	6,276	5,154	6,745	6,642	6,859	7,108	6,735
13	Marina	540	490	497	558	712	615	419	149	213	341
16	Medio Ambiente y Recursos Naturales	806	828	934	608	841	739	889	894	754	765
17	Procuraduría General de la República	149	121	149	176	206	141	142	194	213	176
18	Energía	9,132	7,941	12,118	12,875	12,664	12,191	13,888	11,916	9,455	7,852
38	Conacyt	19,124	22,405	24,086	24,939	26,294	31,518	36,829	37,642	36,418	30,002
	Otros	177	114	245	102	243	234	224	221	195	312
	<b>Total</b>	<b>60,092</b>	<b>60,879</b>	<b>68,991</b>	<b>70,791</b>	<b>73,062</b>	<b>78,267</b>	<b>91,415</b>	<b>90,880</b>	<b>86,974</b>	<b>86,214</b>

Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2008-2017.  
INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

**I.34 GFCYT POR RAMO ADMINISTRATIVO, 2008-2017**

Millones de pesos de 2008

<b>Ramo administrativo</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
08 Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación	2,530	2,495	2,348	2,302	2,592	2,805	5,658	5,832	5,020	5,075
09 Comunicaciones y Transportes	166	109	130	155	160	193	252	251	247	232
10 Economía	2,324	1,399	1,671	1,798	1,449	1,296	1,700	1,567	1,428	1,167
11 Educación Pública	12,896	13,061	14,650	14,167	15,453	14,731	16,009	16,424	17,097	22,723
12 Salud y Seguridad Social	4,085	4,073	3,784	4,577	3,759	4,919	4,844	5,002	5,184	4,912
13 Marina	394	358	362	407	520	448	306	109	155	249
16 Medio Ambiente y Recursos Naturales	588	604	681	443	613	539	648	652	550	558
17 Procuraduría General de la República	109	89	109	128	150	103	103	141	155	128
18 Energía	6,661	5,792	8,838	9,390	9,237	8,892	10,129	8,691	6,896	5,727
38 Conacyt	13,948	16,342	17,568	18,190	19,178	22,988	26,862	27,454	26,562	21,882
Otros	129	83	179	75	178	171	163	162	142	227
<b>Total</b>	<b>43,829</b>	<b>44,403</b>	<b>50,320</b>	<b>51,632</b>	<b>53,289</b>	<b>57,085</b>	<b>66,675</b>	<b>66,285</b>	<b>63,436</b>	<b>62,882</b>

Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2008-2017.  
INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

**I.35 PARTICIPACIÓN DE LOS RAMOS ADMINISTRATIVOS Y PRINCIPALES ENTIDADES EN EL GFCYT, 2008-2017**

Millones de pesos

<b>Ramo administrativo</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
<b>Entidad</b>										
<b>Educación Pública</b>	<b>12,896</b>	<b>13,523</b>	<b>15,848</b>	<b>16,136</b>	<b>18,174</b>	<b>17,629</b>	<b>20,061</b>	<b>21,100</b>	<b>22,689</b>	<b>31,155</b>
Universidad Nacional Autónoma de México	5,285	5,522	8,223	7,938	10,105	9,562	10,606	11,416	11,682	14,174
Centro de Investigación y de Estudios Avanzados	1,865	2,045	2,176	2,336	2,624	2,642	2,618	2,797	2,968	3,302
Universidad Autónoma Metropolitana	1,379	1,577	1,308	1,614	1,793	1,744	1,957	2,325	2,420	3,861
Instituto Politécnico Nacional	1,815	2,151	1,820	1,684	1,181	1,221	2,022	2,721	2,958	4,037
El Colegio de México, A.C.	460	495	536	570	605	612	651	723	659	771
Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro	77	101	102	193	183	142	154	191	199	333
Otros	2,015	1,634	1,683	1,801	1,682	1,705	2,054	928	1,801	4,677
<b>Energía<sup>1/</sup></b>	<b>6,661</b>	<b>5,997</b>	<b>9,561</b>	<b>10,696</b>	<b>10,863</b>	<b>10,641</b>	<b>12,693</b>	<b>11,165</b>	<b>9,152</b>	<b>7,852</b>
Instituto Mexicano del Petróleo	4,291	4,061	4,830	5,685	5,338	5,242	6,240	5,305	4,712	4,011
Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias <sup>2/</sup> 645		706	719	794	763	805	906	921	926	868
Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares	674	578	652	654	700	746	749	761	819	825
Petróleos Mexicanos	1,050	652	3,361	3,563	4,061	3,849	4,798	4,177	2,685	2,138
<b>Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación</b>	<b>2,530</b>	<b>2,583</b>	<b>2,540</b>	<b>2,622</b>	<b>3,049</b>	<b>3,356</b>	<b>7,090</b>	<b>7,492</b>	<b>6,661</b>	<b>6,958</b>
Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias	1,257	1,355	1,204	1,263	1,278	1,331	1,536	1,495	1,500	1,409
Colegio de Postgraduados	814	779	855	841	934	1,085	1,286	1,242	1,318	1,425
Universidad Autónoma Chapingo	361	215	191	250	200	239	445	265	614	589
Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura <sup>3/</sup>	85	204	202	209	558	640	476	478	538	576
Otros	14	29	88	59	79	61	3,346	4,011	2,692	2,958
<b>Salud y Seguridad Social</b>	<b>4,085</b>	<b>4,217</b>	<b>4,093</b>	<b>5,214</b>	<b>4,421</b>	<b>5,887</b>	<b>6,071</b>	<b>6,427</b>	<b>6,880</b>	<b>6,735</b>
Institutos Nacionales de Salud	1,773	2,028	1,953	2,229	2,040	2,458	2,511	2,536	2,674	2,590
Instituto Mexicano del Seguro Social	413	436	436	433	370	477	513	691	705	624
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado	37	41	41	91	51	82	71	67	91	109
Dirección General de Calidad y Educación en Salud	1,179	1,266	1,305	1,536	1,541	2,285	2,413	2,398	2,505	2,629
Otros	682	446	357	926	420	585	562	733	904	782
<b>Conacyt</b>	<b>13,948</b>	<b>16,920</b>	<b>19,005</b>	<b>20,718</b>	<b>22,554</b>	<b>27,511</b>	<b>33,660</b>	<b>35,271</b>	<b>35,250</b>	<b>30,002</b>
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología	8,241	10,554	11,922	13,170	14,114	18,421	23,903	25,109	25,180	21,399
Centros de Investigación - Conacyt	5,707	6,365	7,083	7,548	8,440	9,089	9,757	10,161	10,069	8,603
<b>Otros ramos administrativos</b>	<b>3,710</b>	<b>2,734</b>	<b>3,389</b>	<b>3,424</b>	<b>3,611</b>	<b>3,293</b>	<b>3,976</b>	<b>3,702</b>	<b>3,553</b>	<b>3,513</b>
<b>Total</b>	<b>43,829</b>	<b>45,974</b>	<b>54,436</b>	<b>58,810</b>	<b>62,671</b>	<b>68,317</b>	<b>83,551</b>	<b>85,156</b>	<b>84,184</b>	<b>86,214</b>

<sup>1/</sup> Para 2016 y 2017 el total incluye 10.4 y 10.7 millones de pesos ejercidos por la Dirección General de Investigación, Desarrollo Tecnológico y Formación de Recursos Humanos.

<sup>2/</sup> A partir de 2016 cambia de nombre de Instituto de Investigaciones Eléctricas a Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias.

<sup>3/</sup> A partir de 2017 cambia de nombre de Instituto Nacional de Pesca a Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura.

Fuente: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2008-2017.

### I.36 PARTICIPACIÓN DE LOS RAMOS ADMINISTRATIVOS Y PRINCIPALES ENTIDADES EN EL GFCYT, 2008-2017

Millones de pesos de 2017

Ramo administrativo Entidad	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<b>Educación Pública</b>	<b>17,681</b>	<b>17,908</b>	<b>20,086</b>	<b>19,423</b>	<b>21,187</b>	<b>20,196</b>	<b>21,950</b>	<b>22,518</b>	<b>23,441</b>	<b>31,155</b>
Universidad Nacional Autónoma de México	7,246	7,312	10,421	9,555	11,781	10,955	11,605	12,183	12,069	14,174
Centro de Investigación y de Estudios Avanzados	2,558	2,708	2,758	2,812	3,059	3,026	2,864	2,985	3,066	3,302
Universidad Autónoma Metropolitana	1,891	2,088	1,657	1,942	2,090	1,998	2,141	2,481	2,501	3,861
Instituto Politécnico Nacional	2,488	2,849	2,307	2,027	1,377	1,399	2,212	2,904	3,056	4,037
El Colegio de México, A.C.	630	655	680	686	705	701	712	771	681	771
Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro	105	133	130	232	214	163	169	204	206	333
Otros	2,762	2,163	2,133	2,168	1,961	1,954	2,247	990	1,861	4,677
<b>Energía<sup>1/</sup></b>	<b>9,132</b>	<b>7,941</b>	<b>12,118</b>	<b>12,875</b>	<b>12,664</b>	<b>12,191</b>	<b>13,888</b>	<b>11,916</b>	<b>9,455</b>	<b>7,852</b>
Instituto Mexicano del Petróleo	5,884	5,378	6,122	6,843	6,223	6,005	6,828	5,662	4,868	4,011
Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias <sup>2/</sup>	884	935	911	955	889	922	991	983	956	868
Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares	924	765	826	787	817	854	820	813	846	825
Petróleos Mexicanos	1,440	863	4,260	4,289	4,735	4,409	5,250	4,458	2,774	2,138
<b>Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación</b>	<b>3,469</b>	<b>3,421</b>	<b>3,219</b>	<b>3,156</b>	<b>3,554</b>	<b>3,845</b>	<b>7,757</b>	<b>7,995</b>	<b>6,882</b>	<b>6,958</b>
Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias	1,723	1,795	1,525	1,521	1,490	1,525	1,681	1,596	1,550	1,409
Colegio de Postgraduados	1,116	1,031	1,083	1,012	1,088	1,244	1,407	1,326	1,361	1,425
Universidad Autónoma Chapingo	495	285	242	300	233	273	487	283	634	589
Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura <sup>3/</sup>	116	271	256	252	651	733	521	511	556	576
Otros	19	38	112	71	92	70	3,661	4,280	2,781	2,958
<b>Salud y Seguridad Social</b>	<b>5,600</b>	<b>5,584</b>	<b>5,188</b>	<b>6,276</b>	<b>5,154</b>	<b>6,745</b>	<b>6,642</b>	<b>6,859</b>	<b>7,108</b>	<b>6,735</b>
Institutos Nacionales de Salud	2,431	2,686	2,476	2,683	2,378	2,816	2,748	2,707	2,763	2,590
Instituto Mexicano del Seguro Social	566	578	553	521	431	546	561	738	729	624
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado	51	54	52	109	60	94	78	72	94	109
Dirección General de Calidad y Educación en Salud	1,617	1,676	1,654	1,849	1,796	2,618	2,640	2,560	2,588	2,629
Otros	935	590	453	1,114	489	671	615	783	934	782
<b>Conacyt</b>	<b>19,124</b>	<b>22,405</b>	<b>24,086</b>	<b>24,939</b>	<b>26,294</b>	<b>31,518</b>	<b>36,829</b>	<b>37,642</b>	<b>36,418</b>	<b>30,002</b>
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología	11,298	13,976	15,110	15,853	16,454	21,104	26,153	26,797	26,015	21,399
Centros de Investigación - Conacyt	7,825	8,429	8,976	9,086	9,840	10,413	10,675	10,844	10,403	8,603
<b>Otros ramos administrativos</b>	<b>5,086</b>	<b>3,621</b>	<b>4,295</b>	<b>4,122</b>	<b>4,209</b>	<b>3,772</b>	<b>4,350</b>	<b>3,951</b>	<b>3,670</b>	<b>3,513</b>
<b>Total</b>	<b>60,092</b>	<b>60,879</b>	<b>68,991</b>	<b>70,791</b>	<b>73,062</b>	<b>78,267</b>	<b>91,415</b>	<b>90,880</b>	<b>86,974</b>	<b>86,214</b>

<sup>1/</sup> Para 2016 y 2017 el total incluye 10.4 y 10.7 millones de pesos ejercidos por la Dirección General de Investigación, Desarrollo Tecnológico y Formación de Recursos Humanos.

<sup>2/</sup> A partir de 2016 cambia de nombre de Instituto de Investigaciones Eléctricas a Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias.

<sup>3/</sup> A partir de 2017 cambia de nombre de Instituto Nacional de Pesca a Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura.

Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2008-2017.  
INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.



### I.37 PARTICIPACIÓN DE LOS RAMOS ADMINISTRATIVOS Y PRINCIPALES ENTIDADES EN EL GFCYT, 2008-2017

Millones de pesos de 2008

Ramo administrativo Entidad	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<b>Educación Pública</b>	<b>12,896</b>	<b>13,061</b>	<b>14,650</b>	<b>14,167</b>	<b>15,453</b>	<b>14,731</b>	<b>16,009</b>	<b>16,424</b>	<b>17,097</b>	<b>22,723</b>
Universidad Nacional Autónoma de México	5,285	5,333	7,601	6,969	8,593	7,990	8,464	8,886	8,803	10,338
Centro de Investigación y de Estudios Avanzados	1,865	1,975	2,012	2,051	2,231	2,207	2,089	2,177	2,237	2,409
Universidad Autónoma Metropolitana	1,379	1,523	1,209	1,417	1,524	1,457	1,562	1,810	1,824	2,816
Instituto Politécnico Nacional	1,815	2,078	1,682	1,479	1,004	1,020	1,613	2,118	2,229	2,945
El Colegio de México, A.C.	460	478	496	500	515	512	519	562	497	562
Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro	77	97	95	169	156	119	123	149	150	243
Otros	2,015	1,578	1,556	1,581	1,430	1,425	1,639	722	1,357	3,411
<b>Energía<sup>1/</sup></b>	<b>6,661</b>	<b>5,792</b>	<b>8,838</b>	<b>9,390</b>	<b>9,237</b>	<b>8,892</b>	<b>10,129</b>	<b>8,691</b>	<b>6,896</b>	<b>5,727</b>
Instituto Mexicano del Petróleo	4,291	3,922	4,465	4,991	4,539	4,380	4,980	4,130	3,550	2,926
Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias <sup>2/645</sup>	682	682	664	697	649	672	723	717	698	633
Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares	674	558	602	574	596	623	598	593	617	601
Petróleos Mexicanos	1,050	630	3,107	3,128	3,453	3,216	3,829	3,252	2,024	1,559
<b>Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación</b>	<b>2,530</b>	<b>2,495</b>	<b>2,348</b>	<b>2,302</b>	<b>2,592</b>	<b>2,805</b>	<b>5,658</b>	<b>5,832</b>	<b>5,020</b>	<b>5,075</b>
Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias	1,257	1,309	1,113	1,109	1,086	1,112	1,226	1,164	1,131	1,028
Colegio de Postgraduados	814	752	790	738	794	907	1,026	967	993	1,039
Universidad Autónoma Chapingo	361	208	177	219	170	199	355	206	462	430
Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura <sup>3/</sup>	85	197	187	184	475	535	380	372	406	420
Otros	14	28	82	52	67	51	2,670	3,122	2,028	2,157
<b>Salud y Seguridad Social</b>	<b>4,085</b>	<b>4,073</b>	<b>3,784</b>	<b>4,577</b>	<b>3,759</b>	<b>4,919</b>	<b>4,844</b>	<b>5,002</b>	<b>5,184</b>	<b>4,912</b>
Institutos Nacionales de Salud	1,773	1,959	1,806	1,957	1,734	2,054	2,004	1,974	2,015	1,889
Instituto Mexicano del Seguro Social	413	422	403	380	315	398	409	538	531	455
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado	37	39	38	80	43	68	57	52	68	80
Dirección General de Calidad y Educación en Salud	1,179	1,223	1,206	1,349	1,310	1,910	1,925	1,867	1,888	1,917
Otros	682	430	330	813	357	489	449	571	681	571
<b>Conacyt</b>	<b>13,948</b>	<b>16,342</b>	<b>17,568</b>	<b>18,190</b>	<b>19,178</b>	<b>22,988</b>	<b>26,862</b>	<b>27,454</b>	<b>26,562</b>	<b>21,882</b>
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología	8,241	10,194	11,021	11,563	12,001	15,393	19,075	19,545	18,974	15,607
Centros de Investigación - Conacyt	5,707	6,148	6,547	6,627	7,177	7,595	7,786	7,910	7,588	6,275
<b>Otros ramos administrativos</b>	<b>3,710</b>	<b>2,641</b>	<b>3,132</b>	<b>3,006</b>	<b>3,070</b>	<b>2,751</b>	<b>3,173</b>	<b>2,882</b>	<b>2,677</b>	<b>2,562</b>
<b>Total</b>	<b>43,829</b>	<b>44,403</b>	<b>50,320</b>	<b>51,632</b>	<b>53,289</b>	<b>57,085</b>	<b>66,675</b>	<b>66,285</b>	<b>63,436</b>	<b>62,882</b>

<sup>1/</sup> Para 2016 y 2017 el total incluye 10.4 y 10.7 millones de pesos ejercidos por la Dirección General de Investigación, Desarrollo Tecnológico y Formación de Recursos Humanos.

<sup>2/</sup> A partir de 2016 cambia de nombre de Instituto de Investigaciones Eléctricas a Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias.

<sup>3/</sup> A partir de 2017 cambia de nombre de Instituto Nacional de Pesca a Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura.

Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2008-2017.

INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

### I.38 GFCYT POR SECTOR DE ASIGNACIÓN, 2008-2017

Millones de pesos

Año	Administración central <sup>1/</sup>	Centros de enseñanza superior públicos	Empresas públicas	Total
2008	34,365	8,947	517	43,829
2009	35,745	9,596	632	45,974
2010	42,174	11,661	602	54,436
2011	46,394	11,723	692	58,810
2012	48,347	13,503	821	62,671
2013	54,626	12,951	740	68,317
2014	67,295	15,408	848	83,551
2015	67,298	17,148	709	85,156
2016	65,799	17,917	468	84,184
2017	62,666	23,083	465	86,214

<sup>1/</sup> Incluye Entidades de Servicio Institucional.

Fuente: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2008-2017

### I.39 GFCYT POR SECTOR DE ASIGNACIÓN, 2008-2017

Millones de pesos de 2017

Año	Administración central <sup>1/</sup>	Centros de enseñanza superior públicos	Empresas públicas	Total
2008	47,116	12,267	709	60,092
2009	47,334	12,708	837	60,879
2010	53,450	14,779	763	68,991
2011	55,845	14,112	833	70,791
2012	56,363	15,742	957	73,062
2013	62,583	14,837	847	78,267
2014	73,630	16,858	927	91,415
2015	71,822	18,301	757	90,880
2016	67,979	18,511	484	86,974
2017	62,666	23,083	465	86,214

<sup>1/</sup> Incluye entidades de servicio institucional.

Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2008-2017.

INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

### I.40 GFCYT POR SECTOR DE ASIGNACIÓN, 2008-2017

Millones de pesos de 2008

Año	Administración central <sup>1/</sup>	Centros de enseñanza superior públicos	Empresas públicas	Total
2008	34,365	8,947	517	43,829
2009	34,524	9,269	610	44,403
2010	38,985	10,779	556	50,320
2011	40,732	10,293	608	51,632
2012	41,109	11,482	698	53,289
2013	45,646	10,822	618	57,085
2014	53,703	12,296	676	66,675
2015	52,385	13,348	552	66,285
2016	49,582	13,501	353	63,436
2017	45,706	16,836	339	62,882

<sup>1/</sup> Incluye entidades de servicio institucional.

Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2008-2017.

INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

### I.41 GFIDE POR SECTOR DE ASIGNACIÓN, 2008-2017

Millones de pesos de 2017

Año	Administración central <sup>1/</sup>	Centros de enseñanza superior públicos	Empresas públicas	GFIDE	GFIDE/GFCyT %	GFIDE/PIB %	GFIDE/GPSPF %
2008	32,417	8,013	700	41,130	68.44	0.24	1.35
2009	32,023	8,200	825	41,049	67.43	0.26	1.26
2010	37,847	11,364	751	49,961	72.42	0.30	1.49
2011	39,685	9,370	823	49,878	70.46	0.28	1.44
2012	40,879	11,779	945	53,603	73.37	0.29	1.47
2013	44,524	11,734	838	57,096	72.95	0.31	1.49
2014	49,694	12,633	918	63,244	69.18	0.33	1.60
2015	48,034	14,251	747	63,032	69.36	0.33	1.53
2016	43,400	13,692	478	57,570	66.19	0.29	1.33
2017	36,305	13,771	459	50,535	58.62	0.25	1.29

<sup>1/</sup> Incluye Entidades de Servicio Institucional.

Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2008-2017.

INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

**I.42 GFIDE POR SECTOR DE ASIGNACIÓN, 2008-2017**

Millones de pesos de 2008

Año	Administración central <sup>1/</sup>	Centros de enseñanza superior públicos	Empresas públicas	GFIDE	GFIDE/GFCyT %	GFIDE/PIB %	GFIDE/GPSPF %
2008	23,644	5,844	511	29,999	68.44	0.24	1.35
2009	23,357	5,981	602	29,940	67.43	0.26	1.26
2010	27,604	8,288	548	36,440	72.42	0.30	1.49
2011	28,945	6,834	600	36,379	70.46	0.28	1.44
2012	29,816	8,591	689	39,096	73.37	0.29	1.47
2013	32,474	8,558	611	41,644	72.95	0.31	1.49
2014	36,245	9,214	669	46,128	69.18	0.33	1.60
2015	35,034	10,394	545	45,973	69.36	0.33	1.53
2016	31,654	9,987	349	41,990	66.19	0.29	1.33
2017	26,480	10,044	335	36,859	58.62	0.25	1.29

<sup>1/</sup> Incluye Entidades de Servicio Institucional.Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2008-2017.  
INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.**I.43 GFEECYT POR SECTOR DE ASIGNACIÓN, 2008-2017**

Millones de pesos de 2017

Año	Administración central <sup>1/</sup>	Centros de enseñanza superior públicos	Empresas públicas	GFEECYT	GFEECYT/GFCyT %	GFEECYT/PIB %	GFEECYT/GPSPF %
2008	10,936	4,254	0	15,191	25.28	0.09	0.50
2009	10,555	4,508	2	15,065	24.75	0.09	0.46
2010	10,595	3,415	2	14,012	20.31	0.08	0.42
2011	11,550	4,742	1	16,293	23.02	0.09	0.47
2012	11,857	3,963	2	15,823	21.66	0.09	0.43
2013	14,367	3,103	3	17,473	22.33	0.09	0.46
2014	16,072	4,225	3	20,300	22.21	0.11	0.51
2015	15,403	4,050	2	19,455	21.41	0.10	0.47
2016	17,294	4,819	0	22,113	25.42	0.11	0.51
2017	20,237	9,312	0	29,549	34.27	0.15	0.75

<sup>1/</sup> Incluye Entidades de Servicio Institucional.Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2008-2017.  
INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.**I.44 GFEECYT POR SECTOR DE ASIGNACIÓN, 2008-2017**

Millones de pesos de 2008

Año	Administración central <sup>1/</sup>	Centros de enseñanza superior públicos	Empresas públicas	GFEECYT	GFEECYT/GFCyT %	GFEECYT/PIB %	GFEECYT/GPSPF %
2008	7,977	3,103	0	11,080	25.28	0.09	0.50
2009	7,699	3,288	1	10,988	24.75	0.09	0.46
2010	7,728	2,491	2	10,220	20.31	0.08	0.42
2011	8,424	3,459	1	11,884	23.02	0.09	0.47
2012	8,648	2,891	2	11,541	21.66	0.09	0.43
2013	10,479	2,263	2	12,744	22.33	0.09	0.46
2014	11,722	3,082	2	14,806	22.21	0.11	0.51
2015	11,234	2,954	2	14,190	21.41	0.10	0.47
2016	12,614	3,515	0	16,128	25.42	0.11	0.51
2017	14,760	6,792	0	21,552	34.27	0.15	0.75

<sup>1/</sup> Incluye Entidades de Servicio Institucional.Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2008-2017.  
INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

#### I.45 GFSCYT POR SECTOR DE ASIGNACIÓN, 2008-2017

Millones de pesos de 2017

Año	Administración central <sup>1/</sup>	Centros de enseñanza superior públicos	Empresas públicas	GFSCyT	GFSCyT/GFCyT %	GFSCyT/PIB %	GFSCyT/GPSPF %
2008	3,250	0	9	3,259	5.42	0.02	0.11
2009	2,881	0	10	2,891	4.75	0.02	0.09
2010	2,933	0	10	2,943	4.27	0.02	0.09
2011	2,944	0	10	2,954	4.17	0.02	0.09
2012	2,317	0	10	2,327	3.18	0.01	0.06
2013	2,063	0	7	2,070	2.64	0.01	0.05
2014	2,532	0	7	2,538	2.78	0.01	0.06
2015	3,311	0	8	3,319	3.65	0.02	0.08
2016	4,425	0	6	4,431	5.09	0.02	0.10
2017	3,238	0	6	3,244	3.76	0.02	0.08

<sup>1/</sup> Incluye entidades de servicio institucional.

Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2008-2017.

INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

#### I.46 GFSCYT POR SECTOR DE ASIGNACIÓN, 2008-2017

Millones de pesos de 2008

Año	Administración central <sup>1/</sup>	Centros de enseñanza superior públicos	Empresas públicas	GFSCyT	GFSCyT/GFCyT %	GFSCyT/PIB %	GFSCyT/GPSPF %
2008	2,371	0	6	2,377	5.42	0.02	0.11
2009	2,101	0	7	2,108	4.75	0.02	0.09
2010	2,140	0	7	2,147	4.27	0.02	0.09
2011	2,147	0	7	2,154	4.17	0.02	0.09
2012	1,690	0	7	1,697	3.18	0.01	0.06
2013	1,505	0	5	1,510	2.64	0.01	0.05
2014	1,847	0	5	1,851	2.78	0.01	0.06
2015	2,415	0	6	2,421	3.65	0.02	0.08
2016	3,227	0	4	3,232	5.09	0.02	0.10
2017	2,362	0	4	2,366	3.76	0.02	0.08

<sup>1/</sup> Incluye Entidades de Servicio Institucional.

Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2008-2017.

INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

#### I.47 GFCYT POR TIPO DE ACTIVIDAD, 2008-2017

Millones de pesos

Año	Investigación científica y desarrollo experimental	Educación y enseñanza científica y técnica	Servicios científicos y tecnológicos	Innovación tecnológica	Total
2008	29,999	11,080	2,377	374	43,829
2009	30,999	11,376	2,183	1,416	45,974
2010	39,421	11,056	2,322	1,637	54,436
2011	41,436	13,536	2,454	1,384	58,810
2012	45,980	13,572	1,996	1,123	62,671
2013	49,837	15,252	1,807	1,421	68,317
2014	57,803	18,554	2,320	4,873	83,551
2015	59,062	18,230	3,110	4,754	85,156
2016	55,723	21,404	4,289	2,769	84,184
2017	50,535	29,549	3,244	2,886	86,214

Fuente: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2008-2017.

**I.48 GFCYT POR TIPO DE ACTIVIDAD, 2008-2017**

Millones de pesos de 2017

<b>Año</b>	<b>Investigación científica y desarrollo experimental</b>	<b>Educación y enseñanza científica y técnica</b>	<b>Servicios científicos y tecnológicos</b>	<b>Innovación tecnológica</b>	<b>Total</b>
2008	41,130	15,191	3,259	513	60,092
2009	41,049	15,065	2,891	1,875	60,879
2010	49,961	14,012	2,943	2,075	68,991
2011	49,878	16,293	2,954	1,666	70,791
2012	53,603	15,823	2,327	1,309	73,062
2013	57,096	17,473	2,070	1,628	78,267
2014	63,244	20,300	2,538	5,332	91,415
2015	63,032	19,455	3,319	5,074	90,880
2016	57,570	22,113	4,431	2,860	86,974
2017	50,535	29,549	3,244	2,886	86,214

Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2008-2017.  
INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

**I.49 GFCYT POR TIPO DE ACTIVIDAD, 2008-2017**

Millones de pesos de 2008

<b>Año</b>	<b>Investigación científica y desarrollo experimental</b>	<b>Educación y enseñanza científica y técnica</b>	<b>Servicios científicos y tecnológicos</b>	<b>Innovación tecnológica</b>	<b>Total</b>
2008	29,999	11,080	2,377	374	43,829
2009	29,940	10,988	2,108	1,367	44,403
2010	36,440	10,220	2,147	1,513	50,320
2011	36,379	11,884	2,154	1,215	51,632
2012	39,096	11,541	1,697	955	53,289
2013	41,644	12,744	1,510	1,188	57,085
2014	46,128	14,806	1,851	3,889	66,675
2015	45,973	14,190	2,421	3,701	66,285
2016	41,990	16,128	3,232	2,086	63,436
2017	36,859	21,552	2,366	2,105	62,882

Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2008-2017.  
INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

## I.50 PARTICIPACIÓN DE LOS RAMOS ADMINISTRATIVOS Y PRINCIPALES ENTIDADES EN EL GFIDE, 2008-2017

Millones de pesos

Ramo administrativo	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<b>Entidad</b>										
<b>Educación Pública</b>	<b>8,424</b>	<b>8,941</b>	<b>11,989</b>	<b>11,134</b>	<b>13,687</b>	<b>13,826</b>	<b>14,527</b>	<b>16,325</b>	<b>16,357</b>	<b>17,228</b>
Universidad Nacional Autónoma de México	3,720	3,865	7,015	5,501	8,045	8,273	8,830	9,993	9,979	10,574
Centro de Investigación y de Estudios Avanzados	1,523	1,808	1,967	2,136	2,404	2,388	1,640	1,810	1,909	2,170
Universidad Autónoma Metropolitana	878	1,056	829	941	1,130	1,078	1,210	1,318	1,333	1,394
Instituto Politécnico Nacional	970	1,049	929	1,016	651	660	1,162	1,631	1,804	1,659
El Colegio de México, A.C.	358	398	440	484	515	539	597	649	598	690
Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro	52	72	68	150	131	88	87	93	97	106
Otros	924	694	741	905	811	800	1,002	831	638	634
<b>Energía<sup>1/</sup></b>	<b>6,600</b>	<b>5,934</b>	<b>9,498</b>	<b>10,633</b>	<b>10,800</b>	<b>10,580</b>	<b>12,627</b>	<b>11,102</b>	<b>9,086</b>	<b>7,794</b>
Instituto Mexicano del Petróleo	4,252	4,021	4,791	5,643	5,297	5,205	6,200	5,266	4,671	3,979
Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias <sup>2/</sup>	634	694	706	783	752	794	893	909	913	855
Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares	663	567	640	644	689	732	736	750	806	812
Petróleos Mexicanos	1,050	652	3,361	3,563	4,061	3,849	4,798	4,177	2,685	2,138
<b>Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación</b>	<b>1,557</b>	<b>1,715</b>	<b>1,607</b>	<b>1,685</b>	<b>2,029</b>	<b>2,142</b>	<b>2,487</b>	<b>2,672</b>	<b>2,490</b>	<b>2,487</b>
Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias	1,256	1,353	1,203	1,262	1,272	1,325	1,531	1,489	1,495	1,403
Colegio de Postgraduados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Universidad Autónoma Chapingo	203	129	114	154	120	116	125	128	11	1
Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura <sup>3/</sup>	85	204	202	209	558	640	473	477	536	576
Otros	14	29	88	59	79	61	359	579	447	507
<b>Salud y Seguridad Social</b>	<b>2,218</b>	<b>2,328</b>	<b>2,344</b>	<b>2,737</b>	<b>2,251</b>	<b>2,845</b>	<b>2,910</b>	<b>3,208</b>	<b>3,430</b>	<b>3,205</b>
Institutos Nacionales de Salud	1,536	1,588	1,626	1,864	1,603	1,980	1,816	2,022	2,131	2,048
Instituto Mexicano del Seguro Social	413	436	436	433	370	477	513	691	705	624
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado	37	41	41	91	51	82	71	67	91	109
Otros	232	263	241	350	227	306	510	428	503	423
<b>Conacyt</b>	<b>9,537</b>	<b>10,948</b>	<b>12,702</b>	<b>14,092</b>	<b>15,271</b>	<b>18,554</b>	<b>23,018</b>	<b>23,957</b>	<b>22,641</b>	<b>17,806</b>
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología	4,119	4,878	5,919	6,818	7,191	9,885	13,731	14,305	12,834	9,473
Centros de Investigación - Conacyt	5,418	6,070	6,782	7,274	8,080	8,669	9,287	9,652	9,806	8,333
<b>Otros ramos administrativos</b>	<b>1,662</b>	<b>1,132</b>	<b>1,282</b>	<b>1,156</b>	<b>1,943</b>	<b>1,890</b>	<b>2,234</b>	<b>1,797</b>	<b>1,719</b>	<b>2,017</b>
<b>Total</b>	<b>29,999</b>	<b>30,999</b>	<b>39,421</b>	<b>41,436</b>	<b>45,980</b>	<b>49,837</b>	<b>57,803</b>	<b>59,062</b>	<b>55,723</b>	<b>50,535</b>

<sup>1/</sup> Para 2016 y 2017 el total incluye 10.4 y 10.7 millones de pesos ejercidos por la Dirección General de Investigación, Desarrollo Tecnológico y Formación de Recursos Humanos.

<sup>2/</sup> A partir de 2016 cambia de nombre de Instituto de Investigaciones Eléctricas a Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias.

<sup>3/</sup> A partir de 2017 cambia de nombre de Instituto Nacional de Pesca a Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura.

Fuente: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2008-2017.

## I.51 PARTICIPACIÓN DE LOS RAMOS ADMINISTRATIVOS Y PRINCIPALES ENTIDADES EN EL GFIDE, 2008-2017

Millones de pesos de 2017

Ramo administrativo	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<b>Entidad</b>										
<b>Educación Pública</b>	<b>11,549</b>	<b>11,840</b>	<b>15,195</b>	<b>13,402</b>	<b>15,957</b>	<b>15,840</b>	<b>15,895</b>	<b>17,423</b>	<b>16,899</b>	<b>17,228</b>
Universidad Nacional Autónoma de México	5,100	5,118	8,891	6,622	9,379	9,478	9,661	10,665	10,310	10,574
Centro de Investigación y de Estudios Avanzados	2,088	2,394	2,493	2,572	2,802	2,736	1,794	1,932	1,972	2,170
Universidad Autónoma Metropolitana	1,204	1,398	1,050	1,133	1,317	1,234	1,324	1,407	1,377	1,394
Instituto Politécnico Nacional	1,330	1,390	1,177	1,223	758	756	1,271	1,741	1,863	1,659
El Colegio de México, A.C.	490	527	558	582	601	617	653	693	618	690
Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro	71	95	86	181	153	101	96	99	100	106
Otros	1,267	919	939	1,089	946	917	1,096	887	659	634
<b>Energía<sup>1/</sup></b>	<b>9,049</b>	<b>7,858</b>	<b>12,037</b>	<b>12,799</b>	<b>12,590</b>	<b>12,121</b>	<b>13,816</b>	<b>11,848</b>	<b>9,387</b>	<b>7,794</b>
Instituto Mexicano del Petróleo	5,830	5,325	6,072	6,792	6,175	5,963	6,784	5,620	4,826	3,979
Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias <sup>2/869</sup>		919	895	943	877	910	977	970	943	855
Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares	909	751	811	775	803	839	805	800	833	812
Petróleos Mexicanos	1,440	863	4,260	4,289	4,735	4,409	5,250	4,458	2,774	2,138
Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación	2,135	2,272	2,037	2,028	2,365	2,454	2,722	2,852	2,572	2,487
Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias	1,722	1,792	1,524	1,520	1,483	1,518	1,675	1,589	1,545	1,403
Colegio de Postgraduados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Universidad Autónoma Chapingo	278	171	144	186	140	132	137	136	12	1
Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura <sup>3/</sup>	116	270	256	251	650	733	518	509	554	576
Otros	19	38	112	71	92	70	393	617	462	507
<b>Salud y Seguridad Social</b>	<b>3,041</b>	<b>3,083</b>	<b>2,971</b>	<b>3,295</b>	<b>2,624</b>	<b>3,259</b>	<b>3,183</b>	<b>3,424</b>	<b>3,544</b>	<b>3,205</b>
Institutos Nacionales de Salud	2,106	2,102	2,060	2,244	1,869	2,268	1,987	2,158	2,202	2,048
Instituto Mexicano del Seguro Social	566	578	553	521	431	546	561	738	729	624
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado	51	54	52	109	60	94	78	72	94	109
Otros	319	348	306	421	265	351	558	456	520	423
<b>Conacyt</b>	<b>13,076</b>	<b>14,498</b>	<b>16,098</b>	<b>16,963</b>	<b>17,802</b>	<b>21,256</b>	<b>25,185</b>	<b>25,568</b>	<b>23,391</b>	<b>17,806</b>
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología	5,648	6,459	7,502	8,207	8,383	11,324	15,023	15,267	13,260	9,473
Centros de Investigación - Conacyt	7,429	8,038	8,596	8,756	9,419	9,932	10,161	10,301	10,131	8,333
<b>Otros ramos administrativos</b>	<b>2,279</b>	<b>1,499</b>	<b>1,624</b>	<b>1,391</b>	<b>2,265</b>	<b>2,165</b>	<b>2,444</b>	<b>1,918</b>	<b>1,776</b>	<b>2,017</b>
<b>Total</b>	<b>41,130</b>	<b>41,049</b>	<b>49,961</b>	<b>49,878</b>	<b>53,603</b>	<b>57,096</b>	<b>63,244</b>	<b>63,032</b>	<b>57,570</b>	<b>50,535</b>

<sup>1/</sup> Para 2016 y 2017 el total incluye 10.4 y 10.7 millones de pesos ejercidos por la Dirección General de Investigación, Desarrollo Tecnológico y Formación de Recursos Humanos.

<sup>2/</sup> A partir de 2016 cambia de nombre de Instituto de Investigaciones Eléctricas a Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias.

<sup>3/</sup> A partir de 2017 cambia de nombre de Instituto Nacional de Pesca a Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura.

Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2008-2017.

INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

**I.52 PARTICIPACIÓN DE LOS RAMOS ADMINISTRATIVOS Y PRINCIPALES ENTIDADES EN EL GFIDE, 2008-2017**

Millones de pesos de 2008

<b>Ramo administrativo</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
<b>Entidad</b>										
<b>Educación Pública</b>	<b>8,424</b>	<b>8,636</b>	<b>11,083</b>	<b>9,775</b>	<b>11,638</b>	<b>11,553</b>	<b>11,593</b>	<b>12,708</b>	<b>12,326</b>	<b>12,565</b>
Universidad Nacional Autónoma de México	3,720	3,733	6,485	4,830	6,840	6,913	7,046	7,779	7,519	7,713
Centro de Investigación y de Estudios Avanzados	1,523	1,746	1,818	1,876	2,044	1,996	1,309	1,409	1,438	1,583
Universidad Autónoma Metropolitana	878	1,020	766	826	961	900	965	1,026	1,004	1,017
Instituto Politécnico Nacional	970	1,014	859	892	553	551	927	1,270	1,359	1,210
El Colegio de México, A.C.	358	384	407	425	438	450	476	505	451	503
Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro	52	69	63	132	112	74	70	72	73	77
Otros	924	670	685	794	690	669	799	647	481	462
<b>Energía<sup>1/</sup></b>	<b>6,600</b>	<b>5,731</b>	<b>8,779</b>	<b>9,335</b>	<b>9,183</b>	<b>8,841</b>	<b>10,077</b>	<b>8,642</b>	<b>6,847</b>	<b>5,684</b>
Instituto Mexicano del Petróleo	4,252	3,884	4,428	4,954	4,504	4,349	4,948	4,099	3,520	2,902
Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias <sup>2/</sup>	634	670	653	688	640	664	713	707	688	624
Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares	663	548	591	565	586	612	587	583	607	592
Petróleos Mexicanos	1,050	630	3,107	3,128	3,453	3,216	3,829	3,252	2,024	1,559
<b>Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación</b>	<b>1,557</b>	<b>1,657</b>	<b>1,485</b>	<b>1,479</b>	<b>1,725</b>	<b>1,790</b>	<b>1,985</b>	<b>2,080</b>	<b>1,876</b>	<b>1,814</b>
Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias	1,256	1,307	1,112	1,108	1,081	1,107	1,221	1,159	1,127	1,023
Colegio de Postgraduados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Universidad Autónoma Chapingo	203	125	105	135	102	97	100	100	9	0
Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura <sup>3/</sup>	85	197	187	183	474	535	378	371	404	420
Otros	14	28	82	52	67	51	286	450	337	370
<b>Salud y Seguridad Social</b>	<b>2,218</b>	<b>2,248</b>	<b>2,167</b>	<b>2,403</b>	<b>1,914</b>	<b>2,377</b>	<b>2,322</b>	<b>2,497</b>	<b>2,585</b>	<b>2,338</b>
Institutos Nacionales de Salud	1,536	1,533	1,503	1,637	1,363	1,654	1,449	1,574	1,606	1,494
Instituto Mexicano del Seguro Social	413	422	403	380	315	398	409	538	531	455
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado	37	39	38	80	43	68	57	52	68	80
Otros	232	254	223	307	193	256	407	333	379	309
<b>Conacyt</b>	<b>9,537</b>	<b>10,574</b>	<b>11,741</b>	<b>12,372</b>	<b>12,984</b>	<b>15,503</b>	<b>18,369</b>	<b>18,648</b>	<b>17,061</b>	<b>12,987</b>
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología	4,119	4,711	5,472	5,986	6,114	8,260	10,958	11,135	9,671	6,909
Centros de Investigación - Conacyt	5,418	5,863	6,269	6,386	6,870	7,244	7,411	7,513	7,389	6,078
<b>Otros ramos administrativos</b>	<b>1,662</b>	<b>1,093</b>	<b>1,185</b>	<b>1,015</b>	<b>1,652</b>	<b>1,579</b>	<b>1,783</b>	<b>1,399</b>	<b>1,296</b>	<b>1,471</b>
<b>Total</b>	<b>29,999</b>	<b>29,940</b>	<b>36,440</b>	<b>36,379</b>	<b>39,096</b>	<b>41,644</b>	<b>46,128</b>	<b>45,973</b>	<b>41,990</b>	<b>36,859</b>

<sup>1/</sup> Para 2016 y 2017 el total incluye 10.4 y 10.7 millones de pesos ejercidos por la Dirección General de Investigación, Desarrollo Tecnológico y Formación de Recursos Humanos.

<sup>2/</sup> A partir de 2016 cambia de nombre de Instituto de Investigaciones Eléctricas a Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias.

<sup>3/</sup> A partir de 2017 cambia de nombre de Instituto Nacional de Pesca a Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura.

Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2008-2017.

INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.



**I.53 PARTICIPACIÓN DE LOS RAMOS ADMINISTRATIVOS Y PRINCIPALES ENTIDADES EN EL GFEECYT, 2008-2017**

Millones de pesos

<b>Ramo administrativo</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
<b>Entidad</b>										
<b>Educación Pública</b>	<b>4,434</b>	<b>4,543</b>	<b>3,819</b>	<b>4,960</b>	<b>4,442</b>	<b>3,796</b>	<b>5,519</b>	<b>4,767</b>	<b>6,324</b>	<b>13,919</b>
Universidad Nacional Autónoma de México	1,566	1,657	1,208	2,437	2,061	1,289	1,776	1,422	1,703	3,599
Centro de Investigación y de Estudios Avanzados	339	233	206	196	215	249	964	981	1,054	1,126
Universidad Autónoma Metropolitana	501	521	479	672	663	666	747	1,007	1,088	2,466
Instituto Politécnico Nacional	845	1,102	891	668	531	561	860	1,089	1,155	2,379
El Colegio de México, A.C.	67	62	59	48	51	72	52	72	59	79
Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro	25	29	34	43	52	54	67	98	103	227
Otros	1,091	940	942	896	871	905	1,052	97	1,163	4,043
<b>Energía</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Instituto Mexicano del Petróleo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias <sup>1/</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural,</b>										
<b>Pesca y Alimentación</b>	<b>970</b>	<b>864</b>	<b>931</b>	<b>935</b>	<b>1,012</b>	<b>1,203</b>	<b>1,597</b>	<b>1,368</b>	<b>1,918</b>	<b>2,011</b>
Colegio de Postgraduados	812	778	854	839	932	1,080	1,277	1,230	1,315	1,423
Universidad Autónoma Chapingo	158	86	77	95	80	123	320	137	602	589
<b>Salud y Seguridad Social</b>	<b>1,866</b>	<b>1,889</b>	<b>1,749</b>	<b>2,476</b>	<b>2,170</b>	<b>3,042</b>	<b>3,161</b>	<b>3,219</b>	<b>3,449</b>	<b>3,530</b>
Institutos Nacionales de Salud	237	440	328	364	437	478	508	514	544	542
Dirección General de Calidad y Educación en Salud	1,179	1,266	1,305	1,536	1,541	2,285	2,413	2,398	2,505	2,629
Otros	450	183	116	576	193	279	241	306	401	359
<b>Conacyt</b>	<b>3,704</b>	<b>3,999</b>	<b>4,444</b>	<b>5,020</b>	<b>5,894</b>	<b>7,188</b>	<b>8,248</b>	<b>8,824</b>	<b>9,641</b>	<b>10,045</b>
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología	3,437	3,731	4,174	4,780	5,578	6,821	7,834	8,369	9,434	9,836
Centros de Investigación - Conacyt	266	268	270	240	317	367	413	455	207	209
<b>Otros ramos administrativos</b>	<b>105</b>	<b>82</b>	<b>113</b>	<b>144</b>	<b>54</b>	<b>22</b>	<b>29</b>	<b>53</b>	<b>72</b>	<b>43</b>
<b>Total</b>	<b>11,080</b>	<b>11,376</b>	<b>11,056</b>	<b>13,536</b>	<b>13,572</b>	<b>15,252</b>	<b>18,554</b>	<b>18,230</b>	<b>21,404</b>	<b>29,549</b>

<sup>1/</sup> A partir de 2016 cambia de nombre de Instituto de Investigaciones Eléctricas a Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias.

Fuente: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2008-2017.

**I.54 PARTICIPACIÓN DE LOS RAMOS ADMINISTRATIVOS Y PRINCIPALES ENTIDADES EN EL GFEECYT, 2008-2017**

Millones de pesos de 2017

<b>Ramo administrativo</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
<b>Entidad</b>										
<b>Educación Pública</b>	<b>6,079</b>	<b>6,016</b>	<b>4,840</b>	<b>5,971</b>	<b>5,179</b>	<b>4,349</b>	<b>6,038</b>	<b>5,087</b>	<b>6,534</b>	<b>13,919</b>
Universidad Nacional Autónoma de México	2,146	2,195	1,531	2,933	2,402	1,476	1,944	1,518	1,760	3,599
Centro de Investigación y de Estudios Avanzados	465	309	260	236	250	285	1,055	1,047	1,088	1,126
Universidad Autónoma Metropolitana	687	689	607	809	773	763	817	1,075	1,124	2,466
Instituto Politécnico Nacional	1,159	1,459	1,129	804	619	643	941	1,163	1,193	2,379
El Colegio de México, A.C.	92	82	75	58	59	82	57	76	61	79
Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro	34	39	44	51	61	62	73	105	106	227
Otros	1,495	1,244	1,194	1,079	1,015	1,037	1,151	104	1,202	4,043
<b>Energía</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Instituto Mexicano del Petróleo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias <sup>1/</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural,</b>										
<b>Pesca y Alimentación</b>	<b>1,331</b>	<b>1,144</b>	<b>1,180</b>	<b>1,125</b>	<b>1,180</b>	<b>1,378</b>	<b>1,747</b>	<b>1,460</b>	<b>1,981</b>	<b>2,011</b>
Colegio de Postgraduados	1,114	1,030	1,082	1,010	1,086	1,238	1,397	1,313	1,359	1,423
Universidad Autónoma Chapingo	217	114	98	115	93	141	350	146	622	589
<b>Salud y Seguridad Social</b>	<b>2,559</b>	<b>2,501</b>	<b>2,217</b>	<b>2,981</b>	<b>2,530</b>	<b>3,486</b>	<b>3,459</b>	<b>3,435</b>	<b>3,564</b>	<b>3,530</b>
Institutos Nacionales de Salud	325	583	416	439	509	547	555	549	562	542
Dirección General de Calidad y Educación en Salud	1,617	1,676	1,654	1,849	1,796	2,618	2,640	2,560	2,588	2,629
Otros	617	242	147	693	225	320	263	326	414	359
<b>Conacyt</b>	<b>5,078</b>	<b>5,296</b>	<b>5,632</b>	<b>6,043</b>	<b>6,872</b>	<b>8,235</b>	<b>9,024</b>	<b>9,417</b>	<b>9,960</b>	<b>10,045</b>
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología	4,713	4,940	5,290	5,754	6,502	7,814	8,572	8,932	9,746	9,836
Centros de Investigación - Conacyt	365	355	342	289	369	421	452	485	214	209
<b>Otros ramos administrativos</b>	<b>144</b>	<b>108</b>	<b>143</b>	<b>173</b>	<b>63</b>	<b>26</b>	<b>32</b>	<b>57</b>	<b>74</b>	<b>43</b>
<b>Total</b>	<b>15,191</b>	<b>15,065</b>	<b>14,012</b>	<b>16,293</b>	<b>15,823</b>	<b>17,473</b>	<b>20,300</b>	<b>19,455</b>	<b>22,113</b>	<b>29,549</b>

<sup>1/</sup> A partir de 2016 cambia de nombre de Instituto de Investigaciones Eléctricas a Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias.

Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2008-2017.

INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

**I.55 PARTICIPACIÓN DE LOS RAMOS ADMINISTRATIVOS Y PRINCIPALES ENTIDADES EN EL GFEECYT, 2008-2017**

Millones de pesos de 2008

<b>Ramo administrativo</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
<b>Entidad</b>										
<b>Educación Pública</b>	<b>4,434</b>	<b>4,388</b>	<b>3,530</b>	<b>4,355</b>	<b>3,777</b>	<b>3,172</b>	<b>4,404</b>	<b>3,710</b>	<b>4,765</b>	<b>10,152</b>
Universidad Nacional Autónoma de México	1,566	1,601	1,116	2,139	1,752	1,077	1,418	1,107	1,283	2,625
Centro de Investigación y de Estudios Avanzados	339	225	190	172	183	208	769	763	794	822
Universidad Autónoma Metropolitana	501	503	443	590	564	557	596	784	820	1,799
Instituto Politécnico Nacional	845	1,064	824	586	451	469	686	848	870	1,735
El Colegio de México, A.C.	67	60	55	42	43	60	41	56	45	58
Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro	25	28	32	37	44	45	53	76	77	166
Otros	1,091	907	871	787	740	756	839	76	876	2,948
<b>Energía</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Instituto Mexicano del Petróleo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias <sup>1/</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural,</b>										
<b>Pesca y Alimentación</b>	<b>970</b>	<b>834</b>	<b>860</b>	<b>821</b>	<b>860</b>	<b>1,005</b>	<b>1,274</b>	<b>1,065</b>	<b>1,445</b>	<b>1,467</b>
Colegio de Postgraduados	812	751	789	737	792	903	1,019	958	991	1,038
Universidad Autónoma Chapingo	158	83	71	84	68	103	256	107	454	429
<b>Salud y Seguridad Social</b>	<b>1,866</b>	<b>1,824</b>	<b>1,617</b>	<b>2,174</b>	<b>1,845</b>	<b>2,542</b>	<b>2,523</b>	<b>2,505</b>	<b>2,599</b>	<b>2,574</b>
Institutos Nacionales de Salud	237	425	303	320	371	399	405	400	410	395
Dirección General de Calidad y Educación en Salud	1,179	1,223	1,206	1,349	1,310	1,910	1,925	1,867	1,888	1,917
Otros	450	176	108	506	164	233	192	238	302	262
<b>Conacyt</b>	<b>3,704</b>	<b>3,862</b>	<b>4,108</b>	<b>4,408</b>	<b>5,012</b>	<b>6,006</b>	<b>6,582</b>	<b>6,868</b>	<b>7,265</b>	<b>7,327</b>
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología	3,437	3,603	3,858	4,197	4,743	5,699	6,252	6,514	7,109	7,174
Centros de Investigación - Conacyt	266	259	250	211	269	307	330	354	156	153
<b>Otros ramos administrativos</b>	<b>105</b>	<b>79</b>	<b>105</b>	<b>126</b>	<b>46</b>	<b>19</b>	<b>23</b>	<b>41</b>	<b>54</b>	<b>32</b>
<b>Total</b>	<b>11,080</b>	<b>10,988</b>	<b>10,220</b>	<b>11,884</b>	<b>11,541</b>	<b>12,744</b>	<b>14,806</b>	<b>14,190</b>	<b>16,128</b>	<b>21,552</b>

<sup>1/</sup> A partir de 2016 cambia de nombre de Instituto de Investigaciones Eléctricas a Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias.

Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2008-2017.

INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

## I.56 PARTICIPACIÓN DE LOS RAMOS ADMINISTRATIVOS Y PRINCIPALES ENTIDADES EN EL GFSCYT, 2008-2017

Millones de pesos

Ramo administrativo	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<b>Entidad</b>										
<b>Educación Pública</b>	<b>39</b>	<b>39</b>	<b>40</b>	<b>42</b>	<b>44</b>	<b>7</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
Centro de Investigación y de Estudios Avanzados	3	4	4	4	5	5	14	6	6	6
El Colegio de México, A.C.	35	35	37	38	39	2	2	2	2	2
Otros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Energía</b>	<b>61</b>	<b>63</b>	<b>64</b>	<b>63</b>	<b>63</b>	<b>61</b>	<b>66</b>	<b>63</b>	<b>66</b>	<b>58</b>
Instituto Mexicano del Petróleo	39	40	39	42	41	37	40	39	40	32
Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias <sup>1/</sup>	11	12	12	10	11	10	12	12	13	13
Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares	11	11	12	10	11	14	14	12	13	13
Petróleos Mexicanos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Economía</b>	<b>1,600</b>	<b>1,448</b>	<b>1,474</b>	<b>1,743</b>	<b>1,159</b>	<b>1,004</b>	<b>1,262</b>	<b>1,638</b>	<b>1,647</b>	<b>1,347</b>
Centro Nacional de Metrología	260	218	316	277	190	116	61	26	24	20
Servicio Geológico Mexicano	317	291	436	323	88	48	334	580	609	932
Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial	378	404	95	460	117	135	132	177	152	129
Otros	645	536	626	682	764	705	734	856	862	266
<b>Conacyt</b>	<b>557</b>	<b>557</b>	<b>556</b>	<b>527</b>	<b>584</b>	<b>627</b>	<b>858</b>	<b>1,277</b>	<b>1,507</b>	<b>1,717</b>
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología	534	530	526	493	540	574	802	1,222	1,451	1,656
Centros de Investigación - Conacyt	23	27	30	34	44	53	56	55	56	61
<b>Otros ramos administrativos</b>	<b>120</b>	<b>77</b>	<b>188</b>	<b>80</b>	<b>147</b>	<b>109</b>	<b>118</b>	<b>124</b>	<b>1,062</b>	<b>114</b>
<b>Total</b>	<b>2,377</b>	<b>2,183</b>	<b>2,322</b>	<b>2,454</b>	<b>1,996</b>	<b>1,807</b>	<b>2,320</b>	<b>3,110</b>	<b>4,289</b>	<b>3,244</b>

<sup>1/</sup> A partir de 2016 cambia de nombre de Instituto de Investigaciones Eléctricas a Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias.  
Fuente: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2008-2017.

## I.57 PARTICIPACIÓN DE LOS RAMOS ADMINISTRATIVOS Y PRINCIPALES ENTIDADES EN EL GFSCYT, 2008-2017

Millones de pesos de 2017

Ramo administrativo	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<b>Entidad</b>										
<b>Educación Pública</b>	<b>53</b>	<b>51</b>	<b>51</b>	<b>50</b>	<b>51</b>	<b>8</b>	<b>17</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
Centro de Investigación y de Estudios Avanzados	5	5	5	4	6	6	15	6	6	6
El Colegio de México, A.C.	48	46	46	46	45	2	2	2	2	2
Otros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Energía</b>	<b>83</b>	<b>83</b>	<b>81</b>	<b>76</b>	<b>74</b>	<b>70</b>	<b>72</b>	<b>67</b>	<b>68</b>	<b>58</b>
Instituto Mexicano del Petróleo	54	53	50	51	48	42	44	42	42	32
Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias <sup>1/15</sup>	16	15	15	12	12	12	13	13	13	13
Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares	15	14	15	12	13	16	15	13	13	13
Petróleos Mexicanos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Economía</b>	<b>2,194</b>	<b>1,918</b>	<b>1,868</b>	<b>2,098</b>	<b>1,351</b>	<b>1,150</b>	<b>1,381</b>	<b>1,748</b>	<b>1,702</b>	<b>1,347</b>
Centro Nacional de Meteorología	357	289	401	334	222	132	67	27	24	20
Servicio Geológico Mexicano	435	386	553	388	102	56	366	619	629	932
Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial	518	535	121	554	136	155	145	188	157	129
Otros	885	709	793	821	890	807	804	914	891	266
<b>Conacyt</b>	<b>764</b>	<b>737</b>	<b>705</b>	<b>634</b>	<b>680</b>	<b>718</b>	<b>939</b>	<b>1,363</b>	<b>1,557</b>	<b>1,717</b>
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología	733	702	667	593	629	657	877	1,305	1,499	1,656
Centros de Investigación - Conacyt	31	35	38	41	51	60	61	58	58	61
<b>Otros ramos administrativos</b>	<b>165</b>	<b>101</b>	<b>238</b>	<b>96</b>	<b>171</b>	<b>124</b>	<b>129</b>	<b>132</b>	<b>1,097</b>	<b>114</b>
<b>Total</b>	<b>3,259</b>	<b>2,891</b>	<b>2,943</b>	<b>2,954</b>	<b>2,327</b>	<b>2,070</b>	<b>2,538</b>	<b>3,319</b>	<b>4,431</b>	<b>3,244</b>

<sup>1/</sup> A partir de 2016 cambia de nombre de Instituto de Investigaciones Eléctricas a Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias.  
Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2008-2017.  
INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

**I.58 PARTICIPACIÓN DE LOS RAMOS ADMINISTRATIVOS Y PRINCIPALES ENTIDADES EN EL GFSCYT, 2008-2017**

Millones de pesos de 2008

<b>Ramo administrativo Entidad</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
<b>Educación Pública</b>	<b>39</b>	<b>37</b>	<b>37</b>	<b>37</b>	<b>37</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
Centro de Investigación y de Estudios Avanzados	3	4	3	3	4	4	11	5	4	4
El Colegio de México, A.C.	35	34	34	33	33	2	1	1	1	1
Otros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Energía</b>	<b>61</b>	<b>60</b>	<b>59</b>	<b>55</b>	<b>54</b>	<b>51</b>	<b>53</b>	<b>49</b>	<b>50</b>	<b>42</b>
Instituto Mexicano del Petróleo	39	38	36	37	35	31	32	31	31	24
Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias <sup>1/</sup>	11	12	11	9	9	9	10	9	10	9
Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares	11	10	11	9	10	11	11	9	10	10
Petróleos Mexicanos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Economía</b>	<b>1,600</b>	<b>1,399</b>	<b>1,362</b>	<b>1,530</b>	<b>985</b>	<b>839</b>	<b>1,007</b>	<b>1,275</b>	<b>1,241</b>	<b>983</b>
Centro Nacional de Meteorología	260	211	292	244	162	97	49	20	18	15
Servicio Geológico Mexicano	317	281	403	283	74	41	267	451	459	680
Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial	378	390	88	404	99	113	106	137	115	94
Otros	645	517	578	599	649	589	586	666	650	194
<b>Conacyt</b>	<b>557</b>	<b>538</b>	<b>514</b>	<b>463</b>	<b>496</b>	<b>524</b>	<b>685</b>	<b>994</b>	<b>1,135</b>	<b>1,252</b>
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología	534	512	487	433	459	480	640	952	1,093	1,208
Centros de Investigación - Conacyt	23	26	28	30	37	44	45	43	42	44
<b>Otros ramos administrativos</b>	<b>120</b>	<b>74</b>	<b>174</b>	<b>70</b>	<b>125</b>	<b>91</b>	<b>94</b>	<b>96</b>	<b>800</b>	<b>83</b>
<b>Total</b>	<b>2,377</b>	<b>2,108</b>	<b>2,147</b>	<b>2,154</b>	<b>1,697</b>	<b>1,510</b>	<b>1,851</b>	<b>2,421</b>	<b>3,232</b>	<b>2,366</b>

<sup>1/</sup> A partir de 2016 cambia de nombre de Instituto de Investigaciones Eléctricas a Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias.

Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2008-2017.

INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

**I.59 GFCYT POR OBJETIVO SOCIO-ECONÓMICO, 2008-2017**

Millones de pesos

<b>Objetivo</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
Exploración y explotación de la tierra	2,032	2,158	2,266	2,315	2,732	2,969	3,098	2,672	2,729	2,600
Medio ambiente	483	500	560	603	745	589	626	666	664	693
Exploración y explotación del espacio	0	0	0	0	0	61	105	107	93	94
Transporte, telecomunicación y otras infraestructuras	166	113	140	177	189	171	212	216	235	225
Energía	6,661	5,997	9,561	10,696	10,863	10,641	12,693	11,165	9,152	7,852
Producción y tecnología industrial	4,533	4,034	4,793	5,091	5,202	5,137	6,106	6,220	5,958	5,069
Salud	4,085	4,217	4,093	5,214	4,421	5,887	6,071	6,427	6,880	6,735
Agricultura	1,355	1,589	1,494	1,532	1,915	2,032	5,359	5,984	4,730	4,944
Cultura, recreación, religión y medios masivos de comunicación	172	209	175	251	213	213	243	267	229	126
Sistemas, estructuras y procesos políticos y sociales	1,161	1,213	1,392	1,444	1,633	1,730	1,928	2,133	2,208	1,797
Avance general del conocimiento FGU	14,942	15,390	18,039	18,318	20,576	20,360	23,110	24,093	26,045	34,602
Avance general del conocimiento otros no FGU	8,241	10,554	11,922	13,170	14,114	18,421	23,903	25,109	25,180	21,399
Defensa	0	0	0	0	69	104	98	96	83	79
<b>Total</b>	<b>43,829</b>	<b>45,974</b>	<b>54,436</b>	<b>58,810</b>	<b>62,671</b>	<b>68,317</b>	<b>83,551</b>	<b>85,156</b>	<b>84,184</b>	<b>86,214</b>

La clasificación y nomenclatura de los objetivos socio-económicos está basada en la metodología propuesta por la OCDE en la versión 2015 del Manual de Frascati, relativa a la medición de los recursos destinados a Investigación Científica y Desarrollo Experimental.

Fuente: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2008-2017.

## I.60 GFCYT POR OBJETIVO SOCIO-ECONÓMICO, 2008-2017

Millones de pesos de 2017

Objetivo	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Exploración y explotación de la tierra	2,785	2,858	2,871	2,787	3,185	3,401	3,389	2,852	2,819	2,600
Medio ambiente	662	662	710	726	868	675	685	711	686	693
Exploración y explotación del espacio	0	0	0	0	0	70	115	114	96	94
Transporte, telecomunicación y otras infraestructuras	228	149	178	213	220	195	232	230	242	225
Energía	9,132	7,941	12,118	12,875	12,664	12,191	13,888	11,916	9,455	7,852
Producción y tecnología industrial	6,215	5,342	6,075	6,128	6,064	5,886	6,681	6,638	6,155	5,069
Salud	5,600	5,584	5,188	6,276	5,154	6,745	6,642	6,859	7,108	6,735
Agricultura	1,858	2,104	1,893	1,844	2,233	2,328	5,863	6,387	4,887	4,944
Cultura, recreación, religión y medios masivos de comunicación	236	276	222	302	249	244	266	285	236	126
Sistemas, estructuras y procesos políticos y sociales	1,592	1,607	1,765	1,738	1,904	1,982	2,110	2,276	2,281	1,797
Avance general del conocimiento FGU	20,486	20,380	22,862	22,050	23,987	23,325	25,285	25,713	26,909	34,602
Avance general del conocimiento otros no FGU	11,298	13,976	15,110	15,853	16,454	21,104	26,153	26,797	26,015	21,399
Defensa	0	0	0	0	80	119	107	103	85	79
<b>Total</b>	<b>60,092</b>	<b>60,879</b>	<b>68,991</b>	<b>70,791</b>	<b>73,062</b>	<b>78,267</b>	<b>91,415</b>	<b>90,880</b>	<b>86,974</b>	<b>86,214</b>

La clasificación y nomenclatura de los objetivos socio-económicos está basada en la metodología propuesta por la OCDE en la versión 2015 del Manual de Frascati, relativa a la medición de los recursos destinados a Investigación Científica y Desarrollo Experimental.

Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2008-2017.

INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

## I.61 GFCYT POR OBJETIVO SOCIO-ECONÓMICO, 2008-2017

Millones de pesos de 2008

Objetivo	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Exploración y explotación de la tierra	2,032	2,084	2,094	2,033	2,323	2,481	2,472	2,080	2,056	1,896
Medio ambiente	483	483	518	529	633	493	500	519	500	505
Exploración y explotación del espacio	0	0	0	0	0	51	84	83	70	68
Transporte, telecomunicación y otras infraestructuras	166	109	130	155	160	143	169	168	177	164
Energía	6,661	5,792	8,838	9,390	9,237	8,892	10,129	8,691	6,896	5,727
Producción y tecnología industrial	4,533	3,896	4,431	4,469	4,423	4,293	4,873	4,842	4,489	3,697
Salud	4,085	4,073	3,784	4,577	3,759	4,919	4,844	5,002	5,184	4,912
Agricultura	1,355	1,535	1,381	1,345	1,628	1,698	4,276	4,658	3,564	3,606
Cultura, recreación, religión y medios masivos de comunicación	172	201	162	220	181	178	194	208	172	92
Sistemas, estructuras y procesos políticos y sociales	1,161	1,172	1,287	1,267	1,388	1,446	1,539	1,660	1,664	1,311
Avance general del conocimiento FGU	14,942	14,865	16,675	16,083	17,495	17,013	18,442	18,754	19,626	25,238
Avance general del conocimiento otros no FGU	8,241	10,194	11,021	11,563	12,001	15,393	19,075	19,545	18,974	15,607
Defensa	0	0	0	0	59	87	78	75	62	58
<b>Total</b>	<b>43,829</b>	<b>44,403</b>	<b>50,320</b>	<b>51,632</b>	<b>53,289</b>	<b>57,085</b>	<b>66,675</b>	<b>66,285</b>	<b>63,436</b>	<b>62,882</b>

La clasificación y nomenclatura de los objetivos socio-económicos está basada en la metodología propuesta por la OCDE en la versión 2015 del Manual de Frascati, relativa a la medición de los recursos destinados a Investigación Científica y Desarrollo Experimental.

Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2008-2017.

INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

## I.62 GFIDE POR OBJETIVO SOCIO-ECONÓMICO, 2008-2017

Millones de pesos

Objetivo	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Exploración y explotación de la tierra	2,010	2,135	2,214	2,286	2,705	2,925	3,023	2,618	2,714	2,585
Medio ambiente	477	494	552	593	733	578	615	655	660	690
Exploración y explotación del espacio	0	0	0	0	0	61	105	107	89	92
Transporte, telecomunicación y otras infraestructuras	156	102	130	168	177	156	199	200	217	210
Energía	6,600	5,934	9,498	10,633	10,800	10,580	12,627	11,102	9,086	7,794
Producción y tecnología industrial	2,672	2,524	2,967	3,024	3,699	3,802	4,422	4,420	4,288	3,698
Salud	2,218	2,328	2,344	2,737	2,251	2,845	2,910	3,208	3,430	3,205
Agricultura	1,354	1,586	1,493	1,531	1,909	2,026	2,363	2,544	2,479	2,486
Cultura, recreación, religión y medios masivos de comunicación	172	209	175	251	213	213	243	267	229	126
Sistemas, estructuras y procesos políticos y sociales	775	910	924	1,062	1,247	1,427	1,599	1,752	1,828	1,448
Avance general del conocimiento FGU	9,444	9,899	13,204	12,335	14,987	15,234	15,870	17,786	17,785	18,650
Avance general del conocimiento otros no FGU	4,119	4,878	5,919	6,818	7,191	9,885	13,731	14,305	12,834	9,473
Defensa	0	0	0	0	69	104	98	96	83	79
<b>Total</b>	<b>29,999</b>	<b>30,999</b>	<b>39,421</b>	<b>41,436</b>	<b>45,980</b>	<b>49,837</b>	<b>57,803</b>	<b>59,062</b>	<b>55,723</b>	<b>50,535</b>

La clasificación de los objetivos socio-económicos está basada en la metodología propuesta por la OCDE en la versión 2015 del Manual de Frascati, relativa a la medición de los recursos destinados a Investigación Científica y Desarrollo Experimental.

Fuente: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2008-2017.

### I.63 GFIDE POR OBJETIVO SOCIO-ECONÓMICO, 2008-2017

Millones de pesos de 2017

Objetivo	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Exploración y explotación de la tierra	2,756	2,827	2,806	2,752	3,153	3,351	3,307	2,794	2,804	2,585
Medio ambiente	655	654	699	713	854	662	673	699	682	690
Exploración y explotación del espacio	0	0	0	0	0	70	115	114	92	92
Transporte, telecomunicación y otras infraestructuras	214	136	165	202	206	179	218	214	225	210
Energía	9,049	7,858	12,037	12,799	12,590	12,121	13,816	11,848	9,387	7,794
Producción y tecnología industrial	3,663	3,343	3,760	3,640	4,312	4,356	4,838	4,717	4,431	3,698
Salud	3,041	3,083	2,971	3,295	2,624	3,259	3,183	3,424	3,544	3,205
Agricultura	1,857	2,100	1,892	1,842	2,225	2,321	2,585	2,715	2,561	2,486
Cultura, recreación, religión y medios masivos de comunicación	236	276	222	302	249	244	266	285	236	126
Sistemas, estructuras y procesos políticos y sociales	1,062	1,205	1,171	1,278	1,454	1,635	1,749	1,870	1,889	1,448
Avance general del conocimiento FGU	12,949	13,108	16,735	14,848	17,471	17,453	17,364	18,982	18,375	18,650
Avance general del conocimiento otros no FGU	5,648	6,459	7,502	8,207	8,383	11,324	15,023	15,267	13,260	9,473
Defensa	0	0	0	0	80	119	107	103	85	79
<b>Total</b>	<b>41,130</b>	<b>41,049</b>	<b>49,961</b>	<b>49,878</b>	<b>53,603</b>	<b>57,096</b>	<b>63,244</b>	<b>63,032</b>	<b>57,570</b>	<b>50,535</b>

La clasificación de los objetivos socio-económicos está basada en la metodología propuesta por la OCDE en la versión 2015 del Manual de Frascati, relativa a la medición de los recursos destinados a Investigación Científica y Desarrollo Experimental.

Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2008-2017.

INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

### I.64 GFIDE POR OBJETIVO SOCIO-ECONÓMICO, 2008-2017

Millones de pesos de 2008

Objetivo	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Exploración y explotación de la tierra	2,010	2,062	2,046	2,007	2,300	2,444	2,412	2,038	2,045	1,885
Medio ambiente	477	477	510	520	623	483	491	510	497	503
Exploración y explotación del espacio	0	0	0	0	0	51	84	83	67	67
Transporte, telecomunicación y otras infraestructuras	156	99	121	147	150	131	159	156	164	153
Energía	6,600	5,731	8,779	9,335	9,183	8,841	10,077	8,642	6,847	5,684
Producción y tecnología industrial	2,672	2,438	2,743	2,655	3,145	3,177	3,529	3,441	3,231	2,697
Salud	2,218	2,248	2,167	2,403	1,914	2,377	2,322	2,497	2,585	2,338
Agricultura	1,354	1,532	1,380	1,344	1,623	1,693	1,885	1,981	1,868	1,813
Cultura, recreación, religión y medios masivos de comunicación	172	201	162	220	181	178	194	208	172	92
Sistemas, estructuras y procesos políticos y sociales	775	879	854	932	1,061	1,192	1,276	1,364	1,378	1,056
Avance general del conocimiento FGU	9,444	9,560	12,206	10,830	12,743	12,730	12,665	13,845	13,402	13,603
Avance general del conocimiento otros no FGU	4,119	4,711	5,472	5,986	6,114	8,260	10,958	11,135	9,671	6,909
Defensa	0	0	0	0	59	87	78	75	62	58
<b>Total</b>	<b>29,999</b>	<b>29,940</b>	<b>36,440</b>	<b>36,379</b>	<b>39,096</b>	<b>41,644</b>	<b>46,128</b>	<b>45,973</b>	<b>41,990</b>	<b>36,859</b>

La clasificación de los objetivos socio-económicos está basada en la metodología propuesta por la OCDE en la versión 2015 del Manual de Frascati, relativa a la medición de los recursos destinados a Investigación Científica y Desarrollo Experimental.

Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2008-2017.

INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

### I.65 GFEECYT POR OBJETIVO SOCIO-ECONÓMICO, 2008-2017

Millones de pesos

Objetivo	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Exploración y explotación de la tierra	13	14	39	18	14	29	61	40	0	0
Medio ambiente	5	6	7	10	11	8	8	8	0	0
Exploración y explotación del espacio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transporte, telecomunicación y otras infraestructuras	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Energía	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Producción y tecnología industrial	28	50	6	5	10	31	48	29	0	0
Salud	1,866	1,889	1,749	2,476	2,170	3,042	3,161	3,219	3,449	3,530
Agricultura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cultura, recreación, religión y medios masivos de comunicación	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sistemas, estructuras y procesos políticos y sociales	276	238	291	310	253	213	236	286	279	253
Avance general del conocimiento FGU	5,454	5,448	4,788	5,936	5,536	5,106	7,206	6,279	8,242	15,931
Avance general del conocimiento otros no FGU	3,437	3,731	4,174	4,780	5,578	6,821	7,834	8,369	9,434	9,836
Defensa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>11,080</b>	<b>11,376</b>	<b>11,056</b>	<b>13,536</b>	<b>13,572</b>	<b>15,252</b>	<b>18,554</b>	<b>18,230</b>	<b>21,404</b>	<b>29,549</b>

La clasificación de los objetivos socio-económicos está basada en la metodología propuesta por la OCDE en la versión 2015 del Manual de Frascati, relativa a la medición de los recursos destinados a Investigación Científica y Desarrollo Experimental.

Fuente: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2008-2017.

## I.66 GFEECYT POR OBJETIVO SOCIO-ECONÓMICO, 2008-2017

Millones de pesos de 2017

Objetivo	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Exploración y explotación de la tierra	18	19	50	21	17	34	66	43	0	0
Medio ambiente	7	8	9	12	12	10	8	9	0	0
Exploración y explotación del espacio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transporte, telecomunicación y otras infraestructuras	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Energía	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Producción y tecnología industrial	38	67	8	6	12	36	52	31	0	0
Salud	2,559	2,501	2,217	2,981	2,530	3,486	3,459	3,435	3,564	3,530
Agricultura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cultura, recreación, religión y medios masivos de comunicación	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sistemas, estructuras y procesos políticos y sociales	379	316	369	373	295	245	258	305	288	253
Avance general del conocimiento FGU	7,478	7,214	6,069	7,145	6,454	5,850	7,884	6,701	8,515	15,931
Avance general del conocimiento otros no FGU	4,713	4,940	5,290	5,754	6,502	7,814	8,572	8,932	9,746	9,836
Defensa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>15,191</b>	<b>15,065</b>	<b>14,012</b>	<b>16,293</b>	<b>15,823</b>	<b>17,473</b>	<b>20,300</b>	<b>19,455</b>	<b>22,113</b>	<b>29,549</b>

La clasificación de los objetivos socio-económicos está basada en la metodología propuesta por la OCDE en la versión 2015 del Manual de Frascati, relativa a la medición de los recursos destinados a Investigación Científica y Desarrollo Experimental.

Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2008-2017.

INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

## I.67 GFEECYT POR OBJETIVO SOCIO-ECONÓMICO, 2008-2017

Millones de pesos de 2008

Objetivo	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Exploración y explotación de la tierra	13	14	36	16	12	25	48	31	0	0
Medio ambiente	5	6	7	9	9	7	6	6	0	0
Exploración y explotación del espacio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transporte, telecomunicación y otras infraestructuras	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Energía	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Producción y tecnología industrial	28	49	6	5	9	26	38	23	0	0
Salud	1,866	1,824	1,617	2,174	1,845	2,542	2,523	2,505	2,599	2,574
Agricultura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cultura, recreación, religión y medios masivos de comunicación	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sistemas, estructuras y procesos políticos y sociales	276	230	269	272	215	178	188	223	210	184
Avance general del conocimiento FGU	5,454	5,262	4,426	5,211	4,707	4,267	5,751	4,887	6,210	11,619
Avance general del conocimiento otros no FGU	3,437	3,603	3,858	4,197	4,743	5,699	6,252	6,514	7,109	7,174
Defensa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>11,080</b>	<b>10,988</b>	<b>10,220</b>	<b>11,884</b>	<b>11,541</b>	<b>12,744</b>	<b>14,806</b>	<b>14,190</b>	<b>16,128</b>	<b>21,552</b>

La clasificación de los objetivos socio-económicos está basada en la metodología propuesta por la OCDE en la versión 2015 del Manual de Frascati, relativa a la medición de los recursos destinados a Investigación Científica y Desarrollo Experimental.

Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2008-2017.

INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

## I.68 GFSCYT POR OBJETIVO SOCIO-ECONÓMICO, 2008-2017

Millones de pesos

Objetivo	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Exploración y explotación de la tierra	8	9	12	11	13	14	14	14	14	15
Medio ambiente	0	0	0	0	1	3	3	3	3	3
Exploración y explotación del espacio	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2
Transporte, telecomunicación y otras infraestructuras	10	10	10	9	12	14	13	15	17	14
Energía	61	63	64	63	63	61	66	63	66	58
Producción y tecnología industrial	1,609	1,460	1,486	1,756	1,176	1,025	1,286	1,661	1,669	1,371
Salud	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Agricultura	1	3	1	1	6	6	9	8	945	6
Cultura, recreación, religión y medios masivos de comunicación	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sistemas, estructuras y procesos políticos y sociales	110	65	177	72	132	90	94	95	100	96
Avance general del conocimiento FGU	43	44	46	47	53	19	34	28	18	21
Avance general del conocimiento otros no FGU	534	530	526	493	540	574	802	1,222	1,451	1,656
Defensa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>2,377</b>	<b>2,183</b>	<b>2,322</b>	<b>2,454</b>	<b>1,996</b>	<b>1,807</b>	<b>2,320</b>	<b>3,110</b>	<b>4,289</b>	<b>3,244</b>

La clasificación de los objetivos socio-económicos está basada en la metodología propuesta por la OCDE en la versión 2015 del Manual de Frascati, relativa a la medición de los recursos destinados a Investigación Científica y Desarrollo Experimental.

Fuente: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2008-2017.



**I.69 GFSCYT POR OBJETIVO SOCIO-ECONÓMICO, 2008-2017**

Millones de pesos de 2017

<b>Objetivo</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
Exploración y explotación de la tierra	11	12	16	14	15	17	15	15	15	15
Medio ambiente	1	1	1	1	2	3	3	3	4	3
Exploración y explotación del espacio	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2
Transporte, telecomunicación y otras infraestructuras	13	14	13	11	14	16	14	16	18	14
Energía	83	83	81	76	74	70	72	67	68	58
Producción y tecnología industrial	2,206	1,933	1,883	2,114	1,371	1,175	1,407	1,773	1,725	1,371
Salud	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Agricultura	1	4	1	1	7	7	10	8	976	6
Cultura, recreación, religión y medios masivos de comunicación	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sistemas, estructuras y procesos políticos y sociales	151	86	224	87	154	103	102	101	104	96
Avance general del conocimiento FGU	59	58	58	57	62	22	37	30	19	21
Avance general del conocimiento otros no FGU	733	702	667	593	629	657	877	1,305	1,499	1,656
Defensa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>3,259</b>	<b>2,891</b>	<b>2,943</b>	<b>2,954</b>	<b>2,327</b>	<b>2,070</b>	<b>2,538</b>	<b>3,319</b>	<b>4,431</b>	<b>3,244</b>

La clasificación de los objetivos socio-económicos está basada en la metodología propuesta por la OCDE en la versión 2015 del Manual de Frascati, relativa a la medición de los recursos destinados a Investigación Científica y Desarrollo Experimental.

Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2008-2017.

INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

**I.70 GFSCYT POR OBJETIVO SOCIO-ECONÓMICO, 2008-2017**

Millones de pesos de 2008

<b>Objetivo</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
Exploración y explotación de la tierra	8	9	12	10	11	12	11	11	11	11
Medio ambiente	0	0	0	0	1	2	3	2	3	2
Exploración y explotación del espacio	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2
Transporte, telecomunicación y otras infraestructuras	10	10	9	8	10	12	10	12	13	10
Energía	61	60	59	55	54	51	53	49	50	42
Producción y tecnología industrial	1,609	1,410	1,373	1,542	1,000	857	1,026	1,293	1,258	1,000
Salud	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Agricultura	1	3	1	1	5	5	7	6	712	5
Cultura, recreación, religión y medios masivos de comunicación	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sistemas, estructuras y procesos políticos y sociales	110	62	163	63	112	75	75	74	76	70
Avance general del conocimiento FGU	43	42	42	41	45	16	27	22	14	16
Avance general del conocimiento otros no FGU	534	512	487	433	459	480	640	952	1,093	1,208
Defensa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>2,377</b>	<b>2,108</b>	<b>2,147</b>	<b>2,154</b>	<b>1,697</b>	<b>1,510</b>	<b>1,851</b>	<b>2,421</b>	<b>3,232</b>	<b>2,366</b>

La clasificación de los objetivos socio-económicos está basada en la metodología propuesta por la OCDE en la versión 2015 del Manual de Frascati, relativa a la medición de los recursos destinados a Investigación Científica y Desarrollo Experimental.

Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2008-2017.

INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

## 1.71 PARTICIPACIÓN DE LOS RAMOS ADMINISTRATIVOS Y PRINCIPALES ENTIDADES EN EL GFCYT POR ACTIVIDAD, 2017

Millones de pesos

Sector administrativo Entidad	Gasto Federal en Investigación Científica y Desarrollo Experimental		Gasto Federal en Educación y Enseñanza Científica y Técnica		Gasto Federal en Servicios Científicos y Tecnológicos		Gasto Federal en Innovación Tecnológica		Gasto Federal en Ciencia, Tecnología e Innovación	
	Monto	Participación Sector/Total Entidad/Sector %	Monto	Participación Sector/Total Entidad/Sector %	Monto	Participación Sector/Total Entidad/Sector %	Monto	Participación Sector/Total Entidad/Sector %	Total	Participación Sector/Total Entidad/Sector %
<b>Educación Pública</b>	<b>17,228</b>	<b>34.1</b>	<b>13,919</b>	<b>47.1</b>	<b>8</b>	<b>0.2</b>	<b>100.0</b>	<b>31,155</b>	<b>36.1</b>	<b>100.0</b>
Universidad Nacional Autónoma de México	10,574	61.4	3,599	25.9				14,174		45.5
Centro de Investigación y de Estudios Avanzados	2,170	12.6	1,126	8.1	6	75.5		3,302		10.6
Universidad Autónoma Metropolitana	1,394	8.1	2,466	17.7				3,861		12.4
Instituto Politécnico Nacional	1,659	9.6	2,379	17.1				4,037		13.0
El Colegio de México, A.C.	690	4.0	79	0.6	2	24.5		771		2.5
Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro	106	0.6	227	1.6				333		1.1
Otros	634	3.7	4,043	29.0				4,677		15.0
<b>Energía</b>	<b>7,794</b>	<b>15.4</b>	<b>0</b>	<b>0.0</b>	<b>58</b>	<b>1.8</b>	<b>100.0</b>	<b>7,852</b>	<b>9.1</b>	<b>100.0</b>
Instituto Mexicano del Petróleo	3,979	51.1			32	55.6		4,011		51.1
Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias <sup>1/</sup>	855	11.0			13	21.9		868		11.1
Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares	812	10.4			13	22.5		825		10.5
Petróleos Mexicanos	2,138	27.4						2,138		27.2
Otros	11	0.1						11		0.1
<b>Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación</b>	<b>2,487</b>	<b>4.9</b>	<b>2,011</b>	<b>6.8</b>	<b>9</b>	<b>0.3</b>	<b>100.0</b>	<b>2,451</b>	<b>8.1</b>	<b>100.0</b>
Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias	1,403	56.4			6	70.8		1,409		20.3
Colegio de Postgraduados	0		1,423	70.7	2	27.2		1,425		20.5
Universidad Autónoma Chapingo	1	0.0	589	29.3				589		8.5
Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura <sup>2/</sup>	576	23.2			0	2.0		576		8.3
Dirección General de Productividad y Desarrollo Tecnológico	0									
Otros	507	20.4						2,421		34.8
<b>Salud y Seguridad Social</b>	<b>3,205</b>	<b>6.3</b>	<b>3,530</b>	<b>11.9</b>	<b>0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>6,735</b>	<b>7.8</b>	<b>100.0</b>
Institutos Nacionales de Salud	2,048	63.9	542	15.3				2,590		38.5
Instituto Mexicano del Seguro Social	624	19.5						624		9.3
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado	109	3.4						109		1.6
Dirección General de Calidad y Educación en Salud	0		2,629	74.5				2,629		39.0
Otros	423	13.2	359	10.2				782		11.6
<b>Economía</b>	<b>253</b>	<b>0.5</b>	<b>0</b>	<b>0.0</b>	<b>1,347</b>	<b>41.5</b>	<b>100.0</b>	<b>1,600</b>	<b>1.9</b>	<b>100.0</b>
Centro Nacional de Meteorología	253	100.0			20	1.5		273		17.1
Servicio Geológico Mexicano			932	69.2				932		58.2
Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial			129	9.6				129		8.1
Dirección General de Innovación, Servicios y Comercio Interior										
Otros					266	19.7		0		0.0
<b>Conacyt</b>	<b>18,240</b>	<b>36.1</b>	<b>10,045</b>	<b>34.0</b>	<b>1,717</b>	<b>52.9</b>	<b>100.0</b>	<b>434</b>	<b>15.1</b>	<b>100.0</b>
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología	9,907	54.3	9,836	97.9	1,656	96.5		21,833		71.7
Centros de Investigación - Conacyt	8,333	45.7	209	2.1	61	3.5		8,603		28.3
<b>Otros sectores administrativos</b>	<b>1,329</b>	<b>2.6</b>	<b>43</b>	<b>0.1</b>	<b>105</b>	<b>3.3</b>	<b>0.0</b>	<b>0</b>	<b>0.0</b>	<b>1.7</b>
<b>Total</b>	<b>50,535</b>	<b>100.0</b>	<b>29,549</b>	<b>100.0</b>	<b>3,244</b>	<b>100.0</b>	<b>2,886</b>	<b>86,214</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

<sup>1/</sup> A partir de 2016 cambia de nombre de Investigaciones Eléctricas a Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias.

<sup>2/</sup> A partir de 2017 cambia de nombre de Instituto Nacional de Pesca a Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura.

Fuente: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2017.

## I.72 COMPARACIÓN INTERNACIONAL DEL GFIDE, 2008-2017

Millones de dólares de EEUU PPP

País	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
EEUU	144,391.0	164,292.0	148,962.0	144,379.0	143,737.0	132,477.0	136,159.0	138,544.0	150,392.0	151,380.0
Japón	30,559.9	30,944.8	32,152.6	34,105.2	35,413.2	35,633.5	35,431.8	33,841.6	34,455.5	35,493.2
Alemania	24,002.6	26,767.2	28,615.0	30,103.1	30,575.2	32,745.9	33,186.3	34,046.0	35,214.7	37,277.5
Rusia	11,304.2	15,625.1	15,026.4	18,096.8	19,280.0	21,898.8	20,808.0	19,084.1	17,017.5	13,939.3
Francia	19,222.1	20,294.6	19,160.3	19,983.8	17,925.9	18,457.1	18,349.2	17,415.7	17,430.8	
Reino Unido	13,160.6	13,278.4	13,328.8	12,902.2	12,974.6	14,362.8	14,663.0	14,506.1	14,604.0	
España	11,592.3	12,105.6	11,439.4	10,155.5	8,899.8	8,420.5	8,721.4	9,047.4	9,136.1	
China	6,262.8	6,667.9	7,044.2	7,362.6	7,350.6	7,303.0	7,368.9	7,567.0	7,982.5	8,260.8
<b>México</b>	<b>4,015.9</b>	<b>4,172.1</b>	<b>5,139.7</b>	<b>5,402.4</b>	<b>5,849.8</b>	<b>6,324.5</b>	<b>7,180.5</b>	<b>6,915.9</b>	<b>6,282.2</b>	<b>5,486.5</b>
Turquía	2,757.8	3,992.6	4,117.5	4,580.9	4,435.2	5,445.5	5,080.2	5,132.9	5,777.7	5,934.5
Israel	1,156.6	1,255.8	1,355.9	1,479.7	1,568.8	1,686.1	1,749.9	1,863.5	2,057.5	
Chile			616.0	726.4	812.3	859.7	833.1			

La conversión a dólares de EEUU se hizo con la Paridad del Poder Adquisitivo (PPP) calculada por la OCDE.

Fuente: *Main Science and Technology Indicators*, OECD, 2017/2.



# CAPÍTULO II

## RECURSOS HUMANOS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### II.1 CATEGORÍAS DE NIVEL EDUCATIVO SEGÚN LA ISCED

---

0	Educación preescolar (anterior a la educación de primer nivel)
1	Educación primaria (primer nivel de la educación básica)
2	Educación secundaria inferior (segundo nivel de educación básica en primera etapa)
3	Educación secundaria superior (segundo nivel de educación básica en segunda etapa)
4	Educación post-secundaria no terciaria
5	Educación terciaria (primera etapa no conducente a un título universitario)
6	Educación terciaria (primera etapa conducente a un título universitario o equivalente)
7	Educación terciaria (segunda etapa conducente a un posgrado universitario o equivalente)

---

Fuente: UNESCO, *International Standard Classification of Education (ISCED)*, 1997.

### II.2 PRINCIPALES GRUPOS DE OCUPACIÓN SEGÚN LA ISCO-88

---

0	Fuerzas armadas
1	Legisladores, oficiales mayores, directivos y gerentes
2	Profesionistas
3	Técnicos y profesionales asociados
4	Empleados
5	Trabajadores en servicios, comerciantes y dependientes de comercios o mercados
6	Trabajadores agropecuarios
7	Artesanos y actividades relacionadas
8	Operadores de maquinaria y obreros
9	Ocupaciones elementales

---

Fuente: OCDE, Manual de Canberra, p. 47.

### II.3 CAMPOS DE LA CIENCIA SEGÚN EL MANUAL DE CANBERRA

---

#### Ciencias naturales

Matemáticas e informática  
Ciencias físicas, químicas y biológicas  
Ciencias de la tierra y del medio ambiente

#### Ingeniería y tecnología

Ingeniería civil  
Ingeniería eléctrica y electrónica  
Otras ciencias de la ingeniería

#### Ciencias médicas

Medicina fundamental  
Medicina clínica  
Ciencias de la salud

#### Ciencias agrícolas

Agricultura, silvicultura, pesca y ciencias afines  
Medicina veterinaria

#### Ciencias sociales

Psicología  
Economía  
Ciencias de la comunicación  
Otras ciencias políticas

#### Humanidades y otros

Historia  
Lengua y literatura  
Otras humanidades

---

Fuente: OCDE, Manual de Canberra, p. 89.

## II.4 OCUPACIONES QUE SE INCLUYERON PARA CALCULAR LOS ACERVOS DE RECURSOS HUMANOS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA SEGÚN EL SISTEMA NACIONAL DE CLASIFICACIÓN DE OCUPACIONES (SINCO)

Grupo 12	Directores y gerentes en servicios financieros, administrativos y sociales
Subgrupo 121	Directores y gerentes en servicios financieros y administrativos
Subgrupo 122	Directores y gerentes en servicios de salud, enseñanza y sociales (excluye 1225)
Grupo 13	Directores y gerentes en producción, tecnología y transporte
Subgrupo 131	Directores y gerentes en producción agropecuaria, industrial, construcción y mantenimiento
Subgrupo 132	Directores y gerentes en informática, telecomunicaciones, transporte y en investigación y desarrollo tecnológico
Grupo 14	Directores y gerentes de ventas, restaurantes, hoteles y otros establecimientos
Subgrupo 141	Directores y gerentes de ventas, restaurantes y hoteles
Subgrupo 142	Directores y gerentes de museos, cines y otros establecimientos
Grupo 15	Coordinadores y jefes de área en servicios financieros, administrativos y sociales
Subgrupo 151	Coordinadores y jefes de área en servicios financieros y administrativos
Subgrupo 152	Coordinadores y jefes de área en servicios de salud, enseñanza, sociales y jueces calificadoros (excluye 1525)
Grupo 16	Coordinadores y jefes de área en producción y tecnología
Subgrupo 161	Coordinadores y jefes de área en producción agropecuaria, industrial, construcción y mantenimiento
Subgrupo 162	Coordinadores y jefes de área en informática, telecomunicaciones, transporte y en investigación y desarrollo tecnológico
Grupo 17	Coordinadores y jefes de área de ventas, restaurantes, hoteles y otros establecimientos
Subgrupo 171	Coordinadores y jefes de área de ventas, restaurantes y hoteles
Subgrupo 172	Coordinadores y jefes de área en museos, cines y otros establecimientos
Grupo 19	Otros directores, funcionarios, gerentes, coordinadores y jefes de área, no clasificados
Subgrupo 199	Otros directores, funcionarios, gerentes, coordinadores y jefes de área, no clasificados anteriormente
Grupo 21	Especialistas en ciencias económico-administrativas, ciencias sociales, humanistas y en artes
Subgrupo 211	Administradores y mercadólogos
Subgrupo 212	Contadores, auditores, especialistas en finanzas y en economía
Subgrupo 213	Investigadores y especialistas en ciencias sociales
Subgrupo 214	Investigadores y especialistas en ciencias humanistas
Subgrupo 215	Autores, periodistas y traductores
Subgrupo 216	Pintores, diseñadores y dibujantes artísticos, escultores y escenógrafos
Subgrupo 217	Artistas interpretativos
Grupo 22	Investigadores y especialistas en ciencias exactas, biológicas, ingeniería, informática y en telecomunicaciones
Subgrupo 221	Investigadores y especialistas en física, matemáticas, estadística y actuaria
Subgrupo 222	Investigadores y especialistas en ciencias biológicas, químicas y del medio ambiente
Subgrupo 223	Especialistas en ciencias agronómicas
Subgrupo 224	Ingenieros eléctricos y en electrónica
Subgrupo 225	Ingenieros químicos, mecánicos, industriales, mineros y metalúrgicos
Subgrupo 226	Ingenieros civiles, topógrafos y arquitectos
Subgrupo 227	Investigadores y especialistas en sistemas computacionales
Subgrupo 228	Ingenieros en comunicaciones y telecomunicaciones
Grupo 23	Profesores y especialistas en docencia
Subgrupo 231	Supervisores educativos y especialistas en ciencias de la educación
Subgrupo 232	Profesores de nivel medio y superior
Subgrupo 233	Profesores de nivel básico
Subgrupo 234	Profesores en enseñanza especial
Subgrupo 239	Otros profesores y especialistas en docencia, no clasificados anteriormente
Grupo 24	Médicos, enfermeras y otros especialistas en salud
Subgrupo 241	Médicos generales y especialistas
Subgrupo 242	Otros especialistas en salud
Grupo 25	Auxiliares y técnicos en ciencias económico-administrativas, ciencias sociales, humanistas y en artes
Subgrupo 251	Auxiliares en administración, contabilidad y finanzas
Subgrupo 252	Inspectores públicos
Subgrupo 253	Auxiliares en ciencias sociales y humanistas
Subgrupo 254	Diseñadores de modas, industriales, gráficos y decoradores de interiores
Subgrupo 255	Locutores, animadores y payasos
Subgrupo 256	Deportistas, entrenadores y árbitros
Grupo 26	Auxiliares y técnicos en ciencias exactas, biológicas, ingeniería, informática y en telecomunicaciones
Subgrupo 261	Auxiliares y técnicos en ciencias físicas, matemáticas, biológicas, químicas, del medio ambiente y agronómicas
Subgrupo 262	Auxiliares y técnicos industriales, topógrafos, mineros y dibujantes técnicos
Subgrupo 263	Mecánicos y técnicos en mantenimiento y reparación de equipos mecánicos, vehículos de motor, instrumentos industriales y equipo de refrigeración (sólo 2630, 2633 y 2639)
Subgrupo 264	Técnicos eléctricos, en electrónica y de equipos en telecomunicaciones y electromecánicos (sólo 2640, 2641 y 2649)
Subgrupo 265	Auxiliares y técnicos en informática y en equipos de comunicaciones y grabación
Subgrupo 266	Controladores de tráfico aéreo y de otros transportes (sólo 2661)
Grupo 27	Auxiliares y técnicos en educación, instructores y capacitadores
Subgrupo 271	Auxiliares y técnicos en educación, instructores y capacitadores
Grupo 28	Enfermeras, técnicos en medicina y trabajadores de apoyo en salud
Subgrupo 281	Enfermeras y técnicos en medicina
Subgrupo 282	Trabajadores de apoyo en salud (excluye 2827)
Grupo 29	Otros especialistas y técnicos, no clasificados anteriormente
Subgrupo 299	Otros especialistas y técnicos, no clasificados anteriormente
Grupo 31	Secretarías, capturistas, cajeros y trabajadores de control de archivo y transporte
Subgrupo 310	Supervisores de secretarías, capturistas, cajeros y trabajadores de control de archivo y transporte
Subgrupo 311	Secretarías, taquígrafos, mecanógrafos, capturistas de datos y operadores de máquinas de oficina (sólo 3111)
Grupo 32	Trabajadores que brindan y manejan información
Subgrupo 320	Supervisores de trabajadores que brindan y manejan información
Grupo 42	Empleados de ventas en establecimientos
Subgrupo 422	Agentes, representantes de ventas y vendedores por catálogo
Grupo 43	Trabajadores en el alquiler
Subgrupo 431	Trabajadores en el alquiler (sólo 4311)
Grupo 71	Trabajadores en la extracción y la edificación de construcciones
Subgrupo 710	Supervisores de trabajadores en la extracción, albañiles y en acabados de la construcción
Grupo 81	Operadores de instalaciones y maquinaria industrial
Subgrupo 810	Supervisores de operadores de maquinaria industrial
Subgrupo 812	Operadores de máquinas y equipos en la fabricación metalúrgica, fabricación de maquinaria y productos metálicos
Subgrupo 813	Operadores de máquinas y equipos en la elaboración de productos químicos, plásticos, tratamiento de agua y petroquímica (excluye 8133)
Subgrupo 818	Operadores de máquinas para la generación de energía
Subgrupo 819	Otros operadores de instalaciones y maquinaria fija industrial, no clasificados anteriormente
Grupo 82	Ensambladores y montadores de herramientas, maquinaria, productos metálicos y electrónicos
Subgrupo 820	Supervisores en procesos de ensamblado y montaje de maquinaria, herramientas y productos metálicos y electrónicos
Grupo 83	Conductores de transporte y de maquinaria móvil
Subgrupo 831	Conductores de transporte aéreo
Subgrupo 832	Conductores de transporte marítimo

Fuente: INEGI, Sistema Nacional de Clasificación de Ocupaciones (SINCO), 2011.

## II.5 CRITERIOS DE CODIFICACIÓN DE ACUERDO AL DÍGITO DEFINIDO POR LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

Nivel de instrucción	Antecedente escolar	Nivel educativo	Primer dígito de la clave
05 Normal	1 Primaria	Normal básica	N + campo de formación académica
	2 Secundaria		
06 Carrera técnica o comercial	3 Preparatoria	Normal superior	5 + campo de formación académica
	1 Primaria	Capacitación para el trabajo	1800 clave para estudios de capacitación para o el trabajo
	2 Secundaria	Profesional técnico terminal	2 + campo de formación académica
07 Profesional	3 Preparatoria	Técnico superior universitario o profesional asociado	4 + campo de formación académica
	3 Preparatoria	Licenciatura	5 + campo de formación académica
	-----	Maestría	7 + campo de formación académica
08 Maestría	-----	Doctorado	8 + campo de formación académica
09 Doctorado	-----		

Fuente: INEGI, Clasificación mexicana de programas de estudio por campos de formación académica, 2011 (CMPE).

## II.6 CAMPO DE CONOCIMIENTO Y NIVEL CONSIDERADOS EN EL MANUAL DE CANBERRA

Campo de conocimiento	Licenciatura y posgrado (ISCED 6/7)	Técnico profesional (ISCED 5)
Ciencias naturales y exactas	Núcleo	Extendida
Ingeniería y tecnología	Núcleo	Extendida
Ciencias de la salud	Núcleo	Extendida
Ciencias agropecuarias	Núcleo	Extendida
Ciencias sociales	Núcleo	Extendida
Humanidades	Extendida	Completa
Otros	Extendida	Completa

Fuente: OCDE, Manual de Canberra, 1995.

## II.7 SUBGRUPOS DE OCUPACIÓN (ISCO-88) CONSIDERADOS EN EL MANUAL DE CANBERRA

ISCO	Grupo de ocupación	
122	Administradores de los departamentos de producción y operación	Extendida
123	Administradores de otros departamentos	Extendida
131	Administradores generales	Extendida
21	Profesionales de las ciencias físico-matemáticas e ingenierías	Núcleo
22	Profesionales de las ciencias de la salud y de la vida	Núcleo
23	Profesionales de la educación	Extendida
24	Otros profesionales	Extendida
31	Técnicos de las ciencias físico-matemáticas e ingenierías	Extendida
32	Técnicos de las ciencias de la salud y de la vida	Extendida
33	Técnicos de la educación	Completa
34	Otros técnicos	Completa

Fuente: OCDE, Manual de Canberra, 1995.

## II.8 ACERVO DE RECURSOS HUMANOS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA (ARHCYT), 2010 - 2017

Población que completó el nivel de educación ISCED 5 o superior y/o está ocupada en actividades de ciencia y tecnología

Miles de personas

	2010	2011	2012	2013	2014 <sup>e/</sup>	2015 <sup>e/</sup>	2016	2017
<b>Total</b>	<b>10,118,835</b>	<b>10,370,225</b>	<b>10,646,884</b>	<b>10,923,544</b>	<b>11,183,600</b>	<b>11,453,472</b>	<b>15,829,341</b>	<b>16,343,791</b>
<b>Género</b>								
Hombres	5,176,291	5,279,360	5,395,064	5,510,767	5,616,150	5,728,864	7,874,271	8,000,064
Mujeres	4,942,543	5,090,865	5,251,821	5,412,777	5,567,450	5,724,609	7,955,070	8,343,727
<b>Ocupación</b>								
Directivos	909,420	932,014	930,187	942,677	965,119	972,501	857,262	920,304
Profesionales	3,475,276	3,561,615	3,666,534	3,764,269	3,853,885	3,952,277	4,985,030	4,943,374
Técnicos	1,509,099	1,546,590	1,573,026	1,607,095	1,645,355	1,676,138	5,039,349	5,036,924
Otras ocupaciones	2,701,486	2,768,601	2,874,112	2,962,531	3,033,059	3,125,081	2,368,834	2,681,013
Desocupados	121,094	124,103	114,511	113,325	116,023	111,535	439,714	374,581
Inactivos	1,402,460	1,437,302	1,488,514	1,533,647	1,570,158	1,615,939	2,139,152	2,387,595

<sup>e/</sup> Cifras estimadas.

Fuentes: INEGI-STPS, Bases de datos de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, varios años.  
INEGI, Base de datos de la muestra censal, varios años.



## II.9 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN QUE COMPLETÓ EL NIVEL DE EDUCACIÓN ISCED 5 O SUPERIOR (RHYTE), 2010-2017

	Miles de personas										Participación con respecto al total de la PEA de 18 años o más					
	2010	2011	2012	2013	2014 <sup>e/</sup>	2015 <sup>e/</sup>	2016	2017	2010	2011	2012	2013	2014 <sup>e/</sup>	2015 <sup>e/</sup>	2016	2017
<b>Total</b>	<b>8,046,706.0</b>	<b>8,293,603.1</b>	<b>8,540,500.2</b>	<b>8,787,397.3</b>	<b>9,034,300.0</b>	<b>9,281,197.1</b>	<b>11,169,136</b>	<b>11,849,581</b>	<b>18.1</b>	<b>17.0</b>	<b>16.8</b>	<b>16.8</b>	<b>17.3</b>	<b>16.7</b>	<b>21.3</b>	<b>22.3</b>
<b>Género</b>																
Hombres	4,167,310.2	4,274,351.7	4,381,393.1	4,488,434.5	4,595,500.0	4,702,541.4	5,587,547	5,876,291	9.4	8.7	8.6	8.6	8.8	8.4	10.6	11.1
Mujeres	3,879,395.8	4,019,251.5	4,159,107.1	4,298,962.8	4,438,800.0	4,578,655.7	5,581,589	5,973,290	8.7	8.2	8.2	8.2	8.5	8.2	10.6	11.2
<b>Ocupación</b>																
Directivos	561,019.0	570,915.4	580,811.7	590,708.1	607,305.4	617,201.8	645,774	573,903	1.3	1.2	1.1	1.1	1.2	1.1	1.2	1.1
Profesionales	2,904,607.7	2,996,916.2	3,089,224.7	3,181,533.3	3,270,925.9	3,363,234.5	4,139,310	4,322,317	6.5	6.1	6.1	6.1	6.3	6.1	7.9	8.1
Técnicos	348,721.4	359,034.3	369,347.2	379,660.0	390,327.5	400,640.4	1,478,251	1,510,172	0.8	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	2.8	2.8
Otras ocupaciones	2,687,595.0	2,775,622.9	2,863,650.7	2,951,678.5	3,034,612.9	3,122,640.7	2,326,935	2,681,013	6.0	5.7	5.6	5.7	5.8	5.6	4.4	5.0
Desocupados	139,155.0	139,816.3	140,477.6	141,138.8	145,104.5	145,765.7	439,714	374,581	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.8	0.7
Inactivos	1,405,607.9	1,451,298.1	1,496,988.4	1,542,678.6	1,586,023.8	1,631,714.0	2,139,152	2,387,595	3.2	3.0	2.9	3.0	3.0	2.9	4.1	4.5
<b>Educación</b>																
Posgrado	515,313.2	531,152.6	546,991.8	562,831.0	578,645.0	594,484.2	947,908	1,012,854	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.8	1.9
Licenciatura	6,614,351.1	6,828,347.3	7,042,300.0	7,256,339.4	7,460,223.4	7,674,219.5	9,865,082	10,498,762	14.9	14.0	13.8	13.9	14.3	13.8	18.8	19.8
Técnica	917,041.8	934,103.6	951,165.1	968,227.0	995,431.6	1,012,493.3	356,146	337,965	2.1	1.9	1.9	1.9	1.9	1.8	0.7	0.6
<b>Campo de la ciencia</b>																
Ciencias naturales y exactas	380,506.5	387,789.2	395,071.9	402,354.6	413,659.7	420,942.4	623,454	703,511	0.9	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	1.2	1.3
Ingeniería y tecnología	1,792,261.1	1,845,032.8	1,897,804.4	1,950,576.1	2,005,382.1	2,058,153.8	2,135,407	2,252,757	4.0	3.8	3.7	3.7	3.8	3.7	4.1	4.2
Ciencias de la salud	778,589.1	801,669.1	824,749.2	847,829.2	871,651.0	894,731.0	1,012,716	1,087,001	1.8	1.6	1.6	1.6	1.7	1.6	1.9	2.0
Ciencias agropecuarias	237,551.7	239,521.5	241,491.3	243,461.0	250,301.7	252,271.4	269,394	288,409	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4	0.5	0.5
Ciencias sociales	4,541,207.8	4,688,493.2	4,835,778.6	4,983,064.0	5,123,074.9	5,270,360.3	6,528,959	6,895,680	10.2	9.6	9.5	9.6	9.8	9.5	12.4	13.0
Humanidades	243,511.2	254,011.7	264,512.3	275,012.8	282,739.9	293,240.4	471,357	502,579	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.9	0.9
No especificado	73,078.6	77,085.7	81,092.7	85,099.7	87,490.7	91,497.7	127,849	119,644	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2

<sup>e/</sup> Cifras estimadas.

Fuentes: INEGI-STPS; Bases de datos de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, varios años.

INEGI, Base de datos de la muestra censal, varios años.

## II.10 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN QUE ESTÁ OCUPADA EN ACTIVIDADES DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA (RHCYTO), 2010-2017

	Miles de personas										% de la PEA ocupada					
	2010	2011	2012	2013	2014 <sup>e/</sup>	2015 <sup>e/</sup>	2016	2017	2010	2011	2012	2013	2014 <sup>e/</sup>	2015 <sup>e/</sup>	2016	2017
<b>Total</b>	5,893,795	6,169,764	6,241,081	6,314,041	6,487,725	6,620,922	10,881,641	10,900,602	13.3	13.4	12.9	12.7	12.3	12.2	20.0	20.5
<b>Género</b>																
Hombres	3,139,543	3,268,786	3,301,772	3,326,545	3,407,695	3,467,087	5,554,684	5,441,804	7.1	7.1	6.8	6.7	6.5	6.4	10.2	10.2
Mujeres	2,754,253	2,900,977	2,939,309	2,987,496	3,080,030	3,153,835	5,326,957	5,458,798	6.2	6.3	6.1	6.0	5.8	5.8	9.8	10.3
<b>Ocupación</b>																
Directivos	909,420	930,193	920,334	942,677	968,608	973,504	857,262	920,304	2.0	2.0	1.9	1.9	1.8	1.8	1.6	1.7
Profesionales	3,475,276	3,666,540	3,743,389	3,764,269	3,867,815	3,968,300	4,985,030	4,943,374	7.8	8.0	7.7	7.6	7.3	7.3	9.2	9.3
Técnicos	1,509,099	1,573,031	1,577,358	1,607,095	1,651,302	1,679,118	5,039,349	5,036,924	3.4	3.4	3.3	3.2	3.1	3.1	9.3	9.5

<sup>e/</sup> Cifras estimadas.

Fuentes: INEGI-STPS. Bases de datos de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, varios años.  
INEGI. Base de datos de la muestra censal, varios años.

**II.1.1 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN QUE COMPLETÓ EL NIVEL DE EDUCACIÓN ISCED 5 O SUPERIOR Y ESTÁ OCUPADA EN ACTIVIDADES DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA (RHCTC), 2010-2017**

	Miles de personas											% de la PEA ocupada					
	2010	2011	2012	2013	2014 <sup>e/</sup>	2015 <sup>e/</sup>	2016	2017	2010	2011	2012	2013	2014 <sup>e/</sup>	2015 <sup>e/</sup>	2016	2017	
<b>Total</b>	<b>3,887,066</b>	<b>4,127,546</b>	<b>4,150,646</b>	<b>4,243,085</b>	<b>4,338,425</b>	<b>4,454,831</b>	<b>6,221,436</b>	<b>6,406,392</b>	<b>8.7</b>	<b>8.5</b>	<b>8.6</b>	<b>8.6</b>	<b>8.2</b>	<b>8.3</b>	<b>11.4</b>	<b>12.1</b>	
<b>12.1 Género</b>																	
Hombres	2,059,544	2,168,766	2,169,297	2,204,498	2,387,045	2,405,050	3,267,960	3,318,031	4.6	4.5	4.5	4.5	4.3	4.3	6.0	6.2	
Mujeres	1,827,522	1,958,780	1,981,349	2,038,587	1,951,380	2,049,780	2,953,476	3,088,361	4.1	4.0	4.1	4.1	4.0	4.0	5.4	5.8	
<b>Ocupación</b>																	
Directivos	577,755	621,243	600,242	602,353	615,888	620,709	574,286	573,903	1.3	1.3	1.2	1.2	1.2	1.2	1.1	1.1	
Profesionales	2,924,272	3,066,337	3,129,105	3,214,986	3,287,225	3,386,751	4,136,642	4,322,317	6.6	6.3	6.5	6.5	6.2	6.3	7.6	8.1	
Técnicos	385,039	439,966	421,299	425,746	435,312	447,370	1,510,508	1,510,172	0.9	0.9	0.9	0.9	0.8	0.8	2.8	2.8	
<b>Educación</b>																	
Posgrado	417,040	488,525	440,101	461,745	472,120	480,921	720,803	729,894	0.9	1.0	0.9	0.9	0.9	0.9	1.3	1.4	
Licenciatura	3,174,117	3,297,875	3,421,180	3,476,564	3,554,681	3,666,829	5,385,834	5,588,737	7.1	6.8	7.1	7.1	6.8	6.9	9.9	10.5	
Técnica	295,909	341,146	289,364	304,775	311,624	307,081	114,799	87,761	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6	0.5	0.2	0.2	
<b>Campo de la ciencia</b>																	
Ciencias naturales y exactas	205,317	231,354	221,162	223,210	228,225	233,155	308,265	380,752	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4	0.6	0.7	
Ingeniería y tecnología	666,280	706,652	710,794	727,177	743,516	763,383	1,198,792	1,228,070	1.5	1.5	1.5	1.5	1.4	1.4	2.2	2.3	
Ciencias de la salud	533,533	571,059	572,400	585,893	599,058	616,154	688,731	695,154	1.2	1.2	1.2	1.2	1.1	1.1	1.3	1.3	
Ciencias agropecuarias	112,872	135,664	122,225	121,028	123,748	125,242	123,445	126,165	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	
Ciencias sociales	2,169,933	2,254,397	2,302,630	2,363,105	2,416,203	2,481,628	3,596,665	3,721,992	4.9	4.6	4.8	4.8	4.6	4.6	6.6	7.0	
Humanidades y otros	134,367	160,833	151,069	153,546	156,996	162,753	290,608	239,789	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.5	0.5	
No especificado	64,764	67,587	70,411	69,125	70,679	72,524	14,930	14,470	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	

<sup>e/</sup> Cifras estimadas.

Fuentes: INEGI-STPS, Bases de datos de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, varios años.  
INEGI, Base de datos de la muestra censal, varios años.

**II.12 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN QUE COMPLETÓ EL NIVEL DE EDUCACIÓN ISCED 5 O SUPERIOR Y ESTÁ OCUPADA EN ACTIVIDADES DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA SEGÚN NIVEL DE EDUCACIÓN, CAMPO DE LA CIENCIA Y OCUPACIÓN, 2010**

	Directivos	Participación en el Acervo RHCyTC	Profesionales	Participación en el Acervo RHCyTC	Técnicos	Participación en el Acervo RHCyTC
<b>Total</b>	<b>577,755</b>	<b>14.8</b>	<b>2,924,272</b>	<b>74.8</b>	<b>385,039</b>	<b>9.9</b>
Ciencias naturales y exactas	34,044	0.9	144,576	3.7	26,698	0.7
Ingeniería y tecnología	127,834	3.3	450,900	11.5	87,546	2.2
Ciencias de la salud	11,917	0.3	443,364	11.3	78,251	2.0
Ciencias agropecuarias	24,076	0.6	76,990	2.0	11,806	0.3
Ciencias sociales	345,270	8.8	1,676,254	42.9	148,408	3.8
Humanidades y otros	13,295	0.3	110,123	2.8	10,949	0.3
No especificado	21,318	0.5	22,065	0.6	21,380	0.5
<b>Posgrado</b>	<b>64,385</b>	<b>1.6</b>	<b>317,364</b>	<b>8.1</b>	<b>19,938</b>	<b>0.5</b>
Ciencias naturales y exactas	3,939	0.1	28,757	0.7	3,836	0.1
Ingeniería y tecnología	9,118	0.2	22,704	0.6	2,354	0.1
Ciencias de la salud	3,443	0.1	99,861	2.6	1,855	0.0
Ciencias agropecuarias	1,358	0.0	5,743	0.1	882	0.0
Ciencias sociales	37,647	1.0	130,726	3.3	2,800	0.1
Humanidades y otros	2,309	0.1	23,625	0.6	1,628	0.0
No especificado	6,570	0.2	5,947	0.2	6,583	0.2
<b>Licenciatura</b>	<b>485,133</b>	<b>12.4</b>	<b>2,480,020</b>	<b>63.5</b>	<b>249,850</b>	<b>6.4</b>
Ciencias naturales y exactas	28,632	0.7	114,210	2.9	14,670	0.4
Ingeniería y tecnología	115,726	3.0	421,513	10.8	52,045	1.3
Ciencias de la salud	7,517	0.2	340,951	8.7	37,274	1.0
Ciencias agropecuarias	22,011	0.6	70,123	1.8	8,684	0.2
Ciencias sociales	294,792	7.5	1,444,130	37.0	122,232	3.1
Humanidades y otros	10,102	0.3	83,913	2.1	8,387	0.2
No especificado	6,353	0.2	5,180	0.1	6,558	0.2
<b>Técnica</b>	<b>28,237</b>	<b>0.7</b>	<b>126,888</b>	<b>3.2</b>	<b>115,251</b>	<b>2.9</b>
Ciencias naturales y exactas	1,472	0.0	1,608	0.0	8,192	0.2
Ingeniería y tecnología	2,990	0.1	6,683	0.2	33,147	0.8
Ciencias de la salud	958	0.0	2,552	0.1	39,122	1.0
Ciencias agropecuarias	707	0.0	1,123	0.0	2,240	0.1
Ciencias sociales	12,832	0.3	101,398	2.6	23,376	0.6
Humanidades y otros	883	0.0	2,584	0.1	934	0.0
No especificado	8,395	0.2	10,938	0.3	8,239	0.2

Los totales pueden no coincidir con la suma debido al redondeo de las cifras.

Fuente: Cálculos propios con información de INEGI, base de datos de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, 2010-2.

**II.13 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN QUE COMPLETÓ EL NIVEL DE EDUCACIÓN ISCED 5 O SUPERIOR Y ESTÁ OCUPADA EN ACTIVIDADES DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA SEGÚN NIVEL DE EDUCACIÓN, CAMPO DE LA CIENCIA Y OCUPACIÓN, 2011**

	Directivos	Participación en el Acervo RHCyTC	Profesionales	Participación en el Acervo RHCyTC	Técnicos	Participación en el Acervo RHCyTC
<b>Total</b>	<b>630,847</b>	<b>15.7</b>	<b>3,053,931</b>	<b>75.8</b>	<b>442,769</b>	<b>11.0</b>
Ciencias naturales y exactas	41,658	1.0	155,421	3.9	34,276	0.9
Ingeniería y tecnología	136,596	3.4	473,529	11.8	96,528	2.4
Ciencias de la salud	18,409	0.5	464,145	11.5	88,506	2.2
Ciencias agropecuarias	31,257	0.8	85,746	2.1	18,660	0.5
Ciencias sociales	360,080	8.9	1,730,065	42.9	164,252	4.1
Humanidades y otros	20,618	0.5	121,953	3.0	18,263	0.5
No especificado	22,229	0.6	23,073	0.6	22,285	0.6
<b>Posgrado</b>	<b>80,253</b>	<b>2.0</b>	<b>342,754</b>	<b>8.5</b>	<b>35,562</b>	<b>0.9</b>
Ciencias naturales y exactas	7,236	0.2	33,116	0.8	7,305	0.2
Ingeniería y tecnología	11,735	0.3	25,617	0.6	4,741	0.1
Ciencias de la salud	5,671	0.1	103,899	2.6	4,177	0.1
Ciencias agropecuarias	3,608	0.1	8,125	0.2	3,191	0.1
Ciencias sociales	41,792	1.0	139,854	3.5	6,598	0.2
Humanidades y otros	4,650	0.1	27,227	0.7	3,983	0.1
No especificado	5,560	0.1	4,916	0.1	5,567	0.1
<b>Licenciatura</b>	<b>508,946</b>	<b>12.6</b>	<b>2,570,642</b>	<b>63.8</b>	<b>274,356</b>	<b>6.8</b>
Ciencias naturales y exactas	32,549	0.8	120,297	3.0	18,379	0.5
Ingeniería y tecnología	119,778	3.0	438,936	10.9	56,087	1.4
Ciencias de la salud	9,518	0.2	355,388	8.8	41,856	1.0
Ciencias agropecuarias	24,647	0.6	74,391	1.8	11,014	0.3
Ciencias sociales	304,354	7.6	1,487,711	36.9	130,418	3.2
Humanidades y otros	12,775	0.3	89,836	2.2	11,066	0.3
No especificado	5,324	0.1	4,082	0.1	5,536	0.1
<b>Técnica</b>	<b>41,648</b>	<b>1.0</b>	<b>140,535</b>	<b>3.5</b>	<b>132,851</b>	<b>3.3</b>
Ciencias naturales y exactas	1,872	0.0	2,008	0.0	8,592	0.2
Ingeniería y tecnología	5,082	0.1	8,976	0.2	35,700	0.9
Ciencias de la salud	3,220	0.1	4,857	0.1	42,472	1.1
Ciencias agropecuarias	3,003	0.1	3,230	0.1	4,456	0.1
Ciencias sociales	13,933	0.3	102,500	2.5	27,236	0.7
Humanidades y otros	3,192	0.1	4,890	0.1	3,214	0.1
No especificado	11,345	0.3	14,075	0.3	11,181	0.3

Los totales pueden no coincidir con la suma debido al redondeo de las cifras.

Fuente: Cálculos propios con información de INEGI, base de datos de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, 2011-2.

**II.14 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN QUE COMPLETÓ EL NIVEL DE EDUCACIÓN ISCED 5 O SUPERIOR Y ESTÁ OCUPADA EN ACTIVIDADES DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA SEGÚN NIVEL DE EDUCACIÓN, CAMPO DE LA CIENCIA Y OCUPACIÓN, 2012**

	Directivos	Participación en el Acervo RHCyTC	Profesionales	Participación en el Acervo RHCyTC	Técnicos	Participación en el Acervo RHCyTC
<b>Total</b>	<b>600,245</b>	<b>14.5</b>	<b>3,129,103</b>	<b>75.4</b>	<b>421,298</b>	<b>10.2</b>
Ciencias naturales y exactas	36,948	0.9	152,585	3.7	31,629	0.8
Ingeniería y tecnología	133,420	3.2	484,074	11.7	93,299	2.2
Ciencias de la salud	12,964	0.3	472,842	11.4	86,550	2.1
Ciencias agropecuarias	25,604	0.6	82,869	2.0	13,753	0.3
Ciencias sociales	353,561	8.5	1,788,010	43.1	161,059	3.9
Humanidades y otros	15,649	0.4	121,876	2.9	13,544	0.3
No especificado	22,100	0.5	26,847	0.6	21,464	0.5
<b>Posgrado</b>	<b>71,126</b>	<b>1.7</b>	<b>344,137</b>	<b>8.3</b>	<b>25,564</b>	<b>0.6</b>
Ciencias naturales y exactas	4,819	0.1	31,711	0.8	4,970	0.1
Ingeniería y tecnología	10,372	0.2	24,502	0.6	3,058	0.1
Ciencias de la salud	3,921	0.1	103,910	2.5	2,429	0.1
Ciencias agropecuarias	2,029	0.0	6,629	0.2	1,579	0.0
Ciencias sociales	39,684	1.0	142,678	3.4	4,050	0.1
Humanidades y otros	3,071	0.1	26,860	0.6	2,327	0.1
No especificado	7,230	0.2	7,848	0.2	7,152	0.2
<b>Licenciatura</b>	<b>508,274</b>	<b>12.2</b>	<b>2,639,058</b>	<b>63.6</b>	<b>273,301</b>	<b>6.6</b>
Ciencias naturales y exactas	30,752	0.7	120,621	2.9	16,283	0.4
Ingeniería y tecnología	119,852	2.9	452,331	10.9	56,059	1.4
Ciencias de la salud	7,540	0.2	365,797	8.8	42,368	1.0
Ciencias agropecuarias	23,454	0.6	74,781	1.8	9,423	0.2
Ciencias sociales	307,663	7.4	1,524,989	36.7	132,258	3.2
Humanidades y otros	11,529	0.3	91,790	2.2	9,734	0.2
No especificado	7,486	0.2	8,749	0.2	7,174	0.2
<b>Técnica</b>	<b>20,845</b>	<b>0.5</b>	<b>145,908</b>	<b>3.5</b>	<b>122,433</b>	<b>2.9</b>
Ciencias naturales y exactas	1,377	0.0	253	0.0	10,376	0.2
Ingeniería y tecnología	3,196	0.1	7,241	0.2	34,182	0.8
Ciencias de la salud	1,504	0.0	3,135	0.1	41,753	1.0
Ciencias agropecuarias	121	0.0	1,459	0.0	2,751	0.1
Ciencias sociales	6,214	0.1	120,343	2.9	24,751	0.6
Humanidades y otros	1,049	0.0	3,226	0.1	1,483	0.0
No especificado	7,383	0.2	10,251	0.2	7,138	0.2

Los totales pueden no coincidir con la suma debido al redondeo de las cifras.

Fuente: Cálculos propios con información de INEGI, base de datos de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, 2012-2.

**II.15 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN QUE COMPLETÓ EL NIVEL DE EDUCACIÓN ISCED 5 O SUPERIOR Y ESTÁ OCUPADA EN ACTIVIDADES DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA SEGÚN NIVEL DE EDUCACIÓN, CAMPO DE LA CIENCIA Y OCUPACIÓN, 2013**

	Directivos	Participación en el Acervo RHCyTC	Profesionales	Participación en el Acervo RHCyTC	Técnicos	Participación en el Acervo RHCyTC
<b>Total</b>	<b>602,353</b>	<b>14.2</b>	<b>3,214,986</b>	<b>75.8</b>	<b>425,746</b>	<b>10.0</b>
Ciencias naturales y exactas	32,565	0.8	159,056	3.7	30,985	0.7
Ingeniería y tecnología	138,540	3.3	499,254	11.8	94,869	2.2
Ciencias de la salud	3,329	0.1	485,981	11.5	87,878	2.1
Ciencias agropecuarias	17,940	0.4	84,642	2.0	12,467	0.3
Ciencias sociales	402,750	9.5	1,855,437	43.7	165,061	3.9
Humanidades y otros	6,751	0.2	125,720	3.0	12,251	0.3
No especificado	478	0.0	4,894	0.1	22,235	0.5
<b>Posgrado</b>	<b>54,674</b>	<b>1.3</b>	<b>351,296</b>	<b>8.3</b>	<b>24,702</b>	<b>0.6</b>
Ciencias naturales y exactas	1,920	0.0	33,064	0.8	4,950	0.1
Ingeniería y tecnología	8,157	0.2	24,932	0.6	2,970	0.1
Ciencias de la salud	236	0.0	105,401	2.5	2,450	0.1
Ciencias agropecuarias	704	0.0	6,509	0.2	1,504	0.0
Ciencias sociales	43,163	1.0	153,141	3.6	4,129	0.1
Humanidades y otros	336	0.0	27,800	0.7	2,279	0.1
No especificado	158	0.0	449	0.0	6,420	0.2
<b>Licenciatura</b>	<b>528,549</b>	<b>12.5</b>	<b>2,711,583</b>	<b>63.9</b>	<b>278,367</b>	<b>6.6</b>
Ciencias naturales y exactas	30,595	0.7	123,703	2.9	16,077	0.4
Ingeniería y tecnología	129,986	3.1	467,271	11.0	57,281	1.3
Ciencias de la salud	2,369	0.1	377,687	8.9	43,033	1.0
Ciencias agropecuarias	14,252	0.3	76,548	1.8	8,641	0.2
Ciencias sociales	345,496	8.1	1,569,907	37.0	136,149	3.2
Humanidades y otros	5,751	0.1	95,051	2.2	8,963	0.2
No especificado	100	0.0	1,417	0.0	8,223	0.2
<b>Técnica</b>	<b>19,130</b>	<b>0.5</b>	<b>152,107</b>	<b>3.6</b>	<b>122,676</b>	<b>2.9</b>
Ciencias naturales y exactas	50	0.0	2,289	0.1	9,957	0.2
Ingeniería y tecnología	397	0.0	7,052	0.2	34,619	0.8
Ciencias de la salud	725	0.0	2,893	0.1	42,395	1.0
Ciencias agropecuarias	2,984	0.1	1,586	0.0	2,322	0.1
Ciencias sociales	14,090	0.3	132,389	3.1	24,783	0.6
Humanidades y otros	664	0.0	2,870	0.1	1,009	0.0
No especificado	220	0.0	3,028	0.1	7,592	0.2

Los totales pueden no coincidir con la suma debido al redondeo de las cifras.

Fuente: Cálculos propios con información de INEGI, base de datos de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, 2013-2.

**II.16 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN QUE COMPLETÓ EL NIVEL DE EDUCACIÓN ISCED 5 O SUPERIOR Y ESTÁ OCUPADA EN ACTIVIDADES DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA SEGÚN NIVEL DE EDUCACIÓN, CAMPO DE LA CIENCIA Y OCUPACIÓN, 2014<sup>e/</sup>**

	Directivos	Participación en el Acervo RHCyTC	Profesionales	Participación en el Acervo RHCyTC	Técnicos	Participación en el Acervo RHCyTC
<b>Total</b>	<b>615,888</b>	<b>14.2</b>	<b>3,287,225</b>	<b>75.8</b>	<b>435,312</b>	<b>10.0</b>
Ciencias naturales y exactas	33,503	0.8	162,836	3.8	31,887	0.7
Ingeniería y tecnología	139,783	3.2	508,602	11.7	95,131	2.2
Ciencias de la salud	6,371	0.1	499,868	11.5	92,819	2.1
Ciencias agropecuarias	20,381	0.5	88,582	2.0	14,785	0.3
Ciencias sociales	391,301	9.0	1,876,630	43.3	148,272	3.4
Humanidades y otros	9,910	0.2	131,553	3.0	15,533	0.4
No especificado	14,639	0.3	19,155	0.4	36,885	0.9
<b>Posgrado</b>	<b>60,498</b>	<b>1.4</b>	<b>385,565</b>	<b>8.9</b>	<b>26,058</b>	<b>0.6</b>
Ciencias naturales y exactas	3,291	0.1	19,099	0.4	1,909	0.0
Ingeniería y tecnología	13,731	0.3	59,655	1.4	5,695	0.1
Ciencias de la salud	626	0.0	58,630	1.4	5,556	0.1
Ciencias agropecuarias	2,002	0.0	10,390	0.2	885	0.0
Ciencias sociales	38,437	0.9	220,113	5.1	8,876	0.2
Humanidades y otros	973	0.0	15,430	0.4	930	0.0
No especificado	1,438	0.0	2,247	0.1	2,208	0.1
<b>Licenciatura</b>	<b>534,546</b>	<b>12.3</b>	<b>2,739,928</b>	<b>63.2</b>	<b>280,208</b>	<b>6.5</b>
Ciencias naturales y exactas	29,078	0.7	135,725	3.1	20,525	0.5
Ingeniería y tecnología	121,322	2.8	423,924	9.8	61,235	1.4
Ciencias de la salud	5,530	0.1	416,644	9.6	59,747	1.4
Ciencias agropecuarias	17,689	0.4	73,834	1.7	9,517	0.2
Ciencias sociales	339,621	7.8	1,564,185	36.1	95,442	2.2
Humanidades y otros	8,601	0.2	109,650	2.5	9,999	0.2
No especificado	12,706	0.3	15,966	0.4	23,742	0.5
<b>Técnica</b>	<b>20,844</b>	<b>0.5</b>	<b>161,733</b>	<b>3.7</b>	<b>129,046</b>	<b>3.0</b>
Ciencias naturales y exactas	1,134	0.0	8,012	0.2	9,453	0.2
Ingeniería y tecnología	4,731	0.1	25,023	0.6	28,201	0.7
Ciencias de la salud	216	0.0	24,594	0.6	27,516	0.6
Ciencias agropecuarias	690	0.0	4,358	0.1	4,383	0.1
Ciencias sociales	13,243	0.3	92,331	2.1	43,955	1.0
Humanidades y otros	335	0.0	6,472	0.1	4,605	0.1
No especificado	495	0.0	942	0.0	10,934	0.3

<sup>e/</sup> Cifras estimadas.

Los totales pueden no coincidir con la suma debido al redondeo de las cifras.

Fuente: Cálculos propios con información de INEGI, base de datos de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, varios años.



**II.17 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN QUE COMPLETÓ EL NIVEL DE EDUCACIÓN ISCED 5 O SUPERIOR Y ESTÁ OCUPADA EN ACTIVIDADES DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA SEGÚN NIVEL DE EDUCACIÓN, CAMPO DE LA CIENCIA Y OCUPACIÓN, 2015<sup>e/</sup>**

	Directivos	Participación en el Acervo RHCyTC	Profesionales	Participación en el Acervo RHCyTC	Técnicos	Participación en el Acervo RHCyTC
<b>Total</b>	<b>628,396</b>	<b>14.3</b>	<b>3,391,997</b>	<b>76.0</b>	<b>452,649</b>	<b>10.2</b>
Ciencias naturales y exactas	34,301	0.8	167,528	3.8	33,561	0.8
Ingeniería y tecnología	143,004	3.2	527,204	11.9	98,654	2.2
Ciencias de la salud	4,353	0.1	514,441	11.5	96,251	2.1
Ciencias agropecuarias	19,292	0.5	90,707	2.0	14,843	0.3
Ciencias sociales	409,754	9.2	1,942,306	43.8	161,531	3.9
Humanidades y otros	8,804	0.2	136,902	3.0	15,712	0.3
No especificado	8,890	0.2	12,910	0.1	32,098	0.5
<b>Posgrado</b>	<b>59,596</b>	<b>1.4</b>	<b>389,687</b>	<b>8.3</b>	<b>28,197</b>	<b>0.7</b>
Ciencias naturales y exactas	2,908	0.1	25,603	0.8	3,555	0.1
Ingeniería y tecnología	12,196	0.2	49,146	0.6	5,185	0.1
Ciencias de la salud	149	0.0	76,770	2.4	4,848	0.1
Ciencias agropecuarias	1,624	0.0	9,503	0.2	1,449	0.1
Ciencias sociales	41,429	1.0	206,148	3.7	7,905	0.1
Humanidades y otros	700	0.0	21,529	0.7	1,761	0.1
No especificado	589	0.0	988	0.0	3,495	0.1
<b>Licenciatura</b>	<b>548,618</b>	<b>17.4</b>	<b>2,833,272</b>	<b>64.0</b>	<b>293,512</b>	<b>6.6</b>
Ciencias naturales y exactas	30,002	1.0	135,871	2.9	19,927	0.4
Ingeniería y tecnología	127,752	-0.9	458,785	11.1	62,467	1.4
Ciencias de la salud	3,158	-0.1	420,072	9.0	57,290	1.0
Ciencias agropecuarias	14,699	-0.6	77,660	1.8	9,504	0.2
Ciencias sociales	357,625	10.9	1,620,390	36.9	115,387	3.2
Humanidades y otros	6,744	0.1	109,854	2.3	10,316	0.2
No especificado	8,639	-3.0	10,639	0.0	18,622	0.2
<b>Técnica</b>	<b>14,950</b>	<b>0.7</b>	<b>169,038</b>	<b>3.7</b>	<b>130,940</b>	<b>2.9</b>
Ciencias naturales y exactas	431	0.0	6,054	0.1	10,080	0.2
Ingeniería y tecnología	2,919	-0.1	19,272	0.2	31,002	0.8
Ciencias de la salud	131	0.0	17,598	0.1	34,113	1.0
Ciencias agropecuarias	1,485	0.0	3,544	0.0	3,890	0.1
Ciencias sociales	12,357	0.4	115,767	3.3	38,239	0.6
Humanidades y otros	138	0.0	5,519	0.1	3,635	0.0
No especificado	-2,509	0.1	1,283	0.1	9,981	0.2

<sup>e/</sup> Cifras estimadas.

Los totales pueden no coincidir con la suma debido al redondeo de las cifras.

Fuente: Cálculos propios con información de INEGI, base de datos de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, varios años.

**II.18 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN QUE COMPLETÓ EL NIVEL DE EDUCACIÓN ISCED 5 O SUPERIOR Y ESTÁ OCUPADA EN ACTIVIDADES DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA SEGÚN NIVEL DE EDUCACIÓN, CAMPO DE LA CIENCIA Y OCUPACIÓN, 2016**

	Directivos	Participación en el Acervo RHCyTC	Profesionales	Participación en el Acervo RHCyTC	Técnicos	Participación en el Acervo RHCyTC
<b>Total</b>	<b>574,286</b>	<b>9.2</b>	<b>4,136,642</b>	<b>66.5</b>	<b>1,510,508</b>	<b>24.3</b>
Ciencias naturales y exactas	15,773	0.3	220,100	3.5	72,392	1.2
Ingeniería y tecnología	100,078	1.6	684,416	11.0	414,298	6.7
Ciencias de la salud	9,875	0.2	582,809	9.4	96,047	1.5
Ciencias agropecuarias	11,853	0.2	78,089	1.3	33,503	0.5
Ciencias sociales	418,298	6.7	2,374,864	38.2	803,503	12.9
Humanidades y otros	15,904	0.3	191,257	3.1	83,447	1.3
No especificado	2,505	0.0	5,107	0.1	7,318	0.1
<b>Posgrado</b>	<b>95,068</b>	<b>1.5</b>	<b>553,282</b>	<b>8.9</b>	<b>72,453</b>	<b>1.2</b>
Ciencias naturales y exactas	1,333	0.0	48,512	0.8	6,118	0.1
Ingeniería y tecnología	5,061	0.1	38,421	0.6	11,490	0.2
Ciencias de la salud	607	0.0	83,104	1.3	2,737	0.0
Ciencias agropecuarias	977	0.0	6,195	0.1	613	0.0
Ciencias sociales	85,770	1.4	349,100	5.6	47,541	0.8
Humanidades y otros	1,231	0.0	24,773	0.4	3,160	0.1
No especificado	89	0.0	3,177	0.1	794	0.0
<b>Licenciatura</b>	<b>475,214</b>	<b>7.6</b>	<b>3,570,514</b>	<b>57.4</b>	<b>1,340,106</b>	<b>21.5</b>
Ciencias naturales y exactas	14,256	0.2	166,991	2.7	60,830	1.0
Ingeniería y tecnología	94,727	1.5	645,096	10.4	384,529	6.2
Ciencias de la salud	8,463	0.1	496,746	8.0	55,500	0.9
Ciencias agropecuarias	10,876	0.2	71,894	1.2	31,168	0.5
Ciencias sociales	329,924	5.3	2,023,793	32.5	733,770	11.8
Humanidades y otros	14,552	0.2	164,064	2.6	67,785	1.1
No especificado	2,416	0.0	1,930	0.0	6,524	0.1
<b>Técnica</b>	<b>4,004</b>	<b>0.1</b>	<b>12,846</b>	<b>0.2</b>	<b>97,949</b>	<b>1.6</b>
Ciencias naturales y exactas	184	0.0	4,597	0.1	5,444	0.1
Ingeniería y tecnología	290	0.0	899	0.0	18,279	0.3
Ciencias de la salud	805	0.0	2,959	0.0	37,810	0.6
Ciencias agropecuarias	0	0.0	0	0.0	1,722	0.0
Ciencias sociales	2,604	0.0	1,971	0.0	22,192	0.4
Humanidades y otros	121	0.0	2,420	0.0	12,502	0.2
No especificado	0	0.0	0	0.0	0	0.0

Los totales pueden no coincidir con la suma debido al redondeo de las cifras.

Fuente: Cálculos propios con información de INEGI, base de datos de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, 2016-2.

**II.19 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN QUE COMPLETÓ EL NIVEL DE EDUCACIÓN ISCED 5 O SUPERIOR Y ESTÁ OCUPADA EN ACTIVIDADES DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA SEGÚN NIVEL DE EDUCACIÓN, CAMPO DE LA CIENCIA Y OCUPACIÓN, 2017**

	Directivos	Participación en el Acervo RHCyTC	Profesionales	Participación en el Acervo RHCyTC	Técnicos	Participación en el Acervo RHCyTC
<b>Total</b>	<b>573,903</b>	<b>9.0</b>	<b>4,322,317</b>	<b>67.5</b>	<b>1,510,172</b>	<b>23.6</b>
Ciencias naturales y exactas	22,816	0.4	258,164	4.0	99,772	1.6
Ingeniería y tecnología	79,737	1.2	744,613	11.6	403,720	6.3
Ciencias de la salud	10,107	0.2	603,315	9.4	81,732	1.3
Ciencias agropecuarias	11,462	0.2	81,205	1.3	33,498	0.5
Ciencias sociales	425,940	6.6	2,482,029	38.7	814,023	12.7
Humanidades y otros	21,811	0.3	145,107	2.3	72,871	1.1
No especificado	2,030	0.0	7,884	0.1	4,556	0.1
<b>Posgrado</b>	<b>98,431</b>	<b>1.5</b>	<b>562,514</b>	<b>8.8</b>	<b>68,949</b>	<b>1.1</b>
Ciencias naturales y exactas	2,191	0.0	50,260	0.8	9,458	0.1
Ingeniería y tecnología	6,124	0.1	47,536	0.7	5,928	0.1
Ciencias de la salud	1,699	0.0	88,992	1.4	477	0.0
Ciencias agropecuarias	921	0.0	4,394	0.1	618	0.0
Ciencias sociales	86,006	1.3	340,555	5.3	46,773	0.7
Humanidades y otros	1,490	0.0	26,234	0.4	2,970	0.0
No especificado	0	0.0	4,543	0.1	2,725	0.0
<b>Licenciatura</b>	<b>471,178</b>	<b>7.4</b>	<b>3,749,473</b>	<b>58.5</b>	<b>1,368,086</b>	<b>21.4</b>
Ciencias naturales y exactas	19,704	0.3	205,217	3.2	84,009	1.3
Ingeniería y tecnología	72,851	1.1	695,215	10.9	382,095	6.0
Ciencias de la salud	8,142	0.1	514,213	8.0	49,867	0.8
Ciencias agropecuarias	10,541	0.2	76,180	1.2	32,491	0.5
Ciencias sociales	338,206	5.3	2,137,301	33.4	754,970	11.8
Humanidades y otros	19,704	0.3	118,006	1.8	62,823	1.0
No especificado	2,030	0.0	3,341	0.1	1,831	0.0
<b>Técnica</b>	<b>4,294</b>	<b>0.1</b>	<b>10,330</b>	<b>0.2</b>	<b>73,137</b>	<b>1.1</b>
Ciencias naturales y exactas	921	0.0	2,687	0.0	6,305	0.1
Ingeniería y tecnología	762	0.0	1,862	0.0	15,697	0.2
Ciencias de la salud	266	0.0	110	0.0	31,388	0.5
Ciencias agropecuarias	0	0.0	631	0.0	389	0.0
Ciencias sociales	1,728	0.0	4,173	0.1	12,280	0.2
Humanidades y otros	617	0.0	867	0.0	7,078	0.1
No especificado	0	0.0	0	0.0	0	0.0

Los totales pueden no coincidir con la suma debido al redondeo de las cifras.

Fuente: Cálculos propios con información de INEGI, base de datos de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, 2017-2.

## II.20 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN QUE COMPLETÓ EL NIVEL DE EDUCACIÓN ISCED 5 O SUPERIOR Y QUE ESTÁ DESOCUPADA, 2010

	Desocupados	Participación al interior del acervo de recursos humanos en ciencia y tecnología desocupados	Participación al interior del acervo de recursos humanos en ciencia y tecnología potenciales <sup>1/</sup>	Participación al interior del acervo de recursos humanos en ciencia y tecnología
<b>Total</b>	<b>147,482</b>	<b>100.0</b>	<b>10.1</b>	<b>1.5</b>
Ciencias naturales y exactas	8,686	5.9	0.5	0.1
Ingeniería y tecnología	29,884	20.3	1.6	0.3
Ciencias de la salud	5,728	3.9	0.4	0.1
Ciencias agropecuarias	4,137	2.8	0.3	0.0
Ciencias sociales	89,848	60.9	6.6	0.9
Humanidades y otros	8,292	5.6	0.8	0.1
No especificado	906	0.6	0.0	0.0
<b>Posgrado</b>	<b>4,416</b>	<b>3.0</b>	<b>0.6</b>	<b>0.0</b>
Ciencias naturales y exactas	485	0.3	0.1	0.0
Ingeniería y tecnología	99	0.1	0.0	0.0
Ciencias de la salud	12	0.0	0.0	0.0
Ciencias agropecuarias	424	0.3	0.0	0.0
Ciencias sociales	3,302	2.2	0.5	0.0
Humanidades y otros	95	0.1	0.0	0.0
No especificado	0	0.0	0.0	0.0
<b>Licenciatura</b>	<b>140,875</b>	<b>95.5</b>	<b>8.5</b>	<b>1.4</b>
Ciencias naturales y exactas	8,085	5.5	0.4	0.1
Ingeniería y tecnología	29,031	19.7	1.3	0.3
Ciencias de la salud	5,291	3.6	0.3	0.1
Ciencias agropecuarias	3,711	2.5	0.2	0.0
Ciencias sociales	85,715	58.1	5.5	0.8
Humanidades y otros	8,194	5.6	0.7	0.1
No especificado	847	0.6	0.0	0.0
<b>Técnica</b>	<b>2,190</b>	<b>1.5</b>	<b>1.0</b>	<b>0.0</b>
Ciencias naturales y exactas	116	0.1	0.0	0.0
Ingeniería y tecnología	754	0.5	0.2	0.0
Ciencias de la salud	425	0.3	0.1	0.0
Ciencias agropecuarias	2	0.0	0.1	0.0
Ciencias sociales	831	0.6	0.6	0.0
Humanidades y otros	3	0.0	0.1	0.0
No especificado	60	0.0	0.0	0.0

<sup>1/</sup> Comprenden a los Recursos Humanos en Ciencia y Tecnología que están desempleados o inactivos.

Fuente: Cálculos propios con información de INEGI, base de datos de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, 2010-2.

**II.21 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN QUE COMPLETÓ EL NIVEL DE EDUCACIÓN ISCED 5 O SUPERIOR Y QUE ESTÁ DESOCUPADA, 2011**

	<b>Desocupados</b>	<b>Participación al interior del acervo de recursos humanos en ciencia y tecnología desocupados</b>	<b>Participación al interior del acervo de recursos humanos en ciencia y tecnología potenciales<sup>1/</sup></b>	<b>Participación al interior del acervo de recursos humanos en ciencia y tecnología</b>
<b>Total</b>	<b>160,758</b>	<b>100.0</b>	<b>10.2</b>	<b>1.6</b>
Ciencias naturales y exactas	9,616	6.0	0.5	0.1
Ingeniería y tecnología	33,850	23.0	1.5	0.3
Ciencias de la salud	6,475	4.4	0.4	0.1
Ciencias agropecuarias	4,361	3.0	0.3	0.0
Ciencias sociales	97,319	66.0	6.7	0.9
Humanidades y otros	8,152	5.5	0.8	0.1
No especificado	985	0.7	0.0	0.0
<b>Posgrado</b>	<b>7,960</b>	<b>5.4</b>	<b>0.7</b>	<b>0.1</b>
Ciencias naturales y exactas	577	0.4	0.1	0.0
Ingeniería y tecnología	227	0.2	0.0	0.0
Ciencias de la salud	162	0.1	0.0	0.0
Ciencias agropecuarias	530	0.4	0.0	0.0
Ciencias sociales	6,141	4.2	0.5	0.1
Humanidades y otros	323	0.2	0.0	0.0
No especificado		0.0	0.0	0.0
<b>Licenciatura</b>	<b>149,897</b>	<b>101.6</b>	<b>8.3</b>	<b>1.4</b>
Ciencias naturales y exactas	8,829	6.0	0.4	0.1
Ingeniería y tecnología	32,040	21.7	1.1	0.3
Ciencias de la salud	5,631	3.8	0.3	0.1
Ciencias agropecuarias	4,071	2.8	0.2	0.0
Ciencias sociales	90,148	61.1	5.5	0.9
Humanidades y otros	8,266	5.6	0.7	0.1
No especificado	913	0.6	0.0	0.0
<b>Técnica</b>	<b>3,580</b>	<b>2.4</b>	<b>1.3</b>	<b>0.0</b>
Ciencias naturales y exactas	210	0.1	0.0	0.0
Ingeniería y tecnología	1,583	1.1	0.3	0.0
Ciencias de la salud	682	0.5	0.1	0.0
Ciencias agropecuarias	1	0.0	0.1	0.0
Ciencias sociales	1,030	0.7	0.7	0.0
Humanidades y otros	1	0.0	0.1	0.0
No especificado	73	0.0	0.0	0.0

<sup>1/</sup> Comprenden a los Recursos Humanos en Ciencia y Tecnología que están desempleados o inactivos.

Fuente: Cálculos propios con información de INEGI, base de datos de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, 2011-2.

## II.22 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN QUE COMPLETÓ EL NIVEL DE EDUCACIÓN ISCED 5 O SUPERIOR Y QUE ESTÁ DESOCUPADA, 2012

	Desocupados	Participación al interior del acervo de recursos humanos en ciencia y tecnología desocupados	Participación al interior del acervo de recursos humanos en ciencia y tecnología potenciales <sup>1/</sup>	Participación al interior del acervo de recursos humanos en ciencia y tecnología
<b>Total</b>	<b>168,373</b>	<b>100.0</b>	<b>10.3</b>	<b>1.6</b>
Ciencias naturales y exactas	10,072	6.0	0.4	0.1
Ingeniería y tecnología	35,453	21.1	1.4	0.3
Ciencias de la salud	6,781	4.0	0.5	0.1
Ciencias agropecuarias	4,567	2.7	0.3	0.0
Ciencias sociales	101,929	60.5	6.8	1.0
Humanidades y otros	8,538	5.1	0.9	0.1
No especificado	1,032	0.6	0.0	0.0
<b>Posgrado</b>	<b>8,338</b>	<b>5.0</b>	<b>0.7</b>	<b>0.1</b>
Ciencias naturales y exactas	605	0.4	0.1	0.0
Ingeniería y tecnología	237	0.1	0.0	0.0
Ciencias de la salud	170	0.1	0.0	0.0
Ciencias agropecuarias	556	0.3	0.0	0.0
Ciencias sociales	6,432	3.8	0.5	0.1
Humanidades y otros	338	0.2	0.0	0.0
No especificado		0.0	0.0	0.0
<b>Licenciatura</b>	<b>156,998</b>	<b>93.2</b>	<b>8.0</b>	<b>1.5</b>
Ciencias naturales y exactas	9,247	5.5	0.4	0.1
Ingeniería y tecnología	33,558	19.9	0.9	0.3
Ciencias de la salud	5,898	3.5	0.3	0.1
Ciencias agropecuarias	4,264	2.5	0.2	0.0
Ciencias sociales	94,417	56.1	5.4	0.9
Humanidades y otros	8,658	5.1	0.8	0.1
No especificado	956	0.6	0.0	0.0
<b>Técnica</b>	<b>3,750</b>	<b>2.2</b>	<b>1.5</b>	<b>0.0</b>
Ciencias naturales y exactas	220	0.1	0.0	0.0
Ingeniería y tecnología	1,658	1.0	0.4	0.0
Ciencias de la salud	714	0.4	0.1	0.0
Ciencias agropecuarias	1	0.0	0.1	0.0
Ciencias sociales	1,079	0.6	0.8	0.0
Humanidades y otros	1	0.0	0.1	0.0
No especificado	76	0.0	0.0	0.0

<sup>1/</sup> Comprenden a los Recursos Humanos en Ciencia y Tecnología que están desempleados o inactivos.

Fuente: Cálculos propios con información de INEGI, base de datos de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, 2012-2.

**II.23 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN QUE COMPLETÓ EL NIVEL DE EDUCACIÓN ISCED 5 O SUPERIOR Y QUE ESTÁ DESOCUPADA, 2013**

	<b>Desocupados</b>	<b>Participación al interior del acervo de recursos humanos en ciencia y tecnología desocupados</b>	<b>Participación al interior del acervo de recursos humanos en ciencia y tecnología potenciales<sup>1/</sup></b>	<b>Participación al interior del acervo de recursos humanos en ciencia y tecnología</b>
<b>Total</b>	<b>176,981</b>	<b>100.0</b>	<b>10.4</b>	<b>1.6</b>
Ciencias naturales y exactas	10,587	6.0	0.4	0.1
Ingeniería y tecnología	37,266	21.1	1.3	0.3
Ciencias de la salud	7,128	4.0	0.5	0.1
Ciencias agropecuarias	5,067	2.7	0.3	0.0
Ciencias sociales	107,140	60.5	7.0	1.0
Humanidades y otros	9,457	5.1	0.9	0.1
No especificado	1,085	0.6	0.0	0.0
<b>Posgrado</b>	<b>8,764</b>	<b>5.0</b>	<b>0.8</b>	<b>0.1</b>
Ciencias naturales y exactas	636	0.4	0.1	0.0
Ingeniería y tecnología	250	0.1	0.0	0.0
Ciencias de la salud	178	0.1	0.1	0.0
Ciencias agropecuarias	584	0.3	0.0	0.0
Ciencias sociales	6,761	3.8	0.6	0.1
Humanidades y otros	355	0.2	0.0	0.0
No especificado	0	0.0	0.0	0.0
<b>Licenciatura</b>	<b>165,024</b>	<b>93.2</b>	<b>7.8</b>	<b>1.5</b>
Ciencias naturales y exactas	9,720	5.5	0.3	0.1
Ingeniería y tecnología	35,274	19.9	0.7	0.3
Ciencias de la salud	6,199	3.5	0.3	0.1
Ciencias agropecuarias	4,482	2.5	0.2	0.0
Ciencias sociales	99,245	56.1	5.4	0.9
Humanidades y otros	9,100	5.1	0.8	0.1
No especificado	1,005	0.6	0.0	0.0
<b>Técnica</b>	<b>3,941</b>	<b>2.2</b>	<b>1.8</b>	<b>0.0</b>
Ciencias naturales y exactas	232	0.1	0.0	0.0
Ingeniería y tecnología	1,742	1.0	0.5	0.0
Ciencias de la salud	750	0.4	0.1	0.0
Ciencias agropecuarias	1	0.0	0.1	0.0
Ciencias sociales	1,134	0.6	1.0	0.0
Humanidades y otros	1	0.0	0.1	0.0
No especificado	80	0.0	0.0	0.0

<sup>1/</sup> Comprenden a los Recursos Humanos en Ciencia y Tecnología que están desempleados o inactivos.

Fuente: Cálculos propios con información de INEGI, base de datos de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, 2013-2.

## II.24 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN QUE COMPLETÓ EL NIVEL DE EDUCACIÓN ISCED 5 O SUPERIOR Y QUE ESTÁ DESOCUPADA, 2014<sup>e/</sup>

	Desocupados	Participación al interior del acervo de recursos humanos en ciencia y tecnología desocupados	Participación al interior del acervo de recursos humanos en ciencia y tecnología potenciales <sup>1/</sup>	Participación al interior del acervo de recursos humanos en ciencia y tecnología
<b>Total</b>	<b>145,104</b>	<b>100.0</b>	<b>8.4</b>	<b>1.6</b>
Ciencias naturales y exactas	8,592	5.9	0.5	0.1
Ingeniería y tecnología	30,466	21.0	1.8	0.3
Ciencias de la salud	5,756	4.0	0.3	0.1
Ciencias agropecuarias	4,067	2.8	0.2	0.1
Ciencias sociales	87,755	60.5	5.1	0.8
Humanidades y otros	7,666	5.3	0.4	0.1
No especificado	802	0.6	0.0	0.1
<b>Posgrado</b>	<b>7,185</b>	<b>5.0</b>	<b>0.4</b>	<b>0.2</b>
Ciencias naturales y exactas	521	0.4	0.0	0.0
Ingeniería y tecnología	205	0.1	0.0	0.0
Ciencias de la salud	146	0.1	0.0	0.0
Ciencias agropecuarias	479	0.3	0.0	0.0
Ciencias sociales	5,543	3.8	0.3	0.1
Humanidades y otros	291	0.2	0.0	0.0
No especificado	0	0.0	0.0	0.0
<b>Licenciatura</b>	<b>135,301</b>	<b>93.2</b>	<b>7.8</b>	<b>1.3</b>
Ciencias naturales y exactas	7,969	5.5	0.5	0.1
Ingeniería y tecnología	28,921	19.9	1.7	0.3
Ciencias de la salud	5,083	3.5	0.3	0.1
Ciencias agropecuarias	3,675	2.5	0.2	0.0
Ciencias sociales	81,369	56.1	4.7	0.7
Humanidades y otros	7,461	5.1	0.4	0.1
No especificado	824	0.6	0.0	0.0
<b>Técnica</b>	<b>3,231</b>	<b>2.2</b>	<b>0.2</b>	<b>0.1</b>
Ciencias naturales y exactas	190	0.1	0.0	0.0
Ingeniería y tecnología	1,429	1.0	0.1	0.0
Ciencias de la salud	615	0.4	0.0	0.0
Ciencias agropecuarias	1	0.0	0.0	0.0
Ciencias sociales	930	0.6	0.1	0.0
Humanidades y otros	1	0.0	0.0	0.0
No especificado	66	0.0	0.0	0.0

<sup>e/</sup> Cifras estimadas.

<sup>1/</sup> Comprenden a los Recursos Humanos en Ciencia y Tecnología que están desempleados o inactivos.

Fuente: Cálculos propios con información de INEGI, base de datos de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, varios años.



**II.25 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN QUE COMPLETÓ EL NIVEL DE EDUCACIÓN ISCED 5 O SUPERIOR Y QUE ESTÁ DESOCUPADA, 2015<sup>e/</sup>**

	<b>Desocupados</b>	<b>Participación al interior del acervo de recursos humanos en ciencia y tecnología desocupados</b>	<b>Participación al interior del acervo de recursos humanos en ciencia y tecnología potenciales<sup>1/</sup></b>	<b>Participación al interior del acervo de recursos humanos en ciencia y tecnología</b>
<b>Total</b>	<b>165,175</b>	<b>100.0</b>	<b>10.8</b>	<b>1.6</b>
Ciencias naturales y exactas	9,853	6.0	0.4	0.1
Ingeniería y tecnología	34,922	21.6	1.3	0.3
Ciencias de la salud	6,631	4.1	0.6	0.1
Ciencias agropecuarias	4,604	2.7	0.3	0.0
Ciencias sociales	99,987	61.7	7.2	1.0
Humanidades y otros	8,573	5.0	1.0	0.1
No especificado	955	0.6	0.0	0.0
<b>Posgrado</b>	<b>8,575</b>	<b>5.2</b>	<b>0.9</b>	<b>0.1</b>
Ciencias naturales y exactas	600	0.4	0.1	0.0
Ingeniería y tecnología	248	0.2	0.1	0.0
Ciencias de la salud	185	0.1	0.1	0.0
Ciencias agropecuarias	554	0.3	0.0	0.0
Ciencias sociales	6,629	4.1	0.6	0.1
Humanidades y otros	359	0.2	0.0	0.0
No especificado	0	0.0	0.0	0.0
<b>Licenciatura</b>	<b>153,765</b>	<b>94.9</b>	<b>7.6</b>	<b>1.5</b>
Ciencias naturales y exactas	9,085	5.6	0.3	0.1
Ingeniería y tecnología	33,011	20.3	0.6	0.3
Ciencias de la salud	5,776	3.6	0.3	0.1
Ciencias agropecuarias	4,191	2.6	0.1	0.0
Ciencias sociales	92,341	57.0	5.4	0.9
Humanidades y otros	8,423	5.2	0.8	0.1
No especificado	938	0.6	0.0	0.0
<b>Técnica</b>	<b>3,829</b>	<b>2.3</b>	<b>2.4</b>	<b>0.0</b>
Ciencias naturales y exactas	227	0.1	0.0	0.0
Ingeniería y tecnología	1,721	1.1	0.6	0.0
Ciencias de la salud	728	0.4	0.2	0.0
Ciencias agropecuarias	1	0.0	0.1	0.0
Ciencias sociales	1,075	0.7	1.3	0.0
Humanidades y otros	0	0.0	0.1	0.0
No especificado	76	0.0	0.0	0.0

<sup>e/</sup> Cifras estimadas.

<sup>1/</sup> Comprenden a los Recursos Humanos en Ciencia y Tecnología que están desempleados o inactivos.

Fuente: Cálculos propios con información de INEGI, base de datos de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, varios años.

## II.26 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN QUE COMPLETÓ EL NIVEL DE EDUCACIÓN ISCED 5 O SUPERIOR Y QUE ESTÁ DESOCUPADA, 2016

	Desocupados	Participación al interior del acervo de recursos humanos en ciencia y tecnología desocupados	Participación al interior del acervo de recursos humanos en ciencia y tecnología potenciales <sup>1/</sup>	Participación al interior del acervo de recursos humanos en ciencia y tecnología
<b>Total</b>	<b>439,714</b>	<b>100.0</b>	<b>17.1</b>	<b>2.8</b>
Ciencias naturales y exactas	30,559	6.9	1.2	0.2
Ingeniería y tecnología	115,775	26.3	4.5	0.7
Ciencias de la salud	29,497	6.7	1.1	0.2
Ciencias agropecuarias	6,519	1.5	0.3	0.0
Ciencias sociales	227,419	51.7	8.8	1.4
Humanidades y otros	28,025	6.4	1.1	0.2
No especificado	1,920	0.4	0.1	0.0
<b>Posgrado</b>	<b>12,534</b>	<b>2.9</b>	<b>0.5</b>	<b>0.1</b>
Ciencias naturales y exactas	1,016	0.2	0.0	0.0
Ingeniería y tecnología	3,212	0.7	0.1	0.0
Ciencias de la salud	264	0.1	0.0	0.0
Ciencias agropecuarias	590	0.1	0.0	0.0
Ciencias sociales	6,006	1.4	0.2	0.0
Humanidades y otros	1,446	0.3	0.1	0.0
No especificado	0	0.0	0.0	0.0
<b>Licenciatura</b>	<b>416,858</b>	<b>94.8</b>	<b>16.2</b>	<b>2.6</b>
Ciencias naturales y exactas	29,123	6.6	1.1	0.2
Ingeniería y tecnología	109,408	24.9	4.2	0.7
Ciencias de la salud	28,205	6.4	1.1	0.2
Ciencias agropecuarias	5,929	1.3	0.2	0.0
Ciencias sociales	216,267	49.2	8.4	1.4
Humanidades y otros	26,006	5.9	1.0	0.2
No especificado	1,920	0.4	0.1	0.0
<b>Técnica</b>	<b>10,322</b>	<b>2.3</b>	<b>0.4</b>	<b>0.1</b>
Ciencias naturales y exactas	420	0.1	0.0	0.0
Ingeniería y tecnología	3,155	0.7	0.1	0.0
Ciencias de la salud	1,028	0.2	0.0	0.0
Ciencias agropecuarias	0	0.0	0.0	0.0
Ciencias sociales	5,146	1.2	0.2	0.0
Humanidades y otros	573	0.1	0.0	0.0
No especificado	0	0.0	0.0	0.0

<sup>1/</sup> Comprenden a los Recursos Humanos en Ciencia y Tecnología que están desempleados o inactivos.

Fuente: Cálculos propios con información de INEGI, base de datos de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, 2016-2.

**II.27 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN QUE COMPLETÓ EL NIVEL DE EDUCACIÓN ISCED 5 O SUPERIOR Y QUE ESTÁ DESOCUPADA, 2017**

	<b>Desocupados</b>	<b>Participación al interior del acervo de recursos humanos en ciencia y tecnología desocupados</b>	<b>Participación al interior del acervo de recursos humanos en ciencia y tecnología potenciales<sup>1/</sup></b>	<b>Participación al interior del acervo de recursos humanos en ciencia y tecnología</b>
<b>Total</b>	<b>374,581</b>	<b>100.0</b>	<b>13.6</b>	<b>2.3</b>
Ciencias naturales y exactas	17,296	4.6	0.6	0.1
Ingeniería y tecnología	83,931	22.4	3.0	0.5
Ciencias de la salud	20,893	5.6	0.8	0.1
Ciencias agropecuarias	6,814	1.8	0.2	0.0
Ciencias sociales	220,578	58.9	8.0	1.3
Humanidades y otros	23,857	6.4	0.9	0.1
No especificado	1,212	0.3	0.0	0.0
<b>Posgrado</b>	<b>16,532</b>	<b>4.4</b>	<b>0.6</b>	<b>0.1</b>
Ciencias naturales y exactas	995	0.3	0.0	0.0
Ingeniería y tecnología	3,032	0.8	0.1	0.0
Ciencias de la salud	137	0.0	0.0	0.0
Ciencias agropecuarias	133	0.0	0.0	0.0
Ciencias sociales	10,619	2.8	0.4	0.1
Humanidades y otros	1,442	0.4	0.1	0.0
No especificado	174	0.0	0.0	0.0
<b>Licenciatura</b>	<b>349,612</b>	<b>93.3</b>	<b>12.7</b>	<b>2.1</b>
Ciencias naturales y exactas	16,095	4.3	0.6	0.1
Ingeniería y tecnología	77,087	20.6	2.8	0.5
Ciencias de la salud	19,886	5.3	0.7	0.1
Ciencias agropecuarias	6,681	1.8	0.2	0.0
Ciencias sociales	208,008	55.5	7.5	1.3
Humanidades y otros	20,817	5.6	0.8	0.1
No especificado	1,038	0.3	0.0	0.0
<b>Técnica</b>	<b>8,437</b>	<b>2.3</b>	<b>0.3</b>	<b>0.1</b>
Ciencias naturales y exactas	206	0.1	0.0	0.0
Ingeniería y tecnología	3,812	1.0	0.1	0.0
Ciencias de la salud	870	0.2	0.0	0.0
Ciencias agropecuarias	0	0.0	0.0	0.0
Ciencias sociales	1,951	0.5	0.1	0.0
Humanidades y otros	1,598	0.4	0.1	0.0
No especificado	0	0.0	0.0	0.0

<sup>1/</sup> Comprenden a los Recursos Humanos en Ciencia y Tecnología que están desempleados o inactivos.

Fuente: Cálculos propios con información de INEGI, base de datos de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, 2017-2.

**II.28 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN QUE COMPLETÓ EL NIVEL DE EDUCACIÓN ISCED 5 O SUPERIOR Y ESTÁ INACTIVA, 2010**

	<b>Inactivos</b>	<b>Participación al interior del acervo de recursos humanos en ciencia y tecnología inactivos</b>	<b>Participación al interior del acervo de recursos humanos en ciencia y tecnología</b>
<b>Total</b>	<b>1,417,797</b>	<b>100.0</b>	<b>36.3</b>
Ciencias naturales y exactas	89,985	6.3	2.3
Ingeniería y tecnología	242,678	17.1	6.2
Ciencias de la salud	158,019	11.1	4.0
Ciencias agropecuarias	22,706	1.6	0.6
Ciencias sociales	858,626	60.6	22.0
Humanidades y otros	41,406	2.9	1.1
No especificado	4,378	0.3	0.1
<b>Posgrado</b>	<b>55,760</b>	<b>3.9</b>	<b>1.4</b>
Ciencias naturales y exactas	7,169	0.5	0.2
Ingeniería y tecnología	2,065	0.1	0.1
Ciencias de la salud	11,916	0.8	0.3
Ciencias agropecuarias	1,416	0.1	0.0
Ciencias sociales	32,129	2.3	0.8
Humanidades y otros	1,063	0.1	0.0
<b>Licenciatura</b>	<b>1,040,860</b>	<b>73.4</b>	<b>26.6</b>
Ciencias naturales y exactas	66,280	4.7	1.7
Ingeniería y tecnología	146,671	10.3	3.8
Ciencias de la salud	114,066	8.0	2.9
Ciencias agropecuarias	19,972	1.4	0.5
Ciencias sociales	653,489	46.1	16.7
Humanidades y otros	36,004	2.5	0.9
No especificado	4,378	0.3	0.1
<b>Técnica</b>	<b>321,177</b>	<b>22.7</b>	<b>8.2</b>
Ciencias naturales y exactas	16,536	1.2	0.4
Ingeniería y tecnología	93,941	6.6	2.4
Ciencias de la salud	32,037	2.3	0.8
Ciencias agropecuarias	1,318	0.1	0.0
Ciencias sociales	173,008	12.2	4.4
Humanidades y otros	4,338	0.3	0.1

Fuente: Cálculos propios con información de INEGI, base de datos de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, 2010-2.

**II.29 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN QUE COMPLETÓ EL NIVEL DE EDUCACIÓN ISCED 5 O SUPERIOR Y ESTÁ INACTIVA, 2011**

	<b>Inactivos</b>	<b>Participación al interior del acervo de recursos humanos en ciencia y tecnología inactivos</b>	<b>Participación al interior del acervo de recursos humanos en ciencia y tecnología</b>
<b>Total</b>	<b>1,453,315</b>	<b>100.0</b>	<b>36.1</b>
Ciencias naturales y exactas	92,239	6.3	2.3
Ingeniería y tecnología	248,758	17.1	6.2
Ciencias de la salud	161,978	11.1	4.0
Ciencias agropecuarias	23,275	1.6	0.6
Ciencias sociales	880,136	60.6	21.8
Humanidades y otros	42,443	2.9	1.1
No especificado	4,487	0.3	0.1
<b>Posgrado</b>	<b>57,157</b>	<b>3.9</b>	<b>1.4</b>
Ciencias naturales y exactas	7,349	0.5	0.2
Ingeniería y tecnología	2,117	0.1	0.1
Ciencias de la salud	12,215	0.8	0.3
Ciencias agropecuarias	1,452	0.1	0.0
Ciencias sociales	32,934	2.3	0.8
Humanidades y otros	1,090	0.1	0.0
<b>Licenciatura</b>	<b>1,066,936</b>	<b>73.4</b>	<b>26.5</b>
Ciencias naturales y exactas	67,940	4.7	1.7
Ingeniería y tecnología	150,346	10.3	3.7
Ciencias de la salud	116,924	8.0	2.9
Ciencias agropecuarias	20,472	1.4	0.5
Ciencias sociales	669,860	46.1	16.6
Humanidades y otros	36,906	2.5	0.9
No especificado	4,487	0.3	0.1
<b>Técnica</b>	<b>329,223</b>	<b>22.7</b>	<b>8.2</b>
Ciencias naturales y exactas	16,950	1.2	0.4
Ingeniería y tecnología	96,295	6.6	2.4
Ciencias de la salud	32,839	2.3	0.8
Ciencias agropecuarias	1,351	0.1	0.0
Ciencias sociales	177,342	12.2	4.4
Humanidades y otros	4,446	0.3	0.1

Fuente: Cálculos propios con información de INEGI, base de datos de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, 2011-2.

**II.30 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN QUE COMPLETÓ EL NIVEL DE EDUCACIÓN ISCED 5 O SUPERIOR Y ESTÁ INACTIVA, 2012**

	<b>Inactivos</b>	<b>Participación al interior del acervo de recursos humanos en ciencia y tecnología inactivos</b>	<b>Participación al interior del acervo de recursos humanos en ciencia y tecnología</b>
<b>Total</b>	<b>1,496,869</b>	<b>100.0</b>	<b>14.1</b>
Ciencias naturales y exactas	95,003	6.3	0.9
Ingeniería y tecnología	256,213	17.1	2.4
Ciencias de la salud	166,832	11.1	1.6
Ciencias agropecuarias	23,972	1.6	0.2
Ciencias sociales	906,513	60.6	8.5
Humanidades y otros	43,715	2.9	0.4
No especificado	4,622	0.3	0.0
<b>Posgrado</b>	<b>58,869</b>	<b>3.9</b>	<b>0.6</b>
Ciencias naturales y exactas	7,569	0.5	0.1
Ingeniería y tecnología	2,181	0.1	0.0
Ciencias de la salud	12,581	0.8	0.1
Ciencias agropecuarias	1,495	0.1	0.0
Ciencias sociales	33,921	2.3	0.3
Humanidades y otros	1,123	0.1	0.0
<b>Licenciatura</b>	<b>1,098,911</b>	<b>73.4</b>	<b>10.3</b>
Ciencias naturales y exactas	69,976	4.7	0.7
Ingeniería y tecnología	154,852	10.3	1.5
Ciencias de la salud	120,428	8.0	1.1
Ciencias agropecuarias	21,086	1.4	0.2
Ciencias sociales	689,935	46.1	6.5
Humanidades y otros	38,012	2.5	0.4
No especificado	4,622	0.3	0.0
<b>Técnica</b>	<b>339,089</b>	<b>22.7</b>	<b>3.2</b>
Ciencias naturales y exactas	17,458	1.2	0.2
Ingeniería y tecnología	99,181	6.6	0.9
Ciencias de la salud	33,824	2.3	0.3
Ciencias agropecuarias	1,391	0.1	0.0
Ciencias sociales	182,657	12.2	1.7
Humanidades y otros	4,580	0.3	0.0

Fuente: Cálculos propios con información de INEGI, base de datos de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, 2012-2.

**II.31 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN QUE COMPLETÓ EL NIVEL DE EDUCACIÓN ISCED 5 O SUPERIOR Y ESTÁ INACTIVA, 2013**

	<b>Inactivos</b>	<b>Participación al interior del acervo de recursos humanos en ciencia y tecnología inactivos</b>	<b>Participación al interior del acervo de recursos humanos en ciencia y tecnología</b>
<b>Total</b>	<b>1,608,716</b>	<b>100.0</b>	<b>14.7</b>
Ciencias naturales y exactas	102,102	6.3	0.9
Ingeniería y tecnología	275,357	17.1	2.5
Ciencias de la salud	179,298	11.1	1.6
Ciencias agropecuarias	25,763	1.6	0.2
Ciencias sociales	974,248	60.6	8.9
Humanidades y otros	46,981	2.9	0.4
No especificado	4,967	0.3	0.0
<b>Posgrado</b>	<b>63,268</b>	<b>3.9</b>	<b>0.6</b>
Ciencias naturales y exactas	8,134	0.5	0.1
Ingeniería y tecnología	2,344	0.1	0.0
Ciencias de la salud	13,521	0.8	0.1
Ciencias agropecuarias	1,607	0.1	0.0
Ciencias sociales	36,456	2.3	0.3
Humanidades y otros	1,207	0.1	0.0
<b>Licenciatura</b>	<b>1,181,021</b>	<b>73.4</b>	<b>10.8</b>
Ciencias naturales y exactas	75,205	4.7	0.7
Ingeniería y tecnología	166,422	10.3	1.5
Ciencias de la salud	129,426	8.0	1.2
Ciencias agropecuarias	22,661	1.4	0.2
Ciencias sociales	741,487	46.1	6.8
Humanidades y otros	40,853	2.5	0.4
No especificado	4,967	0.3	0.0
<b>Técnica</b>	<b>364,426</b>	<b>22.7</b>	<b>3.3</b>
Ciencias naturales y exactas	18,762	1.2	0.2
Ingeniería y tecnología	106,591	6.6	1.0
Ciencias de la salud	36,351	2.3	0.3
Ciencias agropecuarias	1,495	0.1	0.0
Ciencias sociales	196,305	12.2	1.8
Humanidades y otros	4,922	0.3	0.0

Fuente: Cálculos propios con información de INEGI, base de datos de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, 2013-2.

**II.32 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN QUE COMPLETÓ EL NIVEL DE EDUCACIÓN ISCED 5 O SUPERIOR Y ESTÁ INACTIVA, 2014<sup>e/</sup>**

	<b>Inactivos</b>	<b>Participación al interior del acervo de recursos humanos en ciencia y tecnología inactivos</b>	<b>Participación al interior del acervo de recursos humanos en ciencia y tecnología</b>
<b>Total</b>	<b>1,661,791</b>	<b>100.0</b>	<b>8.0</b>
Ciencias naturales y exactas	105,470	6.3	0.5
Ingeniería y tecnología	284,442	17.1	1.4
Ciencias de la salud	185,213	11.1	0.9
Ciencias agropecuarias	26,613	1.6	0.1
Ciencias sociales	1,006,390	60.6	4.9
Humanidades y otros	48,531	2.9	0.2
No especificado	5,131	0.3	0.0
<b>Posgrado</b>	<b>65,355</b>	<b>3.9</b>	<b>0.3</b>
Ciencias naturales y exactas	8,403	0.5	0.0
Ingeniería y tecnología	2,421	0.1	0.0
Ciencias de la salud	13,967	0.8	0.1
Ciencias agropecuarias	1,660	0.1	0.0
Ciencias sociales	37,659	2.3	0.2
Humanidades y otros	1,247	0.1	0.0
<b>Licenciatura</b>	<b>1,219,986</b>	<b>73.4</b>	<b>5.9</b>
Ciencias naturales y exactas	77,686	4.7	0.4
Ingeniería y tecnología	171,913	10.3	0.8
Ciencias de la salud	133,696	8.0	0.6
Ciencias agropecuarias	23,409	1.4	0.1
Ciencias sociales	765,950	46.1	3.7
Humanidades y otros	42,201	2.5	0.2
No especificado	5,131	0.3	0.0
<b>Técnica</b>	<b>376,449</b>	<b>22.7</b>	<b>1.8</b>
Ciencias naturales y exactas	19,381	1.2	0.1
Ingeniería y tecnología	110,108	6.6	0.5
Ciencias de la salud	37,550	2.3	0.2
Ciencias agropecuarias	1,544	0.1	0.0
Ciencias sociales	202,781	12.2	1.0
Humanidades y otros	5,084	0.3	0.0

<sup>e/</sup> Cifras estimadas.

Fuente: Cálculos propios con información de INEGI, base de datos de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, varios años.



**II.33 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN QUE COMPLETÓ EL NIVEL DE EDUCACIÓN ISCED 5 O SUPERIOR Y ESTÁ INACTIVA, 2015<sup>e/</sup>**

	<b>Inactivos</b>	<b>Participación al interior del acervo de recursos humanos en ciencia y tecnología inactivos</b>	<b>Participación al interior del acervo de recursos humanos en ciencia y tecnología</b>
<b>Total</b>	<b>1,661,791</b>	<b>100.0</b>	<b>8.0</b>
Ciencias naturales y exactas	105,470	6.3	0.5
Ingeniería y tecnología	284,442	17.1	1.4
Ciencias de la salud	185,213	11.1	0.9
Ciencias agropecuarias	26,613	1.6	0.1
Ciencias sociales	1,006,390	60.6	4.9
Humanidades y otros	48,531	2.9	0.2
No especificado	5,131	0.3	0.0
<b>Posgrado</b>	<b>65,355</b>	<b>3.9</b>	<b>0.3</b>
Ciencias naturales y exactas	8,403	0.5	0.0
Ingeniería y tecnología	2,421	0.1	0.0
Ciencias de la salud	13,967	0.8	0.1
Ciencias agropecuarias	1,660	0.1	0.0
Ciencias sociales	37,659	2.3	0.2
Humanidades y otros	1,247	0.1	0.0
<b>Licenciatura</b>	<b>1,219,986</b>	<b>73.4</b>	<b>5.9</b>
Ciencias naturales y exactas	77,686	4.7	0.4
Ingeniería y tecnología	171,913	10.3	0.8
Ciencias de la salud	133,696	8.0	0.6
Ciencias agropecuarias	23,409	1.4	0.1
Ciencias sociales	765,950	46.1	3.7
Humanidades y otros	42,201	2.5	0.2
No especificado	5,131	0.3	0.0
<b>Técnica</b>	<b>376,449</b>	<b>22.7</b>	<b>1.8</b>
Ciencias naturales y exactas	19,381	1.2	0.1
Ingeniería y tecnología	110,108	6.6	0.5
Ciencias de la salud	37,550	2.3	0.2
Ciencias agropecuarias	1,544	0.1	0.0
Ciencias sociales	202,781	12.2	1.0
Humanidades y otros	5,084	0.3	0.0

<sup>e/</sup> Cifras estimadas.

Fuente: Cálculos propios con información de INEGI, base de datos de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, varios años.

## II.34 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN QUE COMPLETÓ EL NIVEL DE EDUCACIÓN ISCED 5 O SUPERIOR Y ESTÁ INACTIVA, 2016

	<b>Inactivos</b>	<b>Participación al interior del acervo de recursos humanos en ciencia y tecnología inactivos</b>	<b>Participación al interior del acervo de recursos humanos en ciencia y tecnología</b>
<b>Total</b>	<b>2,139,152</b>	<b>100.0</b>	<b>13.5</b>
Ciencias naturales y exactas	126,559	5.9	0.8
Ingeniería y tecnología	277,485	13.0	1.8
Ciencias de la salud	201,192	9.4	1.3
Ciencias agropecuarias	43,417	2.0	0.3
Ciencias sociales	1,328,565	62.1	8.4
Humanidades y otros	153,865	7.2	1.0
No especificado	8,069	0.4	0.1
<b>Posgrado</b>	<b>148,405</b>	<b>6.9</b>	<b>0.9</b>
Ciencias naturales y exactas	13,432	0.6	0.1
Ingeniería y tecnología	7,675	0.4	0.0
Ciencias de la salud	15,778	0.7	0.1
Ciencias agropecuarias	4,480	0.2	0.0
Ciencias sociales	86,367	4.0	0.5
Humanidades y otros	17,435	0.8	0.1
No especificado	3,238	0.2	0.0
<b>Licenciatura</b>	<b>1,900,592</b>	<b>88.8</b>	<b>12.0</b>
Ciencias naturales y exactas	101,416	4.7	0.6
Ingeniería y tecnología	256,931	12.0	1.6
Ciencias de la salud	175,034	8.2	1.1
Ciencias agropecuarias	38,382	1.8	0.2
Ciencias sociales	1,214,018	56.8	7.7
Humanidades y otros	110,088	5.1	0.7
No especificado	4,723	0.2	0.0
<b>Técnica</b>	<b>90,155</b>	<b>4.2</b>	<b>0.6</b>
Ciencias naturales y exactas	11,711	0.5	0.1
Ingeniería y tecnología	12,879	0.6	0.1
Ciencias de la salud	10,380	0.5	0.1
Ciencias agropecuarias	555	0.0	0.0
Ciencias sociales	28,180	1.3	0.2
Humanidades y otros	26,342	1.2	0.2
No especificado	108	0.0	0.0

Fuente: Cálculos propios con información de INEGI, base de datos de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, 2016-2.

**II.35 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN QUE COMPLETÓ EL NIVEL DE EDUCACIÓN ISCED 5 O SUPERIOR Y ESTÁ INACTIVA, 2017**

	<b>Inactivos</b>	<b>Participación al interior del acervo de recursos humanos en ciencia y tecnología inactivos</b>	<b>Participación al interior del acervo de recursos humanos en ciencia y tecnología</b>
<b>Total</b>	<b>2,387,595</b>	<b>100.0</b>	<b>14.6</b>
Ciencias naturales y exactas	151,869	6.4	0.9
Ingeniería y tecnología	345,470	14.5	2.1
Ciencias de la salud	271,122	11.4	1.7
Ciencias agropecuarias	55,956	2.3	0.3
Ciencias sociales	1,419,732	59.5	8.7
Humanidades y otros	137,748	5.8	0.8
No especificado	5,698	0.2	0.0
<b>Posgrado</b>	<b>178,487</b>	<b>7.5</b>	<b>1.1</b>
Ciencias naturales y exactas	22,197	0.9	0.1
Ingeniería y tecnología	10,794	0.5	0.1
Ciencias de la salud	24,154	1.0	0.1
Ciencias agropecuarias	3,967	0.2	0.0
Ciencias sociales	107,696	4.5	0.7
Humanidades y otros	8,607	0.4	0.1
No especificado	1,072	0.0	0.0
<b>Licenciatura</b>	<b>2,106,229</b>	<b>88.2</b>	<b>12.9</b>
Ciencias naturales y exactas	123,893	5.2	0.8
Ingeniería y tecnología	321,827	13.5	2.0
Ciencias de la salud	224,684	9.4	1.4
Ciencias agropecuarias	50,895	2.1	0.3
Ciencias sociales	1,279,420	53.6	7.8
Humanidades y otros	101,284	4.2	0.6
No especificado	4,226	0.2	0.0
<b>Técnica</b>	<b>102,879</b>	<b>4.3</b>	<b>0.6</b>
Ciencias naturales y exactas	5,779	0.2	0.0
Ingeniería y tecnología	12,849	0.5	0.1
Ciencias de la salud	22,284	0.9	0.1
Ciencias agropecuarias	1,094	0.0	0.0
Ciencias sociales	32,616	1.4	0.2
Humanidades y otros	27,857	1.2	0.2
No especificado	400	0.0	0.0

Fuente: Cálculos propios con información de INEGI, base de datos de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, 2017-2.

### II.36 MIEMBROS DEL SNI POR SEXO, 2010-2017

Año	Número de miembros			Variación anual %
	Total	Hombres	Mujeres	
2010	16,600	10,973	5,627	6.65
2011	17,639	11,629	6,010	6.26
2012	18,555	12,224	6,331	5.19
2013	19,747	12,878	6,869	6.42
2014	21,358	13,782	7,576	8.16
2015	23,316	14,970	8,346	9.16
2016	25,072	15,991	9,081	7.53
2017	27,186	17,204	9,982	8.43

Fuente: Base de datos SNI.

### II.37 PRESUPUESTO SNI, 2010-2017

Millones de pesos

Año	Monto
2010	2,514
2011	2,612
2012	2,803
2013	3,148
2014	3,722
2015	3,992
2016	4,448
2017	4,600

Fuente: Base de datos SNI.

### II.38 MIEMBROS DEL SNI POR SEXO, 2017

Sexo	Número de miembros	Porcentaje
Femenino	9,982	37
Masculino	17,204	63
<b>Total</b>	<b>27,186</b>	<b>100</b>

Fuente: Base de datos SNI.

### II.39 SNI POR PROCEDENCIA, 2017

Procedencia	Número de miembros	Porcentaje
Mexicano	25,038	92
Extranjero	2,148	8
<b>Total</b>	<b>27,186</b>	<b>100</b>

Fuente: Base de datos SNI.

## II.40 MIEMBROS DEL SNI POR ENTIDAD FEDERATIVA, 2010-2017

Número

Entidad federativa	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Aguascalientes	83	101	106	114	133	173	201	230
Baja California	506	525	566	612	658	715	779	841
Baja California Sur	185	205	217	218	230	250	252	259
Campeche	76	89	101	101	111	131	137	143
Coahuila	216	250	273	283	299	340	365	421
Colima	130	143	156	152	175	192	200	218
Chiapas	177	184	189	206	240	278	314	351
Chihuahua	223	241	278	308	342	381	423	475
Ciudad de México	6,331	6,645	6,853	7,152	7,525	7,831	8,129	8,603
Durango	73	96	112	118	140	155	184	196
Guanajuato	46	559	609	685	719	801	865	940
Guerrero	188	48	61	77	91	102	113	138
Hidalgo	883	199	222	239	281	323	362	386
Jalisco	995	919	959	1,001	1,084	1,197	1,286	1,466
México	513	1,016	1,012	1,110	1,203	1,361	1,456	1,557
Michoacán	489	517	524	574	624	687	710	748
Morelos	820	853	864	901	941	1,008	1,034	1,105
Nayarit	39	50	66	88	107	116	119	128
Nuevo León	617	663	699	770	856	962	1,043	1,216
Oaxaca	182	198	227	236	241	270	297	312
Puebla	596	630	683	740	799	881	936	1,017
Querétaro	386	422	453	487	548	617	657	719
Quintana Roo	75	87	94	110	126	129	134	151
San Luis Potosí	343	368	419	445	509	573	628	693
Sinaloa	218	232	249	283	340	401	389	420
Sonora	341	386	401	421	454	475	559	597
Tabasco	86	90	100	112	131	158	165	192
Tamaulipas	154	166	171	162	177	196	231	261
Tlaxcala	89	103	109	115	128	145	151	170
Veracruz	463	503	530	586	629	701	738	771
Yucatán	377	410	427	466	511	552	591	648
Zacatecas	142	150	153	168	185	201	199	228
No especificado	558	591	672	707	821	1,014	1,425	1,586
<b>Total</b>	<b>16,600</b>	<b>17,639</b>	<b>18,555</b>	<b>19,747</b>	<b>21,358</b>	<b>23,316</b>	<b>25,072</b>	<b>27,186</b>

Fuente: Base de datos SNI.

#### II.41 DESCONCENTRACIÓN DEL SNI, 2010-2017

<b>Año</b>	<b>Ciudad de México</b>	<b>Resto del país</b>
2010	38.1	61.9
2011	37.7	62.3
2012	36.9	63.1
2013	36.2	63.8
2014	35.2	64.8
2015	33.6	66.4
2016	32.4	67.6
2017	31.6	68.4

Fuente: Base de datos SNI.

#### II.42 INVESTIGADORES DEL SNI POR CADA MIL HABITANTES, 2017

<b>Entidad federativa</b>	<b>Número de SNI por cada mil habitantes</b>
Ciudad de México	0.965
Morelos	0.580
Baja California Sur	0.364
Querétaro	0.353
Yucatán	0.309
Colima	0.307
San Luis Potosí	0.255
Baja California	0.254
Nuevo León	0.238
Sonora	0.209
Jalisco	0.187
Aguascalientes	0.175
Puebla	0.165
Michoacán	0.163
Guanajuato	0.161
Campeche	0.159
Zacatecas	0.144
Coahuila	0.142
Sinaloa	0.142
Hidalgo	0.135
Tlaxcala	0.134
Chihuahua	0.134
Durango	0.112
Nayarit	0.108
Quintana Roo	0.101
México	0.096
Veracruz	0.095
Tabasco	0.080
Oaxaca	0.079
Tamaulipas	0.076
Chiapas	0.067
Guerrero	0.039
<b>Total nacional</b>	<b>0.227</b>

Fuentes: Bases de datos SNI e INEGI.

#### II.43 MIEMBROS DEL SNI POR CATEGORÍA Y NIVEL, 2010-2017

Número

Año	Candidato	Investigador Nacional			Total
		Nivel I	Nivel II	Nivel III	
2010	3,052	8,970	3,172	1,406	16,600
2011	3,390	9,577	3,135	1,537	17,639
2012	3,604	10,059	3,311	1,581	18,555
2013	3,712	10,758	3,576	1,701	19,747
2014	3,991	11,673	3,852	1,842	21,358
2015	4,575	12,775	3,964	2,002	23,316
2016	5,044	13,078	4,222	2,098	25,072
2017	5,817	14,662	4,452	2,255	27,186

Fuente: Base de datos SNI.

#### II.44 MIEMBROS DEL SNI POR ÁREA DE LA CIENCIA, 2010-2017

Número

Año	Ciencias físico matemáticas y de la tierra	Biología y química	Medicina y ciencias de la salud	Humanidades y ciencias de la conducta	Ciencias sociales	Biotecnología y ciencias agropecuarias	Ingeniería	Total
2010	2,707	2,904	1,596	2,466	2,615	1,864	2,448	16,600
2011	2,853	3,086	1,758	2,622	2,686	1,993	2,641	17,639
2012	3,004	3,162	1,914	2,773	2,747	2,177	2,778	18,555
2013	3,203	3,360	2,035	2,918	2,996	2,326	2,909	19,747
2014	3,458	3,696	2,233	3,121	3,336	2,442	3,072	21,358
2015	3,782	3,993	2,511	3,380	3,672	2,612	3,366	23,316
2016	3,994	4,084	2,847	3,735	3,983	2,842	3,587	25,072
2017	4,244	4,266	3,247	4,032	4,302	3,163	3,932	27,186

Fuente: Base de datos SNI.

#### II.45 MIEMBROS DEL SNI POR ÁREA DE CONOCIMIENTO, 2017

Área del conocimiento	Número de miembros	Porcentaje
Ciencias físico matemáticas y de la tierra	4,244	16
Biología y química	4,266	16
Medicina y ciencias de la salud	3,247	12
Humanidades y ciencias de la conducta	4,032	15
Ciencias sociales	4,302	16
Biotecnología y ciencias agropecuarias	3,163	11
Ingeniería	3,932	14
<b>Total</b>	<b>27,186</b>	<b>100</b>

Fuente: Base de datos SNI.

#### II.46 EMÉRITOS DEL SNI POR ÁREA DE CONOCIMIENTO, 2017

Área del conocimiento	Número de eméritos	Porcentaje
Ciencias físico matemáticas y de la tierra	41	23
Biología y química	42	24
Medicina y ciencias de la salud	20	11
Humanidades y ciencias de la conducta	40	22
Ciencias sociales	19	11
Biotecnología y ciencias agropecuarias	11	6
Ingeniería	5	3
<b>Total</b>	<b>178</b>	<b>100</b>

Fuente: Base de datos SNI.

#### II.47 MIEMBROS DEL SNI POR NIVEL DE ESTUDIO, 2017

Grado de estudio	Número de miembros	Porcentaje
Licenciatura	351	1
Maestría	635	3
Doctorado	26,200	96
<b>Total</b>	<b>27,186</b>	<b>100</b>

Fuente: Base de datos SNI.

#### II.48 DIEZ INSTITUCIONES CON MÁS SNI, 2017

Institución	Número de miembros
Universidad Nacional Autónoma de México	4,598
Instituto Politécnico Nacional	1,200
Universidad Autónoma Metropolitana	1,170
Universidad de Guadalajara	1,060
Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN	809
Universidad Autónoma de Nuevo León	762
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla	639
Universidad Autónoma del Estado de México	519
Universidad de Guanajuato	506
Universidad Autónoma de San Luis Potosí	497
<b>Total</b>	<b>11,760</b>

Fuente: Base de datos SNI.

#### II.49 PRINCIPALES 10 PAÍSES DE PROCEDENCIA DE INVESTIGADORES SNI, 2017

País	Número de investigadores
España	301
Colombia	160
Estados Unidos	154
Argentina	135
Cuba	133
Alemania	115
Francia	112
Italia	90
Rusia	88
India	83
<b>Total</b>	<b>1,371</b>

Fuente: Base de datos SNI.

#### II.50 PRINCIPALES 10 PAÍSES DE RESIDENCIA DE INVESTIGADORES SNI, 2017

País	Número de investigadores
Estados Unidos	309
España	62
Inglaterra	51
Canadá	46
Francia	42
Alemania	36
Brasil	21
Australia	16
Italia	15
Suecia	14
<b>Total</b>	<b>612</b>

Fuente: Base de datos SNI.







# CAPÍTULO III

## PRODUCCIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA Y SU IMPACTO ECONÓMICO

### III.1 ARTÍCULOS PUBLICADOS POR CIENTÍFICOS MEXICANOS POR DISCIPLINA, 2007-2017

Disciplina	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Agricultura	457	435	438	509	568	573	644	694	776	745	855
Ciencias espaciales	251	215	256	267	256	265	292	315	375	402	409
Biología y bioquímica	338	395	354	415	432	454	585	591	595	588	693
Biología molecular y genética	131	160	168	157	178	215	229	266	275	309	319
Ciencias sociales	304	381	432	404	450	547	542	541	596	653	608
Ciencias de la computación	94	90	115	112	138	132	186	205	229	263	256
Ecología / Ambiente	493	506	499	614	628	749	764	835	845	950	1,062
Economía y negocios	64	96	86	109	97	114	111	94	136	158	161
Farmacología y toxicología	181	182	191	211	215	239	227	268	262	262	335
Física	993	1,022	999	909	1,086	1,127	1,245	1,146	1,141	1,310	1,291
Geociencias	254	277	331	322	330	378	382	393	405	481	464
Ingeniería	504	579	653	647	797	893	1,062	1,050	1,151	1,264	1,321
Inmunología	130	141	135	155	187	162	193	215	237	252	270
Matemáticas	269	272	267	301	288	348	364	365	375	366	431
Ciencias de los materiales	385	409	437	478	416	472	462	589	647	712	761
Medicina clínica	775	866	848	909	924	1,062	1,066	1,145	1,171	1,320	1,296
Microbiología	160	179	179	173	231	249	212	229	260	283	282
Multidisciplinaria	4	12	3	5	3	9	16	21	19	24	12
Comportamiento y neurociencias	219	252	225	220	236	270	265	281	300	294	309
Plantas y animales	992	1,147	1,116	1,191	1,305	1,392	1,450	1,558	1,716	1,745	1,745
Psicología / Psiquiatría	131	124	130	172	166	151	170	179	185	178	205
Química	880	896	896	983	1,080	1,106	1,148	1,167	1,329	1,324	1,395
<b>Total</b>	<b>8,009</b>	<b>8,636</b>	<b>8,758</b>	<b>9,263</b>	<b>10,011</b>	<b>10,907</b>	<b>11,615</b>	<b>12,147</b>	<b>13,025</b>	<b>13,883</b>	<b>14,480</b>

Fuente: Thomson-Reuters. Database Incites Global Comparisons, Regions, 2018. InCites, Thomson Reuters.  
Disponible en: <http://about.incites.thomsonreuters.com/> Consultada el 15 de mayo de 2018.

### III.2 CITAS RECIBIDAS SEGÚN EL AÑO DE PUBLICACIÓN DEL ARTÍCULO, PARA MÉXICO, 2007-2017

Disciplina	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Agricultura	6,627	6,619	6,412	6,244	5,888	5,368	4,626	3,748	2,663	1,356	336
Ciencias espaciales	5,970	5,607	6,511	6,710	6,052	4,470	4,702	4,154	4,085	2,655	708
Biología y bioquímica	6,819	8,118	6,409	7,236	6,777	5,788	5,592	3,515	2,536	1,491	364
Biología molecular y genética	4,621	4,488	4,970	3,763	5,181	4,285	4,666	3,646	3,192	2,051	309
Ciencias sociales	2,920	4,301	4,056	3,356	3,391	3,361	2,717	2,057	1,351	708	168
Ciencias de la computación	1,778	1,132	1,828	1,154	1,537	1,139	1,213	1,424	914	500	81
Ecología / Ambiente	8,865	9,493	9,060	9,304	8,088	7,489	7,141	5,339	4,262	2,282	514
Economía y negocios	812	835	740	837	532	573	342	225	340	182	41
Farmacología y toxicología	2,753	3,317	2,529	2,808	2,409	2,235	1,801	1,651	1,051	643	148
Física	12,628	14,485	13,477	14,470	16,661	24,210	15,667	10,085	7,481	5,280	933
Geociencias	5,404	5,540	6,837	4,782	4,490	4,061	2,946	2,345	1,735	906	226
Ingeniería	6,253	6,610	8,128	6,744	8,166	8,424	7,507	5,761	4,092	2,191	590
Inmunología	3,064	3,762	3,620	3,767	3,480	2,422	2,280	2,016	1,715	975	206
Matemáticas	1,271	1,592	1,088	1,529	2,069	1,430	1,156	890	593	298	70
Ciencias de los materiales	5,160	5,735	5,210	5,604	4,374	3,939	3,208	3,478	2,539	1,481	411
Medicina clínica	16,343	18,354	18,753	17,697	19,850	25,996	16,497	13,176	12,942	4,956	1,218
Microbiología	3,136	3,286	4,466	2,524	2,880	2,350	2,464	1,551	1,207	683	155
Multidisciplinaria	225	335	1,063	97	109	171	648	152	140	64	4
Comportamiento y neurociencias	4,337	5,944	3,891	3,451	4,002	3,430	2,795	1,972	1,487	788	163
Plantas y animales	12,412	14,048	12,761	11,224	12,401	9,931	8,216	7,538	4,788	2,427	568
Psicología / Psiquiatría	2,632	1,944	1,910	2,764	2,050	849	982	1,041	584	432	119
Química	12,811	14,321	13,167	13,084	12,929	11,182	9,577	7,914	6,385	3,131	872
<b>Total</b>	<b>126,841</b>	<b>139,866</b>	<b>136,886</b>	<b>129,149</b>	<b>133,316</b>	<b>133,103</b>	<b>106,743</b>	<b>83,678</b>	<b>66,082</b>	<b>35,480</b>	<b>8,204</b>

Fuente: Thomson-Reuters. Database Incites Global Comparisons, Regions, 2018. InCites, Thomson Reuters.  
Disponible en: <http://about.incites.thomsonreuters.com/> Consultada el 15 de mayo de 2018.

### III.3 FACTOR DE IMPACTO DE CITAS ANUAL DE LOS ARTÍCULOS MEXICANOS POR DISCIPLINA, 2007-2017

Disciplina	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Agricultura	14.50	15.22	14.64	12.27	10.37	9.37	7.18	5.40	3.43	1.82	0.39
Ciencias espaciales	23.78	26.08	25.43	25.13	23.64	16.87	16.10	13.19	10.89	6.60	1.73
Biología y bioquímica	20.17	20.55	18.10	17.44	15.69	12.75	9.56	5.95	4.26	2.54	0.53
Biología molecular y genética	35.27	28.05	29.58	23.97	29.11	19.93	20.38	13.71	11.61	6.64	0.97
Ciencias sociales	9.61	11.29	9.39	8.31	7.54	6.14	5.01	3.80	2.27	1.08	0.28
Ciencias de la computación	18.91	12.58	15.90	10.30	11.14	8.63	6.52	6.95	3.99	1.90	0.32
Ecología / Ambiente	17.98	18.76	18.16	15.15	12.88	10.00	9.35	6.39	5.04	2.40	0.48
Economía y negocios	12.69	8.70	8.60	7.68	5.48	5.03	3.08	2.39	2.50	1.15	0.25
Farmacología y toxicología	15.21	18.23	13.24	13.31	11.20	9.35	7.93	6.16	4.01	2.45	0.44
Física	12.72	14.17	13.49	15.92	15.34	21.48	12.58	8.80	6.56	4.03	0.72
Geociencias	21.28	20.00	20.66	14.85	13.61	10.74	7.71	5.97	4.28	1.88	0.49
Ingeniería	12.41	11.42	12.45	10.42	10.25	9.43	7.07	5.49	3.56	1.73	0.45
Inmunología	23.57	26.68	26.81	24.30	18.61	14.95	11.81	9.38	7.24	3.87	0.76
Matemáticas	4.72	5.85	4.07	5.08	7.18	4.11	3.18	2.44	1.58	0.81	0.16
Ciencias de los materiales	13.40	14.02	11.92	11.72	10.51	8.35	6.94	5.90	3.92	2.08	0.54
Medicina clínica	21.09	21.19	22.11	19.47	21.48	24.48	15.48	11.51	11.05	3.75	0.94
Microbiología	19.60	18.36	24.95	14.59	12.47	9.44	11.62	6.77	4.64	2.41	0.55
Multidisciplinaria	56.25	27.92	354.33	19.40	36.33	19.00	40.50	7.24	7.37	2.67	0.33
Comportamiento y neurociencias	19.80	23.59	17.29	15.69	16.96	12.70	10.55	7.02	4.96	2.68	0.53
Plantas y animales	12.51	12.25	11.43	9.42	9.50	7.13	5.67	4.84	2.79	1.39	0.33
Psicología / Psiquiatría	20.09	15.68	14.69	16.07	12.35	5.62	5.78	5.82	3.16	2.43	0.58
Química	14.56	15.98	14.70	13.31	11.97	10.11	8.34	6.78	4.80	2.36	0.63
<b>Total</b>	<b>420.13</b>	<b>386.56</b>	<b>701.97</b>	<b>323.80</b>	<b>323.61</b>	<b>255.62</b>	<b>232.34</b>	<b>151.88</b>	<b>113.92</b>	<b>58.70</b>	<b>12.39</b>

Factor de Impacto Anual: Número de Citas Recibidas / Número de Artículos Publicados.

Fuente: Thomson-Reuters. Database Incites Global Comparisons, Regions, 2018. InCites, Thomson Reuters.

Disponible en: <http://about.incites.thomsonreuters.com/> Consultada el 15 de mayo de 2018.

### III.4 ARTÍCULOS EN EL ANÁLISIS QUINQUENAL POR DISCIPLINA, 2007-2017

Disciplina	07-11	08-12	09-13	10-14	11-15	12-16	13-17
Agricultura	2,407	2,523	2,732	2,988	3,255	3,432	3,714
Ciencias espaciales	1,245	1,259	1,336	1,395	1,503	1,649	1,793
Biología y bioquímica	1,934	2,050	2,240	2,477	2,657	2,813	3,052
Biología molecular y genética	794	878	947	1,045	1,163	1,294	1,398
Ciencias sociales	1,971	2,214	2,375	2,484	2,676	2,879	2,940
Ciencias de la computación	549	587	683	773	890	1,015	1,139
Ecología / Ambiente	2,740	2,996	3,254	3,590	3,821	4,143	4,456
Economía y negocios	452	502	517	525	552	613	660
Farmacología y toxicología	980	1,038	1,083	1,160	1,211	1,258	1,354
Física	5,009	5,143	5,366	5,513	5,745	5,969	6,133
Geociencias	1,514	1,638	1,743	1,805	1,888	2,039	2,125
Ingeniería	3,180	3,569	4,052	4,449	4,953	5,420	5,848
Inmunología	748	780	832	912	994	1,059	1,167
Matemáticas	1,397	1,476	1,568	1,666	1,740	1,818	1,901
Ciencias de los materiales	2,125	2,212	2,265	2,417	2,586	2,882	3,171
Medicina clínica	4,322	4,609	4,809	5,106	5,368	5,764	5,998
Microbiología	922	1,011	1,044	1,094	1,181	1,233	1,266
Multidisciplinaria	27	32	36	54	68	89	92
Comportamiento y neurociencias	1,152	1,203	1,216	1,272	1,352	1,410	1,449
Plantas y animales	5,751	6,151	6,454	6,896	7,421	7,861	8,214
Psicología / Psiquiatría	723	743	789	838	851	863	917
Química	4,735	4,961	5,213	5,484	5,830	6,074	6,363
<b>Total</b>	<b>44,677</b>	<b>47,575</b>	<b>50,554</b>	<b>53,943</b>	<b>57,705</b>	<b>61,577</b>	<b>65,150</b>

La suma de citas de todas las disciplinas no coincide con el total debido a que existen artículos clasificados en más de una disciplina.

Fuente: Thomson-Reuters. Database Incites Global Comparisons, Regions, 2018. InCites, Thomson Reuters.

Disponible en: <http://about.incites.thomsonreuters.com/> Consultada el 15 de mayo de 2018.

### III.5 CITAS EN ANÁLISIS QUINQUENAL RECIBIDAS POR ARTÍCULOS MEXICANOS POR DISCIPLINA, 2007-2017

Disciplina	07-11	08-12	09-13	10-14	11-15	12-16	13-17
Agricultura	6,653	7,198	7,983	8,839	10,096	11,222	12,345
Ciencias espaciales	9,925	10,865	11,700	11,944	11,962	13,309	16,033
Biología y bioquímica	8,965	9,763	10,160	11,420	12,019	12,537	13,235
Biología molecular y genética	5,886	6,448	7,182	7,927	9,811	10,866	13,636
Ciencias sociales	3,941	4,685	5,008	5,406	6,110	6,823	6,967
Ciencias de la computación	1,907	1,847	2,291	2,347	3,086	3,532	4,057
Ecología / Ambiente	9,404	10,293	11,572	13,021	14,323	16,632	19,127
Economía y negocios	687	705	794	849	831	1,000	1,109
Farmacología y toxicología	3,499	3,671	3,825	4,212	4,426	4,779	5,186
Física	21,945	26,805	32,529	38,728	43,655	46,650	39,020
Geociencias	6,671	6,962	7,497	7,057	7,472	7,901	8,006
Ingeniería	7,357	8,587	10,793	12,887	16,018	18,609	19,639
Inmunología	4,814	5,502	5,851	6,103	6,102	6,142	7,075
Matemáticas	1,652	1,987	2,188	2,760	3,128	2,967	2,940
Ciencias de los materiales	6,236	6,456	7,166	7,720	7,949	9,074	10,742
Medicina clínica	23,770	26,700	30,669	34,916	41,731	48,577	48,216
Microbiología	4,690	5,158	5,485	4,674	5,174	5,381	5,935
Multidisciplinaria	728	847	925	349	599	799	1,001
Comportamiento y neurociencias	5,879	6,290	5,830	6,332	6,994	7,040	7,089
Plantas y animales	14,085	15,619	16,673	17,993	20,271	21,251	23,157
Psicología / Psiquiatría	2,121	2,255	2,609	2,924	2,701	2,445	3,091
Química	17,580	19,016	20,368	22,175	23,601	25,225	27,178
<b>Total</b>	<b>168,395</b>	<b>187,659</b>	<b>209,098</b>	<b>230,583</b>	<b>258,059</b>	<b>282,761</b>	<b>294,784</b>

Fuente: Thomson-Reuters. Database Incites Global Comparisons, Regions, 2018. InCites, Thomson Reuters.  
 Disponible en: <http://about.incites.thomsonreuters.com/> Consultada el 15 de mayo de 2018.

### III.6 FACTOR DE IMPACTO DE CITAS EN ANÁLISIS QUINQUENAL DE LOS ARTÍCULOS MEXICANOS POR DISCIPLINA, 2007-2017

Disciplina	07-11	08-12	09-13	10-14	11-15	12-16	13-17
Agricultura	2.76	2.85	2.92	2.96	3.10	3.27	3.32
Ciencias espaciales	7.97	8.63	8.76	8.56	7.96	8.07	8.94
Biología y bioquímica	4.64	4.76	4.54	4.61	4.52	4.46	4.34
Biología molecular y genética	7.41	7.34	7.58	7.59	8.44	8.40	9.75
Ciencias sociales	2.00	2.12	2.11	2.18	2.28	2.37	2.37
Ciencias de la computación	3.47	3.15	3.35	3.04	3.47	3.48	3.56
Ecología / Ambiente	3.43	3.44	3.56	3.63	3.75	4.01	4.29
Economía y negocios	1.52	1.40	1.54	1.62	1.51	1.63	1.68
Farmacología y toxicología	3.57	3.54	3.53	3.63	3.65	3.80	3.83
Física	4.38	5.21	6.06	7.02	7.60	7.82	6.36
Geociencias	4.41	4.25	4.30	3.91	3.96	3.87	3.77
Ingeniería	2.31	2.41	2.66	2.90	3.23	3.43	3.36
Inmunología	6.44	7.05	7.03	6.69	6.14	5.80	6.06
Matemáticas	1.18	1.35	1.40	1.66	1.80	1.63	1.55
Ciencias de los materiales	2.93	2.92	3.16	3.19	3.07	3.15	3.39
Medicina clínica	5.50	5.79	6.38	6.84	7.77	8.43	8.04
Microbiología	5.09	5.10	5.25	4.27	4.38	4.36	4.69
Multidisciplinaria	26.96	26.47	25.69	6.46	8.81	8.98	10.88
Comportamiento y neurociencias	5.10	5.23	4.79	4.98	5.17	4.99	4.89
Plantas y animales	2.45	2.54	2.58	2.61	2.73	2.70	2.82
Psicología / Psiquiatría	2.93	3.03	3.31	3.49	3.17	2.83	3.37
Química	3.71	3.83	3.91	4.04	4.05	4.15	4.27

Factor de Impacto Anual: Número de Citas Recibidas / Número de Artículos Publicados.

Fuente: Thomson-Reuters. Database Incites Global Comparisons, Regions, 2018. InCites, Thomson Reuters.  
 Disponible en: <http://about.incites.thomsonreuters.com/> Consultada el 15 de mayo de 2018.

### III.7 ARTÍCULOS PUBLICADOS ANUALMENTE POR PAÍS, 2007-2017

País	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Alemania	75,549	78,001	80,642	84,772	89,626	93,172	97,220	98,227	101,451	104,357	104,182
Argentina	5,703	6,422	6,718	7,287	7,754	8,101	8,366	8,336	8,677	8,773	8,620
Australia	29,611	32,578	35,049	37,847	41,679	45,189	50,156	53,353	56,889	59,265	59,123
Austria	9,269	9,856	10,259	11,094	12,012	12,528	13,298	13,886	14,550	15,380	15,312
Bélgica	13,552	14,456	14,979	16,245	17,290	18,127	19,315	19,871	20,784	20,864	20,723
Brasil	23,249	28,142	29,974	31,681	34,319	36,578	38,174	39,462	41,131	43,927	44,304
Canadá	45,121	48,210	50,285	52,404	54,400	56,858	59,594	60,714	62,391	63,787	63,489
Chile	3,527	3,893	4,377	4,745	5,396	5,936	6,154	6,969	7,634	8,384	8,250
China	88,251	101,503	117,400	129,793	151,730	176,926	209,231	242,453	271,856	297,945	324,041
Colombia	1,379	2,011	2,254	2,628	2,950	3,267	3,388	3,398	3,867	4,345	4,661
Corea del Sur	28,716	33,686	36,884	40,496	44,541	48,566	50,800	53,528	56,415	57,462	56,583
Dinamarca	9,367	9,826	10,329	11,442	12,713	13,883	14,890	16,046	17,152	18,110	18,173
Eslovaquia	2,499	2,749	2,641	2,769	2,887	3,076	3,094	3,345	3,406	3,441	3,540
Eslovenia	2,569	3,011	3,025	3,128	3,488	3,663	3,776	3,684	3,852	3,782	3,627
España	34,802	37,916	40,406	43,199	47,275	50,470	52,772	53,527	54,427	55,504	54,835
Estados Unidos	290,791	302,561	307,950	320,935	335,996	346,306	360,269	366,331	371,656	378,555	373,757
Estonia	976	1,031	1,152	1,319	1,391	1,489	1,677	1,778	1,739	1,903	1,833
Finlandia	8,655	9,062	9,339	9,707	10,257	10,679	11,334	12,172	12,589	12,948	12,644
Francia	53,697	57,737	59,025	60,561	62,859	64,758	67,433	67,487	69,413	71,306	69,609
Grecia	9,012	9,314	9,611	9,754	9,930	10,168	10,063	9,872	9,834	9,982	9,526
Hungría	4,975	5,443	5,275	5,016	5,607	6,046	6,268	6,634	6,744	6,963	6,794
India	31,841	36,351	37,991	41,246	45,016	47,543	52,231	56,850	59,017	62,158	63,095
Indonesia	655	733	907	1,021	1,124	1,346	1,569	1,688	1,870	2,179	2,373
Irlanda	4,648	5,287	5,628	6,361	6,818	6,870	7,197	7,309	7,273	7,834	7,869
Islandia	500	604	665	806	791	903	938	955	1,022	1,169	1,093
Israel	10,691	11,089	10,921	11,294	11,586	11,943	12,239	12,723	13,335	13,943	13,615
Italia	43,224	45,218	47,024	48,482	50,950	53,719	58,184	59,322	61,351	63,006	62,043
Japón	73,953	74,285	73,609	72,677	74,650	75,206	76,804	75,308	74,716	76,327	75,509
Luxemburgo	245	344	419	506	638	693	879	1,032	1,052	1,125	1,077
<b>México</b>	<b>8,006</b>	<b>8,636</b>	<b>8,758</b>	<b>9,263</b>	<b>10,011</b>	<b>10,907</b>	<b>11,615</b>	<b>12,147</b>	<b>13,023</b>	<b>13,883</b>	<b>14,480</b>
Noruega	7,374	7,997	8,699	9,311	10,219	10,872	11,329	11,850	12,188	13,111	13,456
Nueva Zelanda	5,684	6,069	6,264	7,072	7,608	7,961	8,322	8,443	8,873	9,101	9,149
Países Bajos	24,105	25,509	27,365	29,578	31,110	33,451	35,203	35,585	36,739	37,931	37,293
Polonia	15,606	17,850	18,068	18,891	20,019	21,792	22,850	24,064	26,125	27,182	26,135
Portugal	6,305	7,389	8,252	8,990	10,183	11,384	12,625	12,834	13,382	13,916	13,757
Reino Unido	78,330	79,853	82,053	86,449	90,118	93,974	99,867	100,501	105,490	110,460	110,143
República Checa	7,110	7,775	8,120	8,900	9,324	9,938	10,382	11,415	12,148	12,520	12,581
Rusia	24,927	26,801	27,350	26,622	28,158	27,416	28,782	29,838	33,750	35,002	34,388
Suecia	5,548	17,637	18,356	19,326	20,387	22,057	23,649	24,567	25,588	26,946	27,017
Sudáfrica	17,284	6,185	6,778	7,311	8,363	9,373	10,098	11,191	11,882	13,094	12,866
Suiza	17,585	18,643	19,740	21,291	22,981	24,461	25,937	26,817	27,843	29,480	29,845
Turquía	17,436	18,801	20,894	21,708	22,530	24,664	25,979	26,639	28,073	30,019	27,274
<b>Total</b>	<b>1,142,327</b>	<b>1,220,464</b>	<b>1,275,435</b>	<b>1,343,927</b>	<b>1,436,684</b>	<b>1,522,259</b>	<b>1,623,951</b>	<b>1,692,151</b>	<b>1,771,197</b>	<b>1,847,369</b>	<b>1,858,684</b>

Fuente: Thomson-Reuters. Database Incites Global Comparisons, Regions, 2018. InCites, Thomson Reuters.

Disponible en: <http://about.incites.thomsonreuters.com/> Consultada el 15 de mayo de 2018.

### III.8 CITAS RECIBIDAS ANUALMENTE POR PAÍS, 2007-2017

País	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Alemania	2,098,442	2,302,382	2,143,495	2,158,149	1,988,456	1,799,213	1,541,521	1,206,661	859,625	454,534	104,590
Argentina	105,807	127,026	122,858	119,853	112,492	108,125	85,918	64,804	48,960	25,908	5,330
Australia	821,894	945,820	924,828	953,061	906,013	860,797	775,325	630,870	460,420	244,363	56,530
Austria	259,583	275,224	280,117	304,513	277,450	261,893	216,343	178,260	124,387	69,916	15,679
Bélgica	411,970	456,257	443,495	453,336	414,527	373,711	332,906	260,291	188,386	97,980	23,068
Brasil	360,883	425,422	416,886	404,195	383,075	362,455	315,484	255,417	195,956	113,664	24,450
Canadá	1,299,734	1,426,829	1,381,867	1,337,600	1,222,971	1,074,034	901,502	708,377	504,154	258,177	59,415
Chile	68,429	77,094	82,244	85,968	86,965	86,771	77,903	74,871	51,347	32,622	6,823
China	1,592,903	2,007,735	2,219,074	2,350,117	2,491,762	2,592,460	2,535,983	2,330,887	1,835,101	1,036,443	253,736
Colombia	24,420	31,442	33,456	39,498	40,957	55,709	35,508	31,362	29,451	15,598	3,539
Corea del Sur	542,254	624,761	651,817	684,037	662,388	643,087	547,086	460,244	339,291	175,313	39,023
Dinamarca	329,982	353,081	349,205	356,249	351,483	338,334	281,902	247,427	173,515	92,050	19,783
Eslovaquia	34,808	41,849	36,807	39,633	33,707	39,801	29,888	26,173	21,275	10,895	2,289
Eslovenia	44,699	51,470	55,337	48,947	48,784	52,018	40,251	32,823	24,645	14,352	2,834
España	835,490	934,001	922,094	950,289	918,047	865,521	725,659	590,702	408,807	219,159	48,307
Estados Unidos	9,349,732	9,886,044	9,204,850	8,779,986	7,887,664	6,876,857	5,723,248	4,395,556	2,979,866	1,507,714	340,618
Estonia	21,969	24,825	23,266	31,658	29,745	35,653	30,399	30,157	21,829	9,820	2,183
Finlandia	244,099	257,789	248,350	257,197	231,910	209,713	182,091	161,460	107,688	57,901	11,382
Francia	1,440,039	1,553,206	1,487,394	1,475,882	1,350,361	1,183,326	1,020,788	789,711	563,054	297,051	65,329
Grecia	185,262	199,533	197,146	194,029	165,629	171,102	137,563	109,318	79,702	38,454	8,292
Hungría	109,180	107,950	102,091	98,707	95,862	100,297	76,452	64,550	47,583	28,569	6,319
India	470,877	540,204	557,855	550,180	551,152	523,447	479,401	426,415	306,689	175,626	41,088
Indonesia	13,671	17,422	20,439	18,917	16,862	18,861	16,873	16,619	14,090	7,067	1,506
Irlanda	141,292	153,952	156,385	164,201	163,124	136,734	116,452	97,419	64,255	39,211	7,884
Islandia	22,321	23,893	24,797	32,751	27,658	27,592	22,612	18,323	15,204	6,829	1,287
Israel	274,289	292,135	265,743	264,568	249,940	221,292	173,685	146,324	108,332	56,523	12,647
Italia	1,109,958	1,190,199	1,157,429	1,139,845	1,041,899	969,046	859,575	686,074	494,969	263,048	60,862
Japón	1,520,848	1,542,566	1,416,264	1,291,208	1,205,585	1,036,082	876,468	650,730	447,298	243,502	53,897
Luxemburgo	5,521	9,125	10,219	12,895	12,928	11,317	14,081	13,031	9,029	5,726	1,176
<b>México</b>	<b>126,823</b>	<b>139,866</b>	<b>136,886</b>	<b>129,149</b>	<b>133,316</b>	<b>133,103</b>	<b>106,743</b>	<b>83,678</b>	<b>66,081</b>	<b>35,480</b>	<b>8,204</b>
Noruega	206,868	234,961	228,463	233,584	233,578	216,875	182,601	148,217	102,337	55,563	12,367
Nueva Zelanda	139,792	155,623	152,964	166,680	145,353	148,722	118,195	88,023	67,595	33,245	7,903
Países Bajos	844,653	903,138	906,579	943,164	840,588	776,544	646,655	492,578	351,744	188,066	42,198
Polonia	238,539	252,092	249,117	249,591	241,694	242,528	217,133	192,880	140,997	82,315	18,226
Portugal	156,487	182,524	186,936	183,575	184,675	189,451	168,368	134,847	92,405	49,441	11,870
Reino Unido	2,404,490	2,520,978	2,404,461	2,380,213	2,138,091	1,906,659	1,643,366	1,298,661	920,984	489,408	113,143
República Checa	132,754	151,768	145,444	165,779	148,849	148,907	128,928	105,803	78,615	42,745	9,823
Rusia	253,647	267,929	247,066	245,303	234,740	235,787	202,941	185,716	140,933	83,059	19,092
Suecia	106,560	560,129	549,086	541,673	483,827	466,930	402,580	322,165	227,593	124,820	26,892
Sudáfrica	526,048	129,105	129,522	141,790	133,568	137,760	119,545	112,408	77,325	45,506	10,419
Suiza	633,830	705,582	679,853	709,606	662,516	622,774	514,354	420,239	304,820	162,327	36,163
Turquía	247,214	264,182	266,650	237,663	217,483	213,846	180,801	149,387	113,651	58,968	12,932
<b>Total</b>	<b>29,758,061</b>	<b>32,347,113</b>	<b>31,218,835</b>	<b>30,925,239</b>	<b>28,767,674</b>	<b>26,475,134</b>	<b>22,805,077</b>	<b>18,439,458</b>	<b>13,209,988</b>	<b>7,048,958</b>	<b>1,609,098</b>

Fuente: Thomson-Reuters. Database Incites Global Comparisons, Regions, 2018. InCites, Thomson Reuters.

Disponible en: <http://about.incites.thomsonreuters.com/> Consultada el 15 de mayo de 2018.

### III.9 FACTOR DE IMPACTO DE CITAS ANUAL POR PAÍS, 2007-2017

País	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Alemania	27.78	29.52	26.58	25.46	22.19	19.31	15.86	12.28	8.47	4.36	1.00
Argentina	18.55	19.78	18.29	16.45	14.51	13.35	10.27	7.77	5.64	2.95	0.62
Australia	27.76	29.03	26.39	25.18	21.74	19.05	15.46	11.82	8.09	4.12	0.96
Austria	28.01	27.92	27.30	27.45	23.10	20.90	16.27	12.84	8.55	4.55	1.02
Bélgica	30.40	31.56	29.61	27.91	23.97	20.62	17.24	13.10	9.06	4.70	1.11
Brasil	15.52	15.12	13.91	12.76	11.16	9.91	8.26	6.47	4.76	2.59	0.55
Canadá	28.81	29.60	27.48	25.52	22.48	18.89	15.13	11.67	8.08	4.05	0.94
Chile	19.40	19.80	18.79	18.12	16.12	14.62	12.66	10.74	6.73	3.89	0.83
China	18.05	19.78	18.90	18.11	16.42	14.65	12.12	9.61	6.75	3.48	0.78
Colombia	17.71	15.64	14.84	15.03	13.88	17.05	10.48	9.23	7.62	3.59	0.76
Corea del Sur	18.88	18.55	17.67	16.89	14.87	13.24	10.77	8.60	6.01	3.05	0.69
Dinamarca	35.23	35.93	33.81	31.14	27.65	24.37	18.93	15.42	10.12	5.08	1.09
Eslovaquia	13.93	15.22	13.94	14.31	11.68	12.94	9.66	7.82	6.25	3.17	0.65
Eslovenia	17.40	17.09	18.29	15.65	13.99	14.20	10.66	8.91	6.40	3.79	0.78
España	24.01	24.63	22.82	22.00	19.42	17.15	13.75	11.04	7.51	3.95	0.88
Estados Unidos	32.15	32.67	29.89	27.36	23.48	19.86	15.89	12.00	8.02	3.98	0.91
Estonia	22.51	24.08	20.20	24.00	21.38	23.94	18.13	16.96	12.55	5.16	1.19
Finlandia	28.20	28.45	26.59	26.50	22.61	19.64	16.07	13.26	8.55	4.47	0.90
Francia	26.82	26.90	25.20	24.37	21.48	18.27	15.14	11.70	8.11	4.17	0.94
Grecia	20.56	21.42	20.51	19.89	16.68	16.83	13.67	11.07	8.10	3.85	0.87
Hungría	21.95	19.83	19.35	19.68	17.10	16.59	12.20	9.73	7.06	4.10	0.93
India	14.79	14.86	14.68	13.34	12.24	11.01	9.18	7.50	5.20	2.83	0.65
Indonesia	20.87	23.77	22.53	18.53	15.00	14.01	10.75	9.85	7.53	3.24	0.63
Irlanda	30.40	29.12	27.79	25.81	23.93	19.90	16.18	13.33	8.83	5.01	1.00
Islandia	44.64	39.56	37.29	40.63	34.97	30.56	24.11	19.19	14.88	5.84	1.18
Israel	25.66	26.34	24.33	23.43	21.57	18.53	14.19	11.50	8.12	4.05	0.93
Italia	25.68	26.32	24.61	23.51	20.45	18.04	14.77	11.57	8.07	4.17	0.98
Japón	20.57	20.77	19.24	17.77	16.15	13.78	11.41	8.64	5.99	3.19	0.71
Luxemburgo	22.53	26.53	24.39	25.48	20.26	16.33	16.02	12.63	8.58	5.09	1.09
<b>México</b>	<b>15.84</b>	<b>16.20</b>	<b>15.63</b>	<b>13.94</b>	<b>13.32</b>	<b>12.20</b>	<b>9.19</b>	<b>6.89</b>	<b>5.07</b>	<b>2.56</b>	<b>0.57</b>
Noruega	28.05	29.38	26.26	25.09	22.86	19.95	16.12	12.51	8.40	4.24	0.92
Nueva Zelanda	24.59	25.64	24.42	23.57	19.11	18.68	14.20	10.43	7.62	3.65	0.86
Países Bajos	35.04	35.40	33.13	31.89	27.02	23.21	18.37	13.84	9.57	4.96	1.13
Polonia	15.29	14.12	13.79	13.21	12.07	11.13	9.50	8.02	5.40	3.03	0.70
Portugal	24.82	24.70	22.65	20.42	18.14	16.64	13.34	10.51	6.91	3.55	0.86
Reino Unido	30.70	31.57	29.30	27.53	23.73	20.29	16.46	12.92	8.73	4.43	1.03
República Checa	18.67	19.52	17.91	18.63	15.96	14.98	12.42	9.27	6.47	3.41	0.78
Rusia	10.18	10.00	9.03	9.21	8.34	8.60	7.05	6.22	4.18	2.37	0.56
Suecia	19.21	31.76	29.91	28.03	23.73	21.17	17.02	13.11	8.89	4.63	1.00
Sudáfrica	30.44	20.87	19.11	19.39	15.97	14.70	11.84	10.04	6.51	3.48	0.81
Suiza	36.04	37.85	34.44	33.33	28.83	25.46	19.83	15.67	10.95	5.51	1.21
Turquía	14.18	14.05	12.76	10.95	9.65	8.67	6.96	5.61	4.05	1.96	0.47

Fuente: Thomson-Reuters. Database Incites Global Comparisons, Regions, 2018. InCites, Thomson Reuters.  
 Disponible en: <http://about.incites.thomsonreuters.com/> Consultada el 15 de mayo de 2018.



### III.10 PARTICIPACIÓN EN LA PRODUCCIÓN MUNDIAL DE ARTÍCULOS PUBLICADOS POR PAÍS, 2007-2017

País	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Alemania	5.70	5.49	5.41	5.37	5.29	5.18	5.07	4.91	4.84	4.76	4.72
Argentina	0.43	0.45	0.45	0.46	0.46	0.45	0.44	0.42	0.41	0.40	0.39
Australia	2.24	2.29	2.35	2.40	2.46	2.51	2.61	2.67	2.72	2.70	2.68
Austria	0.70	0.69	0.69	0.70	0.71	0.70	0.69	0.69	0.69	0.70	0.69
Bélgica	1.02	1.02	1.00	1.03	1.02	1.01	1.01	0.99	0.99	0.95	0.94
Brasil	1.75	1.98	2.01	2.01	2.03	2.03	1.99	1.97	1.96	2.00	2.01
Canadá	3.41	3.39	3.37	3.32	3.21	3.16	3.11	3.04	2.98	2.91	2.87
Chile	0.27	0.27	0.29	0.30	0.32	0.33	0.32	0.35	0.36	0.38	0.37
China	6.66	7.15	7.87	8.23	8.96	9.84	10.90	12.13	12.98	13.58	14.67
Colombia	0.10	0.14	0.15	0.17	0.17	0.18	0.18	0.17	0.18	0.20	0.21
Corea del Sur	2.17	2.37	2.47	2.57	2.63	2.70	2.65	2.68	2.69	2.62	2.56
Dinamarca	0.71	0.69	0.69	0.73	0.75	0.77	0.78	0.80	0.82	0.83	0.82
Eslovaquia	0.19	0.19	0.18	0.18	0.17	0.17	0.16	0.17	0.16	0.16	0.16
Eslovenia	0.19	0.21	0.20	0.20	0.21	0.20	0.20	0.18	0.18	0.17	0.16
España	2.63	2.67	2.71	2.74	2.79	2.81	2.75	2.68	2.60	2.53	2.48
Estados Unidos	21.95	21.30	20.65	20.34	19.84	19.26	18.78	18.32	17.74	17.26	16.92
Estonia	0.07	0.07	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.09	0.08	0.09	0.08
Finlandia	0.65	0.64	0.63	0.62	0.61	0.59	0.59	0.61	0.60	0.59	0.57
Francia	4.05	4.06	3.96	3.84	3.71	3.60	3.51	3.38	3.31	3.25	3.15
Grecia	0.68	0.66	0.64	0.62	0.59	0.57	0.52	0.49	0.47	0.46	0.43
Hungría	0.38	0.38	0.35	0.32	0.33	0.34	0.33	0.33	0.32	0.32	0.31
India	2.40	2.56	2.55	2.61	2.66	2.64	2.72	2.84	2.82	2.83	2.86
Indonesia	0.05	0.05	0.06	0.06	0.07	0.07	0.08	0.08	0.09	0.10	0.11
Irlanda	0.35	0.37	0.38	0.40	0.40	0.38	0.38	0.37	0.35	0.36	0.36
Islandia	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
Israel	0.81	0.78	0.73	0.72	0.68	0.66	0.64	0.64	0.64	0.64	0.62
Italia	3.26	3.18	3.15	3.07	3.01	2.99	3.03	2.97	2.93	2.87	2.81
Japón	5.58	5.23	4.94	4.61	4.41	4.18	4.00	3.77	3.57	3.48	3.42
Luxemburgo	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
<b>México</b>	<b>0.60</b>	<b>0.61</b>	<b>0.59</b>	<b>0.59</b>	<b>0.59</b>	<b>0.61</b>	<b>0.61</b>	<b>0.61</b>	<b>0.62</b>	<b>0.63</b>	<b>0.66</b>
Noruega	0.56	0.56	0.58	0.59	0.60	0.60	0.59	0.59	0.58	0.60	0.61
Nueva Zelanda	0.43	0.43	0.42	0.45	0.45	0.44	0.43	0.42	0.42	0.41	0.41
Países Bajos	1.82	1.80	1.84	1.87	1.84	1.86	1.83	1.78	1.75	1.73	1.69
Polonia	1.18	1.26	1.21	1.20	1.18	1.21	1.19	1.20	1.25	1.24	1.18
Portugal	0.48	0.52	0.55	0.57	0.60	0.63	0.66	0.64	0.64	0.63	0.62
Reino Unido	5.91	5.62	5.50	5.48	5.32	5.23	5.20	5.03	5.04	5.04	4.98
República Checa	0.54	0.55	0.54	0.56	0.55	0.55	0.54	0.57	0.58	0.57	0.57
Rusia	1.88	1.89	1.83	1.69	1.66	1.52	1.50	1.49	1.61	1.60	1.56
Suecia	0.42	1.24	1.23	1.22	1.20	1.23	1.23	1.23	1.22	1.23	1.22
Sudáfrica	1.30	0.44	0.45	0.46	0.49	0.52	0.53	0.56	0.57	0.60	0.58
Suiza	1.33	1.31	1.32	1.35	1.36	1.36	1.35	1.34	1.33	1.34	1.35
Turquía	1.32	1.32	1.40	1.38	1.33	1.37	1.35	1.33	1.34	1.37	1.23

Fuente: Thomson-Reuters. Database Incites Global Comparisons, Regions, 2018. InCites, Thomson Reuters.  
 Disponible en: <http://about.incites.thomsonreuters.com/> Consultada el 15 de mayo de 2018.

### III.11 ARTÍCULOS PUBLICADOS POR PAÍS EN ANÁLISIS QUINQUENAL, 2007-2017

País	07-11	08-12	09-13	10-14	11-15	12-16	13-17
Alemania	430,672	426,213	445,432	463,017	479,696	494,427	505,437
Argentina	34,944	36,282	38,226	39,844	41,234	42,253	42,772
Australia	188,393	192,342	209,920	228,224	247,266	264,852	278,786
Austria	55,370	55,749	59,191	62,818	66,274	69,642	72,426
Bélgica	81,651	81,097	85,956	90,848	95,387	98,961	101,557
Brasil	151,980	160,694	170,726	180,214	189,664	199,272	206,998
Canadá	265,100	262,157	273,541	283,970	293,957	303,344	309,975
Chile	22,693	24,347	26,608	29,200	32,089	35,077	37,391
China	598,160	677,352	785,080	910,133	1,052,196	1,198,411	1,345,526
Colombia	11,583	13,110	14,487	15,631	16,870	18,265	19,659
Corea del Sur	186,616	204,173	221,287	237,931	253,850	266,771	274,788
Dinamarca	56,632	58,193	63,257	68,974	74,684	80,081	84,371
Eslovaquia	14,018	14,122	14,467	15,171	15,808	16,362	16,826
Eslovenia	15,794	16,315	17,080	17,739	18,463	18,757	18,721
España	213,654	219,266	234,122	247,243	258,471	266,700	271,065
Estados Unidos	1,662,646	1,613,748	1,671,456	1,729,837	1,780,558	1,823,117	1,850,568
Estonia	6,037	6,382	7,028	7,654	8,074	8,586	8,930
Finlandia	48,880	49,044	51,316	54,149	57,031	59,722	61,687
Francia	308,780	304,940	314,636	323,098	331,950	340,397	345,248
Grecia	51,205	48,777	49,526	49,787	49,867	49,919	49,277
Hungría	27,496	27,387	28,212	29,571	31,299	32,655	33,403
India	197,959	208,147	224,027	242,886	260,657	277,799	293,351
Indonesia	4,537	5,131	5,967	6,748	7,597	8,652	9,679
Irlanda	30,485	30,964	32,874	34,555	35,467	36,483	37,482
Islandia	3,446	3,769	4,103	4,393	4,609	4,987	5,177
Israel	58,447	56,833	57,983	59,785	61,826	64,183	65,855
Italia	251,120	245,393	258,359	270,657	283,526	295,582	303,906
Japón	380,838	370,427	372,946	374,645	376,684	378,361	378,664
Luxemburgo	2,245	2,600	3,135	3,748	4,294	4,781	5,165
<b>México</b>	<b>46,051</b>	<b>47,575</b>	<b>50,554</b>	<b>53,943</b>	<b>57,703</b>	<b>61,575</b>	<b>65,148</b>
Noruega	45,258	47,098	50,430	53,581	56,458	59,350	61,934
Nueva Zelanda	34,391	34,974	37,227	39,406	41,207	42,700	43,888
Países Bajos	147,700	147,013	156,707	164,927	172,088	178,909	182,751
Polonia	93,689	96,620	101,620	107,616	114,850	122,013	126,356
Portugal	42,885	46,198	51,434	56,016	60,408	64,141	66,514
Reino Unido	478,111	432,447	452,461	470,909	489,950	510,292	526,461
República Checa	42,890	44,057	46,664	49,959	53,207	56,403	59,046
Rusia	137,553	136,347	138,328	140,816	147,944	154,788	161,760
Suecia	35,741	97,763	103,775	109,986	116,248	122,807	127,767
Sudáfrica	97,134	38,010	41,923	46,336	50,907	55,638	59,131
Suiza	105,949	107,116	114,410	121,487	128,039	134,538	139,922
Turquía	102,993	108,597	115,775	121,520	127,885	135,374	137,984

Fuente: Thomson-Reuters. Database Incites Global Comparisons, Regions, 2018. InCites, Thomson Reuters.

Disponible en: <http://about.incites.thomsonreuters.com/> Consultada el 15 de mayo de 2018.

### III.12 CITAS RECIBIDAS POR PAÍS EN ANÁLISIS QUINQUENAL, 2007-2017

País	07-11	08-12	09-13	10-14	11-15	12-16	13-17
Alemania	2,862,292	3,091,465	3,297,145	3,570,068	3,766,382	3,973,970	4,091,976
Argentina	148,581	169,464	185,342	200,026	212,683	225,124	226,792
Australia	1,072,118	1,212,120	1,368,997	1,560,314	1,749,574	1,962,771	2,127,248
Austria	355,016	395,825	448,118	503,376	534,117	574,046	593,921
Bélgica	552,883	608,862	669,703	738,371	786,703	843,335	886,612
Brasil	483,242	547,675	602,221	660,967	724,740	811,771	886,789
Canadá	1,656,852	1,799,248	1,937,078	2,083,011	2,196,327	2,311,570	2,387,392
Chile	97,845	115,756	135,509	162,299	187,864	216,483	239,365
China	2,341,732	2,887,579	3,547,609	4,381,417	5,398,736	6,580,462	7,763,783
Colombia	38,540	51,059	65,199	80,403	95,384	112,908	113,779
Corea del Sur	756,242	877,354	1,011,754	1,160,282	1,296,463	1,436,185	1,525,934
Dinamarca	438,045	485,289	542,686	620,085	688,878	760,595	799,774
Eslovaquia	52,333	59,761	65,132	72,645	77,770	88,264	89,393
Eslovenia	62,984	72,741	82,564	91,187	101,830	112,454	112,868
España	1,147,221	1,291,023	1,446,890	1,624,108	1,766,210	1,903,645	1,955,080
Estados Unidos	11,508,481	12,114,030	12,736,568	13,470,217	13,983,373	14,483,510	14,680,188
Estonia	31,536	38,853	47,953	60,144	70,384	85,119	92,822
Finlandia	324,191	350,934	382,112	422,185	447,363	484,802	511,847
Francia	1,909,698	2,054,035	2,209,533	2,377,681	2,492,766	2,615,038	2,688,359
Grecia	240,641	264,252	290,271	316,093	334,944	367,239	366,811
Hungría	142,160	151,150	165,676	182,612	198,801	217,060	219,547
India	624,782	718,756	828,722	959,829	1,103,739	1,261,127	1,393,936
Indonesia	19,926	23,680	27,504	30,510	35,909	45,942	55,244
Irlanda	187,724	214,648	241,224	272,910	293,034	304,946	318,984
Islandia	31,928	37,539	44,012	51,271	54,040	60,137	63,261
Israel	346,554	369,278	390,308	424,552	450,634	474,018	488,779
Italia	1,408,802	1,595,831	1,740,076	1,902,661	2,040,860	2,215,926	2,323,275
Japón	1,933,853	1,978,307	2,031,493	2,107,611	2,176,987	2,218,002	2,228,840
Luxemburgo	10,469	14,155	17,452	22,089	27,150	33,671	42,327
<b>México</b>	<b>168,395</b>	<b>187,659</b>	<b>209,098</b>	<b>230,583</b>	<b>258,059</b>	<b>282,761</b>	<b>294,784</b>
Noruega	269,136	304,588	343,201	393,359	434,516	471,838	492,774
Nueva Zelanda	179,389	201,804	228,118	256,806	276,497	304,589	310,182
Países Bajos	1,099,829	1,213,759	1,350,571	1,484,712	1,559,380	1,655,587	1,691,484
Polonia	329,984	363,266	407,295	463,261	523,005	593,597	639,361
Portugal	213,884	249,377	287,502	331,711	380,391	428,050	448,064
Reino Unido	3,028,956	3,242,260	3,473,520	3,745,581	3,946,118	4,201,992	4,388,932
República Checa	197,430	224,941	252,717	288,043	311,159	344,066	359,498
Rusia	351,016	373,625	400,504	447,751	502,540	573,093	623,849
Suecia	680,663	737,703	802,941	873,893	937,891	1,031,440	1,084,119
Sudáfrica	155,333	183,722	211,715	251,562	284,306	328,917	359,258
Suiza	863,706	962,352	1,062,914	1,182,255	1,267,056	1,362,628	1,413,385
Turquía	297,662	330,092	362,699	389,759	427,085	478,101	505,603

Fuente: Thomson-Reuters. Database Incites Global Comparisons, Regions, 2018. InCites, Thomson Reuters.

Disponible en: <http://about.incites.thomsonreuters.com/> Consultada el 15 de mayo de 2018.

### III.13 FACTOR DE IMPACTO EN ANÁLISIS QUINQUENAL POR PAÍS, 2007-2017

País	07-11	08-12	09-13	10-14	11-15	12-16	13-17
Alemania	6.65	7.25	7.40	7.71	7.85	8.04	8.10
Argentina	4.25	4.67	4.85	5.02	5.16	5.33	5.30
Australia	5.69	6.30	6.52	6.84	7.08	7.41	7.63
Austria	6.41	7.10	7.57	8.01	8.06	8.24	8.20
Bélgica	6.77	7.51	7.79	8.13	8.25	8.52	8.73
Brasil	3.18	3.41	3.53	3.67	3.82	4.07	4.28
Canadá	6.25	6.86	7.08	7.34	7.47	7.62	7.70
Chile	4.31	4.75	5.09	5.56	5.85	6.17	6.40
China	3.91	4.26	4.52	4.81	5.13	5.49	5.77
Colombia	3.33	3.89	4.50	5.14	5.65	6.18	5.79
Corea del Sur	4.05	4.30	4.57	4.88	5.11	5.38	5.55
Dinamarca	7.73	8.34	8.58	8.99	9.22	9.50	9.48
Eslovaquia	3.73	4.23	4.50	4.79	4.92	5.39	5.31
Eslovenia	3.99	4.46	4.83	5.14	5.52	6.00	6.03
España	5.37	5.89	6.18	6.57	6.83	7.14	7.21
Estados Unidos	6.92	7.51	7.62	7.79	7.85	7.94	7.93
Estonia	5.22	6.09	6.82	7.86	8.72	9.91	10.39
Finlandia	6.63	7.16	7.45	7.80	7.84	8.12	8.30
Francia	6.18	6.74	7.02	7.36	7.51	7.68	7.79
Grecia	4.70	5.42	5.86	6.35	6.72	7.36	7.44
Hungría	5.17	5.52	5.87	6.18	6.35	6.65	6.57
India	3.16	3.45	3.70	3.95	4.23	4.54	4.75
Indonesia	4.39	4.62	4.61	4.52	4.73	5.31	5.71
Irlanda	6.16	6.93	7.34	7.90	8.26	8.36	8.51
Islandia	9.27	9.96	10.73	11.67	11.72	12.06	12.22
Israel	5.93	6.50	6.73	7.10	7.29	7.39	7.42
Italia	5.61	6.50	6.74	7.03	7.20	7.50	7.64
Japón	5.08	5.34	5.45	5.63	5.78	5.86	5.89
Luxemburgo	4.66	5.44	5.57	5.89	6.32	7.04	8.19
<b>México</b>	<b>3.66</b>	<b>3.94</b>	<b>4.14</b>	<b>4.27</b>	<b>4.47</b>	<b>4.59</b>	<b>4.52</b>
Noruega	5.95	6.47	6.81	7.34	7.70	7.95	7.96
Nueva Zelanda	5.22	5.77	6.13	6.52	6.71	7.13	7.07
Países Bajos	7.45	8.26	8.62	9.00	9.06	9.25	9.26
Polonia	3.52	3.76	4.01	4.30	4.55	4.87	5.06
Portugal	4.99	5.40	5.59	5.92	6.30	6.67	6.74
Reino Unido	6.34	7.50	7.68	7.95	8.05	8.23	8.34
República Checa	4.60	5.11	5.42	5.77	5.85	6.10	6.09
Rusia	2.55	2.74	2.90	3.18	3.40	3.70	3.86
Suecia	19.04	7.55	7.74	7.95	8.07	8.40	8.49
Sudáfrica	1.60	4.83	5.05	5.43	5.58	5.91	6.08
Suiza	8.15	8.98	9.29	9.73	9.90	10.13	10.10
Turquía	2.89	3.04	3.13	3.21	3.34	3.53	3.66

Fuente: Thomson-Reuters. Database Incites Global Comparisons, Regions, 2018. InCites, Thomson Reuters.  
 Disponible en: <http://about.incites.thomsonreuters.com/> Consultada el 15 de mayo de 2018.

### III.14 FACTOR DE IMPACTO RELATIVO AL MUNDO EN ANÁLISIS QUINQUENAL POR PAÍS, 2007-2017

País	07-11	08-12	09-13	10-14	11-15	12-16	13-17
Alemania	1.29	1.31	1.31	1.34	1.35	1.35	1.35
Argentina	0.86	0.91	0.92	0.94	0.95	0.96	0.94
Australia	1.22	1.25	1.27	1.30	1.32	1.35	1.38
Austria	1.26	1.31	1.37	1.43	1.42	1.43	1.41
Bélgica	1.40	1.42	1.45	1.48	1.48	1.50	1.53
Brasil	0.67	0.68	0.69	0.70	0.72	0.75	0.78
Canadá	1.30	1.32	1.34	1.35	1.36	1.36	1.36
Chile	0.84	0.87	0.90	0.95	0.98	1.02	1.05
China	0.83	0.86	0.88	0.90	0.92	0.95	0.98
Colombia	0.71	0.78	0.88	0.97	1.04	1.09	1.03
Corea del Sur	0.82	0.84	0.87	0.90	0.91	0.93	0.94
Dinamarca	1.53	1.54	1.56	1.60	1.63	1.64	1.62
Eslovaquia	0.77	0.82	0.86	0.90	0.90	0.96	0.93
Eslovenia	0.86	0.90	0.95	0.98	1.03	1.09	1.08
España	1.12	1.14	1.18	1.21	1.24	1.26	1.26
Estados Unidos	1.39	1.39	1.39	1.40	1.39	1.38	1.37
Estonia	1.06	1.15	1.24	1.38	1.51	1.67	1.74
Finlandia	1.32	1.35	1.38	1.41	1.41	1.43	1.45
Francia	1.23	1.25	1.28	1.31	1.32	1.32	1.32
Grecia	1.05	1.09	1.15	1.21	1.25	1.33	1.34
Hungría	1.02	1.02	1.07	1.11	1.13	1.14	1.12
India	0.67	0.68	0.71	0.73	0.75	0.77	0.79
Indonesia	0.95	0.96	0.97	0.93	0.95	1.03	1.08
Irlanda	1.26	1.30	1.35	1.41	1.45	1.45	1.46
Islandia	1.57	1.61	1.69	1.84	1.86	1.92	1.94
Israel	1.18	1.21	1.23	1.26	1.27	1.26	1.26
Italia	1.19	1.21	1.23	1.26	1.28	1.31	1.33
Japón	0.96	0.96	0.96	0.96	0.97	0.96	0.96
Luxemburgo	1.01	1.11	1.13	1.17	1.22	1.33	1.53
<b>México</b>	<b>0.76</b>	<b>0.78</b>	<b>0.80</b>	<b>0.81</b>	<b>0.84</b>	<b>0.83</b>	<b>0.81</b>
Noruega	1.26	1.30	1.34	1.40	1.45	1.45	1.44
Nueva Zelanda	1.15	1.19	1.24	1.29	1.31	1.35	1.33
Países Bajos	1.51	1.53	1.58	1.61	1.61	1.61	1.61
Polonia	0.71	0.72	0.76	0.79	0.82	0.86	0.88
Portugal	1.05	1.06	1.08	1.11	1.16	1.19	1.19
Reino Unido	1.39	1.41	1.43	1.44	1.45	1.45	1.46
República Checa	0.95	0.99	1.03	1.07	1.06	1.08	1.06
Rusia	0.50	0.51	0.53	0.56	0.59	0.62	0.64
Suecia	1.37	1.39	1.41	1.42	1.44	1.46	1.46
Sudáfrica	0.94	0.98	1.00	1.04	1.04	1.07	1.09
Suiza	1.59	1.62	1.65	1.69	1.71	1.70	1.69
Turquía	0.66	0.67	0.67	0.66	0.66	0.66	0.67

Fuente: Thomson-Reuters. Database Incites Global Comparisons, Regions, 2018. InCites, Thomson Reuters.

Disponible en: <http://about.incites.thomsonreuters.com/> Consultada el 15 de mayo de 2018.

### III.15 PATENTES SOLICITADAS EN MÉXICO POR NACIONALIDAD DE LOS TITULARES, 2006-2017

Año	Tasa de crecimiento solicitantes										Total solicitantes extranjeros	Tasa de crecimiento solicitantes extranjeros (porcentaje)
	Solicitantes nacionales	Alemania	EE.UU.	Francia	Italia	Japón	Reino Unido	España	Suiza	Otros		
2006	574	1,325	8,159	732	234	551	421	171	797	2,536	14,926	7.75
2007	641	1,345	8,681	667	282	499	407	208	940	2,929	15,958	6.91
2008	685	1,405	8,210	694	272	630	449	197	1,014	3,025	15,896	-0.39
2009	822	1,232	6,714	661	234	632	399	157	923	2,507	13,459	-15.33
2010	951	1,235	6,805	623	213	743	392	191	843	2,580	13,625	1.23
2011	1,065	1,252	6,182	546	241	759	403	180	820	2,607	12,990	-4.66
2012	1,292	1,293	6,609	582	282	992	428	251	939	2,646	14,022	7.94
2013	1,211	1,316	6,638	636	246	1,058	370	210	1,042	2,717	14,233	1.50
2014	1,244	1,346	7,269	600	268	946	323	218	1,002	2,919	14,891	4.62
2015	1,364	1,265	8,704	676	285	1,031	380	215	904	3,247	16,707	12.20
2016	1,310	1,153	8,262	594	301	1,181	319	204	968	3,121	16,103	-3.62
2017	1,334	1,106	8,370	585	287	1,274	379	186	897	2,766	15,850	-1.57

Fuente: Instituto Mexicano de Propiedad Industrial (IMPI). "IMPI en cifras 2017". Cifras de enero de 1993 a diciembre de 2017. Consultado el 8 de abril del 2018 en <https://www.gob.mx/impi/documentos/instituto-mexicano-de-la-propiedad-industrial-en-cifras-impi-en-cifras>

### III.16 PATENTES EN MÉXICO POR NACIONALIDAD DE LOS TITULARES, 2006-2017

Año	Tasa de crecimiento patentes otorgadas a nacionales										Tasa de crecimiento patentes otorgadas a extranjeros				
	Patentes otorgadas a titulares nacionales	Alemania	EE.UU.	Francia	Italia	Japón	Reino Unido	España	Suiza	Otros	Total de patentes otorgadas a extranjeros	Total de patentes otorgadas a extranjeros	Tasa de crecimiento patentes otorgadas a extranjeros	Total	
2006	132	877	5,180	711	177	378	265	101	506	1,305	9,500	19.24	9,632		
2007	199	885	5,094	745	160	418	272	128	506	1,550	9,758	2.72	9,957		
2008	197	899	5,483	682	154	407	252	90	538	1,738	10,243	4.97	10,440		
2009	213	786	4,831	592	156	399	266	99	553	1,734	9,416	-8.07	9,629		
2010	229	712	4,769	439	153	401	206	106	585	1,799	9,170	-2.61	9,399		
2011	245	960	5,612	551	221	579	302	141	775	2,099	11,240	22.57	11,485		
2012	281	1,027	5,924	568	203	794	305	142	753	2,333	12,049	7.20	12,330		
2013	302	939	4,792	500	207	665	257	107	630	1,944	10,041	-16.67	10,343		
2014	305	886	4,514	398	195	709	243	116	570	1,883	9,514	-5.25	9,819		
2015	410	805	4,270	432	193	601	237	123	532	1,735	8,928	-6.16	9,338		
2016	426	653	4,032	380	137	566	196	110	497	1,660	8,231	-7.81	8,657		
2017	407	625	3,950	359	189	570	179	105	492	1,634	8,103	-1.56	8,510		

Fuente: Instituto Mexicano de Propiedad Industrial (IMPI). "IMPI en cifras 2017". Cifras de enero de 1993 a diciembre de 2017. Consultado el 8 de abril del 2018 en <https://www.gob.mx/impi/documentos/instituto-mexicano-de-la-propiedad-industrial-en-cifras-impi-en-cifras>

### III.17 PATENTES SOLICITADAS POR ENTIDAD FEDERATIVA, 2006-2017

Entidad federativa	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Guerrero	3	0	0	1	3	4	0	1	2	3	2	1
Campeche	1	2	7	4	5	3	3	1	2	1	10	3
Nayarit	0	1	1	0	1	2	1	0	1	3	1	3
Tlaxcala	2	1	2	4	5	7	6	7	5	2	3	3
Chiapas	6	8	5	1	6	2	10	8	14	8	23	4
Colima	2	3	4	1	2	4	7	7	9	11	11	5
Zacatecas	0	1	2	1	2	1	5	4	4	5	3	5
Baja California Sur	1	2	6	1	4	2	0	0	4	5	2	6
Durango	7	0	5	4	3	3	6	2	5	8	9	6
Sin clasificar*	4	0	5	4	11	5	9	5	9	5	3	7
Aguascalientes	5	3	10	4	7	4	9	10	11	15	21	8
San Luis Potosí	9	4	8	8	6	4	9	6	8	8	21	9
Michoacán	5	7	6	10	6	5	12	14	13	21	12	11
Quintana Roo	5	1	1	3	3	1	4	8	7	11	5	11
Oaxaca	1	0	0	2	7	8	2	7	6	10	15	15
Tabasco	1	3	5	2	7	3	13	5	8	18	16	16
Veracruz	6	11	12	22	15	26	27	14	15	22	34	20
Yucatán	3	7	6	12	15	23	23	27	20	26	27	24
Baja California	3	2	3	11	19	18	22	20	18	12	20	25
Sinaloa	2	4	15	11	14	20	21	23	17	28	27	26
Tamaulipas	6	10	15	15	11	19	11	32	25	23	23	26
Hidalgo	3	5	1	7	12	10	9	19	30	37	14	29
Chihuahua	24	22	21	28	15	24	21	28	25	42	42	32
Morelos	17	16	15	29	22	34	36	45	34	41	36	32
Sonora	10	17	11	17	12	28	40	22	52	32	28	41
Coahuila	17	17	15	20	31	42	52	33	41	38	49	51
Querétaro	11	25	20	24	47	44	31	48	46	55	57	62
Guanajuato	14	27	32	40	36	37	43	42	55	55	71	78
Nuevo León	81	73	97	114	110	157	146	136	141	124	87	78
México	61	54	51	76	80	85	95	70	90	130	94	80
Puebla	11	12	22	48	43	69	98	70	75	80	84	90
Jalisco	72	85	63	65	70	63	94	107	115	118	152	194
Ciudad de México	181	219	219	233	321	308	427	390	337	367	308	333

\*Hasta diciembre de 2017, IMPI en cifras 2017.

Consultado el 16 de abril de 2018 en <https://www.gob.mx/impi/documentos/instituto-mexicano-de-la-propiedad-industrial-en-cifras-imp-i-en-cifras>  
 "0" puede significar cero o "información no disponible".

Fuente: IMPI en cifras 2017.

Consultado el 16 de abril de 2018 en <https://www.gob.mx/impi/documentos/instituto-mexicano-de-la-propiedad-industrial-en-cifras-imp-i-en-cifras>



### III.18 PRINCIPALES ÁREAS TECNOLÓGICAS\* DE SOLICITUDES DE PATENTES, POR SOLICITANTES EXTRANJEROS, 2006-2016

Año	16. Farmacéutica	32. Transporte	35. Ingeniería civil	13. Tecnología médica	19. Química de materiales básicos	14. Química fina orgánica	15. Biotecnología	6. Tecnología de computo	25. Equipos de manipulación	10. Equipos. de medición
2006	621	111	138	370	199	421	172	266	219	95
2007	880	153	189	528	341	606	279	256	329	155
2008	649	137	172	450	294	422	225	262	265	121
2009	834	176	294	516	369	500	291	206	346	137
2010	629	111	256	415	329	412	305	186	251	128
2011	565	85	209	395	366	353	298	163	232	93
2012	592	105	215	316	431	374	323	133	268	135
2013	535	138	255	356	391	355	239	201	267	161
2014	534	129	314	412	387	309	252	247	227	163
2015	624	338	430	455	461	373	328	200	294	232
2016	816	641	579	570	565	463	406	379	375	315

\*Las áreas tecnológicas se basan en la Tabla de concordancia de la Clasificación Internacional de Patentes (CIP).

Información consultada en abril de 2018 en: [https://www.oepm.es/export/sites/oeppm/comun/documentos\\_relacionados/Memorias\\_de\\_Actividades\\_y\\_Estadisticas/estadisticas/Tabla\\_Concordancia\\_Sectores\\_Tecnicos\\_Con\\_CIP.pdf](https://www.oepm.es/export/sites/oeppm/comun/documentos_relacionados/Memorias_de_Actividades_y_Estadisticas/estadisticas/Tabla_Concordancia_Sectores_Tecnicos_Con_CIP.pdf)

Fuente: Base de datos estadísticos de la OMPI. Última actualización marzo de 2018. Tipo de reporte:

Cuenta por la oficina de registro y el origen del solicitante. Indicador: Publicaciones de patente por tecnología. Consultada en abril de 2018 en: <https://www3.wipo.int/ipstats/index.htm?tab=patent>

### III.19 PRINCIPALES ÁREAS TECNOLÓGICAS\* DE SOLICITUDES DE PATENTES, POR SOLICITANTES NACIONALES, 2006-2016

Año	16. Farmacéutica	19. Química de materiales básicos	13. Tecnología médica	35. Ingeniería civil	10. Instrumentos de medición	29. Otras máquinas especiales	18. Química de alimentos	15. Biotecnología	23. Ingeniería química	20. Materiales, metalurgia
2006	37	25	44	55	13	21	27	10	13	24
2007	69	32	42	67	15	41	31	5	8	36
2008	47	30	40	31	15	24	24	13	15	19
2009	75	48	29	66	13	30	71	27	27	32
2010	47	38	45	73	30	41	48	27	28	28
2011	40	41	58	85	31	37	50	26	33	24
2012	70	76	58	93	44	55	57	32	29	36
2013	105	69	71	79	50	52	61	49	32	56
2014	130	59	85	74	52	58	76	39	53	48
2015	105	82	69	102	50	82	90	46	37	52
2016	102	87	76	72	68	67	66	59	54	52

\*Las áreas tecnológicas se basan en la Tabla de concordancia de la Clasificación Internacional de Patentes (CIP). Información consultada en abril de 2018 en: [https://www.oepm.es/export/sites/oepm/comun/documentos\\_relacionados/Memorias\\_de\\_Actividades\\_y\\_Estadisticas/estadisticas/Tabla\\_Concordancia\\_Sectores\\_Tecnicos\\_Con\\_CIP.pdf](https://www.oepm.es/export/sites/oepm/comun/documentos_relacionados/Memorias_de_Actividades_y_Estadisticas/estadisticas/Tabla_Concordancia_Sectores_Tecnicos_Con_CIP.pdf)

Fuente: Base de datos estadísticos de la OMPI. Última actualización marzo de 2018. Tipo de reporte:

Cuenta por la oficina de registro y el origen del solicitante. Indicador: Publicaciones de patente por tecnología. Consultada en abril de 2018 en: <https://www3.wipo.int/ipstats/index.htm?tab=patent>

**III.20 PRINCIPALES PAÍSES EXTRANJEROS DONDE MEXICANOS SOLICITAN PATENTES, 2006-2016**

Oficina de patentes	EE.UU.	Canadá	Oficina de Patentes de la Unión Europea	Brasil	Japón	China	República de Corea	Reino Unido	Colombia	India	Perú	Australia
Año/Código de oficina (inglés)	US	CA	EP	BR	JP	CN	KR	GB	CO	IN	PE	AU
2006	213	31	47	28	24	20	11	n.d.	n.d.	16	4	13
2007	212	35	30	31	20	23	14	1	18	17	6	10
2008	248	44	63	38	21	27	4	1	n.d.	21	5	13
2009	220	39	51	36	21	18	12	2	n.d.	8	10	11
2010	295	57	49	64	19	30	11	5	17	26	8	15
2011	306	51	70	55	34	42	26	12	25	28	10	13
2012	355	51	64	64	30	45	26	9	18	37	7	22
2013	357	53	58	54	32	40	25	8	27	18	20	14
2014	481	51	55	53	19	31	23	6	20	33	8	16
2015	593	59	68	49	33	52	12	25	31	31	15	14
2016	618	54	51	31	31	27	27	22	19	17	17	16

n.d.: No disponible.

Fuente: Base de datos estadísticos de la OMPI. Última actualización marzo de 2018. Indicador:

Total de solicitudes de patentes (solicitudes directas y por vía PCT en fase nacional). Tipo de reporte: Cuenta por oficina de registro y origen del solicitante. Consultada el 16 de abril de 2018 en: <https://www3.wipo.int/ipstats/index.htm?tab=patent>

### III.21 PRINCIPALES PAÍSES DONDE SE OTORGAN PATENTES A MEXICANOS, 2006-2016

Año/ Código de oficina (inglés)	EE.UU. US	Oficina de Patentes de la Unión Europea EP	Canadá CA	India IN	China CN	Rusia RU	Brasil BR	Colombia CO	Japón JP	República de Corea KR	Australia AU	España ES	Malasia MY
2006	3	10	5	n.d.	n.d.	n.d.	2	n.d.	n.d.	2	n.d.	n.d.	n.d.
2007	4	8	5	n.d.	n.d.	2	n.d.	n.d.	2	2	2	1	n.d.
2008	5	6	3	n.d.	n.d.	5	3	n.d.	4	2	1	2	n.d.
2009	10	11	7	n.d.	n.d.	1	3	n.d.	1	1	2	3	n.d.
2010	21	7	7	2	n.d.	5	1	2	3	5	4	2	n.d.
2011	19	22	12	1	4	4	2	2	8	8	11	1	n.d.
2012	24	19	30	5	7	19	n.d.	18	16	23	7	2	4
2013	41	28	26	6	34	11	2	18	27	31	9	3	4
2014	42	34	26	16	38	9	4	6	10	32	20	4	2
2015	33	39	17	22	28	13	8	9	21	17	13	6	3
2016	43	34	29	27	18	18	13	12	12	11	8	7	5

n.d.: No disponible.

Fuente: Base de datos estadísticos de la OMPI. Última actualización marzo de 2018.

Indicador: Patentes otorgadas, solicitadas por PCT. Tipo de reporte: Cuenta por oficina de registro y origen del solicitante. Consultada el 16 de abril de 2018 en: <https://www3.wipo.int/ipstats/index.htm?tab=patent>

### III.22 NÚMERO DE PATENTES SOLICITADAS EN MÉXICO, VÍA PCT Y VÍA NORMAL, 2006-2017

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Vía PCT	12,926	13,902	14,160	12,055	11,926	11,000	11,534	11,774	12,409	13,787	12,884	12,663
Normal	2,574	2,697	2,421	2,226	2,650	3,055	3,780	3,670	3,726	4,284	4,529	4,521
<b>Total</b>	<b>15,500</b>	<b>16,599</b>	<b>16,581</b>	<b>14,281</b>	<b>14,576</b>	<b>14,055</b>	<b>15,314</b>	<b>15,444</b>	<b>16,135</b>	<b>18,071</b>	<b>17,413</b>	<b>17,184</b>

Hasta diciembre de 2017, IMPI en cifras 2017.

Consultado el 16 de abril de 2018 en <https://www.gob.mx/impi/documentos/instituto-mexicano-de-la-propiedad-industrial-en-cifras-imp-i-en-cifras>

### III.23 RELACIONES DE DEPENDENCIA Y AUTOSUFICIENCIA, COEFICIENTE DE INVENTIVA Y TASA DE DIFUSIÓN PARA MÉXICO, 2005-2017

Año	Relación de dependencia	Relación de autosuficiencia	Coefficiente de inventiva	Tasa de difusión <sup>1/</sup>
2005	26.00	0.08	0.06	0.55
2006	26.00	0.04	0.06	0.71
2007	24.90	0.04	0.06	0.77
2008	23.21	0.04	0.07	0.67
2009	16.37	0.06	0.08	0.53
2010	14.33	0.07	0.10	0.65
2011	12.20	0.08	0.11	0.65
2012	10.85	0.08	0.13	0.74
2013	11.75	0.08	0.12	0.70
2014	11.97	0.08	0.12	0.67
2015	12.25	0.08	0.14	0.87
2016	12.29	0.08	0.13	0.81
2017	11.88	0.08	0.13	n.d.

Relación de Dependencia: Solicitudes de Extranjeros / Solicitudes de Nacionales.

Relación de Autosuficiencia: Solicitudes de patentes por parte de nacionales / Solicitudes totales del año estudiado.

Coefficiente de Inventiva: Solicitudes de patentes por parte de nacionales / 10,000 habitantes.

Tasa de Difusión: Solicitudes de mexicanos en el extranjero / Solicitudes de nacionales.

Al trabajar con datos OMPI, se debe tener en cuenta que una invención puede derivar en tantas patentes como países en que se registre dicha invención.

n.d.: No disponible.

Fuentes: OMPI, IMPI. Fecha de consulta: abril de 2018.

### III.24 BPT DE MÉXICO, 2008-2017

Año	Ingresos	Egresos	Saldo	Total de transacciones	Tasa de cobertura <sup>1/</sup>
2008	96.90	925.76	-828.90	1,022.70	0.10
2009	94.30	1,822.50	-1,728.20	1,916.80	0.05
2010	87.80	656.40	-568.60	744.20	0.13
2011	96.40	772.60	-676.20	869.00	0.12
2012	79.70	556.50	-476.70	636.20	0.14
2013	199.10	523.90	-324.80	722.90	0.38
2014 <sup>e/</sup>	194.00	459.20	-265.20	653.20	0.42
2015 <sup>e/</sup>	192.20	326.50	-134.20	518.70	0.59
2016 <sup>e/</sup>	199.76	375.48	-175.72	575.23	0.53
2017 <sup>e/</sup>	213.24	384.12	-170.88	597.36	0.56

<sup>1/</sup> Tasa de Cobertura = Ingresos / Egresos.

<sup>e/</sup> Datos estimados.

Fuente: Datos calculados por el Conacyt con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET) 2010; 2012; 2014, levantada en colaboración entre el INEGI y el Conacyt.

### III.25 BALANZA DE PAGOS TECNOLÓGICA: INGRESOS, 2008-2015

Millones de dólares

País	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Alemania	49,613.67	48,566.12	58,245.54	69,604.00	71,205.78	68,357.40	75,809.57	71,836.47
Australia	4,147.87	3,674.97	4,577.31	5,049.19	4,907.84	4,843.40	4,979.43	4,427.95
Austria	9,421.76	8,508.80	8,244.54	10,553.90	10,902.06	11,997.46	13,219.57	11,315.81
Bélgica	9,329.48	11,853.97	11,771.48	12,979.68	14,727.09	17,080.05	19,184.57	17,820.48
Canadá	2,754.35	2,306.88	3,000.50	2,652.77	2,637.14	2,620.91	n.d.	n.d.
Corea	2,529.61	3,581.90	3,344.90	4,032.07	5,310.80	6,845.63	9,764.55	10,407.90
Dinamarca	7,623.58	7,262.26	6,352.16	7,455.05	8,305.95	8,424.92	8,708.65	7,686.34
Eslovenia	424.21	295.20	265.55	301.10	316.72	n.d.	n.d.	n.d.
España	17,920.98	15,807.67	15,064.21	17,702.87	16,125.70	16,171.11	19,187.56	17,099.76
Estados Unidos	94,453.00	93,949.00	100,569.00	119,936.00	122,658.00	125,519.00	134,325.00	130,834.00
Estonia	273.17	271.79	294.70	361.22	387.22	458.21	491.78	444.81
Finlandia	10,677.47	9,502.44	9,472.28	10,795.78	10,093.88	11,224.89	11,670.16	10,781.44
Francia	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Grecia	856.63	721.27	715.19	797.10	674.30	774.60	1,017.07	812.61
Hungría	3,598.72	3,631.60	4,185.54	4,549.91	4,395.99	4,779.98	4,924.10	4,178.56
Irlanda	37,780.80	37,087.24	40,878.36	49,683.38	55,080.76	63,569.56	75,485.84	73,337.04
Islandia	n.d.	337.48	283.09	302.21	254.29	323.44	443.60	543.08
Israel	9,359.28	9,268.05	10,117.28	12,182.82	13,141.19	14,558.71	14,779.42	15,371.54
Italia	11,178.91	8,848.28	10,276.99	12,177.74	13,841.84	14,383.64	15,144.27	13,239.92
Japón	21,531.36	21,538.18	27,758.50	29,887.20	34,102.40	34,788.19	34,549.37	32,631.38
Letonia	190.02	162.65	188.13	255.19	240.32	297.38	317.09	316.08
Luxemburgo	1,471.71	1,635.63	2,363.57	2,939.72	4,448.58	4,943.44	5,702.57	4,968.84
<b>México</b>	<b>96.90</b>	<b>94.30</b>	<b>87.76</b>	<b>96.35</b>	<b>79.74</b>	<b>199.06</b>	<b>194.00<sup>e/</sup></b>	<b>192.20<sup>e/</sup></b>
Noruega	3,588.48	3,194.96	4,198.92	4,154.80	4,391.58	4,515.06	n.d.	n.d.
Nueva Zelanda	839.23	1,288.04	885.55	1,184.22	837.73	830.73	n.d.	n.d.
Países Bajos	30,508.66	29,473.08	n. d.	39,985.67	40,171.22	44,424.87	52,122.28	56,278.37
Polonia	2,960.04	2,269.99	3,317.59	3,724.20	4,120.66	4,926.58	6,020.79	4,853.07
Portugal	1,323.18	1,489.64	1,276.22	1,540.03	1,576.68	1,805.14	2,000.21	1,771.22
Reino Unido	33,796.21	29,527.08	31,119.66	35,653.81	39,559.46	41,547.03	45,790.10	41,060.55
República Checa	2,453.23	2,260.55	2,223.98	3,251.79	3,412.64	3,742.04	3,994.18	3,663.31
República Eslovaca	424.21	444.82	504.47	770.00	948.10	n.d.	n.d.	n.d.
Suecia	17,857.87	16,726.11	17,751.78	23,177.57	23,617.12	26,483.27	28,034.38	27,970.43
Suiza	15,289.40	18,612.95	20,820.35	25,203.79	28,311.26	29,959.95	32,765.29	30,336.41
<b>Países no miembros de la OCDE</b>								
Argentina	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
China Taipéi	626.94	754.95	822.07	n.d.	903.87	1,013.74	1,114.10	n.d.
Rumania	29.26	22.96	19.86	31.16	92.27	191.24	n. d.	n.d.
Rusia	872.08	606.93	627.84	592.64	688.84	773.73	1,279.21	1,654.73
Singapur	5,970.55	5,924.04	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Sudáfrica	53.20	47.53	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

<sup>e/</sup> Datos estimados.

n.d.: No disponible.

Fuentes: Datos calculados por el Conacyt con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET) 2010; 2012; 2014, levantada en colaboración entre el INEGI y el Conacyt.

OECD, *Main Science and Technology Indicators full database. Last update MSTI(2017)/20*, marzo 2018.

### III.26 BALANZA DE PAGOS TECNOLÓGICA: EGRESOS, 2008-2015

Millones de dólares

País	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Alemania	41,529.30	40,078.16	45,207.90	53,846.83	55,606.26	55,232.68	57,025.67	53,734.29
Australia	6,195.38	5,514.79	7,299.85	8,812.09	9,041.20	9,516.89	9,205.28	7,799.62
Austria	5,794.85	5,062.21	4,656.68	5,967.84	6,728.82	7,902.71	8,472.52	7,133.52
Bélgica	9,837.77	10,720.39	9,968.94	11,248.96	12,631.48	14,335.61	18,237.28	17,499.96
Canadá	1,042.14	823.20	565.93	764.00	892.72	1,227.43	n.d.	n.d.
Corea	5,669.92	8,438.10	10,234.29	9,900.48	11,051.99	12,038.37	15,540.00	n.d.
Dinamarca	5,748.38	4,849.78	5,070.52	6,981.75	6,540.38	6,363.07	6,645.38	6,045.57
Eslovenia	591.06	616.25	632.02	690.34	666.59	n.d.	n.d.	n.d.
España	14,278.18	11,422.74	10,764.77	11,989.84	10,592.06	9,542.28	10,729.57	10,097.29
Estados Unidos	57,509.00	61,884.00	69,577.00	81,826.00	84,168.00	87,920.00	90,459.00	88,891.00
Estonia	173.48	172.82	191.38	341.88	309.10	294.76	365.25	277.92
Finlandia	9,366.16	9,061.90	7,769.07	8,146.18	8,847.56	7,695.41	6,560.74	5,022.45
Francia	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.	n.d.	n.d.	n.d.
Grecia	1,432.01	1,327.23	1,383.89	1,267.11	813.96	951.72	1,144.57	950.69
Hungría	4,686.96	3,985.21	3,812.17	4,340.27	4,057.88	5,210.32	4,821.08	3,817.11
Irlanda	42,545.89	42,143.89	44,576.15	48,897.95	53,167.60	57,334.49	76,593.67	98,091.41
Islandia	n. d.	140.60	179.05	215.19	239.12	201.05	294.83	243.82
Israel	2,529.26	2,134.06	2,493.96	2,634.49	2,722.90	3,231.14	3,792.10	3,512.25
Italia	15,611.43	13,328.49	13,865.51	15,201.49	12,807.20	14,274.46	14,238.33	12,015.72
Japón	5,805.41	5,716.58	6,038.63	5,197.04	5,622.69	5,919.82	4,842.57	4,978.73
Letonia	172.48	119.56	135.14	182.28	165.78	189.84	169.82	156.38
Luxemburgo	1,683.67	1,735.10	2,180.40	3,193.55	4,744.48	6,738.81	7,211.20	6,004.38
<b>México</b>	<b>925.76</b>	<b>1,822.50</b>	<b>656.40</b>	<b>772.60</b>	<b>556.50</b>	<b>523.90</b>	<b>459.20<sup>e/</sup></b>	<b>326.50<sup>e/</sup></b>
Noruega	3,336.17	1,785.21	2,268.96	2,530.95	2,974.47	2,902.98	n.d.	n.d.
Nueva Zelanda	1,220.89	1,080.66	1,312.12	1,860.47	1,311.69	1,209.60	n.d.	n.d.
Países Bajos	23,413.02	25,969.68	n. d.	29,427.74	30,877.81	33,375.41	48,838.69	50,215.89
Polonia	4,790.49	3,780.35	5,459.17	3,639.18	3,918.05	5,284.06	5,709.52	3,112.98
Portugal	1,426.36	1,608.96	1,459.50	1,658.64	1,292.93	1,456.27	1,936.30	1,726.52
Reino Unido	18,205.17	17,207.77	18,435.38	17,826.10	19,281.35	21,788.12	22,995.42	21,280.42
República Checa	2,453.23	2,260.55	2,223.98	3,251.79	3,412.64	3,742.04	3,994.18	3,663.31
República Eslovaca	856.62	839.90	763.00	635.57	550.31	n.d.	n.d.	n.d.
Suecia	12,382.35	10,222.71	9,845.20	11,554.58	12,834.47	13,424.67	16,632.50	15,751.59
Suiza	17,227.76	19,291.15	21,172.14	26,435.99	28,802.96	30,114.87	36,019.39	33,998.81
<b>Países no miembros de la OCDE</b>								
Argentina	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.	n.d.	n.d.	n.d.
China Taipéi	2,400.50	3,071.78	4,479.71	n. d.	5,079.10	5,082.37	5,373.87	n.d.
Rumania	111.87	80.02	101.01	119.40	121.10	157.73	n.d.	n.d.
Rusia	2,217.49	1,572.48	1,410.13	1,915.41	2,053.09	2,468.74	2,455.83	2,205.43
Singapur	17,472.88	17,075.04	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.
Sudáfrica	1,662.08	1,642.49	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.

<sup>e/</sup> Datos estimados.

n.d.: No disponible.

Fuentes: Datos calculados por el Conacyt con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET) 2010; 2012; 2014, levantada en colaboración entre el INEGI y el Conacyt.

OECD, Main Science and Technology Indicators full database. Last update MSTI(2017)/20, marzo 2018.

### III.27 BALANZA DE PAGOS TECNOLÓGICA: TOTAL DE TRANSACCIONES, 2008-2015

Millones de dólares

País	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Alemania	91,142.97	88,644.29	103,453.44	123,450.83	126,812.04	123,590.08	132,835.24	125,570.76
Australia	10,343.25	9,189.75	11,877.16	13,861.28	13,949.04	14,360.28	14,184.71	12,227.57
Austria	15,216.62	13,571.01	12,901.22	16,521.74	17,630.88	19,900.18	21,692.10	18,449.33
Bélgica	19,167.25	22,574.36	21,740.43	24,228.64	27,358.57	31,415.67	37,421.85	35,320.45
Canadá	3,796.48	3,130.08	3,566.43	3,416.77	3,529.87	3,848.33	n.d.	n.d.
Corea	8,199.52	12,020.00	13,579.19	13,932.55	16,362.79	18,884.00	25,304.55	n.d.
Dinamarca	13,371.96	12,112.04	11,422.68	14,436.80	14,846.33	14,788.00	15,354.03	13,731.91
Eslovenia	1,015.27	911.45	897.56	991.44	983.31	n.d.	n.d.	n.d.
España	32,199.16	27,230.41	25,828.98	29,692.70	26,717.76	25,713.39	29,917.13	27,197.05
Estados Unidos	151,962.00	155,833.00	170,146.00	201,762.00	206,826.00	213,439.00	224,784.00	219,725.00
Estonia	446.65	444.60	486.08	703.10	696.32	752.97	857.03	722.73
Finlandia	20,043.63	18,564.34	17,241.36	18,941.96	18,941.44	18,920.31	18,230.90	15,803.88
Francia	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Grecia	2,288.64	2,048.50	2,099.08	2,064.21	1,488.26	1,726.33	2,161.65	1,763.31
Hungría	8,285.68	7,616.81	7,997.71	8,890.18	8,453.87	9,990.30	9,745.19	7,995.67
Irlanda	80,326.69	79,231.13	85,454.51	98,581.33	108,248.36	120,904.06	152,079.51	171,428.45
Islandia	n.d.	478.08	462.14	517.40	493.41	524.49	738.43	786.89
Israel	11,888.54	11,402.10	12,611.24	14,817.31	15,864.09	17,789.85	18,571.52	18,883.80
Italia	26,790.34	22,176.78	24,142.50	27,379.23	26,649.04	28,658.10	29,382.59	25,255.64
Japón	27,336.76	27,254.76	33,797.13	35,084.23	39,725.09	40,708.01	39,391.94	37,610.11
Letonia	362.50	282.21	323.27	437.47	406.10	487.22	486.91	472.46
Luxemburgo	3,155.38	3,370.73	4,543.97	6,133.27	9,193.06	11,682.26	12,913.76	10,973.22
<b>México</b>	<b>1,022.66</b>	<b>1,916.80</b>	<b>744.16</b>	<b>868.95</b>	<b>636.24</b>	<b>722.96</b>	<b>653.20<sup>e/</sup></b>	<b>518.70<sup>e/</sup></b>
Noruega	6,924.65	4,980.17	6,467.89	6,685.75	7,366.05	7,418.04	n.d.	n.d.
Nueva Zelanda	2,060.13	2,368.70	2,197.67	3,044.69	2,149.42	2,040.33	n.d.	n.d.
Países Bajos	53,921.68	55,442.76	n.d.	69,413.41	71,049.02	77,800.29	100,960.97	106,494.27
Polonia	7,750.53	6,050.34	8,776.76	7,363.38	8,038.71	10,210.64	11,730.32	7,966.04
Portugal	2,749.54	3,098.60	2,735.72	3,198.67	2,869.61	3,261.41	3,936.51	3,497.74
Reino Unido	52,001.39	46,734.85	49,555.04	53,479.92	58,840.81	63,335.15	68,785.52	62,340.97
República Checa	4,906.46	4,521.10	4,447.96	6,503.58	6,825.28	7,484.08	7,988.36	7,326.62
República Eslovaca	1,280.83	1,284.72	1,267.47	1,405.56	1,498.41	n.d.	n.d.	n.d.
Suecia	30,240.22	26,948.82	27,596.98	34,732.15	36,451.59	39,907.94	44,666.88	43,722.01
Suiza	32,517.16	37,904.10	41,992.49	51,639.78	57,114.22	60,074.82	68,784.68	64,335.21
<b>Países no miembros de la OCDE</b>								
Argentina	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
China Taipéi	3,027.45	3,826.73	5,301.78	n.d.	5,982.97	6,096.11	6,487.97	n.d.
Rumania	141.13	102.98	120.87	150.56	213.37	348.97	n.d.	n.d.
Rusia	3,089.57	2,179.41	2,037.97	2,508.05	2,741.93	3,242.47	3,735.04	3,860.16
Singapur	23,443.44	22,999.08	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Sudáfrica	1,715.28	1,690.01	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

<sup>e/</sup> Datos estimados.

n.d.: No disponible.

Fuentes: Datos calculados por el Conacyt con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET)

2010; 2012; 2014, levantada en colaboración entre el INEGI y el Conacyt.

OECD, *Main Science and Technology Indicators full database. Last update MSTI(2017)/20*, marzo 2018.



### III.28 BALANZA DE PAGOS TECNOLÓGICA: SALDO, 2008-2015

Millones de dólares

País	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Alemania	8,084.38	8,487.96	13,037.63	15,757.17	15,599.52	13,124.72	18,783.90	18,102.19
Australia	-2,047.51	-1,839.82	-2,722.54	-3,762.91	-4,133.36	-4,673.49	-4,225.85	-3,371.67
Austria	3,626.91	3,446.58	3,587.87	4,586.05	4,173.23	4,094.75	4,747.05	4,182.29
Bélgica	-508.29	1,133.58	1,802.54	1,730.72	2,095.61	2,744.44	947.29	320.52
Canadá	1,712.21	1,483.68	2,434.57	1,888.77	1,744.42	1,393.48	n.d.	n.d.
Corea	-3,140.31	-4,856.20	-6,889.39	-5,868.41	-5,741.20	-5,192.74	-5,775.45	n.d.
Dinamarca	1,875.20	2,412.48	1,281.64	473.30	1,765.57	2,061.85	2,063.26	1,640.78
Eslovenia	-166.84	-321.04	-366.47	-389.24	-349.87	n.d.	n.d.	n.d.
España	3,642.80	4,384.93	4,299.43	5,713.03	5,533.64	6,628.83	8,457.98	7,002.46
Estados Unidos	36,944.00	32,065.00	30,992.00	38,110.00	38,490.00	37,599.00	43,866.00	41,943.00
Estonia	99.69	98.97	103.33	19.34	78.12	163.45	126.53	166.89
Finlandia	1,311.31	440.54	1,703.21	2,649.59	1,246.32	3,529.48	5,109.43	5,758.99
Francia	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Grecia	-575.38	-605.97	-668.70	-470.01	-139.66	-177.12	-127.50	-138.08
Hungría	-1,088.24	-353.61	373.37	209.64	338.11	-430.34	103.02	361.45
Irlanda	-4,765.08	-5,056.66	-3,697.79	785.43	1,913.16	6,235.07	-1,107.82	-24,754.37
Islandia	n.d.	196.89	104.03	87.02	15.18	122.39	148.78	299.26
Israel	6,830.02	7,133.99	7,623.32	9,548.34	10,418.29	11,327.57	10,987.31	11,859.29
Italia	-4,432.52	-4,480.21	-3,588.53	-3,023.74	1,034.64	109.18	905.94	1,224.20
Japón	15,725.95	15,821.59	21,719.88	24,690.16	28,479.71	28,868.36	29,706.80	27,652.65
Letonia	17.54	43.09	52.99	72.91	74.54	107.54	147.27	159.70
Luxemburgo	-211.96	-99.47	183.17	-253.84	-295.90	-1,795.37	-1,508.63	-1,035.54
<b>México</b>	<b>-828.86</b>	<b>-1,728.20</b>	<b>-568.64</b>	<b>-676.25</b>	<b>-476.76</b>	<b>-324.84</b>	<b>-265.20<sup>e/</sup></b>	<b>-134.20<sup>e/</sup></b>
Noruega	252.30	1,409.75	1,929.96	1,623.84	1,417.10	1,612.09	n.d.	n.d.
Nueva Zelanda	-381.66	207.39	-426.56	-676.25	-473.96	-378.87	n.d.	n.d.
Países Bajos	7,095.63	3,503.40	n.d.	10,557.93	9,293.41	11,049.46	3,283.59	6,062.48
Polonia	-1,830.45	-1,510.36	-2,141.58	85.02	202.61	-357.48	311.27	1,740.09
Portugal	-103.18	-119.31	-183.28	-118.61	283.74	348.88	63.91	44.70
Reino Unido	15,591.04	12,319.31	12,684.27	17,827.71	20,278.11	19,758.92	22,794.68	19,780.14
República Checa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
República Eslovaca	-432.41	-395.09	-258.53	134.43	397.79	n.d.	n.d.	n.d.
Suecia	5,475.52	6,503.40	7,906.58	11,622.99	10,782.65	13,058.60	11,401.88	12,218.84
Suiza	-1,938.35	-678.19	-351.78	-1,232.20	-491.70	-154.91	-3,254.11	-3,662.40
<b>Países no miembros de la OCDE</b>								
Argentina	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
China Taipéi	-1,773.56	-2,316.83	-3,657.63	n.d.	-4,175.23	-4,068.63	-4,259.77	n.d.
Rumania	-82.61	-57.06	-81.15	-88.24	-28.83	33.51	n.d.	n.d.
Rusia	-1,345.41	-965.54	-782.30	-1,322.77	-1,364.25	-1,695.01	-1,176.62	-550.70
Singapur	-11,502.33	-11,151.00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Sudáfrica	-1,608.88	-1,594.96	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

<sup>e/</sup> Datos estimados.

n.d.: No disponible.

Fuentes: Datos calculados por el Conacyt con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET) 2010; 2012; 2014, levantada en colaboración entre el INEGI y el Conacyt.

OECD, Main Science and Technology Indicators full database. Last update MSTI(2017)/20, marzo 2018.

### III.29 BALANZA DE PAGOS TECNOLÓGICA: TASA DE COBERTURA, 2008-2015

País	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Alemania	1.19	1.21	1.29	1.29	1.28	1.24	1.33	1.34
Australia	0.67	0.67	0.63	0.57	0.54	0.51	0.54	0.57
Austria	1.63	1.68	1.77	1.77	1.62	1.52	1.56	1.59
Bélgica	0.95	1.11	1.18	1.15	1.17	1.19	1.05	1.02
Canadá	2.64	2.80	5.30	3.47	2.95	2.14	n.d.	n.d.
Corea	0.45	0.42	0.33	0.41	0.48	0.57	0.63	n.d.
Dinamarca	1.33	1.50	1.25	1.07	1.27	1.32	1.31	1.27
Eslovenia	0.72	0.48	0.42	0.44	0.48	n.d.	n.d.	n.d.
España	1.26	1.38	1.40	1.48	1.52	1.69	1.79	1.69
Estados Unidos	1.64	1.52	1.45	1.47	1.46	1.43	1.48	1.47
Estonia	1.57	1.57	1.54	1.06	1.25	1.55	1.35	1.60
Finlandia	1.14	1.05	1.22	1.33	1.14	1.46	1.78	2.15
Francia	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Grecia	0.60	0.54	0.52	0.63	0.83	0.81	0.89	0.85
Hungría	0.77	0.91	1.10	1.05	1.08	0.92	1.02	1.09
Irlanda	0.89	0.88	0.92	1.02	1.04	1.11	0.99	0.75
Islandia	n.d.	2.40	1.58	1.40	1.06	1.61	1.50	2.23
Israel	3.70	4.34	4.06	4.62	4.83	4.51	3.90	4.38
Italia	0.72	0.66	0.74	0.80	1.08	1.01	1.06	1.10
Japón	3.71	3.77	4.60	5.75	6.07	5.88	7.13	6.55
Letonia	1.10	1.36	1.39	1.40	1.45	1.57	1.87	2.02
Luxemburgo	0.87	0.94	1.08	0.92	0.94	0.73	0.79	0.83
<b>México</b>	<b>0.10</b>	<b>0.05</b>	<b>0.13</b>	<b>0.12</b>	<b>0.14</b>	<b>0.38</b>	<b>0.42<sup>e/</sup></b>	<b>0.59<sup>e/</sup></b>
Noruega	1.08	1.79	1.85	1.64	1.48	1.56	n.d.	n.d.
Nueva Zelanda	0.69	1.19	0.67	0.64	0.64	0.69	n.d.	n.d.
Países Bajos	1.30	1.13	n.d.	1.36	1.30	1.33	1.07	1.12
Polonia	0.62	0.60	0.61	1.02	1.05	0.93	1.05	1.56
Portugal	0.93	0.93	0.87	0.93	1.22	1.24	1.03	1.03
Reino Unido	1.86	1.72	1.69	2.00	2.05	1.91	1.99	1.93
República Checa	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
República Eslovaca	0.50	0.53	0.66	1.21	1.72	n.d.	n.d.	n.d.
Suecia	1.44	1.64	1.80	2.01	1.84	1.97	1.69	1.78
Suiza	0.89	1.64	0.98	0.95	0.98	0.99	0.91	0.89
<b>Países no miembros de la OCDE</b>								
Argentina	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
China Taipéi	0.26	0.25	0.18	n.d.	0.18	0.20	0.21	n.d.
Rumania	0.26	0.29	0.20	0.26	0.76	1.21	n.d.	n.d.
Rusia	0.39	0.39	0.45	0.31	0.34	0.31	0.52	0.75
Singapur	0.34	0.35	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Sudáfrica	0.03	0.03	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

<sup>e/</sup> Datos estimados.

n.d.: No disponible.

Fuentes: Datos calculados por el Conacyt con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET) 2010; 2012; 2014, levantada en colaboración entre el INEGI y el Conacyt.

OECD, *Main Science and Technology Indicators full database*. Last update MSTI(2017)/20, marzo 2018.

### III.30 EXPORTACIONES DE BAT POR GRUPOS DE BIENES, 2005-2017

Millones de dólares

Grupos de bienes	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Aeronáutica	1,254.18	1,516.60	2,065.58	2,248.98	1,732.84	2,192.51	2,616.87	2,688.30	2,748.84	3,334.47	3,085.79	3,402.88	3,901.59
Armamento	15.84	16.40	16.02	19.69	22.35	27.16	30.10	27.39	22.70	27.20	28.84	39.64	26.15
Computadoras-Máquinas de oficina	11,471.46	12,094.92	12,045.13	10,062.27	10,241.52	15,452.61	18,324.71	20,721.79	19,525.80	22,900.60	20,816.07	22,575.01	24,978.93
Electrónica-Telecomunicaciones	14,991.35	17,099.94	19,736.21	24,932.86	22,787.76	25,991.96	24,966.27	27,161.19	29,062.42	27,771.14	28,143.95	28,821.34	31,346.92
Farmacéuticos	1,236.38	1,156.89	1,272.91	1,221.54	1,215.74	1,379.29	1,722.33	1,792.84	1,657.26	1,728.51	1,828.29	1,455.37	1,214.06
Instrumentos científicos	3,402.32	4,159.17	3,466.24	3,614.58	2,837.45	3,503.17	4,043.29	4,580.07	4,964.55	5,429.73	5,644.68	6,034.98	6,809.96
Maquinaria eléctrica	3,068.00	3,475.97	3,839.85	3,548.93	2,321.78	2,571.91	2,585.49	2,668.32	2,865.37	4,460.43	4,462.16	3,259.58	3,169.57
Maquinaria no eléctrica	103.27	157.47	154.45	126.14	118.37	124.19	215.11	202.89	226.51	196.17	197.70	184.21	231.62
Químicos	641.06	718.88	750.76	761.64	688.05	880.12	1,229.96	1,033.07	902.12	1,037.29	897.11	791.07	794.93
<b>Total</b>	<b>36,183.85</b>	<b>40,396.22</b>	<b>43,347.13</b>	<b>46,536.62</b>	<b>41,965.86</b>	<b>52,122.93</b>	<b>55,734.13</b>	<b>60,875.87</b>	<b>61,975.57</b>	<b>66,885.54</b>	<b>65,104.61</b>	<b>66,564.09</b>	<b>72,473.73</b>

Los totales pueden no coincidir con la suma debido al redondeo de las cifras.

Fuente: Elaboración propia con información de la Secretaría de Economía, 2017.

### III.31 IMPORTACIONES DE BAT POR GRUPOS DE BIENES, 2005-2017

Millones de dólares

Grupos de bienes	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Aeronáutica	809.45	1,045.94	1,734.52	1,189.54	1,693.77	373.28	351.04	2,179.78	1,918.30	2,400.12	2,344.99	2,666.60	2,838.32
Armamento	24.61	25.03	21.23	15.42	27.11	27.26	79.20	63.09	26.07	31.93	35.92	24.98	26.79
Computadoras-Máquinas de oficina	11,069.23	11,372.06	10,971.87	9,775.81	14,498.33	4,392.46	4,540.74	15,885.56	16,542.89	16,535.89	16,838.92	17,560.03	16,405.47
Electrónica-Telecomunicaciones	18,952.20	22,041.43	24,360.00	31,891.92	45,669.94	30,828.27	34,201.39	33,750.62	37,037.60	36,887.69	38,841.48	38,761.18	37,059.10
Farmacéuticos	2,389.61	2,988.97	3,349.92	3,124.76	4,592.37	3,979.25	4,058.81	4,713.46	4,506.01	4,555.69	4,386.95	3,791.74	3,871.55
Instrumentos científicos	3,570.04	6,300.10	8,910.34	7,191.22	7,029.49	5,957.25	6,473.34	6,751.76	6,952.89	7,302.90	8,709.83	8,006.57	7,409.90
Maquinaria eléctrica	3,491.42	3,583.10	5,052.75	5,578.30	7,103.23	3,926.15	4,235.58	5,245.63	5,493.63	5,798.07	5,893.02	5,279.48	5,744.59
Maquinaria no eléctrica	1,211.78	1,405.89	1,785.12	1,324.80	1,415.16	6,928.65	8,402.55	1,929.51	1,954.77	2,090.86	2,527.93	2,406.51	2,635.53
Químicos	707.80	785.22	693.77	538.26	777.76	6,565.08	6,437.73	783.60	809.24	896.63	905.98	892.74	905.32
<b>Total</b>	<b>42,226.14</b>	<b>49,547.74</b>	<b>56,879.52</b>	<b>60,630.03</b>	<b>82,807.16</b>	<b>62,977.65</b>	<b>68,780.38</b>	<b>71,303.01</b>	<b>75,241.39</b>	<b>76,499.79</b>	<b>80,485.02</b>	<b>79,389.82</b>	<b>76,896.57</b>

Los totales pueden no coincidir con la suma debido al redondeo de las cifras.

Fuente: Elaboración propia con información de la Secretaría de Economía, 2017.

### III.32 COMERCIO TOTAL DE BAT POR GRUPOS DE BIENES, 2005-2017

Millones de dólares

Grupos de bienes	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Aeronáutica	2,063.63	2,562.54	3,800.10	3,438.52	3,426.61	2,565.79	2,967.91	4,868.08	4,667.14	5,734.59	5,430.78	6,069.48	6,739.91
Armamento	40.45	41.43	37.25	35.11	49.46	54.42	109.30	90.48	48.77	59.14	64.76	64.62	52.94
Computadoras-Máquinas de oficina	22,540.68	23,466.97	23,016.99	19,838.07	24,739.85	19,845.07	22,865.46	36,607.35	36,068.69	39,436.49	37,654.99	40,135.04	41,384.40
Electrónica- Telecomunicaciones	33,943.55	39,141.37	44,096.21	56,824.78	68,457.70	56,820.23	59,167.65	60,911.81	66,100.02	64,658.83	66,985.43	67,582.52	68,406.02
Farmacéuticos	3,626.00	4,145.86	4,622.82	4,346.30	5,808.11	5,358.54	5,781.14	6,506.29	6,163.28	6,284.20	6,215.25	5,247.11	5,085.61
Instrumentos científicos	6,972.37	10,459.27	12,376.58	10,805.80	9,866.94	9,460.41	10,516.63	11,331.83	11,917.45	12,732.63	14,354.51	14,041.56	14,219.86
Maquinaría eléctrica	6,559.42	7,059.07	8,892.60	9,127.23	9,425.02	6,498.06	6,821.08	7,913.95	8,359.00	10,258.50	10,355.19	8,539.06	8,914.16
Maquinaría no eléctrica	1,315.05	1,563.36	1,939.57	1,450.94	1,533.53	7,052.85	8,617.66	2,132.40	2,181.28	2,287.03	2,725.63	2,590.72	2,867.15
Químicos	1,348.86	1,504.10	1,444.53	1,299.90	1,465.81	7,445.20	7,667.69	1,816.67	1,711.36	1,933.91	1,803.09	1,683.81	1,700.25
<b>Total</b>	<b>78,409.99</b>	<b>89,943.95</b>	<b>100,226.64</b>	<b>107,166.65</b>	<b>124,773.02</b>	<b>115,100.58</b>	<b>124,514.52</b>	<b>132,178.88</b>	<b>137,216.97</b>	<b>143,385.33</b>	<b>145,589.63</b>	<b>145,953.91</b>	<b>149,370.30</b>

Los totales pueden no coincidir con la suma debido al redondeo de las cifras.

Fuente: Elaboración propia con información de la Secretaría de Economía, 2017.

### III.33 SALDO DE BAT POR GRUPOS DE BIENES, 2005-2017

Millones de dólares

Grupos de bienes	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Aeronáutica	444.73	470.67	331.06	1,059.45	39.07	1,819.23	2,265.84	508.52	830.54	934.35	740.80	736.29	1,063.27
Armamento	-8.76	-8.63	-5.21	4.26	-4.76	-0.09	-49.10	-35.70	-3.37	-4.73	-7.07	14.67	-0.64
Computadoras-Máquinas de oficina	402.23	722.86	1,073.26	286.46	-4,256.81	11,060.15	13,783.97	4,836.23	2,982.91	6,364.71	3,977.15	5,014.97	8,573.46
Electrónica- Telecomunicaciones	-3,960.85	-4,941.50	-4,623.80	-6,959.06	-22,882.18	-4,836.31	-9,235.12	-6,589.42	-7,975.18	-9,116.56	-10,697.52	-9,939.83	-5,712.18
Farmacéuticos	-1,153.23	-1,832.08	-2,077.01	-1,903.22	-3,376.63	-2,599.97	-2,336.47	-2,920.62	-2,848.75	-2,827.18	-2,558.66	-2,336.37	-2,657.49
Instrumentos científicos	-1,677.72	-2,140.94	-5,444.11	-3,576.64	-4,192.04	-2,454.08	-2,430.05	-2,171.69	-1,988.34	-1,873.17	-3,065.15	-1,971.59	-599.94
Maquinaría eléctrica	-423.42	-107.14	-1,212.90	-2,029.37	-4,781.45	-1,354.23	-1,650.09	-2,577.31	-2,628.26	-1,337.64	-1,430.86	-2,019.89	-2,575.02
Maquinaría no eléctrica	-1,108.51	-1,248.42	-1,630.67	-1,198.66	-1,296.79	-6,804.46	-8,187.45	-1,726.62	-1,728.26	-1,894.70	-2,330.23	-2,222.30	-2,403.91
Químicos	-66.75	-66.34	56.99	223.38	-89.71	-5,684.96	-5,207.77	249.47	92.89	140.66	-8.86	-101.67	-110.39
<b>Total</b>	<b>-6,042.28</b>	<b>-9,151.52</b>	<b>-13,532.39</b>	<b>-14,093.41</b>	<b>-40,841.31</b>	<b>-10,854.72</b>	<b>-13,046.25</b>	<b>-10,427.14</b>	<b>-13,265.82</b>	<b>-9,614.25</b>	<b>-15,380.40</b>	<b>-12,825.72</b>	<b>-4,422.84</b>

Los totales pueden no coincidir con la suma debido al redondeo de las cifras.

Fuente: Elaboración propia con información de la Secretaría de Economía, 2017.

### III.34 TASA DE COBERTURA DE BAT POR GRUPOS DE BIENES, 2005-2017

Grupos de bienes	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Aeronáutica	1.55	1.45	1.19	1.89	1.02	5.87	7.45	1.23	1.43	1.39	1.32	1.28	1.37
Armamento	0.64	0.66	0.75	1.28	0.82	1.00	0.38	0.43	0.87	0.85	0.80	1.59	0.98
Computadoras-Máquinas de oficina	1.04	1.06	1.10	1.03	0.71	3.52	4.04	1.30	1.18	1.38	1.24	1.29	1.52
Electrónica-Telecomunicaciones	0.79	0.78	0.81	0.78	0.50	0.84	0.73	0.80	0.78	0.75	0.72	0.74	0.85
Farmacéuticos	0.52	0.39	0.38	0.39	0.26	0.35	0.42	0.38	0.37	0.38	0.42	0.38	0.31
Instrumentos científicos	0.95	0.66	0.39	0.50	0.40	0.59	0.62	0.68	0.71	0.74	0.65	0.75	0.92
Maquinaría eléctrica	0.88	0.97	0.76	0.64	0.33	0.66	0.61	0.51	0.52	0.77	0.76	0.62	0.55
Maquinaría no eléctrica	0.09	0.11	0.09	0.10	0.08	0.02	0.03	0.11	0.12	0.09	0.08	0.08	0.09
Químicos	0.91	0.92	1.08	1.42	0.88	0.13	0.19	1.32	1.11	1.16	0.99	0.89	0.88
<b>Total</b>	<b>0.86</b>	<b>0.82</b>	<b>0.76</b>	<b>0.77</b>	<b>0.51</b>	<b>0.83</b>	<b>0.81</b>	<b>0.85</b>	<b>0.82</b>	<b>0.87</b>	<b>0.81</b>	<b>0.84</b>	<b>0.94</b>

Los totales pueden no coincidir con la suma debido al redondeo de las cifras.

Fuente: Elaboración propia con información de la Secretaría de Economía, 2017.

### III.35 GASTO EN INNOVACIÓN POR SECTOR DE LA EJECUCIÓN Y FUENTE DE LOS FONDOS, 2009-2017

Miles de pesos corrientes

Sector de ejecución	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<b>Sector de financiamiento</b>									
<b>Productivo</b>									
Productivo <sup>1/2/</sup>	2,632,402	n.d.	7,960,892	n.d.	10,074,588	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
<b>Total sector productivo</b>	<b>2,632,402</b>	<b>n.d.</b>	<b>7,960,892</b>	<b>n.d.</b>	<b>10,074,588</b>	<b>n.d.</b>	<b>n.d.</b>	<b>n.d.</b>	<b>n.d.</b>
<b>Gobierno</b>									
Inversión federal									
Ramo 38 Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología <sup>2/</sup>	943,058	626,460	432,000	448,300	587,000	819,000	503,000	666,477	205,555
Ramo 10 Economía	0	334,257	305,074	317,000	279,200	350,000	110,000	0	0
Ramo 8 Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación	0	0	0	0	0	2,987,000	3,432,035	1,306,813	2,451,218
<b>Total sector gobierno</b>	<b>943,058</b>	<b>960,717</b>	<b>737,074</b>	<b>765,300</b>	<b>866,200</b>	<b>4,156,000</b>	<b>4,045,035</b>	<b>1,973,290</b>	<b>2,656,773</b>
<b>Total</b>									
Productivo <sup>1/</sup>	2,632,402	n.d.	7,960,892	n.d.	10,074,588	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Gobierno	943,058	960,717	737,074	765,300	866,200	4,156,000	4,045,035	1,973,290	2,656,773
<b>Total innovación</b>	<b>3,575,460</b>	<b>n.d.</b>	<b>8,697,967</b>	<b>n.d.</b>	<b>10,940,788</b>	<b>n.d.</b>	<b>n.d.</b>	<b>n.d.</b>	<b>n.d.</b>

Los totales pueden no coincidir con la suma de las columnas debido al redondeo de las cifras.

n.d.: No disponible.

<sup>1/</sup> INEGI-Conacyt, Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET); 2012, 2014.

<sup>2/</sup> Cifras revisadas para los años 2009 a 2014.

Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2009-2017.

INEGI-Conacyt, Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET); 2012, 2014.

### III.36 GASTO EN INNOVACIÓN POR SECTOR DE EJECUCIÓN Y FUENTE DE LOS FONDOS, 2009-2017

Miles de pesos de 2017

Sector de ejecución	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<b>Sector de financiamiento</b>									
<b>Productivo</b>									
Productivo <sup>1/2/</sup>	3,690,505	n.d.	10,088,859	n.d.	12,078,356	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
<b>Total sector productivo</b>	<b>3,690,505</b>	<b>n.d.</b>	<b>10,088,859</b>	<b>n.d.</b>	<b>12,078,356</b>	<b>n.d.</b>	<b>n.d.</b>	<b>n.d.</b>	<b>n.d.</b>
<b>Gobierno</b>									
Inversión federal									
Ramo 38 Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología <sup>2/</sup>	1,322,124	840,058	547,475	545,670	703,750	940,892	562,490	707,541	205,555
Ramo 10 Economía	0	448,225	386,622	385,852	334,731	402,091	123,010	0	0
Ramo 8 Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación	0	0	0	0	0	3,431,556	3,837,944	1,387,328	2,451,218
<b>Total sector gobierno</b>	<b>1,322,124</b>	<b>1,288,283</b>	<b>934,096</b>	<b>931,521</b>	<b>1,038,481</b>	<b>4,774,538</b>	<b>4,523,444</b>	<b>2,094,869</b>	<b>2,656,773</b>
<b>Total</b>									
Productivo <sup>1/</sup>	3,690,505	n.d.	10,088,859	n.d.	12,078,356	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Gobierno	1,322,124	1,288,283	934,096	931,521	1,038,481	4,774,538	4,523,444	2,094,869	2,656,773
<b>Total innovación</b>	<b>5,012,629</b>	<b>n.d.</b>	<b>11,022,955</b>	<b>n.d.</b>	<b>13,116,838</b>	<b>n.d.</b>	<b>n.d.</b>	<b>n.d.</b>	<b>n.d.</b>
<b>Deflactor</b>	71	75	79	82	83	87	89	94	100

Los totales pueden no coincidir con la suma de las columnas debido al redondeo de las cifras.

n.d.: No disponible.

<sup>1/</sup> INEGI-Conacyt, Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET); 2012, 2014.

<sup>2/</sup> Cifras revisadas para los años 2009 a 2014.

Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2009-2017.

INEGI-Conacyt, Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET); 2012, 2014.

### III.37 GASTO EN INNOVACIÓN POR SECTOR DE EJECUCIÓN Y FUENTE DE LOS FONDOS, 2009-2017

Miles de pesos de 2008

Sector de ejecución	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<b>Sector de financiamiento</b>									
<b>Productivo</b>									
Productivo <sup>1/2/</sup>	2,542,476	n.d.	6,989,297	n.d.	8,418,343	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
<b>Total sector productivo</b>	<b>2,542,476</b>	<b>n.d.</b>	<b>6,989,297</b>	<b>n.d.</b>	<b>8,418,343</b>	<b>n.d.</b>	<b>n.d.</b>	<b>n.d.</b>	<b>n.d.</b>
<b>Gobierno</b>									
Inversión federal									
Ramo 38 Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología <sup>2/</sup>	910,842	579,087	379,276	381,189	490,498	653,580	391,533	502,217	149,925
Ramo 10 Economía	0	308,980	267,841	269,545	233,300	279,308	85,623	0	0
Ramo 8 Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación	0	0	0	0	0	2,383,690	2,671,478	984,735	1,787,838
<b>Total sector gobierno</b>	<b>910,842</b>	<b>888,067</b>	<b>647,117</b>	<b>650,733</b>	<b>723,798</b>	<b>3,316,577</b>	<b>3,148,634</b>	<b>1,486,952</b>	<b>1,937,763</b>
<b>Total</b>									
Productivo <sup>1/</sup>	2,542,476	n.d.	6,989,297	n.d.	8,418,343	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Gobierno	910,842	888,067	647,117	650,733	723,798	3,316,577	3,148,634	1,486,952	1,937,763
<b>Total innovación</b>	<b>3,453,318</b>	<b>n.d.</b>	<b>7,636,415</b>	<b>n.d.</b>	<b>9,142,141</b>	<b>n.d.</b>	<b>n.d.</b>	<b>n.d.</b>	<b>n.d.</b>
<b>Deflactor</b>	104	108	114	118	120	125	128	133	137

Los totales pueden no coincidir con la suma de las columnas debido al redondeo de las cifras.

n.d.: No disponible.

<sup>1/</sup> INEGI-Conacyt, Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET); 2012, 2014.

<sup>2/</sup> Cifras revisadas para los años 2009 a 2014.

Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2009-2017.

INEGI-Conacyt, Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET); 2012, 2014.





# CAPÍTULO IV

## ACCIONES EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EN LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA FEDERAL

Base 2017

### IV.1 PRESUPUESTO ADMINISTRADO POR EL CONACYT, 2009-2017

Miles de pesos

Año	A precios corrientes	A precios de 2017	Variación anual real %
2009	10,554,356	14,796,716	23.2
2010	11,922,233	15,987,235	8.0
2011	13,170,269	16,690,716	4.4
2012	14,114,064	17,179,604	2.9
2013	18,421,322	22,085,200	28.6
2014	23,903,461	27,461,017	24.3
2015	25,109,257	28,078,949	2.3
2016	25,006,090	26,546,773	-5.5
2017	21,833,061	21,833,061	-17.8

Base 2008

### IV.1 PRESUPUESTO ADMINISTRADO POR EL CONACYT, 2009-2017

Miles de pesos

Año	A precios corrientes	A precios de 2008	Variación anual real %
2009	10,554,356	10,193,807	1.8
2010	11,922,233	11,020,663	8.1
2011	13,170,269	11,562,890	4.9
2012	14,114,064	12,001,166	3.8
2013	18,421,322	15,392,889	28.3
2014	23,903,461	19,075,475	23.9
2015	25,109,257	19,544,913	2.5
2016	25,006,090	18,843,071	-3.6
2017	21,833,061	15,924,315	-15.5

Fuentes: Conacyt.

SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2009-2017.

INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

### IV.2 PRESUPUESTO ADMINISTRADO POR EL CONACYT POR ACTIVIDAD, 2009-2017<sup>1/</sup>

Miles de pesos

Año	Investigación y desarrollo experimental	Educación y enseñanza científica y técnica	Servicios científicos y tecnológicos	Innovación tecnológica	Total
2009	4,877,937.9	3,730,664.5	529,941.1	1,415,812.1	10,554,355.6
2010	5,919,142.6	4,173,924.5	526,375.3	1,302,791.1	11,922,233.5
2011	6,817,737.1	4,780,217.7	493,030.9	1,079,283.6	13,170,269.3
2012	7,190,911.4	5,577,512.0	539,630.1	806,010.6	14,114,064.1
2013	9,884,643.5	6,820,573.9	573,848.8	1,142,256.5	18,421,322.8
2014	13,730,905.2	7,834,489.5	801,778.5	1,536,288.4	23,903,461.6
2015	14,305,380.2	8,369,044.9	1,222,451.6	1,212,381.0	25,109,257.7
2016	12,982,014.7	9,014,861.8	1,643,190.8	1,366,022.9	25,006,090.3
2017	9,472,548.4	9,835,754.9	1,655,886.9	434,435.2	21,398,625.5

El método para la clasificación de las diferentes actividades fue modificada para 2015, por lo que las cifras de cada clasificación pueden variar en comparación con años anteriores.

Debido al redondeo la suma de los parciales puede no coincidir con el total.

<sup>1/</sup> Clasificación de acuerdo con el Manual de Frascati de la OCDE.

Fuentes: Conacyt.

SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2009-2017.

Base 2017

#### IV.3 PRESUPUESTO ADMINISTRADO POR EL CONACYT POR ACTIVIDAD, 2009-2017<sup>1/</sup>

Miles de pesos de 2017

Año	Investigación y desarrollo experimental	Educación y enseñanza científica y técnica	Servicios científicos y tecnológicos	Innovación tecnológica	Total
2009	6,838,642.3	5,230,218.2	742,952.8	1,984,902.8	14,796,716.1
2010	7,937,331.7	5,597,064.7	705,848.0	1,746,990.4	15,987,234.8
2011	8,640,135.5	6,057,982.0	624,819.4	1,367,778.9	16,690,715.7
2012	8,752,759.7	6,788,933.9	656,836.4	981,074.1	17,179,604.1
2013	11,850,633.4	8,177,140.7	687,983.6	1,369,443.7	22,085,201.3
2014	15,774,477.9	9,000,497.8	921,107.3	1,764,934.4	27,461,017.4
2015	15,997,289.2	9,358,858.7	1,367,031.9	1,355,770.3	28,078,950.0
2016	13,781,866.3	9,570,288.0	1,744,431.6	1,450,186.7	26,546,772.6
2017	9,472,548.4	9,835,754.9	1,655,886.9	434,435.2	21,398,625.5

Base 2008

#### IV.3 PRESUPUESTO ADMINISTRADO POR EL CONACYT POR ACTIVIDAD, 2009-2017<sup>1/</sup>

Miles de pesos de 2008

Año	Investigación y desarrollo experimental	Educación y enseñanza científica y técnica	Servicios científicos y tecnológicos	Innovación tecnológica	Total
2009	4,711,302	3,603,221	511,838	1,367,446	10,193,807
2010	5,471,531	3,858,288	486,570	1,204,273	11,020,663
2011	5,985,659	4,196,811	432,858	947,561	11,562,890
2012	6,114,421	4,742,550	458,847	685,350	12,001,166
2013	8,259,625	5,699,284	479,509	954,472	15,392,890
2014	10,957,557	6,252,091	639,836	1,225,991	19,075,475
2015	11,135,232	6,514,420	951,550	943,711	19,544,914
2016	9,782,458	6,793,052	1,238,209	1,029,352	18,843,071
2017	6,908,965	7,173,876	1,207,749	316,863	15,607,453

El método para la clasificación de las diferentes actividades fue modificada para 2015, por lo que las cifras de cada clasificación pueden variar en comparación con años anteriores.

Debido al redondeo la suma de los parciales puede no coincidir con el total.

<sup>1/</sup> Clasificación de acuerdo con el Manual de Frascati de la OCDE.

Fuentes: Conacyt.

SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2009-2017

INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

#### IV.4 BECAS VIGENTES DEL CONACYT, 2009-2017

Costo y número

Año	Costo (miles de pesos)	Número		Total
		Nacionales	Al extranjero	
2009	3,770,260	28,210	2,424	30,634
2010	4,173,924	33,982	3,414	37,396
2011	4,780,218	36,514	4,082	40,596
2012	5,869,500	41,755	4,559	46,314
2013	6,820,574	45,638	5,181	50,819
2014	7,834,489	49,640	5,991	55,631
2015	8,370,650	52,372	6,463	58,835
2016	9,419,990	54,170	6,420	60,590
2017	9,835,754	54,402	6,982	61,384

\* No incluye becas específicas vigentes nacionales y al extranjero.

Fuentes: Conacyt.

SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2009-2017.

Nota: El número de becas tanto nacionales como al extranjero no contempla becas específicas.

Base 2017

#### IV.5 GASTO EN BECARIOS DEL CONACYT, 2009-2017

Miles de pesos de 2017

Año	Becarios nacionales		Becarios al extranjero		Total	
	A precios corrientes	A precios de 2017	A precios corrientes	A precios de 2017	A precios corrientes	A precios de 2017
2009	2,854,563	4,001,965	915,697	1,283,765	3,770,260	5,285,729
2010	3,385,602	4,539,956	788,322	1,057,108	4,173,924	5,597,064
2011	3,906,511	4,950,732	873,707	1,107,251	4,780,218	6,057,982
2012	4,797,795	5,839,864	1,071,705	1,304,477	5,869,500	7,144,341
2013	5,629,789	6,749,517	1,190,785	1,427,624	6,820,574	8,177,141
2014	6,422,055	7,377,850	1,412,484	1,622,704	7,834,539	9,000,555
2015	6,465,390	7,230,057	1,905,260	2,130,597	8,370,650	9,360,654
2016	7,274,364	7,722,554	2,145,627	2,277,824	9,419,991	10,000,378
2017	7,462,187	7,462,187	2,359,588	2,359,588	9,821,775	9,821,775

Base 2008

#### IV.5 GASTO EN BECARIOS DEL CONACYT, 2009-2017

Miles de pesos de 2008

Año	Becarios nacionales		Becarios al extranjero		Total	
	A precios corrientes	A precios de 2008	A precios corrientes	A precios de 2008	A precios corrientes	A precios de 2008
2009	2,854,563	2,757,048	915,697	884,416	3,770,260	3,641,464
2010	3,385,602	3,129,580	788,322	728,708	4,173,924	3,858,288
2011	3,906,511	3,429,737	873,707	767,074	4,780,218	4,196,811
2012	4,797,795	4,079,558	1,071,705	911,269	5,869,500	4,990,827
2013	5,629,789	4,704,262	1,190,785	995,022	6,820,574	5,699,284
2014	6,422,055	5,124,938	1,412,484	1,127,193	7,834,539	6,252,130
2015	6,465,390	5,032,625	1,905,260	1,483,044	8,370,650	6,515,670
2016	7,274,364	5,481,519	2,145,627	1,616,814	9,419,991	7,098,333
2017	7,462,187	5,442,673	2,359,588	1,721,006	9,821,775	7,163,679

Los totales pueden no coincidir con la suma de las columnas debido al redondeo de las cifras.

Fuentes: Conacyt.

SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2009-2017.

INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

#### IV.6 BECAS VIGENTES DEL CONACYT POR NIVEL DE ESTUDIO, 2009-2017

Número

Año	Maestría	Doctorado	Otros <sup>1/</sup>	Total*
2009	17,628	12,426	580	30,634
2010	22,547	14,054	795	37,396
2011	24,385	15,405	806	40,596
2012	27,535	17,157	1,622	46,314
2013	30,442	18,491	1,886	50,819
2014	33,078	20,149	2,404	55,631
2015	34,746	21,274	2,815	58,835
2016	34,981	22,166	3,443	60,590
2017	35,118	22,996	3,270	61,384

<sup>1/</sup> Incluye becas de posdoctorado, especialización, intercambio y estancias sabáticas.

\* No incluye becas específicas vigentes nacionales y al extranjero.

Fuente: Conacyt.

#### IV.7 BECAS VIGENTES NACIONALES DEL CONACYT POR ENTIDAD FEDERATIVA, 2009-2017

Número

Entidad	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Aguascalientes	126	122	172	300	348	387	505	456	441
Baja California	1,009	1,305	1,549	2,102	2,318	2,412	2,530	2,277	2,066
Baja California Sur	142	250	274	335	360	407	439	464	510
Campeche		11	36	46	58	66	85	128	143
Chiapas	218	292	297	442	484	512	639	669	719
Chihuahua	753	1,141	1,223	1,203	1,260	1,203	1,122	1,066	1,087
Coahuila	500	828	890	999	1,030	1,178	1,220	1,190	1,147
Colima	148	164	173	206	188	188	242	273	256
Ciudad de México	12,614	11,879	13,336	14,645	15,033	16,043	16,534	17,053	16,795
Durango	102	167	178	239	332	382	395	407	394
Guanajuato	877	1,100	1,189	1,243	1,329	1,434	1,569	1,766	1,809
Guerrero	56	49	62	85	96	164	283	433	571
Hidalgo	225	320	360	396	411	468	523	586	615
Jalisco	1,496	1,975	2,151	2,314	2,521	2,619	2,884	3,111	3,439
México	1,699	3,341	2,650	2,948	3,487	3,549	3,168	3,252	3,233
Michoacán	683	806	1,079	1,363	1,543	1,642	1,592	1,575	1,628
Morelos	588	893	1,117	1,585	1,697	1,789	1,952	2,019	1,942
Nayarit	25	57	86	154	221	316	286	260	258
Nuevo León	1,649	1,770	1,797	2,080	2,355	2,634	2,739	2,896	2,912
Oaxaca	80	229	229	217	274	361	424	480	576
Puebla	1,347	1,795	1,921	2,060	2,235	2,321	2,590	2,685	2,728
Querétaro	333	689	707	893	1,102	1,360	1,627	1,753	1,797
Quintana Roo	17	46	71	116	137	253	278	252	246
San Luis Potosí	695	842	858	1,031	1,221	1,411	1,401	1,470	1,476
Sinaloa	193	332	397	466	633	804	976	1,045	1,053
Sonora	638	717	717	865	940	1,107	1,206	1,332	1,337
Tabasco	51	95	116	131	166	241	295	395	487
Tamaulipas	239	584	575	576	615	603	783	744	617
Tlaxcala	146	203	206	231	252	272	343	375	376
Veracruz	847	1,081	1,094	1,362	1,703	2,091	2,184	2,139	2,103
Yucatán	611	817	869	985	1,056	1,100	1,189	1,230	1,259
Zacatecas	103	82	85	137	233	323	369	389	382
No especificado	0	0	50	0	0	0	0	0	0
<b>Total*</b>	<b>28,210</b>	<b>33,982</b>	<b>36,514</b>	<b>41,755</b>	<b>45,638</b>	<b>49,640</b>	<b>52,372</b>	<b>54,170</b>	<b>54,402</b>

\* No incluye becas específicas vigentes nacionales.

Fuente: Conacyt.

#### IV.8 BECAS VIGENTES DEL CONACYT AL EXTRANJERO POR PAÍS, 2009-2017

Número

País	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Alemania	202	262	342	326	466	558	578	545	479
Arabia Saudita								1	0
Argentina	8	37	50	21	52	53	48	56	141
Australia	55	71	119	113	105	132	138	161	138
Austria	1	2	4	7	15	15	18	19	21
Bélgica	7	13	26	29	35	39	36	43	48
Bulgaria								2	2
Brasil	1	24	29	1	44	74	68	110	157
Bolivia					4	4	4	8	14
Bosnia-Herzegovina						1	1	0	0
Canadá	141	215	258	232	273	289	347	372	386
Checoslovaquia				3	0	0		0	0
Chile	5	14	22	4	43	45	61	61	122
China	3	7	7	8	16	10	7	18	25
Colombia		12	30	1	32	2	50	33	137
Corea		1	4	1	2	4	6	11	12
Costa Rica	8	13	9	8	8	14	10	10	35
Cuba		7	2	1	3	0	2	6	29
Croacia					2			3	2
Dinamarca	7	10	15	21	27	28	29	30	26
EE.UU.	607	891	1,093	1,101	1,396	1,391	1,523	1,550	1,388
Ecuador		2	2	0	14	3	1	6	20
Egipto							1	1	0
El Salvador					2			1	5
Eslovaquia					1			3	3
Eslovenia						1	1		2
Escocia								0	0
España	519	595	568	435	686	955	999	994	1,563
Etiopía									1
Estonia					2			4	4
Filipinas					1			1	2
Finlandia	6	8	8	12	16	11	12	14	23
Francia	165	215	239	199	323	340	389	400	451
Ghana									1
Guatemala					2			7	22
Grecia									1
Haití									1
Holanda	53	77	115	142	206	237	286	316	275
Honduras					1			1	2
Hungría	1	1	3	2	5	7	7	7	7
Irlanda	6	6	11	9	8	12	12	17	12
India					5		2	6	8
Islandia							2	4	1
Israel		4	5	2	7	2	3	6	6
Italia	14	30	42	32	54	42	40	65	118
Japón	2	15	31	15	42	26	28	38	39
Luxemburgo					2			1	3
Líbano								1	0
Marruecos								3	2
Namibia									1
Nicaragua					1				3
Nigeria								1	1
Noruega	1	7	6	10	15	4	9	12	9
Nueva Zelanda	7	10	11	13	13	17	16	19	21
Panamá					2			1	0
Paraguay					1			1	3
Perú					9		1	6	17
Polonia		2		1	8	2	4	14	15
Portugal	4	13	14	7	10	6	7	19	38
Puerto Rico							1	2	3
Reino Unido	575	772	911	980	1,101	1,291	1,382	1,245	976
República Checa					6	4	5	8	16
República de Corea					0				0
República Dominicana									3
Rumanía					2			1	2
Rusia	6	7	9	5	4	3	5	29	22
Senegal					1				1
Singapur				2	4	3	5	5	7
Sudáfrica				1	1			1	2
Suecia	9	18	27	18	34	46	46	56	42
Suiza	8	20	31	25	52	63	49	52	45
Tailandia					1	1	1		0
Taiwán							2		0
Turquía					2				0
Ucrania	2	3	2	2	4	4	2	2	2
Uruguay					2	1	1	9	18
Venezuela					8			2	1
Otros	1	30	37	770		251	218		
<b>Total*</b>	<b>2,424</b>	<b>3,414</b>	<b>4,082</b>	<b>4,559</b>	<b>5,181</b>	<b>5,991</b>	<b>6,463</b>	<b>6,420</b>	<b>6,982</b>

\* No incluye becas específicas vigentes al extranjero.

Fuente: Conacyt.

#### IV.9 BECAS VIGENTES NACIONALES DEL CONACYT POR INSTITUCIÓN, 2009-2017

Número

Institución	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Universidad Nacional Autónoma de México	6,571	7,230	7,574	8,081	8,517	8,936	8,771	9,251	9,546
Universidad Autónoma Metropolitana	1,465	1,517	1,521	1,685	1,741	2,012	2,060	2,135	2,096
Centros Públicos de Investigación Conacyt	2,520	2,762	3,086	3,326	3,461	3,757	3,947	4,542	4,424
Universidades privadas	1,365	1,629	2,506	2,929	1,837	1,768	1,994	2,343	2,340
Universidades públicas de los estados	9,957	14,566	14,881	15,567	17,468	24,353	20,284	24,022	23,553
Institutos tecnológicos	1,027	1,403	1,415	1,593	1,625	1,927	2,276	2,405	2,568
Instituto Politécnico Nacional	1,660	2,224	2,513	2,839	3,132	3,451	3,701	3,799	3,875
Centro de Investigación y Estudios Avanzados	1,769	1,977	2,135	2,256	2,314	2,363	2,306	2,291	2,216
Otras	1,876	674	883	3,479	5,543	1,073	7,033	3,382	3,784
<b>Total*</b>	<b>28,210</b>	<b>33,982</b>	<b>36,514</b>	<b>41,755</b>	<b>45,638</b>	<b>49,640</b>	<b>52,372</b>	<b>54,170</b>	<b>54,402</b>

\* No incluye becas específicas vigentes nacionales.

Fuente: Conacyt.

#### IV. 10 BECAS NUEVAS NACIONALES DEL CONACYT POR ENTIDAD FEDERATIVA, 2009-2017

Número

Entidad	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Aguascalientes	70	48	75	93	206	157	281	239	227	174
Baja California	550	517	772	750	1,250	1,058	1,411	1,198	1,099	936
Baja California Sur	102	98	94	110	166	194	214	218	227	221
Campeche			13	17	27	40	38	64	81	74
Coahuila	257	357	541	437	522	555	653	601	596	534
Colima	54	84	84	113	111	119	115	182	140	104
Chiapas	133	74	188	139	296	256	353	381	362	346
Chihuahua	387	444	703	590	640	714	600	583	558	517
Ciudad de México	5,275	5,423	6,000	6,005	7,184	7,069	7,811	7,478	8,385	7,086
Durango	49	65	105	83	115	181	208	208	201	166
Guanajuato	474	516	602	556	625	719	685	871	896	972
Guerrero	21	38	20	43	45	59	116	185	285	276
Hidalgo	138	119	207	167	232	232	304	316	342	277
Jalisco	825	905	1,010	1,018	1,169	1,249	1,268	1,494	1,476	1,675
México	891	871	1,618	1,249	1,518	1,777	1,627	1,406	1,698	1,430
Michoacán	409	299	440	574	647	832	801	717	705	714
Morelos	402	351	491	568	819	709	830	888	986	793
Nayarit	16	9	48	42	115	174	200	150	143	119
Nuevo León	532	841	981	821	973	1,247	1,264	1,491	1,408	1,381
Oaxaca	107	122	139	120	116	200	212	248	266	313
Puebla	747	653	981	820	1,016	1,033	1,138	1,266	1,258	1,204
Querétaro	228	241	357	369	490	624	763	915	893	850
Quintana Roo	18	3	47	22	99	72	191	125	156	100
San Luis Potosí	282	404	425	377	522	677	755	691	754	686
Sinaloa	78	117	247	182	275	376	514	544	414	505
Sonora	372	308	431	315	461	483	632	555	688	523
Tabasco	50	48	50	54	75	89	188	145	226	247
Tamaulipas	164	175	458	278	301	365	363	488	362	285
Tlaxcala	90	59	140	104	130	131	168	201	192	182
Veracruz	455	489	535	513	751	1,078	1,276	1,183	1,101	1,037
Yucatán	425	350	466	386	574	517	687	592	709	546
Zacatecas	45	75	24	42	97	199	149	260	159	219
Sin definir	0	0	0	0	613	2	0	0	10	1
<b>Total*</b>	<b>13,646</b>	<b>14,103</b>	<b>18,292</b>	<b>16,957</b>	<b>22,180</b>	<b>23,187</b>	<b>25,815</b>	<b>25,883</b>	<b>27,003</b>	<b>24,493</b>

\* No incluye becas específicas nuevas nacionales.

Fuente: Conacyt.

**IV.11 BECAS NUEVAS DEL CONACYT AL EXTRANJERO POR PAÍS, 2009-2017**

Número									
País	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Alemania	128	215	252	300	358	410	350	349	259
Arabia Saudita								5	0
Argentina	40	55	75	83	121	185	147	194	143
Australia	33	39	63	75	70	92	81	102	54
Austria	3	5	3	11	12	18	12	21	11
Barbados	0	0	0	1	0	0	0	2	0
Bélgica	12	15	34	25	40	38	30	42	29
Belice	0	1	0	2	3	6	2	0	0
Bahamas						1	0	1	0
Bolivia	9	11	7	7	11	18	18	29	14
Bosnia-Herzegovina						1	1	0	0
Brasil	30	54	53	83	111	147	122	155	120
Bulgaria	0	2	1	0	0	3	0	3	2
Cambodia	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Canadá	104	162	146	202	208	217	212	274	222
Colombia	13	28	43	39	94	153	164	203	136
Corea	1	0	7	5	5	7	6	10	6
Corea del Sur	0	4	0	0	0	0	0	0	0
Costa Rica	8	15	14	25	26	47	45	45	32
Cuba	7	18	17	20	26	76	65	52	34
Checoslovaquia	1	4	0	0	0	0	0	0	0
Chile	23	31	34	79	126	126	123	162	113
China	0	0	0	0	12	40	19	26	19
Croacia					2	4	3	3	2
Dinamarca	7	13	11	25	25	21	22	29	13
EE.UU.	492	653	758	1,000	1,028	1,371	1,174	1,279	785
Emiratos Árabes Unidos							1	1	0
Escocia	3	1	0	5	3	0	0	0	0
Etiopía						1	0	1	1
Estonia					2	2	4	5	3
Ecuador	5	4	10	7	24	34	23	28	17
Egipto	0	1	0	0	0	0	1	0	0
El Salvador	0	4	3	2	3	4	11	2	5
Eslovenia								3	4
Eslovaquia	0	0	0	0	2	0	0	2	1
España	325	526	672	832	1,060	1,490	1,300	1,484	1,285
Filipinas	0	0	0	1	1	1	1	1	2
Finlandia	4	7	8	11	13	13	10	13	16
Francia	111	168	193	247	349	325	379	333	254
Ghana	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Gran Bretaña	264	394	452	532	631	790	0	0	0
Grecia	0	1	0	1	1	0	2	1	1
Haití	1	0	0	0	0	0	1	0	1
Guatemala	3	4	4	5	10	11	13	20	22
Guyana					1	0	0	0	0
Holanda	30	61	73	95	127	143	173	149	102
Honduras	0	0	0	5	1	1	3	2	2
Hong Kong				1	0	0	0	0	0
Hungría	0	2	0	9	6	11	10	8	6
India	1	7	9	5	8	13	8	6	8
Indonesia	0	1	0	0	1	0	0	1	0
Irán						3	0	0	0
Irlanda	8	3	6	11	9	14	12	13	3
Israel	2	5	2	3	8	12	12	7	22
Islandia							2	2	1
Italia	23	51	57	64	77	103	94	112	112
Jamaica						1	0	0	0
Japón	20	56	56	68	73	60	64	83	29
Kenia	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Líbano	0	0	0	0	0	1	0	2	0
Lituania						1	0	0	0
Letonia							1	0	0
Lexemburgo	0	0	0	4	2	0	0	1	3
Malasia	0	0	1	0	0	3	0	0	0
Marruecos	3	1	0	0	0	2	1	3	2

*Continúa*

#### IV.11 BECAS NUEVAS DEL CONACYT AL EXTRANJERO POR PAÍS, 2009-2017

Número										
País	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
Namibia										1
Nicaragua	0	2	1	2	5	2	1	2		3
Nigeria	0	0	0	1	0	0	0	1		1
Noruega	4	6	3	9	11	9	12	13		7
Nueva Zelanda	4	5	8	8	12	12	7	9		7
Palestina						1	0	0		0
Panamá	1	3	3	3	2	6	4	6		0
Paraguay	1	2	1	0	2	1	1	1		3
Perú	3	6	7	10	22	17	18	21		17
Polonia	5	5	9	1	9	14	22	23		10
Portugal	5	18	15	13	12	23	14	29		28
Puerto Rico	0	3	2	0	3	3	8	9		2
Reino Unido							841	645		372
República Checa	1	0	0	7	6	10	9	11		11
República de Corea					4	0	0	0		0
República Democrática del Congo	0	0	0	1	0	0	0	0		0
República Dominicana	1	1	0	1	5	3	3	2		3
República Popular de China	1	11	12	11	0	0	0	0		0
Rumania	0	0	0	0	3	0	0	1		2
Rusia	2	6	3	0	3	6	16	36		20
Senegal	0	2	1	0	1	0	0	1		1
Serbia	0	0	0	0	0	0	0	0		0
Singapur	1	3	3	4	5	6	4	5		5
Sri Lanka							1	0		0
Sudáfrica	2	1	1	2	0	1	3	1		2
Suecia	6	17	16	17	33	41	34	41		18
Suiza	7	17	20	28	49	55	35	33		22
Tailandia					2	1	3	3		0
Tanzania	0	1	0	0	0	0	0	0		0
Turquía	1	0	0	3	2	1	1	2		0
Uganda						1	0	0		0
Ucrania	0	1	2	1	2	1	0	4		1
Uruguay	7	8	6	9	12	19	10	31		18
Venezuela	8	5	6	7	11	5	6	4		1
Yemen	0	0	0	0	0	0	0	0		0
Yugoslavia	0	0	0	0	0	0	0	0		0
<b>Total*</b>	<b>1,774</b>	<b>2,746</b>	<b>3,184</b>	<b>4,029</b>	<b>4,906</b>	<b>6,258</b>	<b>5,775</b>	<b>6,203</b>		<b>4,452</b>

\* No incluye becas específicas nuevas al extranjero.

Fuente: Conacyt.



**IV.12 BECAS ESPECÍFICAS VIGENTES DEL CONACYT, 2012-2017**

Número

<b>Becas específicas</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
Conacyt-SENER Hidrocarburos y Sustentabilidad Energética Nacionales				112	166	530
Conacyt-SENER Hidrocarburos y Sustentabilidad Energética al Extranjero				164	557	615
Conacyt-SENER Hidrocarburos y Sustentabilidad Energética Estancias Posdoctorales Nacionales						39
Madres Mexicanas Jefas de Familia para Fortalecer su Desarrollo Profesional	409	861	1,214	1,628	1,599	1,741
Becas para Indígenas	158	257	385	562	459	591
Estancias de Maestros y Doctores en la Industria		117	196	271	103	90
Becas IMSS						4
<b>Total</b>	<b>567</b>	<b>1,235</b>	<b>1,795</b>	<b>2,737</b>	<b>2,884</b>	<b>3,610</b>

Fuente: Conacyt.

**IV.12 BECAS ESPECÍFICAS NUEVAS DEL CONACYT, 2012-2017**

Número

<b>Becas específicas</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
Conacyt-SENER Hidrocarburos y Sustentabilidad Energética Nacionales				112	197	814
Conacyt-SENER Hidrocarburos y Sustentabilidad Energética al Extranjero				164	468	300
Conacyt-SENER Hidrocarburos y Sustentabilidad Energética Estancias Posdoctorales Nacionales						45
Madres Mexicanas Jefas de Familia para Fortalecer su Desarrollo Profesional	325	587	792	993	923	852
Becas para Indígenas	207	380	415	544	425	572
Estancias de Maestros y Doctores en la Industria		117	286	271	91	
Becas IMSS						4
<b>Total</b>	<b>532</b>	<b>1,084</b>	<b>1,493</b>	<b>2,084</b>	<b>2,104</b>	<b>2,587</b>

Fuente: Conacyt.

**IV.13 PROGRAMA DE ESTÍMULOS A LA INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO E INNOVACIÓN, 2009-2017**

<b>Año</b>	<b>Total de proyectos</b>	<b>Monto total (millones de pesos)</b>	<b>Proyectos vinculados</b>	<b>Monto destinado a vinculación (millones de pesos)</b>
2009	503	1,663	345	447
2010	677	2,356	428	912
2011	543	2,325	458	973
2012	522	1,948	473	807
2013	706	2,941	649	2,765
2014	866	3,874	787	3,824
2015	821	3,545	759	3,381
2016	936	4,122	879	4,013
2017	421	1,741	374	1,626
<b>Total</b>	<b>5,995</b>	<b>24,515</b>	<b>5,152</b>	<b>18,748</b>

Fuente: Conacyt. Dirección Adjunta de Desarrollo Tecnológico e Innovación

#### IV.14 FONDOS MIXTOS DE APOYO A LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA, 2017

Fondos constituidos	Proyectos solicitados		Proyectos aprobados	
	Número	Número	Monto (millones de pesos)	
Aguascalientes				
Baja California	12	1	16.0	
Baja California Sur	10	5	103.0	
Campeche	8	2	7.1	
Chiapas	3			
Chihuahua				
Ciudad Juárez		2	3.7	
Coahuila	2	2	24.2	
Colima				
Ciudad de México	2	1	210.0	
Durango	1	1	16.8	
México	9	6	174.4	
Guanajuato	4	2	4.1	
Guerrero				
Hidalgo				
Jalisco	29	5	146.9	
La Paz (municipio)	2			
Michoacán	2	1	16.0	
Morelos	2	2	3.2	
Nayarit				
Nuevo León				
Oaxaca	1	1	11.0	
Puebla				
Puebla (municipio)	2	1	2.0	
Querétaro	8	8	138.0	
Quintana Roo	1	1	11.7	
San Luis Potosí	10	1	17.7	
Sinaloa				
Sonora	3	1	12.8	
Tabasco				
Tamaulipas	10	2	4.8	
Tlaxcala				
Veracruz				
Yucatán	1	1	9.9	
Zacatecas				
<b>Total</b>	<b>122</b>	<b>46</b>	<b>933.3</b>	

Fuente: Conacyt.

#### IV.15 CONSEJOS ESTATALES DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, 2017

No.	Entidad federativa	Consejo	Figura jurídica	Fecha de creación
I	Puebla	Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología (COECYT)	Organismo público descentralizado, dotado de personalidad jurídica y patrimonio propios, por Decreto del H. Congreso del Estado.	1 de febrero de 1983
II	Querétaro	Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología del Estado de Querétaro (CONCYTEQ)	Organismo público descentralizado, dotado de personalidad jurídica y patrimonio propios, por decreto del H. Congreso del Estado.	9 de diciembre de 1986
III	Tamaulipas	Consejo Tamaulipeco de Ciencia y Tecnología (COTACYT)	Organismo público descentralizado, dotado de personalidad jurídica y patrimonio propios por decreto del Gobierno del Estado.	7 de junio de 1989
IV	Baja California	Consejo Bajacaliforniano de Ciencia y Tecnología (COBACYT)	Organismo público descentralizado, dotado de personalidad jurídica y patrimonio propios, por decreto del Gobierno del Estado.	20 de febrero de 1991
V	Zacatecas	Consejo Zacatecano de Ciencia y Tecnología (COZCYT)	Organismo público descentralizado, dotado de personalidad jurídica y patrimonio propios, por decreto del Gobierno del Estado.	13 de abril de 1991
VI	Guanajuato	Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Guanajuato (CONCYTEG)	Organismo público descentralizado, dotado de personalidad jurídica y patrimonio propios, por decreto del Gobierno del Estado.	21 de febrero de 1996
VII	Campeche	Consejo Estatal de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico	Organismo público descentralizado, dotado de personalidad jurídica y patrimonio propios, por decreto del Gobierno del Estado.	15 de abril de 1994
VIII	Coahuila	Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología del Estado de Coahuila (COECYT)	Organismo público descentralizado, dotado de personalidad jurídica y patrimonio propios, por decreto del Gobierno del Estado.	16 de enero de 1996
IX	Durango	Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Durango (COCYTED)	Organismo público descentralizado, dotado de personalidad jurídica y patrimonio propios, por decreto del Gobierno del Estado.	18 de abril de 1996
X	Sinaloa	Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología (CECYT)	Organismo público descentralizado, dotado de personalidad jurídica y patrimonio propios, por decreto del Gobierno del Estado.	29 de marzo de 1996
XI	San Luis Potosí	Consejo Potosino de Ciencia y Tecnología (CoPoCyT)	Organismo público descentralizado, dotado de personalidad jurídica y patrimonio propios, por decreto del Gobierno del Estado.	5 de septiembre de 1996
XII	Michoacán	Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología del Estado de Michoacán (COECYTM)	Organismo descentralizado del Poder Ejecutivo Estatal.	20 de noviembre de 1997
XIII	Colima	Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología del Estado de Colima (CECYTCOL)	Organismo público descentralizado, dotado de personalidad jurídica y patrimonio propios.	20 de marzo de 1999
XIV	Tabasco	Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología del Estado de Tabasco (CCYTET)	Organismo público descentralizado, dotado de personalidad jurídica y patrimonio propios, por decreto del Gobierno del Estado.	9 de junio de 1999
XV	Guerrero	Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología del Estado de Guerrero (CECYTEG)	Organismo público descentralizado, dotado de personalidad jurídica y patrimonio propios, por decreto del Gobierno del Estado.	23 de julio de 1999
XVI	Quintana Roo	Consejo Quintanarroense de Ciencia y Tecnología (COQCYT)	Organismo público descentralizado, dotado de personalidad jurídica y patrimonio propios, por decreto del Gobierno del Estado.	20 de diciembre de 1999

Continúa

**IV.15 CONSEJOS ESTATALES DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, 2017**

<b>No.</b>	<b>Entidad federativa</b>	<b>Consejo</b>	<b>Figura jurídica</b>	<b>Fecha de creación</b>
XXVII	Aguascalientes	Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Aguascalientes (CONCYTEA)	Organismo público descentralizado, dotado de personalidad jurídica y patrimonio propios, por decreto del Gobierno del Estado.	10 de abril de 2000
XXVIII	México	Consejo Mexiquense de Ciencia y Tecnología (COMECYT)	Organismo público descentralizado, dotado de personalidad jurídica y patrimonio propios, por decreto del Gobierno del Estado.	6 de abril de 2000
XIX	Chiapas	Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología de Chiapas (COCYTECH)	Organismo público descentralizado, dotado de personalidad jurídica y patrimonio propios, por decreto del Gobierno del Estado.	8 de marzo de 2000
XX	Jalisco	Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Jalisco (COECYTJAL)	Organismo público descentralizado, dotado de personalidad jurídica y patrimonio propios, por decreto del Gobierno del Estado.	6 de mayo de 2000
XXI	Nayarit	Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Nayarit (COCYTEN)	Organismo público descentralizado, dotado de personalidad jurídica y patrimonio propios, creado conforme lo establece la Ley para el Fomento de Ciencia y Tecnología del Estado de Nayarit.	24 de noviembre de 2001
XXII	Baja California Sur	Consejo Sudcaliforniano de Ciencia y Tecnología (COSCYT)	Organismo público descentralizado, dotado de personalidad jurídica y patrimonio propios, por decreto del Gobierno del Estado.	31 de enero de 2002
XXIII	Hidalgo	Consejo Estatal del Estado de Hidalgo (COCYTEH)	Organismo público descentralizado, dotado de personalidad jurídica y patrimonio propios, por decreto del Gobierno del Estado.	20 de mayo de 2002
XXIV	Yucatán	Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Yucatán (CONCYTEY)	Organismo público descentralizado del Gobierno del Estado.	11 de junio de 2003
XXV	Nuevo León	Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Nuevo León (COCYTENL)	Organismo público descentralizado y de participación ciudadana de la Administración Pública Estatal, dotado de personalidad jurídica y patrimonio propios.	2 de marzo de 2004
XXVI	Veracruz	Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología	Organismo público descentralizado y de participación ciudadana de la Administración Pública Estatal, dotado de personalidad jurídica y patrimonio propios.	14 de marzo de 2005
XXVII	Morelos	Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Morelos (CCYTEM)	Organismo público descentralizado, dotado de personalidad jurídica y patrimonio propios, por decreto del Gobierno del Estado.	3 de agosto de 2005
XXVIII	Chihuahua	Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología e Innovación de Chihuahua (COECYTECH)	Organismo público descentralizado, dotado de personalidad jurídica y patrimonio propios, por decreto del Gobierno del Estado.	8 noviembre de 2007
XXIX	Tlaxcala	Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología de Tlaxcala	Organismo público descentralizado, dotado de personalidad jurídica y patrimonio propios, por decreto del Gobierno del Estado.	10 de mayo de 2007
XXX	Ciudad de México	Instituto de Ciencia y Tecnología del Distrito Federal	Organismo público descentralizado, dotado de personalidad jurídica y patrimonio propios, creado por acuerdo de la Asamblea Legislativa del Distrito Federal.	15 de febrero de 2007
XXXI	Sonora	Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología del Estado de Sonora	Organismo público descentralizado de la Administración Pública Estatal, sectorizado a la Secretaría de Economía.	17 de mayo de 2007
XXXII	Oaxaca	Consejo Oaxaqueño de Ciencia y Tecnología	Órgano desconcentrado de la Secretaría de Economía del Gobierno del Estado, con autonomía técnica y de gestión.	26 de mayo de 2009

Fuente: Conacyt.



# DEFINICIONES

## \* **Acervo de Recursos Humanos en Ciencia y Tecnología (ARHCyT)**

El Acervo de Recursos Humanos en Ciencia y Tecnología comprende a las personas que han completado exitosamente el tercer nivel de educación, así como a aquellas que no cuentan con la calificación formal pero están empleadas en una ocupación en ciencia y tecnología donde habitualmente se requiere dicha calificación.

## \* **Acervo de Recursos Humanos en Ciencia y Tecnología Capacitados (RHCyTC)**

El Acervo de Recursos Humanos en Ciencia y Tecnología Capacitados se refiere a la población que ha terminado con éxito la educación en el tercer nivel en un campo de estudio de la ciencia y tecnología, y está empleada en una ocupación científica y tecnológica.

## \* **Acervo de Recursos Humanos Educados en Ciencia y Tecnología (RHCyTE)**

El Acervo de Recursos Humanos Educados en Ciencia y Tecnología incluye la población que ha terminado satisfactoriamente la educación en el tercer nivel en un campo de la ciencia y tecnología.

## \* **Acervo de Recursos Humanos Ocupados en Ciencia y Tecnología (RHCyTO)**

El Acervo de Recursos Humanos Ocupados en Ciencia y Tecnología comprende la población empleada en alguna ocupación de ese ámbito.

## \* **Actividades científicas y tecnológicas**

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

Las actividades científicas y tecnológicas se dividen en tres categorías básicas:

- a) Investigación y desarrollo experimental.
- b) Educación y enseñanza científica y técnica.
- c) Servicios científicos y tecnológicos.

### **a) Investigación y Desarrollo Experimental (IDE)**

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

### • **Investigación básica**

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

### • **Investigación aplicada**

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

### • **Desarrollo experimental**

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

## **b) Educación y Enseñanza Científica y Técnica (EECyT)**

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

## **c) Servicios Científicos y Tecnológicos (SCyT)**

Son todas las actividades relacionadas con la investigación y el desarrollo experimental que contribuyen a la generación, difusión y aplicación de los conocimientos científicos y tecnológicos.

Los SCyT pueden clasificarse como sigue:

- I. Los servicios de ciencia y tecnología prestados por bibliotecas, archivos, centros de información y documentación, servicios de consulta, centros de congresos científicos, bancos de datos y servicios de tratamiento de la información.
- II. Los servicios de ciencia y tecnología proporcionados por los museos de ciencias y/o tecnología, los jardines botánicos y zoológicos y otras colecciones de ciencia y tecnología (antropológicas, arqueológicas, geológicas, etcétera).
- III. Actividades sistemáticas de traducción y preparación de libros y publicaciones periódicas de ciencia y tecnología.
- IV. Los levantamientos topográficos, geológicos e hidrológicos; observaciones astronómicas, meteorológicas y sismológicas; inventarios relativos a los suelos, los vegetales, los peces y la fauna; ensayos corrientes de los suelos, del aire y de las aguas, y el control y la vigilancia corrientes de los niveles de radiactividad.
- V. La prospección y las actividades asociadas cuya finalidad sea localizar y determinar recursos petroleros y minerales.
- VI. Recolección de información sobre los fenómenos humanos, sociales, económicos y culturales cuya finalidad consiste, en la mayoría de los casos, en reunir estadísticas corrientes, por ejemplo: los censos demográficos, las estadísticas de

producción, distribución y consumo; los estudios de mercado, las estadísticas sociales y culturales, etcétera.

- VII. Ensayos, normalización, metrología y control de calidad: trabajos corrientes y ordinarios relacionados con el análisis, control y ensayo de materiales, productos, dispositivos y procedimientos mediante el empleo de métodos conocidos, junto con el establecimiento y mantenimiento de normas y patrones de medida.
- VIII. Trabajos corrientes y regulares cuya finalidad consiste en aconsejar a clientes, a otras secciones de una organización o a usuarios independientes, y en ayudarles a aplicar conocimientos científicos, tecnológicos y de gestión.
- IX. Actividades relativas a las patentes y licencias: trabajos sistemáticos de carácter científico, jurídico y administrativo realizados en organismos públicos.

### **\* Administración Pública Central (Administración Central)**

Conjunto de entidades administrativas integrado por: la Presidencia de la República, las secretarías de Estado, los departamentos administrativos que determine el titular del Ejecutivo Federal y la Procuraduría General de la República.

### **\* Administración Pública Federal**

Conjunto de órganos administrativos mediante los cuales el Poder Ejecutivo Federal cumple o hace cumplir la política y la voluntad de un gobierno, tal y como se expresa en las leyes fundamentales del país.

### **\* Asignación presupuestal**

Importe destinado a cubrir las erogaciones previstas en programas, subprogramas, proyectos y unidades presupuestarias necesarias para el logro de los objetivos y metas programadas.

### **\* Análisis bibliométrico**

Corresponde al número de artículos públicos y citas correspondientes.

### **\* Balanza de pagos**

Registro sistemático de todas las transacciones económicas efectuadas entre los residentes del país que compila y los del resto del mundo. Sus



principales componentes son la cuenta corriente, la cuenta de capital y la cuenta de las reservas oficiales. Cada transacción se incorpora a la balanza de pagos como un crédito o un débito. El primero es una transacción para recibir un pago de extranjeros; un débito es una transacción que lleva a un pago a extranjeros.

Las transacciones económicas que se incluyen en la balanza de pagos son: las operaciones de bienes y servicios y renta entre una economía y el resto del mundo; los movimientos de activos y pasivos financieros de esa economía con el resto del mundo; los traspasos de propiedad y otras variaciones de oro monetario; los derechos especiales de giro (DEG), y las transferencias unilaterales.

#### \* **Balanza comercial**

Es la cuantificación total monetaria de las compras y ventas de mercancías del país con el exterior, en un periodo determinado y forma parte de la Balanza de Pagos. La Balanza Comercial es superavitaria cuando el total de las exportaciones es superior al valor monetario de las importaciones, y es deficitaria cuando el total de las importaciones excede el valor monetario de las exportaciones.

#### \* **Balanza de Pagos Tecnológica**

Es una subdivisión de la Balanza de Pagos que se utiliza para cuantificar todas las transacciones de intangibles (patentes, licencias, franquicias, etcétera) y de los servicios con algún contenido tecnológico (asistencia técnica) realizados por empresas de diferentes países.

#### \* **Bienes de Alta Tecnología**

Se refiere a productos altamente intensivos en investigación y desarrollo [*Databank*, Indicadores Banco Mundial]. Son el resultado de un intenso proceso de Investigación y Desarrollo Tecnológico (IDT) y se caracterizan por presentar una evolución frecuente; requieren de fuertes inversiones de capital con alto riesgo; tienen una evidente importancia estratégica y generan elevados niveles de cooperación y competencia internacional. El conjunto de bienes con alta tecnología incluye bienes de consumo final, bienes intermedios y la maquinaria y equipo empleados por una industria (tecnología directa).

#### \* **Becas administradas**

Es el número de becas dadas en un lapso establecido, que en la mayoría de los casos es anual, e incluye las becas de años anteriores que todavía están vigentes al primer día del periodo o año en cuestión, más las becas autorizadas o becas compromiso, más las acciones que se realizan a lo largo de ese periodo. Estas becas sí tienen incidencia en el presupuesto de ese año y son las que se reportan a la Cuenta de la Hacienda Pública Federal de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público. El rubro de becas administradas se refiere al total de becas apoyadas económicamente por el Conacyt al menos en un mes de un periodo determinado, incluyendo las de intercambio.

#### \* **Bibliometría**

Método usado para medir la producción científica y tecnológica. Persigue el fortalecimiento del proceso de toma de decisiones administrativas y de investigación mediante el uso de parámetros, tales como el número de artículos, reportes, resúmenes de congresos y patentes, así como las citas hechas a éstos. Los indicadores bibliométricos miden la cantidad de investigaciones de calidad y permiten hacer comparaciones nacionales e internacionales.

#### \* **Bienes de Alta Tecnología (BAT)**

Son el resultado de un intenso proceso de Investigación y Desarrollo Tecnológico (IDT) y se caracterizan por presentar una evolución frecuente; requieren de fuertes inversiones de capital con alto riesgo; tienen una evidente importancia estratégica y generan elevados niveles de cooperación y competencia internacional. El conjunto de bienes con alta tecnología incluye bienes de consumo final, bienes intermedios y la maquinaria y equipo empleados por una industria (tecnología directa).

#### \* **Cambio organizacional**

Es la reestructuración de recursos técnicos, materiales, humanos y gerenciales de los que disponen las empresas, con el objetivo de incrementar su flexibilidad para enfrentar la creciente competencia mundial.

**\* Clasificación Internacional de Actividades Industriales**

En 1997, la publicación *Industrial Competitiveness-Benchmarking Business Environments in the Global Economy* dio a conocer la más reciente clasificación internacional de actividades industriales (ISIC Rev.3), la cual se basa en catalogarlas de acuerdo con su estructura y nivel de intensidad en IDE.

Nivel	Rama
Alta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aviones</li> <li>• Farmacéuticos</li> <li>• Maquinaria de oficina, contabilidad y computación</li> <li>• Equipo electrónico (radio, tv y comunicaciones)</li> <li>• Instrumentos médicos, de precisión y ópticos, relojes y cronómetros</li> </ul>
Media-Alta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigación y desarrollo</li> <li>• Maquinaria, equipo, instrumentos y equipo de transporte (excepto maquinaria de oficina, contabilidad y computación)</li> <li>• Vehículos de motor</li> <li>• Otros equipos de transporte (excepto aviones y barcos)</li> <li>• Químicos y productos químicos (excepto farmacéuticos)</li> <li>• Maquinaria no especificada en otra parte</li> <li>• Computadoras y actividades relacionadas</li> </ul>
Media-Baja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Productos minerales no metálicos</li> <li>• Caucho y productos plásticos</li> <li>• Carbón, productos derivados del petróleo y energía nuclear</li> <li>• Comunicaciones</li> <li>• Metales básicos</li> <li>• Barcos</li> <li>• Productos fabricados de metal (excepto maquinaria y equipo)</li> </ul>
Baja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reciclaje</li> <li>• Pulpa, papel y productos de papel</li> <li>• Alimentos, bebidas y tabaco</li> <li>• Textiles, prendas de vestir, piel y cuero</li> <li>• Ventas al mayoreo y menudeo y reparación de vehículos de motor, etcétera</li> <li>• Electricidad, gas y suministro de agua (servicios públicos)</li> <li>• Bienes raíces, renta y actividades empresariales</li> <li>• Construcción</li> <li>• Intermediación financiera (incluyendo aseguradoras)</li> <li>• Transporte y almacenamiento</li> <li>• Hoteles y restaurantes</li> <li>• Servicios comunales, sociales y personales</li> </ul>

**\* Clasificación sectorial**

Elemento de programación presupuestaria que permite la agrupación convencional de entidades públicas bajo criterios administrativos, económicos y de otra naturaleza, que da a conocer la orientación de acciones del Estado, y en la que se contempla la magnitud del gasto público de acuerdo con todos los sectores de la economía.

**\* Comercio exterior**

El comercio exterior es el conjunto de transacciones de compra-venta de mercancías y servicios que realizan los residentes de un país con el resto del mundo. Para efectos de la Balanza Comercial de Mercancías de México, incluye únicamente las transacciones internacionales de mercancías.

**\* Convenios de cooperación internacional**

Son los acuerdos regidos por el Derecho Internacional Público, celebrados por escrito entre el gobierno de los Estados Unidos Mexicanos y uno o varios sujetos del Derecho Internacional Público, con el propósito de emprender acciones específicas en las cuales nuestro país asume compromisos.

**\* Cuenta de la Hacienda Pública Federal**

Es el informe sobre el gasto público que deben rendir anualmente el Poder Ejecutivo y el gobierno de la Ciudad de México a la H. Cámara de Diputados y a la Asamblea Legislativa, respectivamente.

Está constituida por los estados contables y financieros que muestran el registro de las operaciones derivadas de la aplicación de la Ley de Ingresos y del ejercicio de los Presupuestos de Egresos de la Federación, con base en programas, subprogramas y metas. Asimismo, indica la incidencia que tienen las operaciones y demás cuentas en los activos y pasivos totales de la Hacienda Pública Federal, detallando aspectos como: patrimonio neto, origen y aplicación de los recursos, resultado de las operaciones y la situación prevaleciente de la deuda pública.

**\* Estructura programática**

Conjunto armónico de programas a corto, mediano y largo plazos, estructurado en forma coherente y jerarquizado en función de los objetivos y las políticas definidos en el plan; comprende a todos los niveles de programación y su formulación depende directamente de la definición de la estrategia. Se conoce también como Apertura Programática.

### \* Estudios de posgrado

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

#### • Especialidad

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

#### • Maestría

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

#### • Doctorado

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

### \* Equivalente a Tiempo Completo (ETC)

El ETC es un método para contabilizar al personal dedicado a investigación y desarrollo experimental (IDE) que permite a la gente dividir su tiempo entre actividades de IDE y otras labores en una jornada normal de trabajo de ocho horas diarias, durante un periodo, generalmente de un año.

### \* Exportaciones

Es el total de mercancías cuyo monto puede ser expresado en términos de volumen, peso o valor monetario, que salen del territorio nacional de forma definitiva o temporal mediante un pedimento aduanero y cumpliendo con las disposiciones de la Ley y Normatividad Aduanera vigentes. Incluye además la revaluación de los principales productos agropecuarios y pesqueros. Para clasificar las exportaciones se dispone de dos datos: el país destino y el país comprador, sin embargo para efectos de la Balanza Comercial de Mercancías de México se considera el “país de destino”, para el registro de las exportaciones.

### \* Factor de impacto anual

Es el cociente del número de citas entre el número de artículos en un tiempo determinado.

### \* Gasto administrado (Presupuesto ejercido)

Es el pago del importe de las obligaciones a cargo del Gobierno Federal mediante el registro, ordenado por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, de los documentos justificantes respectivos.

### \* Gasto Federal en Ciencia y Tecnología

Son las erogaciones que por concepto de ciencia y tecnología realizan las secretarías de Estado, el gobierno de la Ciudad de México, la Procuraduría General de la República, los organismos descentralizados, empresas de participación estatal y los fideicomisos concertados por el Gobierno Federal, para llevar a cabo sus funciones.

### \* Gasto programable

Comprende las asignaciones con efectos directos en la actividad económica, social y de generación de empleos; incide sobre la demanda agregada mediante las erogaciones que realiza la Administración Pública Central en la prestación de servicios de tipo colectivo y por la inversión pública. También incluye las asignaciones de las empresas públicas en presupuestos destinados a la producción de bienes y servicios estratégicos o esenciales, que aumentan en forma directa la disponibilidad de bienes y servicios. Excluye el servicio de la deuda que corresponde a transacciones financieras, las participaciones a estados y municipios y los estímulos fiscales, cuyos efectos económicos se materializan vía las erogaciones de los beneficiarios.

### \* Impacto

Se define como el cociente del número de citas recibidas por un autor en los dos últimos años, entre el número de artículos publicados por él mismo en un lapso similar.

Ejemplo:

A= Total de citas en 2002.

B= Citas a artículos publicados durante 2000-2001.

C= Número de artículos publicados en 2000-2001.

D= B/C = Factor de impacto en 2002.

Este cociente puede referirse al número de citas promedio que recibe cada artículo en un periodo de dos años, o para lapsos quinquenales. En el último caso se considera el total de citas obtenidas durante cinco años entre el total de artículos publicados en ese mismo ciclo.

Ejemplo:

B= Citas a artículos publicados durante 2000-2004.

C= Número de artículos publicados en 2000-2004.

D=  $B/C$  = Factor de impacto quinquenal 2000-2004.

#### \* **Impacto relativo**

Es el cociente del impacto de cierta disciplina en un país entre el impacto de la misma en el mundo, definiéndose este último como el cociente del total de citas entre el total de artículos exclusivos de esa área en todo el mundo. Un impacto relativo menor a uno indica que ese país está por debajo del promedio internacional.

#### \* **Importaciones**

Es el total de mercancías cuyo monto puede ser expresado en términos de volumen, peso o valor monetario, que entran al territorio nacional de forma definitiva o temporal mediante un pedimento aduanero y cumpliendo con las disposiciones de la Ley y Normatividad Aduanera vigentes. Se incluye a las mercancías que se utilizan o consumen en el país y las destinadas a las áreas territoriales conocidas como franjas fronterizas y zonas libres. La Balanza Comercial de Mercancías de México adopta el criterio: "país de origen" para registrar las operaciones comerciales de importación. El país de origen de un bien (para el caso de importaciones), se determina en virtud de normas de origen establecidas que se basan en dos criterios: a) Bienes producidos totalmente en un país determinado, en el caso de que sea únicamente un país para atribuir el origen, y b) Transformación sustancial, en el caso de que sean dos o más países los que han tomado parte en la producción de los bienes

#### \* **Innovación**

Es la introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, producto (bien o servicio), proceso, método de comercialización o de un nuevo método organizativo, en las prácticas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores (OCDE, 2005, 56-64).

#### \* **Innovación tecnológica de producto y de proceso**

Comprende nuevos productos y procesos, así como cambios tecnológicos significativos de los mismos.

Una innovación tecnológica de producto y proceso ha sido introducida en el mercado (innovación de producto) o usada dentro de un proceso de producción (innovación de proceso). Las innovaciones tecnológicas de producto y proceso involucran una serie de actividades científicas, tecnológicas, organizacionales, financieras y comerciales. La empresa innovadora es aquella que ha implantado productos tecnológicamente nuevos o productos y/o procesos significativamente mejorados durante el periodo analizado.

#### • **Producto tecnológicamente nuevo**

Es un producto cuyas características tecnológicas, o el uso para el que está destinado, difiere significativamente de otros previamente manufacturados. Estas innovaciones pueden involucrar tecnologías radicalmente nuevas o pueden estar basadas en el uso de una combinación de tecnologías nuevas y de uso corriente.

#### • **Producto tecnológicamente mejorado**

Es un artículo cuyo desempeño ha sido aumentado o actualizado de manera importante. Un producto simple puede ser renovado (en términos de mejora en el desempeño o menor costo) por medio del empleo de materiales y componentes altamente superados, o un producto complejo que consiste de una variedad de subsistemas técnicos integrados, que pueden ser perfeccionados por cambios en uno de sus subsistemas.

#### \* **Innovación organizacional**

Se refiere a la puesta en práctica de nuevos métodos de organización. Éstos pueden ser cambios en las prácticas de la empresa, en la organización del lugar de trabajo o en las relaciones exteriores de la compañía.

#### \* **Innovación de mercadotecnia**

Implica la puesta en práctica de nuevos métodos de comercialización. Éstos pueden incluir cambios en el diseño y el envasado de los productos, en la promoción y la colocación de los artículos en los métodos de tarificación de los bienes y servicios.

#### \* **Instituciones de Educación Superior (IES)**

Se refiere a las instituciones de educación superior y también a los centros e institutos de investigación.

### \* **Objetivo socio-económico**

Se refiere al objetivo básico que persigue una dependencia o institución.

### \* **Patente**

Conjunto de derechos exclusivos concedidos por ley a los solicitantes sobre invenciones que sean novedosas, no evidentes y susceptibles de aplicación comercial. La patente es válida por un tiempo limitado (por lo general 20 años), durante el cual los titulares pueden explotar comercialmente sus invenciones con carácter exclusivo. Como contrapartida, los solicitantes tienen la obligación de divulgar sus invenciones al público para que otros expertos en la materia puedan reproducirlas. El sistema de patentes está concebido para fomentar la innovación, al conferir a los innovadores derechos legales exclusivos durante un plazo determinado, de manera que puedan gozar de los beneficios de sus actividades innovadoras.

### \* **Clasificaciones de patentes**

Las estadísticas sobre patentes nos dan información acerca de las áreas de investigación de un país, especialmente lo relacionado con las tendencias tecnológicas que se van desarrollando con el tiempo. Los indicadores de patentes se apoyan principalmente en las solicitudes de éstas. Asu vez, estas últimas se clasifican considerando el país de origen del inventor o del titular, por lo que se dividen en:

- **Solicitudes de residentes o nacionales.** Son aquellas que se tramitan por los residentes de un país en esa misma nación, para nuestro caso, solicitudes realizadas por quienes cuentan con la ciudadanía mexicana; puede considerarse como un indicador de la producción de inventos.
- **Solicitudes de no residentes o extranjeros.** Son las peticiones efectuadas en un país por no residentes del mismo, es decir, por quienes no cuentan con la nacionalidad mexicana; dan información sobre el interés de una nación como un mercado valioso para la introducción de un invento extranjero, o un posible competidor en actividades tecnológicas, induciendo a una empresa extranjera a recurrir a una patente como una herramienta en su estrategia competitiva.
- **Solicitudes externas.** Estas son las patentes que se solicitan en el extranjero por los residentes de un país y pueden considerarse un indicador del interés de una compañía para proteger los rendimientos de su actividad inventiva en mercados extranjeros. Para nuestro caso son las patentes que mexicanos requieren en otras naciones.

### \* **Países que integran la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE).**

Alemania, Australia, Austria, Bélgica, Canadá, Chile, Corea, Dinamarca, España, Estados Unidos, Eslovenia, Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, Islandia, Israel, Italia, Japón, Letonia, Luxemburgo, México, Noruega, Nueva Zelanda, Países Bajos, Polonia, Portugal, Reino Unido, República Checa, Suecia, Suiza, Turquía.

### \* **Población desocupada abierta o desempleados abiertos**

Son las personas de 12 años y más que sin estar ocupadas en la semana de referencia, buscaron incorporarse a alguna actividad económica en el mes previo a la semana de referencia, o entre uno y dos meses, aun cuando no lo hayan intentado en el último mes por causas ligadas al mercado de trabajo, pero estén dispuestas a integrarse de inmediato.

### \* **Población Económicamente Activa (PEA o activos)**

Son todas aquellas personas de 12 años y más que en la semana de referencia realizaron algún tipo de actividad económica o formaban parte de la población desocupada abierta.

### \* **Población Económicamente Inactiva (PEI o inactivos)**

Son todas aquellas personas de 12 años o más que en la semana de referencia no participaron en actividades económicas, ni eran parte de la población desocupada abierta.

### \* **Población ocupada u ocupados**

Son todas las personas de 12 años o más que en el periodo de referencia:

- a) Participaron en actividades económicas al menos una hora o un día a cambio de un ingreso monetario o en especie, o que lo hicieron sin recibir pago.

- b) No trabajaron pero cuentan con un empleo.
- c) Iniciarán alguna ocupación en el término de un mes.

**\* Producto**

Se entiende indistintamente bienes y servicios, en tanto que el concepto “proceso” incluye a *método*.

**\* Programa**

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

**\* Programa presupuestal  
(Programa administrativo)**

Son programas específicos de acción a los que se les asignan recursos, tiempos, responsables y lugares de ejecución para dar cumplimiento a los objetivos y metas de corto plazo del Plan Nacional, y que aplican en el proceso de programación presupuestaria.

**\* Ramas industriales de Bienes de Alta Tecnología**  
En la tercera revisión a la clasificación industrial, la OCDE agrupó a los Bienes de Alta Tecnología en las siguientes ramas industriales:

- a) Aeronáutica
- b) Computadoras-Máquinas de oficina
- c) Electrónica-Telecomunicaciones
- d) Farmacéutica
- e) Instrumentos científicos
- f) Maquinaria eléctrica
- g) Químicos
- h) Maquinaria no eléctrica
- i) Armamento

**\* Recursos Humanos en Ciencia y Tecnología**

Es aquella proporción de la fuerza laboral con habilidades especiales y comprende a las personas involucradas en todos los campos de actividad y estudio en ciencia y tecnología<sup>1</sup>, por su nivel educativo u ocupación actual.

**\*Regiones**

Según la OMC se definen de la siguiente manera:

**a) América del Norte:** Canadá, Estados Unidos de América y territorios de América del Norte.

**b) América Latina:** Antigua y Barbuda, Antillas Neerlandesas, Argentina, Bahamas, Barbados, Belice, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Dominica, Ecuador, El Salvador, Granada, Guatemala, Guyana, Haití, Honduras, Jamaica, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Saint Kitts y Nevis, San Vicente y las Granadinas, Santa Lucía, Surinam, Trinidad y Tobago, Uruguay, Venezuela y otros países y territorios de América Latina.

**c) África,** subdividida en **África Septentrional:** Argelia, Egipto, Jamahiriya Árabe Libia, Marruecos y Túnez. **África Subsahariana,** que comprende: **África Occidental:** Benin, Burkina Faso, Cabo Verde, Côte d'Ivoire, Gambia, Ghana, Guinea, Guinea-Bissau, Liberia, Malí, Mauritania, Níger, Nigeria, Senegal, Sierra Leona y Togo. **África Central:** Burundi, Camerún, Chad, Congo, Gabón, Guinea Ecuatorial, República Centroafricana, República Democrática del Congo, Rwanda y Santo Tomé y Príncipe. **África Oriental:** Comoras, Djibouti, Eritrea, Etiopía, Kenya, Madagascar, Mauricio, República Unida de Tanzania, Seychelles, Somalia, Sudán y Uganda. **África Meridional:** Angola, Botswana, Lesotho, Malawi, Mozambique, Namibia, Sudáfrica, Swazilandia, Zambia, Zimbabwe y territorios de África.

**d) Asia,** subdividida en **Asia Occidental:** Afganistán, Bangladesh, Bhután, India, Maldivas, Nepal, Pakistán y Sri Lanka, y **Asia Oriental** (incluida Oceanía): Australia; Brunei Darussalam; Camboya; China; Fiji; Filipinas; Indonesia; Islas Salomón; Japón; Kiribati; Macao; China; Malasia; Mongolia; Myanmar; Nueva Zelanda; Papúa Nueva Guinea; Región Administrativa Especial China de Hong Kong (Hong Kong, China); República de Corea; República Democrática Popular Lao; Samoa; Singapur; Tailandia; Territorio aduanero distinto de Taiwán, Penghu; Kinmen y Matsu (Taipei Chino); Tonga; Tuvalu; Vanuatu; Vietnam y otros países y territorios de Asia y el Pacífico.

<sup>1</sup> Por ciencia nos referimos aquí a ciencias físicas, biológicas, sociales y humanidades.

**e) Europa Occidental:** Alemania, Austria, Bélgica, Dinamarca, España, Finlandia, Francia, Grecia, Irlanda, Islandia, Italia, Liechtenstein, Luxemburgo, Malta, Noruega, Países Bajos, Portugal, Reino Unido, Suecia, Suiza, Turquía, Bosnia y Herzegovina, Croacia, Eslovenia, ex República Yugoslava de Macedonia, Yugoslavia y territorios de Europa Occidental.

**f) Europa Central y Oriental, los países bálticos y la Comunidad de Estados Independientes (economías en transición), región que comprende Europa Central y Oriental:** Albania, Bulgaria, Hungría, Polonia, República Checa, República Eslovaca y Rumania. **Países bálticos:** Estonia, Letonia y Lituania. **Comunidad de Estados Independientes (CEI):** Armenia, Azerbaiyán, Belarús, Federación de Rusia, Georgia, Kazajistán, República Kirguisa, República de Moldova, Tadjikistán, Turkmenistán, Ucrania y Uzbekistán. El grupo antigua URSS abarca la CEI y los Estados Bálticos.

**g) Oriente Medio:** Arabia Saudita, Bahrein, Chipre, Emiratos Árabes Unidos, Iraq, Israel, Jordania, Kuwait, Líbano, Omán, Qatar, República Árabe Siria, República Islámica de Irán, Yemen y otros países y territorios del Oriente Medio.

**\* Saldo en la Balanza Comercial de Bienes de Alta Tecnología**

Es el resultado de restar el valor monetario de las importaciones al de las exportaciones de Bienes con Alta Tecnología. Estas transacciones comerciales se miden en dólares americanos.

**\* Sector administrativo**

Agrupamiento convencional de las dependencias y entidades públicas, se integra por una dependencia coordinadora o cabeza de sector y aquellas instituciones cuyas acciones tienen relación estrecha con el sector de responsabilidad de la misma y que tienen la finalidad de lograr una organización sectorial que permita contar con instrumentos idóneos para llevar a cabo los programas de gobierno.

**\* Sectores de ejecución de las actividades de Investigación y Desarrollo Experimental (IDE)**

La ejecución de las actividades de Investigación y Desarrollo Experimental se realiza en los siguientes sectores de la economía:

**• Educación superior**

Comprende todas las universidades, colegios de tecnología e institutos de educación posterior al segundo nivel sin importar su fuente de financiamiento o estatus legal, incluyendo además a los institutos de investigación, estaciones y clínicas experimentales controladas directamente, administradas y/o asociadas a éstos.

**• Gobierno**

Abarca todos los cuerpos de gobierno, departamentos y establecimientos a nivel federal, central o local (excepto aquellos involucrados en la educación superior), más las instituciones privadas no lucrativas, básicamente al servicio del gobierno o principalmente financiadas y/o controladas por el mismo.

**• Instituciones privadas no lucrativas**

Se refiere a las instituciones privadas no lucrativas que proveen servicios filantrópicos a individuos, tales como sociedades de profesionistas, instituciones de beneficencia o particulares.

**• Productivo**

Incluye todas las compañías, organizaciones e instituciones (excluye las de educación superior), cuya actividad primaria es la producción de bienes y servicios destinados a la venta al público en general a un precio de mercado, se contemplan aquí las empresas paraestatales. En este sector también están los institutos privados no lucrativos cuyo objetivo principal es prestar servicios a las organizaciones privadas.

**\* Sectores de financiamiento de las actividades de Investigación y Desarrollo Experimental (IDE)**

Con el objeto de facilitar la identificación de las fuentes de financiamiento de la IDE, la economía se ha dividido en cinco sectores:

**• Educación superior**

Ver sectores de ejecución de las actividades científicas y tecnológicas.

**• Gobierno**

*Ibidem.*

**• Instituciones privadas no lucrativas**

*Ibidem.*

**• Productivo**

*Ibidem.*

**• Externo**

Comprende todas las instituciones e individuos localizados fuera de las fronteras de un país,

excepto aquellos vehículos, barcos, aviones y satélites espaciales operados por organizaciones internas y sus terrenos de prueba adquiridos por tales dependencias.

Considera las entidades internacionales (excepto empresas privadas), incluyendo facilidades y operaciones dentro de las fronteras de un país.

#### \* Sistema Internacional de Clasificación Uniforme por Educación (ISCED)

Elaborada por la UNESCO, esta clasificación estandariza los sistemas de educación, con la finalidad de establecer comparaciones estadísticas y de indicadores a nivel internacional.

Durante los años 70 se elaboró la primera ordenación acerca del sistema educativo, la cual estaba integrada por nueve categorías:

- 0 Educación preescolar.
- 1 Educación básica (primer nivel).
- 2 Educación media básica (segundo nivel, primera etapa).
- 3 Educación media superior (segundo nivel, segunda etapa).
- 4 No designado.
- 5 Educación superior (o de tercer nivel), del tipo conducente a un título no equivalente a un título universitario, que proporciona capacitación para actividades o empleos específicos.
- 6 Educación superior (o de tercer nivel), primera etapa, del tipo conducente a un título universitario de licenciatura o equivalente.
- 7 Educación superior (o de tercer nivel), segunda etapa, del tipo conducente a un título universitario de posgrado o equivalente.
- 8 No designado.
- 9 Educación no clasificada por nivel.

En 1997 la UNESCO modificó la ISCED con el propósito de proveer criterios y definiciones que permitan una mayor compatibilidad en las comparaciones internacionales de los sistemas educativos.

Se introdujo el concepto de dimensiones complementarias que divide a cada nivel en subcategorías, a saber: 1) el tipo de educación posterior al cual se enfoca el programa; 2) la orientación del programa (educación general, educación pre-vocacional o vocacional), y 3) la duración del mismo.

La educación terciaria en la ISCED 1997, comprende sólo los niveles 5 y 6. En particular, el nivel 5A

abarca estudios orientados a la formación teórica, proporciona habilidades para la investigación avanzada o el desarrollo de profesiones que requieren personal altamente calificado. El nivel 5B corresponde a programas orientados a la práctica o desarrollo de habilidades para la realización de actividades en el sector productivo.

La clasificación se redujo a siete categorías:

- 0 Educación pre-primaria.
- 1 Educación primaria o primer nivel de educación básica.
- 2 Secundaria o segundo nivel de educación básica.
- 3 Educación media superior, bachillerato, educación técnica, vocacional.
- 4 Educación posmedia superior, no se considera educación terciaria. Son los cursos posbachillerato que otorgan una certificación de tipo técnico (informática, laboratoristas, técnicos, etcétera, o cursos que permiten el acceso a la educación terciaria).
- 5 Primer nivel de la educación terciaria, que conduce a la obtención de un título universitario de licenciatura o equivalente.
- 6 Segundo nivel de la educación terciaria, lleva a la obtención de un título universitario de posgrado o equivalente.

#### \* Sistema Nacional de Clasificación de Ocupaciones (SINCO) 2011

Distingue nueve grupos principales de ocupaciones:

1. Funcionarios directores y jefes. Información
2. Profesionistas y técnicos. Información
3. Trabajadores auxiliares en actividades administrativas. Información
4. Comerciantes, empleados en ventas y agentes de ventas. Información
5. Trabajadores en servicios personales y vigilancia. Información
6. Trabajadores en actividades agrícolas, ganaderas, forestales, caza y pesca. Información
7. Trabajadores artesanales. Información
8. Operadores de maquinaria industrial, ensambladores, choferes y conductores de transporte. Información
9. Trabajadores en actividades elementales y de apoyo. Información



#### \* Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología (SINCYT)

Es la organización que en cada país se especializa en producir conocimientos y saber-hacer, y se encarga de dar respuesta a las necesidades de la sociedad.

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

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

#### \* Sistema Nacional de Investigadores (SNI)

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

#### \* Tasa de cobertura

Mide la relación existente entre las exportaciones de un país y sus importaciones, indicando las primeras como porcentaje de las segundas (la proporción de las importaciones que se pueden pagar con las exportaciones). De esta forma, cuando las exportaciones son mayores que las importaciones, la tasa de cobertura es mayor que 1 (uno) y coincide con un superávit en la balanza comercial; mientras que cuando ocurre lo contrario corresponde a un déficit y la tasa de cobertura es menor que 1 (uno).

#### \* Tasa de cobertura de BAT

Es un indicador que permite evaluar el grado de dependencia comercial de cualquier país en este tipo de productos. Es la razón de las exportaciones respecto a las importaciones.

#### \* Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT)

Acuerdo que permite buscar protección por patente para una invención en muchos países al mismo tiempo, mediante la presentación de una solicitud "internacional" de patente. Pueden hacer dicha solicitud los nacionales o residentes de los Estados Contratantes del PCT. Por lo general, el trámite de presentación se cumple ante la oficina nacional de patentes del Estado Contratante de nacionalidad o de domicilio del solicitante o, a elección de éste, ante la Oficina Internacional de la OMPI, en Ginebra.

#### \* Vinculación

Es la relación de intercambio y cooperación entre las instituciones de educación superior o los centros e instituciones de investigación y el sector productivo. Se lleva a cabo mediante una modalidad específica y se formaliza en convenios, contratos o programas. Es gestionable por medio de estructuras académico-administrativas o de contactos directos. Tiene como objetivos, para las Instituciones de Educación Superior, avanzar en el desarrollo científico y académico, y para el sector productivo, el desarrollo tecnológico y la solución de problemas concretos.



# PÁGINAS WEB DE ORGANISMOS DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN EL MUNDO

## ORGANISMOS NACIONALES

Alemania	<i>Federal Ministry of Education and Research</i>	<a href="https://www.bmbf.de">https://www.bmbf.de</a>
Argentina	Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva	<a href="http://www.mincyt.gob.ar/">http://www.mincyt.gob.ar/</a>
Australia	<i>Australian Government, Department of Communications and the Arts</i>	<a href="https://www.communications.gov.au">https://www.communications.gov.au</a>
Austria	<i>Bundesministerium Bildung, Wissenschaft und Forschung</i>	<a href="https://www.bmb.gv.at">https://www.bmb.gv.at</a>
Bangladesh	<i>Ministry of Science and Technology</i>	<a href="http://www.most.gov.bd">http://www.most.gov.bd</a>
Bélgica	<i>Belgian Science Policy Office</i>	<a href="https://www.belspo.be/belspo/index_en.stm">https://www.belspo.be/belspo/index_en.stm</a>
Brasil	<i>Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação</i>	<a href="http://www.mctic.gov.br/portal">http://www.mctic.gov.br/portal</a>
Bulgaria	<i>Ministry of Education and Science</i>	<a href="https://www.mon.bg/en/">https://www.mon.bg/en/</a>
Canadá	<i>Ministry of Science</i>	<a href="https://www.canada.ca/en/services/science.html">https://www.canada.ca/en/services/science.html</a>
Colombia	COLCIENCIAS	<a href="http://www.colciencias.gov.co">http://www.colciencias.gov.co</a>
Costa Rica	Ministerio de Ciencia Tecnología y Telecomunicaciones de Costa Rica	<a href="https://www.micit.go.cr">https://www.micit.go.cr</a>
Croacia	<i>Ministry of Science, Education and Sports of the Republic of Croatia</i>	<a href="http://www.mzos.hr">http://www.mzos.hr</a>
Cuba	Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente	<a href="http://www.citma.gob.cu">http://www.citma.gob.cu</a>
República Checa	<i>Research, Development and Innovation Council</i>	<a href="http://www.vyzkum.cz/">http://www.vyzkum.cz/</a>

Chile	Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica	<a href="http://www.conicyt.cl">http://www.conicyt.cl</a>
China	<i>Ministry of Science and Technology of the People's Republic of China</i>	<a href="http://www.most.gov.cn/eng">http://www.most.gov.cn/eng</a>
Dinamarca	<i>The Ministry of Higher Education and Science</i>	<a href="https://ufm.dk/en/the-ministry/organisation/the-ministry">https://ufm.dk/en/the-ministry/organisation/the-ministry</a>
Ecuador	Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación	<a href="http://www.educacionsuperior.gob.ec">http://www.educacionsuperior.gob.ec</a>
El Salvador	Nuevo Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología El Salvador	<a href="http://www.conacyt.gob.sv">http://www.conacyt.gob.sv</a>
Eslovenia	<i>Ministry of Education, Science and Sport</i>	<a href="http://www.mizs.gov.si">http://www.mizs.gov.si</a>
España	Ministerio de Economía, Industria y Competitividad	<a href="http://www.ciencia.gob.es/">http://www.ciencia.gob.es/</a>
Estados Unidos	<i>National Science Foundation</i>	<a href="http://www.nsf.gov">http://www.nsf.gov</a>
Finlandia	<i>Ministry of Education and Culture</i>	<a href="http://minedu.fi/en">http://minedu.fi/en</a>
Francia	<i>Ministry of Higher Education, Research and Innovation</i>	<a href="http://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr">http://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr</a>
Grecia	<i>Ministry of Development General Secretariat for Research &amp; Technology</i>	<a href="http://www.gsrt.gr">http://www.gsrt.gr</a>
Guatemala	Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología - SENACYT	<a href="http://senacyt.concyt.gob.gt/portal">http://senacyt.concyt.gob.gt/portal</a>
Holanda	<i>Ministry of Education, Culture and Science</i>	<a href="https://www.rijksoverheid.nl/ministeries/ministerie-van-onderwijs-cultuur-en-wetenschap">https://www.rijksoverheid.nl/ministeries/ministerie-van-onderwijs-cultuur-en-wetenschap</a>
India	<i>Department Of Science &amp; Technology</i>	<a href="http://www.dst.gov.in">http://www.dst.gov.in</a>
Irán	<i>Ministry of Science, Research and Technology</i>	<a href="https://www.msrt.ir/en">https://www.msrt.ir/en</a>
Irlanda	<i>Department of Education &amp; Skills</i>	<a href="https://www.education.ie/en">https://www.education.ie/en</a>
Israel	<i>Ministry of Science and Technology</i>	<a href="https://www.gov.il/en/Departments/ministry_of_science_and_technology">https://www.gov.il/en/Departments/ministry_of_science_and_technology</a>
Italia	<i>Ministry of Education, University and Research</i>	<a href="http://www.miur.gov.it/web/guest/home">http://www.miur.gov.it/web/guest/home</a>
Japón	<i>Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology</i>	<a href="http://www.mext.go.jp">http://www.mext.go.jp</a>

Malasia	<i>Ministry of Energy, Science, Technology, Environment and Climate Change</i>	<a href="https://www.mestecc.gov.my/web/">https://www.mestecc.gov.my/web/</a>
México	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología	<a href="http://www.conacyt.gob.mx">http://www.conacyt.gob.mx</a>
Nueva Zelanda	<i>Ministry of Business, Innovation &amp; Employment</i>	<a href="http://www.mbie.govt.nz">http://www.mbie.govt.nz</a>
Panamá	Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación	<a href="http://www.senacyt.gob.pa">http://www.senacyt.gob.pa</a>
Perú	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología e Innovación Tecnológica	<a href="https://portal.concytec.gob.pe">https://portal.concytec.gob.pe</a>
Polonia	<i>Ministry of Science and Higher Education</i>	<a href="http://www.nauka.gov.pl/en">http://www.nauka.gov.pl/en</a>
Portugal	<i>Ministro da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior</i>	<a href="https://www.portugal.gov.pt/pt/gc21/area-de-governo/ciencia-tecnologia-e-ensino-superior/ministro">https://www.portugal.gov.pt/pt/gc21/area-de-governo/ciencia-tecnologia-e-ensino-superior/ministro</a>
Reino Unido	<i>Government Office for Science</i>	<a href="https://www.gov.uk/government/organisations/government-office-for-science">https://www.gov.uk/government/organisations/government-office-for-science</a>
Rep. Corea	<i>Ministry of Science and ICT and Future Planning</i>	<a href="http://english.msip.go.kr/english/main/main.do">http://english.msip.go.kr/english/main/main.do</a>
Rusia	<i>Ministry of Education and Science of the Russian Federation</i>	<a href="http://government.ru/en/department/33/events">http://government.ru/en/department/33/events</a>
Sudáfrica	<i>Department of Science and Technology</i>	<a href="http://www.dst.gov.za">http://www.dst.gov.za</a>
Suecia	<i>Ministry of Enterprise and Innovation</i>	<a href="http://www.government.se/government-of-sweden/ministry-of-enterprise-and-innovation">http://www.government.se/government-of-sweden/ministry-of-enterprise-and-innovation</a>
Suiza	<i>State Secretariat for Education, Research and Innovation</i>	<a href="https://www.sbf.admin.ch/sbf/en/home.html">https://www.sbf.admin.ch/sbf/en/home.html</a>
Turquía	<i>The Scientific and Technological Research Council of Turkey</i>	<a href="https://www.tubitak.gov.tr">https://www.tubitak.gov.tr</a>
Venezuela	Ministerio del Poder Popular para Educación Universitaria, Ciencia y Tecnología	<a href="https://www.mppeuct.gob.ve">https://www.mppeuct.gob.ve</a>
Vietnam	<i>Ministry of Science and Technology of Vietnam</i>	<a href="https://www.most.gov.vn/en/Pages/home.aspx">https://www.most.gov.vn/en/Pages/home.aspx</a>

## ORGANISMOS INTERNACIONALES

América Latina y el Caribe	
Organización de Estados Iberoamericanos (OEI)	<a href="http://www.oei.es/">http://www.oei.es/</a>
Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE)	<a href="http://www.oecd.org/">http://www.oecd.org/</a>
Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericanas e Interamericanas (RICYT)	<a href="http://www.ricyt.org/">http://www.ricyt.org/</a>
Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO)	<a href="http://uis.unesco.org/en/home">http://uis.unesco.org/en/home</a>

## OTROS ORGANISMOS

Sitio	Liga
Asociación Mexicana de Comercio Electrónico	<a href="http://www.amce.org.mx">http://www.amce.org.mx</a>
Banco de México	<a href="http://www.banxico.org.mx">http://www.banxico.org.mx</a>
Cámara Nacional de la Industria de Radio y Televisión	<a href="http://www.cirt.com.mx/portal">http://www.cirt.com.mx/portal</a>
Cámara Nacional de la Industria Electrónica, de Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información	<a href="http://www.canieti.org">http://www.canieti.org</a>
Instituto Federal de Telecomunicaciones	<a href="http://www.ift.org.mx">http://www.ift.org.mx</a>
Consejo Consultivo de Ciencias	<a href="http://www.ccciencias.mx/es">http://www.ccciencias.mx/es</a>
<i>European Commission</i>	<a href="https://ec.europa.eu/commission/index_es">https://ec.europa.eu/commission/index_es</a>
Fundación Manuel Buendía	<a href="http://www.fundacionbuendia.org.mx">http://www.fundacionbuendia.org.mx</a>
Instituto Nacional de Estadística y Geografía	<a href="http://www.inegi.org.mx">http://www.inegi.org.mx</a>
<i>International Telecommunication Union</i>	<a href="http://www.itu.int/es/Pages/default.aspx">http://www.itu.int/es/Pages/default.aspx</a>
<i>Network Information Center México, S.C.</i>	<a href="http://www.nic.mx">http://www.nic.mx</a>
Secretaría de Comunicaciones y Transportes	<a href="http://www.gob.mx/sct">http://www.gob.mx/sct</a>
Secretaría de Hacienda y Crédito Público	<a href="http://www.gob.mx/hacienda">http://www.gob.mx/hacienda</a>
<i>Select</i>	<a href="http://www.select.com.mx">http://www.select.com.mx</a>
Sistema de Información Arancelaria Vía Internet (SIAVI)	<a href="http://www.economia-snci.gob.mx/">http://www.economia-snci.gob.mx/</a>
<i>Internet Systems Consortium, Inc.</i>	<a href="https://www.isc.org">https://www.isc.org</a>

# BIBLIOGRAFÍA

- CONACYT, Informe General del Estado de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, en México 1999-2016. [Disponibles en: <http://www.sicyt.gob.mx/index.php/transparencia/informes-conacyt/informe-general-del-estado-de-la-ciencia-tecnologia-e-innovacion>]
- CONACYT, Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación, varios años. [Disponible en: <http://www.sicyt.gob.mx/index.php/normatividad/nacional/631-3-programa-especial-de-ciencia-tecnologia-e-innovacion-2014-2018/file>]
- CONACYT e INEGI, Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico, varios años. [Disponible en: <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/encestablecimientos/especiales/esidet/2014/>]
- Hatzichronoglou, T. (1997), “*Revision of the High-Technology Sector and Product Classification*”, OECD Science, Technology and Industry Working Papers, 1997/02, OECD Publishing Paris. [Disponible en: <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/134337307632.pdf?expires=1536862658&id=id&accname=oid050425&checksum=D008162A61E17336C066491BC8F7996E>]
- IMPI (2017), IMPI en cifras 2017
- INEGI (2018), Banco de Información Económica. [Disponible en: <http://www.inegi.org.mx/sistemas/bie/>]
- INEGI (2013), Encuesta Nacional de Gasto de los Hogares. [Disponible en: <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/enchogares/regulares/engasto/2013/>]
- INEGI (2017), Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), Tabulados e indicadores de ocupación y empleo, Nacional, IV trimestre, México.
- Ley de la Propiedad Industrial (2017), última reforma DOF 09-04-2012. [Disponible en: <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/enchogares/regulares/enoe/>]
- Ley de los Impuestos Generales de Importación y Exportación, última reforma DOF 18-06-2007. [Disponible en: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LIGIE.pdf>]
- Machinea, José Luis y Cecilia Vera. (2005) “*Trade, Direct Investment and Production Policies*”, Paper prepared for the Seminar on a New Economic Development Agenda for Latin America (Salamanca, Spain, 7 and 8 October 2005), CEPAL-IADB. [Disponible en: [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5317/S0600272\\_en.pdf;jsessionid=2AC642A30B179BD7E2474DFFC777F578?sequence=1](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5317/S0600272_en.pdf;jsessionid=2AC642A30B179BD7E2474DFFC777F578?sequence=1)]
- Mendoza, Sara; Paravic, Tatiana (2006). *Origen, clasificación y desafíos de las Revistas Científicas*. Investigación y Posgrado, vol. 21, número 1, pp. 44-75. [Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/658/65821103.pdf>]
- OECD (2007) “*Innovation and Growth: Rationale for an Innovation Strategy*”, OECD Publishing. [Disponible en: <http://www.oecd.org/sti/inn/39374789.pdf>]
- OECD (2016, “*Main Science and Technology Indicators Volume 2015 Issue 2*”, OECD Publishing. [Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1787/mstiv2015-2-en>]
- OECD, Frascati (2015) *Manual, Guidelines for collecting and reporting data on research and experimental development*, 2015. [Disponible en

- <http://www.oecd.org/sti/inno/frascati-manual.htm>]
- OECD (2017) Innovation Statistics and Indicators. [Disponible en <http://www.oecd.org/innovation/inno/inno-stats.htm>]
  - OECD (2017) Main Science and Technology Indicators. [Disponible en <http://www.oecd.org/sti/msti.htm>]
  - OECD (2005) Oslo Manual, *The Measurement of Scientific and Technological Activities, Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting Technological Innovation Data 2005*. [Disponible en <http://www.oecd.org/sti/inno/oslo-manual-guidelines-for-collecting-and-interpreting-innovation-data.htm>]
  - OECD (1990) *Proposed standard method of compiling and interpreting Technology Balance of Payments data. TBP Manual, 1990*. [Disponible en: [https://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/proposed-standard-method-of-compiling-and-interpreting-technology-balance-of-payments-data\\_9789264065567-en](https://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/proposed-standard-method-of-compiling-and-interpreting-technology-balance-of-payments-data_9789264065567-en)]
  - OECD (1995) *The Measurement of Scientific and technical Activities. Manual on the Measurement of Human Resources Devoted to S&T. "Canberra Manual"*. OECD/GD (95)77, 1995. Paris. [Disponible en: <http://www.oecd.org/sti/inno/2096025.pdf>]
  - OMPI (2016) Base de datos estadísticos. [Disponible en: <https://www3.wipo.int/ipstats/index.htm?lang=es>]
  - OMPI (2017), Clasificación Internacional de patentes (versión en español) [Disponible en: <http://cip.oepm.es/ipcpub/#lang=es&menulang=ES&refresh=page&notion=scheme&version=20150101>]
  - United Nations (1997). *Revision of the High Technology Sector and Product Classification*, Paris, 4-Jun-1997; ONU, División de Estadística. [Disponible en: <http://unstats.un.org/unsd/default.htm>]
  - RICYT, *Indicadores Iberoamericanos de Ciencia y Tecnología*. [Disponible en: <http://www.ricyt.org/>]
  - Secretaría de Economía (2016), Balanza Comercial de Mercancías de México. [Disponible en: <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/registros/economicas/comext/>]
  - Sener y Saridogan (2011) *The Effects Of Science-Technology-Innovation On Competitiveness And Economic Growth*. Procedia Social and Behavioural Sciences, número 24, pp. 815-828.
  - SEP, Estadística de Educación Superior, 911.A y 911.B, varios años.
  - SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, varios años.
  - Thomson-Reuters (2018). *Database Incites Global Comparisons, Regions*. [Disponible en: <http://incites.thomsonreuters.com/#/signin>]
  - Thomson-Reuters (2018). *Journal Citation Report, Regions*. [Disponible en: <https://clarivate.com/products/journal-citation-reports/>]
  - Turner, Guillermo (2007), *El Códice de la Cruz-Badiano y su extensa familia herbaria*. Revista de la Dirección de Estudios históricos, números 68, 109-115.
  - UNESCO (2011) *Clasificación Internacional Normalizada de la Educación*. (CINE). [Disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002207/220782s.pdf>]
  - UNESCO (1984) *Manual for Statistics on Scientific and Technological Activities*, 1984. [Disponible en: <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/manual-for-statistics-on-scientific-and-technological-activities-historical-1984-en.pdf>]
  - World Bank, *International Comparison Program Database*. Disponible en: <http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.PP.CD>









# MÉXICO

GOBIERNO DE LA REPÚBLICA



*“Conacyt, conocimiento que transforma”*