



**GOBIERNO DE
MÉXICO**



CONACYT
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología

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

MÉXICO 2018



DIRECTORIO

Dra. María Elena Álvarez-Buylla Roces

Directora General

Dra. María del Carmen de la Peza Casares

Dirección Adjunta de Desarrollo Científico

Dra. Delia Aideé Orozco Hernández

Dirección Adjunta de Desarrollo Tecnológico,
Vinculación e Innovación

Dr. José Alejandro Díaz Méndez

Unidad de Articulación Sectorial y Regional

Dr. Carlo Andrés Altamirano Allende

Unidad de Planeación, Comunicación y
Cooperación Internacional

Mtro. Raymundo Espinoza Hernández

Unidad de Asuntos Jurídicos

Mtro. Noé Ortíz López

Unidad de Administración y Finanzas

Dr. Alejandro Espinosa Calderón

Secretaría Ejecutiva de la CIBIOGEM

Coordinación de Repositorios, Investigación y
Prospectiva

Lic. César Augusto Berumen Orozco

Órgano Interno de Control

Para mayor información sobre las actividades realizadas por el Conacyt, puede consultar la página: **www.conacyt.mx**

© Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología,
Conacyt

Av. Insurgentes Sur 1582 Col. Crédito
Constructor, C.P. 03940, Ciudad de México

Julio, 2019

© Derechos reservados

ÍNDICE

Presentación	8
Reconocimientos	12
Siglas y abreviaturas	17
CAPÍTULO I. INVERSIÓN EN ACTIVIDADES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS	23
Introducción	25
I.1 EL GASTO EN INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DESARROLLO EXPERIMENTAL	27
I.1.1 La importancia del GIDE y su medición	27
I.1.2 Evolución del GIDE	28
I.1.3 GIDE como proporción del PIB	29
I.1.4 GIDE por sector de financiamiento	30
I.1.5 El GIDE en el mundo	31
I.2 GASTO FEDERAL EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN	34
I.2.1 El GFCyT y su relación con el PIB y el gasto programable del sector público federal	35
I.2.2 GFCyT por ramo administrativo	35
I.2.3 GFCyT por actividad	39
I.2.4 GFCyT por objetivo socio-económico	42
I.3 GASTO NACIONAL EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN	45
I.3.1 Contexto general	45
I.3.2 Distribución porcentual del GNCTI por actividad	46
I.3.3 Distribución porcentual del GNCTI por sector de financiamiento	47
CAPÍTULO II. RECURSOS HUMANOS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA	50
Introducción	52
II.1 ACERVO DE RECURSOS HUMANOS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA	54
II.1.1 Contexto general	54
II.1.2 Acervo de Recursos Humanos en Ciencia y Tecnología (ARHCyT)	55

II.2 FLUJOS DE RECURSOS HUMANOS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA	60	III.2.6 Relación de dependencia, coeficiente de inventiva y tasa de difusión	102
II.2.1 Contexto general	60	III.3 BALANZA DE PAGOS TECNOLÓGICA (BPT)	104
II.2.2 Relación ingresos–egresos de educación superior	61	III.3.1 Contexto general	104
II.2.3 Flujo hacia dentro	66	III.3.2 La balanza de pagos tecnológica	104
II.2.4 Flujos internos por género	67	III.3.3 Fuente de información: la ESIDET	105
II.3 EL SISTEMA NACIONAL DE INVESTIGADORES (SNI)	70	III.3.4 Resultados de la balanza de pagos tecnológica	105
II.3.1 Contexto general	70	III.3.5 Comparativo internacional	107
II.3.2 Número de investigadores SNI	71	III.4 COMERCIO EXTERIOR DE BIENES DE ALTA TECNOLOGÍA (BAT)	109
II.3.3 Inversión en recursos humanos de alto nivel	71	III.4.1 ¿Qué significan los bienes de alta tecnología?	109
II.3.4 SNI: perspectiva sociodemográfica	72	III.4.2 Principales indicadores	110
II.3.5 El SNI y su presencia en las entidades federativas	73	III.4.3 Comercio exterior de los bienes de alta tecnología	110
II.3.6 Perfil de los investigadores del SNI	75	III.4.4 Participación de BAT en el comercio de manufacturas	111
II.3.7 Núcleos de acción de los investigadores: instituciones con mayor número de SNI	77	III.4.5 Comportamiento del comercio de BAT por grupo de bienes	113
II.3.8 Los investigadores del SNI en el mundo	78	III.4.6 Comercio de BAT con países de la OCDE	115
CAPÍTULO III. PRODUCCIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA EN MÉXICO	80	III.4.7 Comercio de BAT por regiones	116
Introducción	82	III.5 LA INNOVACIÓN EN MÉXICO	117
III.1 PUBLICACIONES, DIFUSIÓN CIENTÍFICA	84	III.5.1 Gasto en innovación	117
III.1.1 Producción de artículos científicos en México	85	CAPÍTULO IV. ACCIONES EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EN LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA FEDERAL	121
III.1.2 Citas y factor de impacto de los artículos mexicanos por área de investigación	89	Introducción	123
III.1.3 Impacto a nivel internacional	90	IV.1 Ramo 38	125
III.1.4 Relación entre indicadores	92	IV.1.1 Inversión	125
III.2 LAS PATENTES EN MÉXICO	94	IV.1.2 Recursos humanos	127
III.2.1 Contexto general	94	IV.1.3 Fortalecimiento al desarrollo regional	134
III.2.2 Solicitudes de patentes	95	IV.1.4 Transferencia y aprovechamiento del conocimiento	137
III.2.3 Patentes otorgadas	96	IV.1.5 Fortalecer la infraestructura en ciencia, tecnología e innovación	139
III.2.4 Solicitudes y patentes otorgadas, de acuerdo con el sector tecnológico	99	IV.1.6 Fortalecimiento de capacidades de ciencia y tecnología en biotecnología	140
III.2.5 Solicitudes de patentes de mexicanos en el mundo	101		

ÍNDICE

IV.1.7 Estrategias transversales	141	ANEXO METODOLÓGICO	202
IV.1.8 Cooperación internacional	142	B.1 METODOLOGÍA PARA CALCULAR EL GASTO EN INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DESARROLLO EXPERIMENTAL (GIDE)	204
CAPÍTULO V. SEGUIMIENTO DE LAS ESTRATEGIAS DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DEL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO, 2014-2018	147	B.2 METODOLOGÍA PARA CALCULAR EL GASTO FEDERAL EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN (GFCyT)	207
V.1 CONTEXTO GENERAL	149	B.3 METODOLOGÍA PARA CALCULAR EL GASTO NACIONAL EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN (GNCTI)	211
V.2 SEGUIMIENTO DE LOS OBJETIVOS RECTORES DEL PECITI 2014-2018	151	B.4 METODOLOGÍA DE CÁLCULO DEL ACERVO DE RECURSOS HUMANOS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA (ARHCyT)	212
APÉNDICE	166	B.5 METODOLÓGICA PARA LA ACTUALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN DE EGRESADOS POR NIVEL, AÑO Y ÁREA CMPE	215
A.1 POLÍTICA DE CIENCIA ABIERTA	168	B.6 METODOLOGÍA DE CÁLCULO DEL GASTO EN INNOVACIÓN (GI)	218
A.1.1 Programa de Revistas	169	Glosario	221
A.1.2 Consorcio Nacional de Recursos de Información Científica y Tecnológica (CONRICyT)	171	Páginas web de organismos de Ciencia y Tecnología en el mundo	237
A.1.3 Programa de Repositorios	173	Bibliografía	245
A.1.4 Programa de Comunicación Pública de la Ciencia	174	ANEXO ESTADÍSTICO	251
A.1.5 Sistema Integrado de Información sobre Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación. (SIICYT)	175		
A.1.6 Programa de Conectividad	175		
A.2 PERCEPCIÓN PÚBLICA DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA EN MÉXICO, 2017	179		
A.2.1 Características de la ENPECYT 2017	179		
A.2.2 Principales resultados de la ENPECYT 2017	180		
A.2.3 Percepción pública de las profesiones y de las disciplinas	186		
A.2.4 Cultura científica	187		
A.2.5 Cultura científica de la sociedad	189		
A.2.6 Percepción de valores científicos y tecnológicos	190		

PRESENTACIÓN

PRESENTACIÓN

El **Informe General del Estado de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (IGECTI) 2018** publica las estadísticas e indicadores que miden las actividades científicas, tecnológicas y de innovación implementadas en nuestro país. A través de este documento, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología da cumplimiento al Artículo 10, inciso c) de la Ley de Ciencia y Tecnología, referido a publicar y difundir para la comunidad científica y público interesado el estado que guarda la ciencia, la tecnología y la innovación en México.

La presente edición electrónica del IGECTI 2018 da seguimiento al análisis de los principales insumos, productos y resultados en temas de Inversión en Actividades Científicas y Tecnológicas, Recursos Humanos en Ciencia y Tecnología, Producción Científica y Tecnológica en México, Acciones en Ciencia, Tecnología e Innovación ejercidas por el Conacyt como entidad responsable de la Administración Pública Federal, así como el seguimiento a los resultados del Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación (PECITI), 2014-2018. Además, de destacar las acciones de los programas que conforman la Política de Ciencia Abierta y el análisis de los resultados de la Encuesta Nacional sobre la Percepción Pública de la Ciencia y la Tecnología en México (ENPECyT) 2017.

Dichos indicadores y mediciones están basados en 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), con el fin de realizar comparativos internacionales.

De esta manera, el Conacyt comparte información estadística que permite enriquecer investigaciones, estudios y análisis como apoyo para la toma de decisiones y en la generación de políticas públicas que promuevan la inversión en ciencia, tecnología e innovación.

RECONOCIMIENTOS



RECONOCIMIENTOS

La presente edición del **Informe General del Estado de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación en México 2018**, es producto del trabajo y dedicación del personal que integra la Dirección 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.

Dirección General		Dra. María Elena Álvarez-Buylla Roces
Coordinación General Recopilación, integración y revisión		Dr. Carlo Andrés Altamirano Allende Mtra. Brenda Susana Figueroa Ramírez
Capítulo I	I.1	Mtra. Brenda Susana Figueroa Ramírez
	I.2	Ing. Marco Antonio Franco Pérez
	I.3	Mtra. Brenda Susana Figueroa Ramírez
Capítulo II	II.1	Mtra. Evangelina Alatorre Bonilla
	II.2	Lic. César Augusto Reza Díaz
	II.3	Mtro. Juan Braulio Rivera Lomas
Capítulo III	III.1	Mtra. Erika Salas Tapia
	III.2	Mtra. Cristina Hernández Ramírez
	III.3	Mtra. Erika Salas Tapia Mtra. Paola Elizabeth Zavaleta Cordero
	III.4	Mtra. Erika Salas Tapia Mtra. Paola Elizabeth Zavaleta Cordero
	III.5	Mtra. Erika Salas Tapia Mtra. Cristina Hernández Ramírez
Capítulo IV		Lic. César Augusto Reza Díaz Lic. Mario Eduardo Mendoza Caballero
Capítulo V		Lic. César Augusto Reza Díaz Mtra. Brenda Susana Figueroa Ramírez

Apéndice

A.1	Lic. Arturo Garduño Magaña Lic. Cristian Cruz Garrido Mtro. José Santiago Camacho Mtra. Luisa Fernanda González Arribas Ing. Miguel Gilberto Alarcón Santiago Mtra. Erika Salas Tapia
A.2	Mtra. Evangelina Alatorre Bonilla

Anexo metodológico

B.1	Mtra. Brenda Susana Figueroa Ramírez
B.2	Ing. Marco Antonio Franco Pérez
B.3	Mtra. Brenda Susana Figueroa Ramírez
B.4	Mtra. Evangelina Alatorre Bonilla
B.5	Lic. César Augusto Reza Díaz
B.6	Mtra. Cristina Hernández Ramírez

Asimismo, se reconoce a la C. Linda Paola Morales Alcántara y al C. Héctor Ismael García Hernández integrantes del Programa Jóvenes Construyendo el Futuro, así como al C. Pedro Zaragoza Jiménez como personal de Servicio Social, y al Lic. José Manuel Benítez Guzmán, Técnico Auxiliar del Consejo, quienes apoyaron en la elaboración del Informe. Además, a la colaboración de la DCG. Dulce María Martínez Cabrera en el diseño gráfico de este documento.

Se agradece que toda sugerencia u observación al presente informe sea dirigida al correo electrónico informegeneral@conacyt.mx, o bien a la Dirección de Planeación y Evaluación, sita en Avenida Insurgentes Sur número 1582, 3er piso, ala norte, Colonia Crédito Constructor, Alcaldía Benito Juárez, Código Postal 03940, Ciudad de México.

SIGLAS Y ABREVIATURAS

ACTI	Actividades Científicas Tecnológicas y de Innovación	CICESE	Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, Baja California
ACyT	Actividades Científicas y Tecnológicas	CICY	Centro de Investigación Científica de Yucatán, A.C.
AI	Actividades de Innovación	CIBIOGEM	Comisión Intersecretarial de Bioseguridad de los Organismos Genéticamente Modificados
ANUIES	Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior	CIDE	Centro de Investigación y Docencia Económicas, A.C.
APF	Administración Pública de la Federación	CIDESI	Centro de Ingeniería y Desarrollo Industrial
ARHCyT	Acervo de Recursos Humanos en Ciencia y Tecnología	CIDETEQ	Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico en Electroquímica, S.C.
BAT	Bienes de Alta Tecnología	CIESAS	Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social
BCMM	Balanza Comercial de Mercancías de México	CIISB	Centro de Intercambio de Información sobre Seguridad de la Biotecnología
BPT	Balanza de Pagos Tecnológica	CIU	Clasificación Internacional Industrial Uniforme (International Standard Industrial Classification, ISIC)
BUAP	Benemérita Universidad Autónoma de Puebla	CIMAT	Centro de Investigación en Matemáticas, A.C.
BRICS	Brasil, Rusia, India, China y Sudáfrica	CIMAV	Centro de Investigación en Materiales Avanzados, S.C.
CAR	Convenio de Asignación de Recursos	CINE	Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (International Standard Classification of Education, ISCED)
CAS	Chinese Academy of Sciences	CINVESTAV	Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional
CCM	Consejo Consultivo Mixto	CIO	Centro de Investigaciones en Óptica, A.C.
CCV	Centro de Capacitación Virtual	CIP	Clasificación Internacional de Patentes
CENTRO GEO	Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C.		
CELAC	Comunidad de Estados Latinoamericanos y Caribeños		
CI	Centro de Investigación		
CIAD	Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A.C.		
CIATEC	Centro de Investigación Aplicada en Tecnologías Competitivas, A.C.		
CIATEJ	Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco, A.C.		
CIATEQ	Centro de Tecnología Avanzada A.C.		

CIQA	Centro de Investigación en Química Aplicada	DGPDT	Dirección General de Productividad y Desarrollo Tecnológico
CNR	Cosiglio Nazionale delle Ricerche (Consejo Nacional de Investigación de Italia)	DITH	Dirección de Investigación en Transformación de Hidrocarburos
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de Brasil)	ECOSUR	El Colegio de Frontera Sur
CYTED	Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo	EECyT	Educación y Enseñanza Científica y Técnica
COLEF	El Colegio de la Frontera Norte, A.C.	ENGASTO	Encuesta Nacional de Gastos de los Hogares
COLMEX	El Colegio de México, A.C.	ENIGH	Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares
COLMICH	El Colegio de Michoacán, A.C.	ENOE	Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo
COLPOS	Colegio de Postgraduados	ENPECyT	Encuesta Nacional sobre la Percepción Pública de la Ciencia y la Tecnología en México
COLSAN	El Colegio de San Luis, A.C.	ESIDET	Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico
COMIMSA	Corporación Mexicana de Investigación en Materiales S.A. de C.V.	ESRC	Economic and Social Research Council (Consejo de Investigación Económica y Social del Reino Unido)
CONAC	Consejo Nacional de Armonización Contable	EUA	Estados Unidos de América
CONACYT	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología	FGU	Fondos Generales Universitarios
CONAFOR	Comisión Nacional Forestal	FI	Factor de Impacto
COP	Conferencia de las Partes	FIT	Fondo de Innovación Tecnológica
CPI	Centros Públicos de Investigación	FLACSO	Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales
CONRICyT	Consortio Nacional de Recursos de Información Científica y Tecnológica	FOMIX	Fondos Mixtos
CRMcyT	Clasificación de Revistas Mexicanas de Ciencia y Tecnología	FONCICYT	Fondo de Cooperación Internacional en Ciencia y Tecnología del Conacyt
CTAP	Centro de Tecnología para Aguas Profundas	FORDECYT	Fondo Institucional de Fomento Regional para el Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación
CTI	Ciencia, Tecnología e Innovación	GBARD	Asignaciones Presupuestales del Gobierno para Investigación Científica y Desarrollo Experimental
CUCI	Clasificación Uniforme de Comercio Internacional (Standard International Trade Classification, SITIC)	GeoInfoMex	Sistema de consulta del Servicio Geológico Mexicano
CUDI	Corporación Universitaria para el Desarrollo de Internet		
CyT	Ciencia y Tecnología		

GFEECyT	Gasto Federal en Educación y Enseñanza Científica y Técnica	INAPESCA	Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura
GFIDE	Gasto Federal en Investigación Científica y Desarrollo Experimental	INDAUTOR	Instituto Nacional del Derecho de Autor
GFSCyT	Gasto Federal en Servicios Científicos y Tecnológicos	INECOL	Instituto de Ecología, A.C.
GI	Gasto en Innovación	INEEL	Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias
GIDE	Gasto en Investigación y Desarrollo Experimental	INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
GNCTI	Gasto Nacional en Ciencia, Tecnología e Innovación	INFOTEC	Centro de Investigación e Innovación en Tecnologías de la Información y Comunicación
GPSPF	Gasto Programable del Sector Público Federal	INIFAP	Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias
GSCyT	Gasto en Servicios Científicos y Tecnológicos	ININ	Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares
ICAT	Instituto de Ciencias Aplicadas y Tecnología	INNOVAPYME	Innovación tecnológica para las micro, pequeñas y medianas empresas
ICN	Impacto de Citas Normalizado	INNOVATEC	Innovación Tecnológica para las grandes empresas
IDE	Investigación Científica y Desarrollo Experimental	INSALUD	Institutos Nacionales de Salud
IDT	Investigación y Desarrollo Tecnológico	IPICYT	Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica, A.C.
IES	Instituciones de Educación Superior	IPN	Instituto Politécnico Nacional
IGECTI	Informe General del Estado de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación	IPnL	Instituciones Privadas no Lucrativas
IIE	Instituto de Investigaciones Eléctricas	ISCED	International Standard Classification of Education (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación, CINE)
ILO	International Labour Organization (Organización Internacional del Trabajo)	ISCO	International Standard Classification of Occupations (Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones, CIUO)
IMP	Instituto Mexicano del Petróleo	ISSSTE	Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores al Servicio del Estado
IMPI	Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial	ITESM	Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey
IMSS	Instituto Mexicano del Seguro Social		
IMT	Instituto Mexicano del Transporte		
IMTA	Instituto Mexicano de Tecnología del Agua		
INAOE	Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica		

MIPYMES	Micro, Pequeñas y Mediana Empresas	PROINNOVA	Proyectos en Red Orientados a la innovación
MOST	Ministerio de Ciencia y Tecnología de la República Popular China	RCEA	Registro Conacyt de Evaluadores Acreditados
MSTI	Main Science and Technology Indicators	RCN	Revistas de Competencia Nacional
NSF	National Science Foundation (Fundación Nacional para la Ciencia)	REC	Revistas en Consolidación
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos	RENIECYT	Registro Nacional de Instituciones y Empresa Científicas y Tecnológicas
OGM	Organismo Genéticamente Modificado	RHCyTC	Recursos Humanos Educados y Ocupados en Ciencia y Tecnología
OMC	Organización Mundial del Comercio	RHCyTE	Recursos Humanos Educados en Ciencia y Tecnología
OMPI	Organización Mundial de la Protección Intelectual	RHCyTO	Recursos Humanos Ocupados en Ciencia y Tecnología
PPA	Paridad de Poder Adquisitivo	RIACTI	Recursos de Información Académica, Científica, Tecnológica y de Innovación
PCT	Patent Cooperation Treaty (Tratado de Cooperación en materia de Patentes)	RICYT	Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología-Iberoamericana e Interamericana
PEA	Población Económicamente Activa	RNEI	Red Nacional de Educación e Investigación
PECiTI	Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 2014-2018	SAGARPA	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
PEF	Presupuesto de Egresos de la Federación	SCT	Secretaría de Comunicaciones y Transportes
PEI	Programa de Estímulos a la Innovación	SCyT	Servicios Científicos y Tecnológicos
PEMEX	Petróleos Mexicanos	SGM	Servicio Geológico Mexicano
PIB	Producto Interno Bruto	SE	Secretaría de Economía
PILA	Programas de Investigación de Largo Aliento	SEMAR	Secretaría de Marina
PIRE	Partnerships for International Research and Education	SENER	Secretaría de Energía
PND	Plan Nacional de Desarrollo	SEP	Secretaría de Educación Pública
PNPC	Programa Nacional de Posgrados de Calidad	SHCP	Secretaría de Hacienda y Crédito Público
PPP	Purchasing Power Parity (Paridad del Poder Adquisitivo, PPA)	SIC	Subsistema de Investigación Científica
PROBEPI	Programa de Becas de Posgrado para Indígenas		

SIICYT	Sistema Integrado de Información sobre Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación	UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
SINCO	Sistema Nacional de Clasificación de Ocupaciones	UPN	Universidad Pedagógica Nacional
SINECYT	Sistema Nacional de Evaluación Científica y Tecnológica	WoS	Web of Science
SITC	Standard International Trade Classification (Clasificación Uniforme de Comercio Internacional, CUCI)		
SNCyT	Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología		
SNI	Sistema Nacional de Investigadores		
STPS	Secretaría del Trabajo y Previsión Social		
TIGIE	Tarifa de la Ley de los Impuestos Generales de Importación y de Exportación		
TIC	Tecnologías de la Información y la Comunicación		
TR	Thomson Reuters		
UAAAN	Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro		
UACH	Universidad Autónoma Chapingo		
UAS	Universidad Autónoma de Sinaloa		
UASLP	Universidad Autónoma de San Luis Potosí		
UAMEX	Universidad Autónoma del Estado de México		
UAM	Universidad Autónoma Metropolitana		
UANL	Universidad Autónoma de Nuevo León		
UdeG	Universidad de Guadalajara		
UE	Unión Europea (European Union, EU)		
UNAM	Universidad Nacional Autónoma de México		
UPDCE	Unidad Politécnica para el Desarrollo y la Competitividad Empresarial		

CAPÍTULO I

INVERSIÓN EN ACTIVIDADES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS

INTRODUCCIÓN

Las Actividades Científicas, Tecnológicas y de Innovación (ACTI) son factores relevantes 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 de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) cobra gran relevancia para países en desarrollo, como México, 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 es necesario 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, (OECD en sus siglas en inglés).

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); Educación y Enseñanza Científica y Técnica (EECyT); 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 SCyT, las actividades de innovación (AI), así como el Gasto en Educación y Enseñanza Científica y Técnica (GEECyT).

En el contexto internacional, la participación de los sectores de financiamiento público o privado en la inversión en Actividades Científicas y Tecnológicas (ACyT) 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.

Este capítulo está compuesto por tres apartados. En el primero se describe la situación actual del GIDE, su crecimiento y la posición que ocupa México a nivel internacional. En el segundo se presenta el GFCyT y se desagrega por ramo administrativo, actividad y objetivo socio-económico. Finalmente, en el tercer apartado se muestra el GNCTI, 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.

I.1 EL GASTO EN INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DESARROLLO EXPERIMENTAL

DATOS PRINCIPALES

- El estimado para el Gasto en Investigación Científica y Desarrollo Experimental (GIDE) en 2018 fue de 73,508 millones de pesos.
- Para 2018, el GIDE decreció en términos reales¹ 2.9 por ciento respecto a 2017.
- De nueva cuenta, el sector de financiamiento gobierno fue el más relevante, con 76.85 por ciento del total del GIDE.
- La tendencia de crecimiento del GIDE ha sido negativa, con una disminución en términos reales de 14.33 por ciento en el periodo de 2012 a 2018.
- La estimación para 2018 de la relación GIDE/PIB es de 0.31 por ciento.

I.1.1 LA IMPORTANCIA DEL GIDE Y SU MEDICIÓN

El GIDE es el gasto interno bruto de un país destinado a la Investigación y Desarrollo Experimental (IDE) durante un periodo de tiempo específico. Incluye todos los gastos en IDE ejecutados en territorio nacional y financiados con fondos del exterior. En el cálculo del GIDE, no se considera el financiamiento de actividades de IDE desarrolladas en el extranjero, y promovidas por el gobierno, empresas, Instituciones de Educación Superior (IES) e Instituciones Privadas no Lucrativas (IPnL) del territorio nacional. (OECD, 2015:111). El GIDE es

un componente del Gasto Nacional en Ciencia, Tecnología e Innovación (GNCyT), y comprende exclusivamente aquellos recursos que se utilizan para generar nuevo conocimiento, excluyendo el gasto en otras actividades relacionadas como los Servicios Científicos y Tecnológicos (SCyT), las actividades de innovación (AI); así como el gasto en Educación y Enseñanza Científica y Técnica (EECyT), salvo el caso del pago a los estudiantes de maestría y doctorado por su participación en proyectos de IDE².

Por lo anterior, el GIDE es considerado como uno de los principales indicadores del sector de CTI, utilizado como referencia internacional y para el diseño, seguimiento y evaluación de políticas públicas.

Según el Manual de Frascati, la IDE involucra el *“trabajo creativo llevado a cabo de forma sistemática para incrementar el volumen de conocimiento, incluido el conocimiento del hombre, la cultura y la sociedad, y el uso de ese conocimiento para crear nuevas aplicaciones”* (OECD, 2015: 28).

Para que una actividad pueda ser considerada como IDE, debe satisfacer cinco criterios esenciales:

1. **Novedad.-** Obtener nuevo conocimiento. Se excluyen las actividades realizadas para copiar, imitar o de ingeniería en reversa, ya que no aportan conocimiento nuevo.
2. **Creatividad.-** Debe basarse en conceptos e hipótesis originales, no obvios.

¹Todas las cifras reportadas en este capítulo han sido deflactadas a precios de 2018.

²“Los pagos realizados a los estudiantes de maestría y doctorado (que no son empleados de la institución o empresa) por la realización de actividades o proyectos de IDE deben contabilizarse en el rubro de otros costos corrientes, estos gastos incluyen becas y apoyos a la investigación, que son rastreadas a través de la institución” (OECD, 2015: 113-114).

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. Sistemático.- Conducida de manera planeada, con registros estructurados, tanto del proceso, como de los resultados obtenidos. Para verificarlo, deberán identificarse la finalidad del proyecto y las fuentes de financiamiento.

5. Transferibilidad y reproducibilidad.- El nuevo conocimiento debe transferirse, permitiendo a otros investigadores reproducir los resultados. Debido a que el propósito de la IDE es incrementar el conocimiento, los resultados no deberían permanecer ocultos. (OECD, 2015:28).

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 hacen posible el surgimiento de proyectos que impulsan las fronteras del conocimiento.

A su vez, la IDE se clasifica en tres tipos: investigación científica básica, investigación científica 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 científica 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 científica 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. (OECD, 2015:45).

Dentro de todas las ACTI, 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 gobierno, empresas, IES e IPnL. El GIDE, como porcentaje del PIB (GIDE/PIB), se reconoce como un indicador fundamental, en temas de CTI, pues muestra información clara sobre los esfuerzos que realizan los países para su posición en este sector y a su vez incidir en su desarrollo económico.

El GIDE puede clasificarse por: (i) sector industrial 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

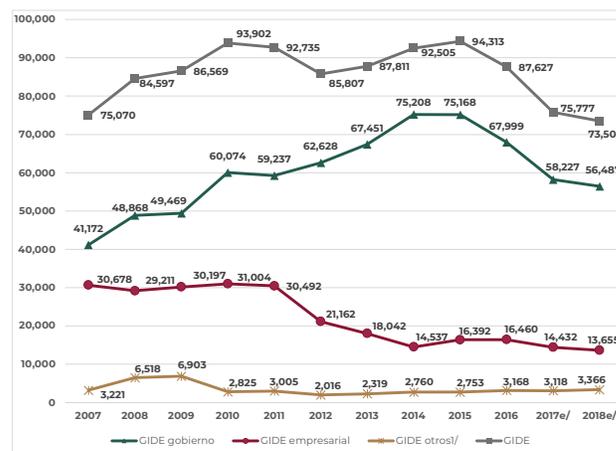
Los funcionarios de la Administración Pública Federal 2012-2018 del Conacyt decidieron incorporar en el cálculo del GIDE de gobierno, el pago completo de las becas otorgadas por el Conacyt; de especialización, maestría y doctorado; nacionales y al extranjero. Además, se transfirió una proporción del gasto realizado en posgrado por el sector empresarial, IES e IPnL como parte del gasto en IDE, esta forma del cálculo del GIDE de gobierno, se aplicó para el periodo 2007-2018. Estas consideraciones contradicen la propia definición del GIDE y lo señalado en el Manual

de Frascati, (OECD, 2015:159-160) respecto a la contabilización del gasto que se deriva de la realización de actividades de IDE.

Por lo tanto, de acuerdo con los lineamientos metodológicos establecidos por la OCDE, se realizó un recálculo del GIDE del periodo 2007-2018, considerando como parte del gasto en IDE de gobierno, un *proxi* del pago a estudiantes de posgrado por su participación en proyectos de IDE, en sus respectivas instituciones de estudio, se considero sólo el pago de las becas nacionales otorgadas a estudiantes inscritos en los programas de doctorado registrados en el Padrón del Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) de Conacyt. Asimismo, se contabiliza desde 2014 el pago a investigadores adscritos en el programa de Cátedras Conacyt. Además, se realizó una distribución proporcional del financiamiento del gobierno a la IDE, entre los sectores de ejecución gobierno e instituciones de educación superior. Debido a ello, las cifras del GIDE aquí presentadas consideran esta nueva forma de cálculo.³

En términos reales, los últimos tres años los recursos destinados al financiamiento de la IDE han disminuido año con año. Durante el periodo 2012-2018 el GIDE de gobierno y empresarial disminuyeron 35.48 y 9.8 por ciento, respectivamente, resultando una reducción real del GIDE total de 14.33 por ciento en ese periodo. Asimismo, tanto el GIDE total como el GIDE de gobierno, se redujeron 2.99 por ciento de 2017 a 2018. Por otra parte, en 2017 el GIDE empresarial bajó 5.39 por ciento respecto al año anterior, afectando así el comportamiento general del indicador. (ver Gráfica I.1).

GRÁFICA I.1
EVOLUCIÓN DE LOS RECURSOS DEL GIDE EN MÉXICO, 2007-2018
Millones de pesos a precios de 2018



e/ Cifras estimadas.

1/ Conformado por el gasto en IDE de las IES, IPnL y el Sector Externo.

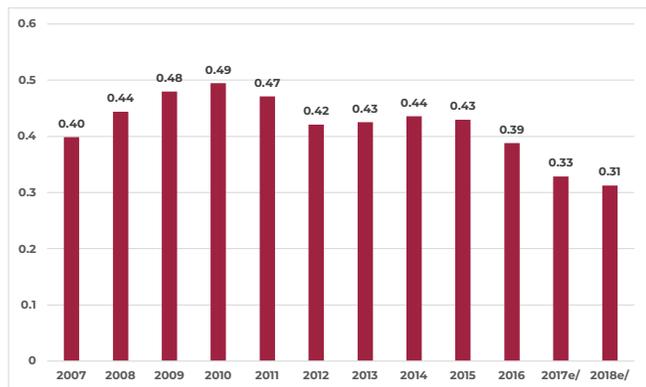
Fuente: Datos calculados con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET) 2008, 2010, 2012, 2014, 2017; INEGI-Conacyt. Cuenta de la Hacienda Pública Federal 2007-2018.

I.1.3 GIDE COMO PROPORCIÓN DEL PIB

El valor del cociente GIDE como proporción del PIB se utiliza como un indicador para comparar la intensidad de las actividades de IDE entre las economías de los países a través del tiempo. Como se observa en la Gráfica I.2, en 2018 el GIDE como porcentaje del PIB se estimó en 0.31 por ciento. Con relación a 2017, el GIDE/PIB de 2018 disminuyó 2 centésimas de punto porcentual.

³ Anexo metodológico. B.1 Metodología para calcular el Gasto en Investigación Científica y Desarrollo Experimental (GIDE).

GRÁFICA I.2
EVOLUCIÓN DEL GIDE/PIB EN MÉXICO,
2007-2018
Porcentaje



e/ Cifras estimadas.

Fuente: Datos calculados con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET) 2008, 2010, 2012, 2014, 2017; INEGI-Conacyt. Cuenta de la Hacienda Pública Federal 2007-2018.

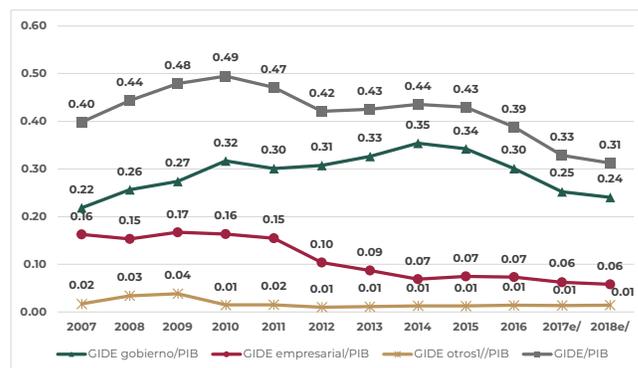
I.1.4 GIDE POR SECTOR DE FINANCIAMIENTO

Una clasificación del GIDE es de acuerdo a los sectores que lo financian. En México, los dos sectores de financiamiento más importantes son el gobierno (los tres niveles) y el empresarial. Los otros sectores (IES, IPnL y Fondos del exterior) contribuyen en menor medida como fuente de financiamiento de la IDE.

Al revisar el comportamiento por sector de financiamiento, se puede observar que de 2007 a 2018, el nivel del GIDE de gobierno fue mayor que el de las empresas. Sin embargo, desde 2015 el GIDE de gobierno 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 (EUA), la baja en los precios del petróleo y el incremento de políticas proteccionistas en el mundo. Desde 2012 el GIDE de las empresas acentuó su menor participación como proporción del PIB, debido a la reducción en el apoyo hacia las empresas a través del Programa de Estímulos a la Innovación (PEI) (ver Gráfica I.3).

GRÁFICA I.3
EVOLUCIÓN DEL GIDE/PIB EN MÉXICO
POR SECTOR DE FINANCIAMIENTO,
2007-2018
Porcentaje



e/ Cifras estimadas.

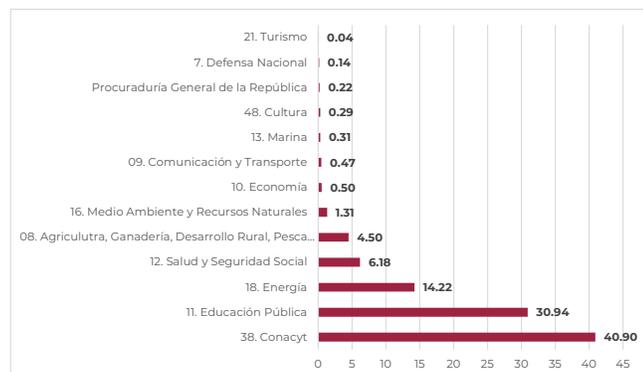
1/ Conformado por el gasto en IDE de las IES, IPnL y Sector Externo.

Fuente: Datos calculados con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET) 2008, 2010, 2012, 2014, 2017; INEGI-Conacyt. Cuenta de la Hacienda Pública Federal 2007-2018.

I.1.4.1 GIDE FINANCIADO POR EL SECTOR GOBIERNO POR RAMO ADMINISTRATIVO DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA FEDERAL

El sector gobierno es el de mayor peso en el financiamiento del GIDE en México. El GIDE de gobierno se compone del gasto en IDE de la Administración Pública Federal y el de las entidades federativas. Como se aprecia en la Gráfica I.4, trece ramos administrativos cuentan con presupuesto federal para la realización de actividades de IDE. En 2018, el Ramo 38 Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología es el que más participación tuvo con 40.90 por ciento; seguido del Ramo 11 Educación Pública con 30.94 por ciento y el Ramo 18 Energía con 14.22 por ciento. Estos tres sectores concentraron más de 86 por ciento del gasto en IDE.

GRÁFICA I.4
GIDE DEL GOBIERNO FEDERAL POR RAMO ADMINISTRATIVO, 2018
Porcentaje



Fuente: Datos calculados con base en la Cuenta de la Hacienda Pública Federal 2018 de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, disponible en <http://www.cuentapublica.hacienda.gob.mx/>

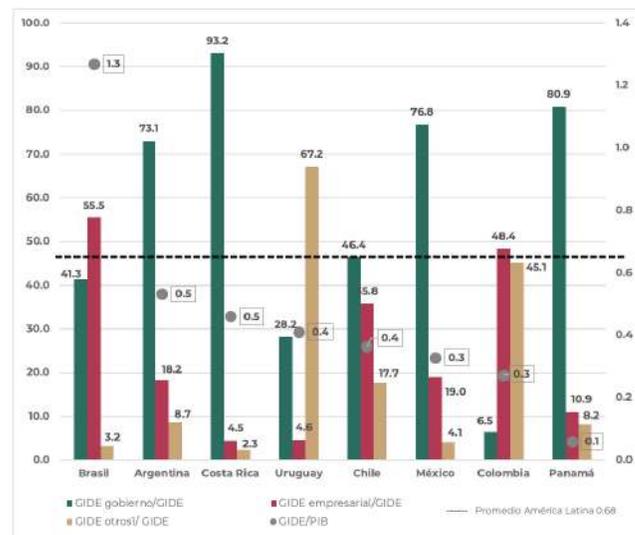
I.1.5 EL GIDE EN EL MUNDO⁴

Al realizar una comparación del valor del GIDE con países de la región, es posible darse cuenta del lugar que ocupa nuestra nación en cuanto a inversión en IDE.

Para 2016, el valor de la relación GIDE/PIB de México fue de 0.33 por ciento, valor que se encuentra por debajo del promedio en América Latina. El GIDE/PIB en nuestro país se encuentra por debajo de países como Brasil, Argentina, Costa Rica, Uruguay y Chile y por encima de Colombia y Panamá.

En la Gráfica I.5 se describe la situación del GIDE en diferentes países de América Latina, con la intención de compararlos con México.

GRÁFICA I.5
EL GIDE EN AMÉRICA LATINA
Porcentaje



El dato para México corresponde a 2017 (dato estimado). Los datos para el resto de los países corresponden a 2016. Fuentes: Datos calculados con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET) 2017; INEGI-Conacyt. Cuenta de la Hacienda Pública Federal 2017.

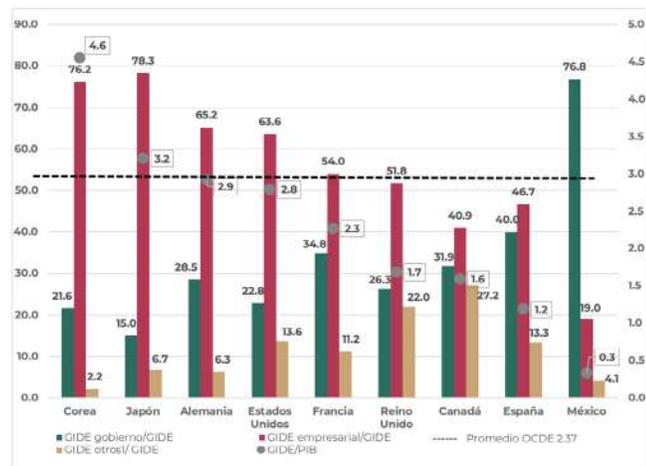
RICYT, Indicadores Iberoamericanos de Ciencia y Tecnología, en <http://ricyt.org/indicadores>, consultado 16/07/2019.

1/ Se encuentra integrado por el gasto en IDE de las IES y IPnL y el Sector Externo.

⁴ La comparación de los datos del GIDE en el mundo es desde 2017 para el caso de los países OCDE y 2016 para América Latina, debido a la periodicidad de actualización de los datos de ambas fuentes. En esta sección se utiliza el dato de 2017 para México, con la finalidad de establecer un mismo periodo.

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, la diferencia se incrementa cuando se compara con naciones como Corea del Sur, que invierte trece veces más que México. Esta diferencia también se observa con países de la OCDE que se encuentran por debajo del promedio en este indicador. Aparte 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 Francia, Reino Unido, Canadá y España se encuentran por debajo del promedio, invierten entre seis y tres veces más que México.

GRÁFICA I.6
EL GIDE EN PAÍSES MIEMBROS DE LA OCDE SELECCIONADOS, 2017
Porcentaje



Los datos para Francia corresponden a 2015. Los datos para Alemania, Reino Unido y España corresponden a 2016. Los datos para Corea, Japón, Estados Unidos, Canadá corresponden a 2017.

Los datos para México corresponden a 2017 (dato estimado). Fuentes: Datos calculados con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET) 2017; INEGI-Conacyt. Cuenta de la Hacienda Pública Federal 2017.

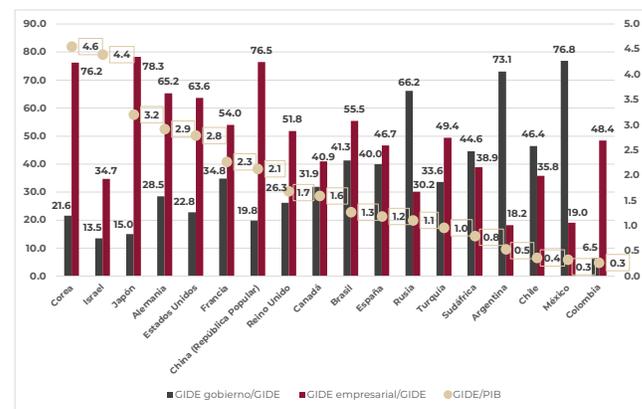
OECD, *Main Science and Technology Indicator*, en https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=MSTI_PUB, consultado 16/07/2019.

Se encuentra integrado por el gasto en IDE de las IES, IPnL y el Sector Externo.

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 gobierno/empresas en la composición del GIDE se encuentra dominada por el sector gobierno. Comparando las gráficas I.6 y I.7, se aprecia que los países donde el indicador GIDE/PIB es mayor, son aquellos donde prevalece el financiamiento de las empresas sobre el del gobierno.

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. La Gráfica I.7 muestra que México está sólo por encima de Colombia, mientras que Corea, Israel y Japón tienen un GIDE/PIB superior a tres por ciento.

GRÁFICA I.7
GIDE EN PAÍSES ESTRATÉGICOS PARA MÉXICO, 2017
Porcentaje



Los datos para Francia y Sudáfrica corresponden a 2015. Los datos para Israel, Alemania, Reino Unido, Brasil, España, Argentina, Chile y Colombia corresponden a 2016. Los datos para Corea del Sur, Japón, Estados Unidos, China, Canadá, Rusia y Turquía corresponden a 2017.

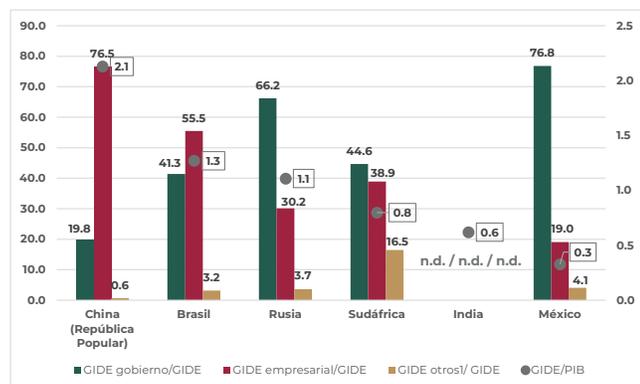
Los datos para México corresponden a 2017 (dato estimado). Fuentes: Datos calculados con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET) 2017; INEGI-Conacyt. Cuenta de la Hacienda Pública Federal 2017.

OECD, *Main Science and Technology Indicator*, en https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=MSTI_PUB, consultado 16/07/2019.

RICYT, Indicadores Iberoamericanos de Ciencia y Tecnología, en <http://ricyt.org/indicadores>, consultado 16/07/2019.

Finalmente, se puede observar en la Gráfica 1.8 el GIDE/PIB de los países que forman el conjunto 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 por encima del indicador de México.

GRÁFICA 1.8
GIDE EN PAÍSES BRICS Y MÉXICO
Porcentaje



n.d.: No disponible

Los datos para India y Sudáfrica corresponden a 2015.

Los datos para Brasil corresponden a 2016.

Los datos para China y Rusia corresponden a 2017.

Los datos para México corresponden a 2017 (dato estimado).

Fuentes: Datos calculados con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET) 2017; INEGI-Conacyt. Cuenta de la Hacienda Pública Federal 2017.

OECD, *Main Science and Technology Indicator*, en https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=MSTI_PUB, consultado 16/07/2019.

RICYT, *Indicadores Iberoamericanos de Ciencia y Tecnología*, en <http://ricyt.org/indicadores>, consultado 16/07/2019.

UNESCO, *Institute for Statistics* en <http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=74>, consultado 11/julio/2019.

1/ Se encuentra integrado por el gasto en IDE de las IES, IPnL y Sector Externo.

I.2 GASTO FEDERAL EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

DATOS PRINCIPALES

- En 2018, el Gasto Federal en Ciencia, Tecnología e Innovación (GFCyT) ascendió a 88,389 millones de pesos, cifra 9.4 por ciento superior en términos reales a lo ejercido en 2012.
- En 2018, la aportación del Gobierno Federal al financiamiento del GIDE⁵ representó 0.24 por ciento del PIB.
- Destaca el incremento real de 5.6 por ciento del gasto de 2018 respecto a 2017 del ramo administrativo 10 Economía.

La inversión en ciencia, tecnología e innovación (CTI) es un factor relevante para el desarrollo económico del país. Por tal motivo, en esta sección se analiza el presupuesto que el Gobierno Federal destina al financiamiento de actividades en la materia.

Organizaciones internacionales como la UNESCO, recomiendan que los países en vías de desarrollo destinen al menos 1 por

ciento de su Producto Interno Bruto (PIB) a la realización de actividades de Investigación Científica y Desarrollo Experimental (IDE). Como consecuencia de la crisis global que inició a finales de 2014, en los últimos cuatro años, el Gobierno Federal estuvo obligado a aplicar ajustes presupuestales que impactaron en el GFCyT y por consiguiente en la inversión nacional en la materia.

Los entes públicos y privados que contribuyen a la inversión en CTI son el Gobierno Federal a través del Conacyt, como órgano asesor en estos temas, en coordinación con otras dependencias y entidades del ámbito federal, gobiernos estatales, Instituciones de Educación Superior (IES), Centros de Investigación (CI) públicos y privados, asociaciones de la sociedad civil, así como el sector empresarial.

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

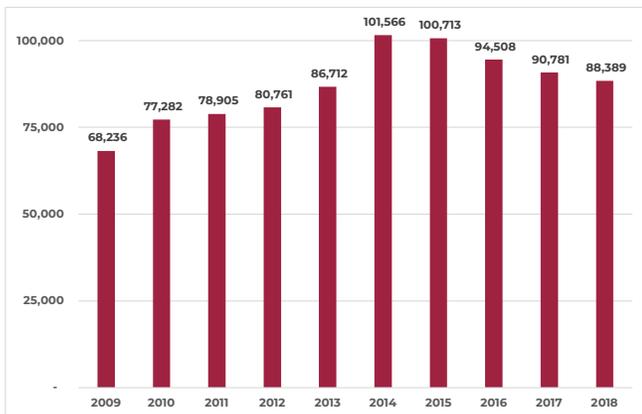
- 1)Gasto Federal en Educación y Enseñanza Científica y Técnica (GFEECyT);
- 2)Gasto Federal en Investigación Científica y Desarrollo Experimental (GFIDE);
- 3)Gasto Federal en Servicios Científicos y Tecnológicos (GFSCyT); y,
- 4)Gasto Federal en Innovación.

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 a la norma internacional (Manual Frascati 2015). El sector Gobierno considera tres componentes: federal, estatal y municipal. En este documento se analiza sólo los recursos provenientes del componente federal.

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

La evolución del GFCyT del periodo 2009-2018 se presenta en la Gráfica I.9. El gasto presenta una tendencia creciente en términos reales en el periodo 2009-2014, siendo más significativo en 2010, 2013 y 2014. En 2015 el gasto se mantuvo relativamente estable respecto a 2014 y en el periodo 2016-2018 presenta un comportamiento decreciente (12 por ciento en 2018 respecto a 2015), debido a los ajustes presupuestales derivados del comportamiento desfavorable de la economía en el entorno global.

GRÁFICA I.9
EL GFCyT, 2009-2018
Millones de pesos a precios de 2018

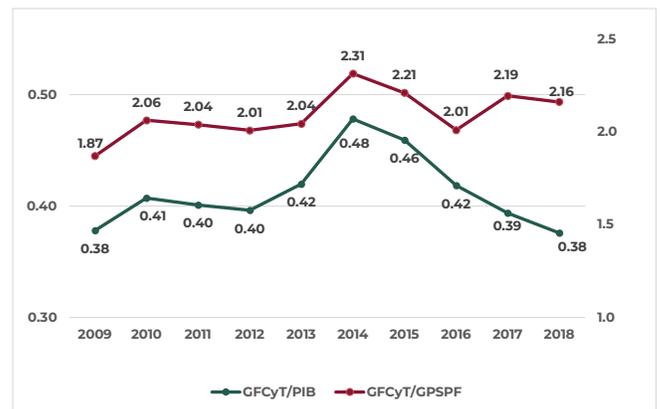


Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2009-2018. INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

En la Gráfica I.10 se observa que, en 2018, al igual que en 2009, el valor del indicador GFCyT/PIB fue de 0.38 por ciento, el más bajo del periodo que se reporta. Asimismo, se observa que en 2014 fue el año que el indicador obtuvo su valor más alto con 0.48 por ciento respecto al PIB.

De igual forma, se observa que en 2018 la proporción del GFCyT respecto al Gasto Programable del Sector Público Federal (GPSPF) fue de 2.16 por ciento, 15 centésimas superior a lo reportado en 2012. En la gráfica también se observa que en 2017 y 2018 el indicador tuvo una recuperación significativa respecto a 2016.

GRÁFICA I.10
PARTICIPACIÓN DEL GFCyT EN EL PIB Y EN EL GPSPF, 2009-2018
Porcentaje



Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2009-2018. INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

I.2.2 GFCyT POR RAMO ADMINISTRATIVO

El Cuadro I.1 muestra la comparación del GFCyT de 2017 y 2018, clasificado por Ramo Administrativo. En 2018, el GFCyT ascendió a 88,389 millones de pesos, cifra 9.4 por ciento superior en términos reales a lo ejercido en 2012. Cinco ramos captaron el 96 por ciento de este gasto: 38 Ciencia y Tecnología, 34.1 por ciento; 11 Educación Pública, 37.0 por ciento; 18 Energía, 9.1 por ciento; 08 Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, 7.6 por ciento; y 12 Salud y Seguridad Social, 8.2 por ciento.

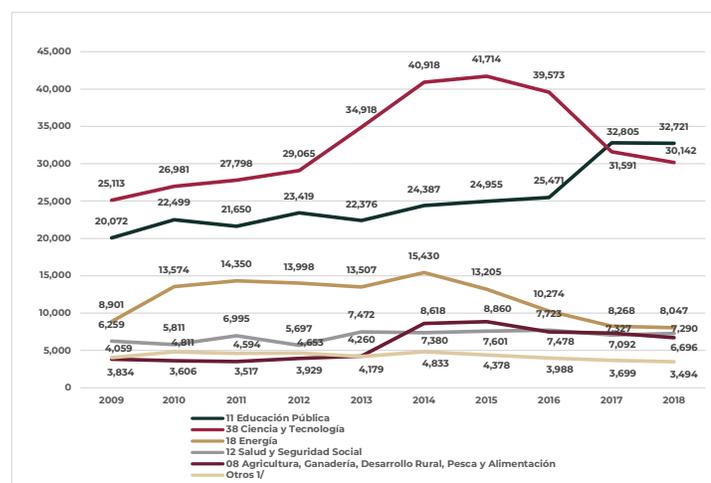
CUADRO I.1
GFCyT POR RAMO ADMINISTRATIVO, 2017-2018
Millones de pesos a precios de 2018

Ramo administrativo	2017	2018	Participación porcentual 2018	Variación real 2017-2018 (%)
38 Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología	31,591	30,142	34.1	-4.6
11 Educación Pública	32,805	32,721	37.0	-0.3
18 Energía	8,268	8,047	9.1	-2.7
08 Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación	7,327	6,696	7.6	-8.6
12 Salud y Seguridad Social ^{1/}	7,092	7,290	8.2	2.8
10 Economía	1,685	1,780	2.0	5.6
16 Medio Ambiente y Recursos Naturales	806	740	0.8	-8.2
09 Comunicaciones y Transportes	335	282	0.3	-15.8
Otros ^{2/}	872	691	0.9	-20.6
Total	90,781	88,389	100.0	-2.6

1/ Incluye a IMSS e ISSSTE.
2/ Incluye los ramos 04 Gobernación, 05 Relaciones Exteriores, 07 Defensa Nacional, 13 Marina, 17 Procuraduría General de la República, 21 Turismo y 48 Cultura.
Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2017-2018. INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

En la Gráfica I.11 se presenta el GFCyT del periodo 2009-2018 por ramo administrativo, se observa que, a lo largo del periodo, el presupuesto del ramo 11 Educación Pública creció en términos reales de manera sostenida, acentuándose mayormente en 2017. En el periodo 2013-2015, el Ramo 38 Ciencia y Tecnología también tuvo un crecimiento sostenido considerable, que contrasta con la tendencia decreciente del periodo 2016-2018, alcanzando en 2018 niveles de gasto semejantes a 2012.

GRÁFICA I.11
EVOLUCIÓN DEL GFCyT POR RAMO ADMINISTRATIVO, 2009-2018
Millones de pesos a precios de 2018



1/ 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 2018 incluye el Ramo 07 Defensa Nacional. Para los años 2017 y 2018 incluye el Ramo 48 Cultura.
Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2009-2018. INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

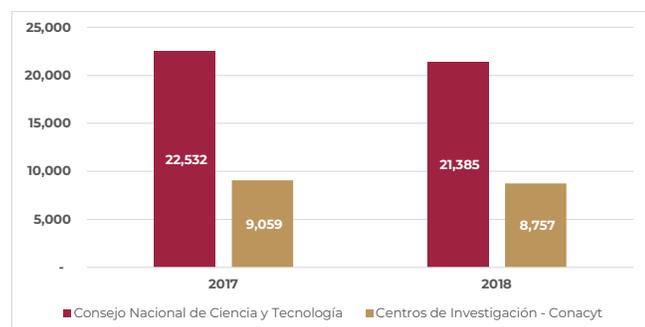
I.2.2.1 GFCyT DEL RAMO 38 CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

La participación del Conacyt en el gasto de 2018 del Ramo 38 Ciencia y Tecnología fue de 70.9 por ciento, mientras que la de los Centros Públicos de Investigación (CPI) coordinados por el Conacyt fue de 29.1 por ciento (ver Gráfica I.12).

El gasto en CTI de 2018 del Ramo 38 Ciencia y Tecnología tuvo una disminución en términos reales de 4.6 por ciento respecto a 2017. De igual manera, las entidades que conforman el ramo tuvieron disminuciones en términos reales: Conacyt, 5.1 por ciento y los CPI del Conacyt, 3.3 por ciento.

GRÁFICA I.12
GFCyT DEL RAMO 38 CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, 2017-2018
Millones de pesos a precios de 2018

GFCyT 2017 DEL RAMO 38: 31,591 GFCyT 2018 DEL RAMO 38: 30,142
VARIACIÓN REAL 2017-2018: -4.6%



Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2017 y 2018. INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

I.2.2.2 GFCyT DEL RAMO 11 EDUCACIÓN PÚBLICA

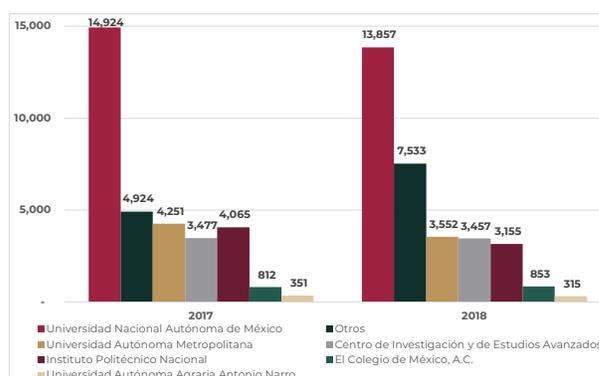
Las principales entidades que en 2018 participaron en el GFCyT de este ramo son: la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), 45.5 por ciento; el Instituto

Politécnico Nacional (IPN), 13.0 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. En estas cinco entidades se concentró el 84 por ciento del GFCyT de este ramo.

El gasto de 2018 del Ramo 11 Educación Pública tuvo una ligera disminución en términos reales de 0.3 por ciento respecto al año previo, lo que se justifica por el comportamiento del gasto de sus entidades coordinadas: el rubro de Otros, que contiene las unidades centralizadas de la Secretaría de Educación Pública (SEP), tuvo un incremento real de 53 por ciento y El Colegio de México de 5 por ciento, mientras que la UAM tuvo una disminución en términos reales de 22.4 por ciento, el IPN de 16.4 por ciento, la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro (UAAAN) de 10.2 por ciento, la UNAM de 7.2 por ciento, y el Cinvestav prácticamente mantuvo su nivel de gasto (ver Gráfica I.13).

GRÁFICA I.13
GFCyT DEL RAMO 11 EDUCACIÓN PÚBLICA, 2017-2018
Millones de pesos a precios de 2018

GFCyT 2017 DEL RAMO 11: 32,804 GFCyT 2018 DEL RAMO 11: 32,721
VARIACIÓN REAL 2017-2018: -0.3%



Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2017-2018. INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

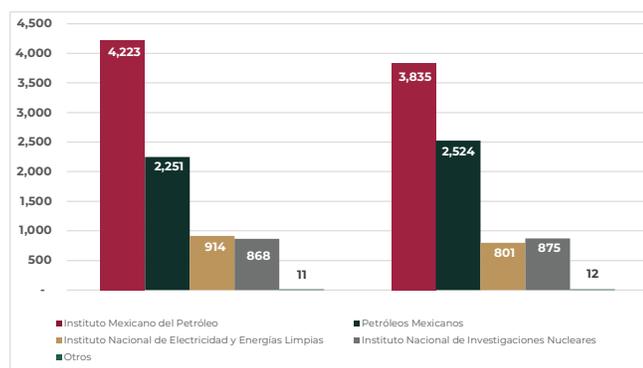
I.2.2.3 GFCyT DEL RAMO 18 ENERGÍA

En la Gráfica I.14 se muestran las entidades que participaron en el gasto en ciencia, tecnología e innovación de 2018 del Ramo 18 Energía: el Instituto Mexicano del Petróleo (IMP) representa 47.7 por ciento del total del gasto, Petróleos Mexicanos (PEMEX) el 31.4 por ciento, el Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares (ININ) el 10.9 por ciento, y el Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias (INEEL)⁶, 10.0 por ciento.

Este gasto disminuyó 2.7 por ciento en términos reales respecto a 2017. La disminución se derivó del comportamiento de sus entidades coordinadas. Dentro del Ramo 18, PEMEX tuvo un incremento real significativo de 12.1 por ciento, el ININ prácticamente mantuvo su nivel de gasto, mientras que el IMP tuvo una disminución real de 9.2 por ciento y el INEEL de 12.4 por ciento.

GRÁFICA I.14
GFCyT DEL RAMO 18 ENERGÍA, 2017-2018
Millones de pesos a precios de 2018

GFCyT 2017 DEL RAMO 18: 8,268 GFCyT 2018 DEL RAMO 18: 8,047
VARIACIÓN REAL 2017-2018: -2.7%



Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2017-2018. INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

⁶ A partir de 2016 el Instituto de Investigaciones Eléctricas (IIE) se denominó Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias (INEEL).

⁷ A partir de 2017 cambió de nombre de Instituto Nacional de Pesca (INP) a Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura (INAPESCA).

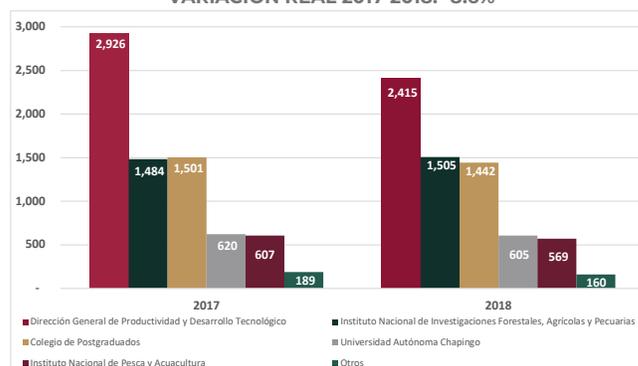
I.2.2.4 GFCyT DEL RAMO 08 AGRICULTURA, GANADERÍA, DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACIÓN

La Gráfica I.15 presenta el presupuesto ejercido en CTI de 2017 y 2018 en el Ramo 08. La Dirección General de Productividad y Desarrollo Tecnológico (DGPDT) participó en la composición del gasto con 36.1 por ciento; el Colegio de Postgraduados (COLPOS), con 21.5 por ciento; el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), con 22.5 por ciento; la Universidad Autónoma Chapingo (UACH), con 9 por ciento; y el Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura (INAPESCA)⁷, con 8.5 por ciento.

En 2018, este ramo tuvo una disminución en términos reales de 8.6 por ciento respecto a 2017. Destaca el comportamiento, del INIFAP que tuvo un incremento en términos reales de 1.4 por ciento. En contraste, la DGPDT tuvo una disminución real de 17.5 por ciento, el Colegio de Posgraduados de 3.9 por ciento y el INAPESCA de 6.3 por ciento, y la UACH 2.5 por ciento.

GRÁFICA I.15
GFCyT DEL RAMO 08 AGRICULTURA, GANADERÍA, DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACIÓN, 2017-2018
Millones de pesos a precios de 2018

GFCyT 2017 DEL RAMO 08: 7,327 GFCyT 2018 DEL RAMO 08: 6,696
VARIACIÓN REAL 2017-2018: -8.6%



Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2017-2018. INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

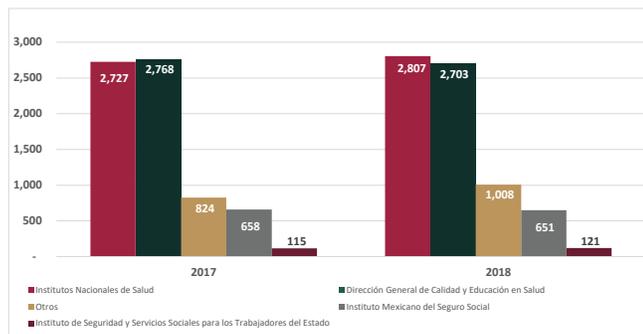
I.2.2.5 GFCyT DEL RAMO 12 SALUD Y SEGURIDAD SOCIAL

En la Gráfica I.16 se presentan las entidades que participaron en el gasto de CTI en 2017 y 2018 en el Ramo 12 Salud y Seguridad Social, el 86.2 por ciento se distribuye en las siguientes entidades: los Institutos Nacionales de Salud (INSALUD), 38.5 por ciento; la Dirección General de Calidad y Educación en Salud, 37.1 por ciento; el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), 8.9 por ciento; y el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado (ISSSTE), 1.7 por ciento.

En 2018, el gasto federal en CTI en este ramo tuvo un incremento en términos reales de 2.8 por ciento respecto a 2017. Al interior del Ramo 12, el ISSSTE registró un crecimiento real en su gasto respecto al año previo de 5.1 por ciento, los INSALUD de 2.9 por ciento, mientras que el IMSS presentó una disminución real de 2.3 por ciento y la Dirección General de Calidad y Educación en Salud de 1 por ciento.

GRÁFICA I.16
GFCyT DEL RAMO 12 SALUD Y SEGURIDAD SOCIAL, 2017-2018
Millones de pesos a precios de 2018

GFCyT 2017 DEL RAMO 12: 7,092 GFCyT 2018 DEL RAMO 12: 7,290
VARIACIÓN REAL 2017-2018: 2.8%



Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2017-2018. INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

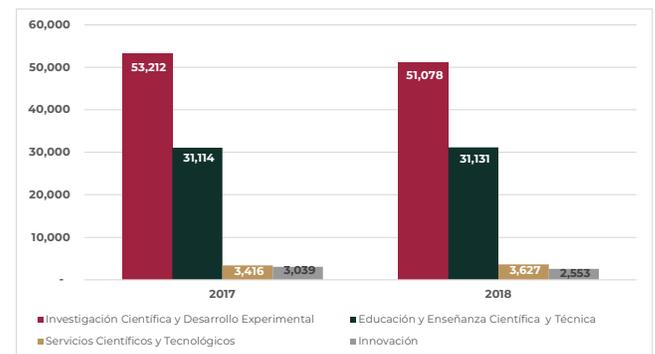
I.2.3 GFCyT POR ACTIVIDAD

La Gráfica I.17 muestra el GFCyT de 2017 y 2018 por actividad. En 2018, la Investigación Científica y Desarrollo Experimental (IDE) participó con 57.8 por ciento; la Educación y Enseñanza Científica y Técnica (EECyT), con 35.2 por ciento; los Servicios Científicos y Tecnológicos (SCyT) representaron el 4.1 por ciento; y la Innovación 2.9 por ciento.

En 2018, el Gasto Federal en Servicios Científicos y Tecnológicos (GFSCyT) presentó un incremento en términos reales de 6.2 por ciento respecto a 2017, el Gasto Federal en Educación y Enseñanza Científica y Técnica (GFEECyT) prácticamente mantuvo su nivel de gasto, mientras que el de innovación tuvo una disminución en términos reales de 16.0 por ciento y el de Investigación Científica y Desarrollo Experimental (GFIDE) de 4.0 por ciento.

GRÁFICA I.17
GFCyT POR ACTIVIDAD, 2017-2018
Millones de pesos a precios de 2018

GFCyT TOTAL 2017: 90,781 GFCyT TOTAL 2018: 88,389
VARIACIÓN REAL 2017-2018: -2.6%



Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2017-2018. INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

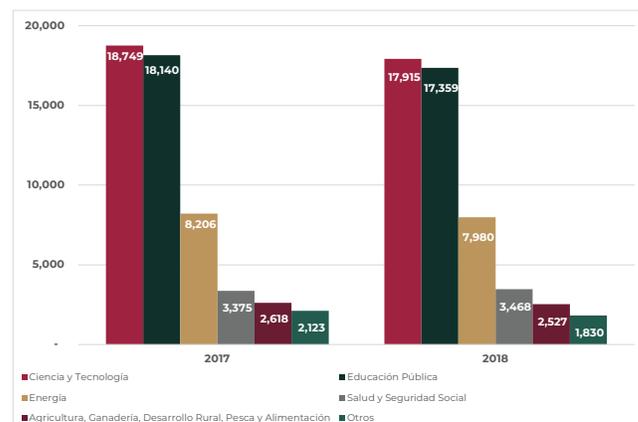
I.2.3.1 GFIDE POR RAMO ADMINISTRATIVO

En la Gráfica I.18 se presenta el Gasto Federal en Investigación Científica y Desarrollo Experimental (GFIDE) de 2018 por sector administrativo. El Ramo 38 Ciencia y Tecnología participó con 35.1 por ciento; el Ramo 11 Educación Pública, con 34.0 por ciento; el Ramo 18 Energía, con 15.6 por ciento; el Ramo 12 Salud y Seguridad Social, con 6.8 por ciento; y el Ramo 08 Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, con 4.9 por ciento. Estos cinco ramos administrativos representaron el 96.4 por ciento del total del GFIDE.

En 2018, el GFIDE presentó una disminución en términos reales de 4.0 por ciento respecto a 2017, motivada por el comportamiento de los ramos que lo integran: el Ramo 12 Salud y Seguridad Social registró un incremento en términos reales de 2.8 por ciento. En contraste, el Ramo 38 Ciencia y Tecnología tuvo una disminución real de 4.4 por ciento; el Ramo 11 Educación Pública de 4.3 por ciento; el Ramo 18 Energía de 2.8 por ciento; y el Ramo 08 Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación de 3.5 por ciento.

GRÁFICA I.18
GFIDE POR RAMO ADMINISTRATIVO,
2017-2018
Millones de pesos a precios de 2018

GFIDE TOTAL 2017: 53,212 **GFIDE TOTAL 2018: 51,078**
VARIACIÓN REAL 2017-2018: -4.0%



Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2017-2018. INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

I.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 menos recursos provenientes del Gobierno Federal al financiamiento de la IDE, no obstante, en el periodo 2013-2015 estas aportaciones presentaron crecimientos considerables. Para 2016, 2017 y 2018, la aportación del Gobierno Federal a la IDE disminuyó considerablemente 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.

CUADRO I.2
COMPARACIÓN INTERNACIONAL DE LAS ASIGNACIONES PRESUPUESTALES DEL GOBIERNO
A LA IDE (GBARD), 2013-2018
Millones de dólares de EUA^{1/}

País	2013	2014	2015	2016	2017	2018
1.- EUA ^{2/}	109,608.0	112,502.0	115,220.0	126,093.0	127,306.0	130,541.0
2.- Japón ^{2/}	35,633.5	35,431.8	33,616.8	33,661.4	34,027.7	37,727.7
3.- Alemania ^{2/}	32,745.9	33,186.3	34,107.7	37,011.9	39,966.3	41,296.8
4.- Rusia ^{2/3/}	21,898.8	20,808.0	18,627.6	16,531.3	15,523.9	-
5.- Francia ^{2/}	18,457.1	18,349.2	17,531.1	17,677.2	19,015.4	-
6.- Reino Unido ^{2/}	14,375.8	14,794.1	14,708.0	-	-	-
7.- España ^{2/}	8,420.5	8,721.4	9,092.2	9,237.5	9,351.6	-
8.- China ^{3/}	7,318.2	7,391.7	7,590.4	7,977.2	8,388.7	8,056.7
9.- México^{2/4/}	6,321.0	7,184.7	7,093.7	6,416.5	5,589.7	5,467.3
10.- Turquía ^{2/}	6,403.2	6,095.5	6,915.3	7,294.7	7,795.1	-
11.- Israel ^{2/}	1,686.1	1,749.9	1,837.5	1,978.5	2,040.4	-
12.- Chile ^{2/4/}	801.4	843.3	821.7	914.7	965.2	-

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

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

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

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

Fuente: OECD, Main Science and Technology Indicators, 2018/2.

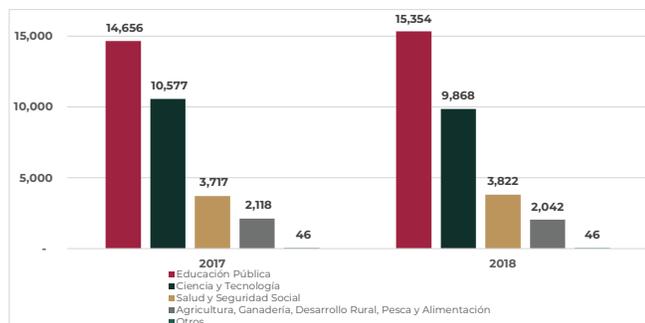
I.2.3.2 GFEECYT POR RAMO ADMINISTRATIVO

En la Gráfica I.19 se puede observar que el Ramo 11 Educación Pública tuvo una participación de 49.3 por ciento en el GFEECyT de 2018 seguido de los ramos 38 Ciencia y Tecnología con 31.7 por ciento, 12 Salud y Seguridad Social con 12.3 por ciento, y 08 Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación con 6.6 por ciento. Estos cuatro ramos concentran prácticamente el total del gasto de este rubro (99.9 por ciento).

Durante 2018, el GFEECyT prácticamente mantuvo en términos reales su nivel de gasto respecto a 2017. El Ramo 11 Educación Pública presentó un incremento en términos reales de 4.8 por ciento y el Ramo 12 Salud y Seguridad Social de 2.8 por ciento. Los ramos 08 Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación y 38 Ciencia y Tecnología, tuvieron disminuciones reales de 3.6 por ciento y 6.7 por ciento, respectivamente.

GRÁFICA I.19
GFEECYT POR RAMO ADMINISTRATIVO,
2017-2018
Millones de pesos a precios de 2018

GFEECYT TOTAL 2017: 31,114 GFEECYT TOTAL 2018: 31,131
 VARIACIÓN REAL 2017-2018: 0.1%



Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2017-2018. INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

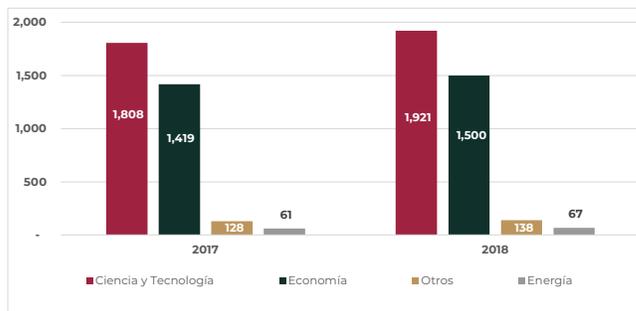
I.2.3.3 GFSCYT POR RAMO ADMINISTRATIVO

En la Gráfica I.20 se presentan los ramos administrativos que participaron en el GFSCyT de 2018: Ramo 38 Ciencia y Tecnología con 53.0 por ciento, Ramo 10 Economía con 41.4 por ciento, y Ramo 18 Energía con 1.8 por ciento. Estos tres ramos integran el 96.2 por ciento de este gasto.

El GFSCyT de 2018 presentó un incremento en términos reales de 6.2 por ciento respecto a 2017. Al interior de esta actividad, los ramos 38 Ciencia y Tecnología, 18 Energía y 10 Economía, tuvieron aumentos en términos reales de 6.3 por ciento, 9.4 por ciento y 5.8 por ciento, respectivamente, con relación a 2017.

GRÁFICA I.20
GFSCYT POR RAMO ADMINISTRATIVO,
2017-2018
Millones de pesos a precios de 2018

GFSCYT TOTAL 2017: 3,416 GFSCYT TOTAL 2018: 3,627
 VARIACIÓN REAL 2017-2018: 6.2%



Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2017-2018. INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

I.2.4 GFCYT POR OBJETIVO SOCIO-ECONÓMICO

De acuerdo con la edición 2015 del Manual Frascati, la clasificación por objetivo socio-económico del GFCyT cuenta con trece 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), 12.b) Otras fuentes diferentes de los FGU, y 13) Defensa (OECD, 2015:334-339).

En 2016 se hizo una revisión de la información estadística por objetivo socio-económico del GFCyT reportada hasta 2015, de acuerdo a la clasificación descrita en la edición

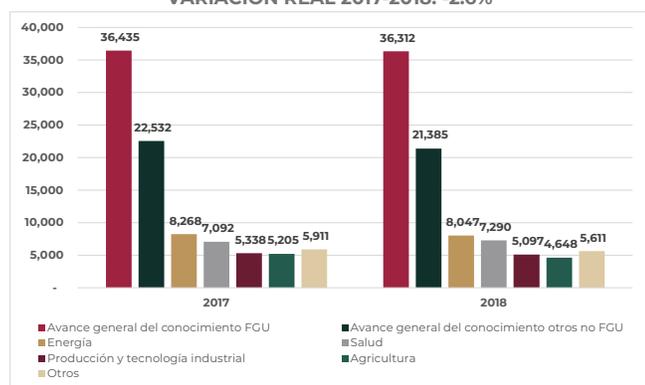
2015 del Manual Frascati, que derivó en una reclasificación que incluye 12 de los 13 objetivos, ya que el objetivo socio-económico Educación está contenido en el de Avance general del conocimiento financiado con Fondos Generales Universitarios.

La distribución del GFCyT de 2018 por objetivo socio-económico fue la siguiente: Avance general del conocimiento FGU, 41.1 por ciento; Avance general del conocimiento otros no FGU, 24.2 por ciento; Energía, 9.1 por ciento; Salud, 8.2 por ciento; Producción y tecnología industrial, 5.8 por ciento; y Agricultura, 5.3 por ciento. Estos seis objetivos integran el 93.7 por ciento del total del GFCyT, como se puede observar en la Gráfica I.21.

En 2018 destaca el objetivo socio-económico Cultura, recreación, religión y medios masivos de comunicación que tuvo un crecimiento real del gasto de 23.2 por ciento respecto a 2017 y Salud con un crecimiento moderado de 2.8 por ciento. Los objetivos Sistemas, estructuras y procesos políticos y sociales y Avance general del conocimiento FGU mantuvieron su nivel de gasto, mientras que los otros objetivos socio-económicos tuvieron variaciones reales negativas.

GRÁFICA I.21
GFCYT POR OBJETIVO SOCIO-ECONÓMICO, 2017-2018
Millones de pesos a precios de 2018

GFCyT TOTAL 2017: 90,781 GFCyT TOTAL 2018: 88,389
VARIACIÓN REAL 2017-2018: -2.6%



Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2017-2018. INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

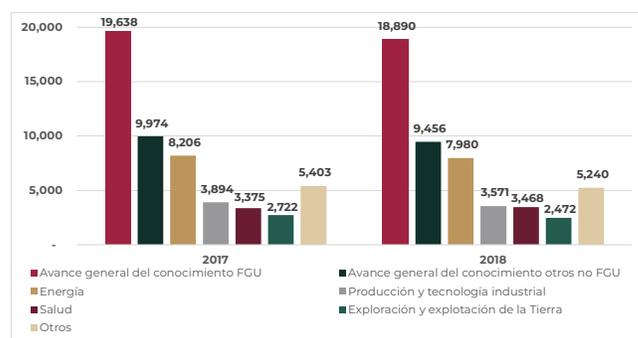
I.2.4.1 GFIDE POR OBJETIVO SOCIO-ECONÓMICO

La Gráfica I.22 presenta la distribución del GFIDE de 2018 por objetivo socio-económico: Avance general del conocimiento FGU, 37.0 por ciento; Avance general del conocimiento otros no FGU, 18.5 por ciento; Energía, 15.6 por ciento; Producción y tecnología industrial, 7.0 por ciento; Salud, 6.8 por ciento; y Exploración y explotación de la Tierra, 4.8 por ciento. Estos seis objetivos concentran el 89.7 por ciento del GFIDE.

En 2018, los objetivos que tuvieron un incremento en términos reales respecto a 2017 fueron Cultura, recreación, religión y medios masivos de comunicación con 23.2 por ciento y Salud con 2.8 por ciento. El objetivo que mantuvo su nivel de gasto en IDE respecto a 2017 fue Sistemas, estructuras y procesos políticos y sociales. Los demás objetivos tuvieron disminuciones reales, siendo las más significativas: Exploración y explotación del espacio, 17.9 por ciento; Transporte, telecomunicación y otras infraestructuras, 17.8 por ciento; Defensa, 9.4 por ciento; Exploración y explotación de la Tierra, 9.2 por ciento; Producción y tecnología industrial, 8.3 por ciento; y Medio ambiente, 6.8 por ciento.

GRÁFICA I.22
GFIDE POR OBJETIVO SOCIO-ECONÓMICO, 2017-2018
Millones de pesos a precios de 2018

GFIDE TOTAL 2017: 53,212 GFIDE TOTAL 2018: 51,078
VARIACIÓN REAL 2017-2018: -4.0%



Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2017-2018. INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

1.2.4.2 GFEECYT POR OBJETIVO SOCIO-ECONÓMICO

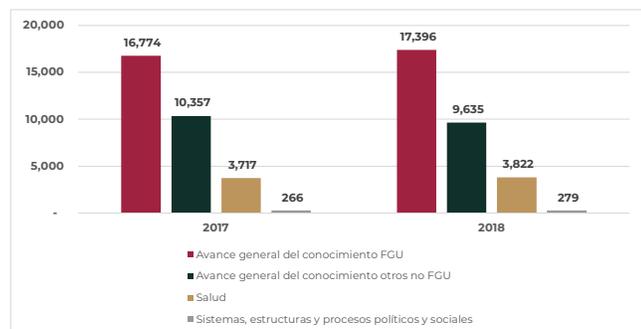
En la Gráfica 1.23 se presenta la distribución del GFEECyT de 2018 por objetivo socio-económico: Avance general del conocimiento FGU, 55.9 por ciento; Avance general del conocimiento otros no FGU, 30.9 por ciento; y Salud, 12.3 por ciento. Estos objetivos integran el 99.1 por ciento del GFEECyT total.

Los objetivos socio-económicos que en 2018 registraron un crecimiento real de su gasto respecto a 2017 fueron: Sistemas, estructuras y procesos políticos y sociales, 4.8 por ciento; Avance general del conocimiento FGU, 3.7 por ciento; y Salud, 2.8 por ciento. El Avance general del conocimiento otros no FGU tuvo una disminución real de 7.0 por ciento.

GRÁFICA 1.23
GFEECYT POR OBJETIVO SOCIO-ECONÓMICO, 2017-2018
Millones de pesos a precios de 2018

GFEECyT TOTAL 2017: 31,114 GFEECyT TOTAL 2018: 31,131

VARIACIÓN REAL 2017-2018: 0.1%



Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2017-2018. INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

1.2.4.3 GFSCYT POR OBJETIVO SOCIO-ECONÓMICO

La Gráfica 1.24 presenta el GFSCyT por objetivo socio-económico para 2017 y 2018. La distribución del GFSCyT de 2018 por

objetivo socio-económico fue la siguiente: Avance general del conocimiento otros no FGU, 51.2 por ciento; Producción y tecnología industrial, 42.1 por ciento; y Sistemas, estructuras y procesos políticos y sociales, 2.9 por ciento. En estos tres objetivos se integra el 96.2 por ciento del gasto total en servicios científicos y tecnológicos.

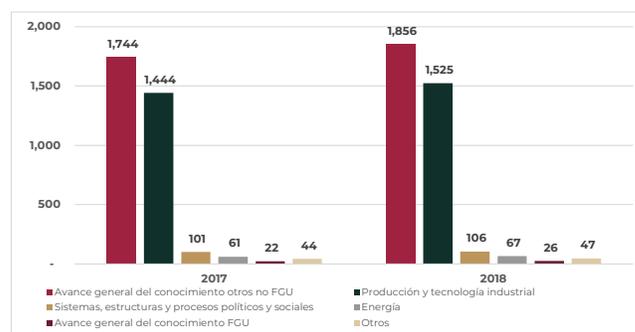
Los objetivos socio-económicos que en 2018 presentaron un crecimiento real del gasto en servicios científicos y tecnológicos respecto a 2017 fueron: Transporte, telecomunicación y otras infraestructuras, 26.1 por ciento; Avance general del conocimiento FGU, 14.0 por ciento; Energía, 9.4 por ciento; Exploración y explotación de la Tierra, 7.9 por ciento; Avance general del conocimiento otros no FGU, 6.4 por ciento.

GRÁFICA 1.24
GFSCYT POR OBJETIVO SOCIO-ECONÓMICO, 2017-2018
Millones de pesos a precios de 2018

GFSCyT TOTAL 2017: 3,416

GFSCyT TOTAL 2018: 3,627

VARIACIÓN REAL 2017-2018: 6.2%



Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2017-2018. INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

I.3 GASTO NACIONAL EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

DATOS PRINCIPALES

- El Gasto Nacional en Ciencia, Tecnología e Innovación (GNCTI) para 2018 se estima que ascendió a 138,854 millones de pesos, lo que representa 0.59 por ciento del Producto Interno Bruto de México. En términos reales, la inversión fue 3.31 por ciento menor que la registrada en 2017. Durante el periodo 2012-2018 el GNCTI aumentó en términos reales 0.34 por ciento.

- La mayor inversión se enfocó en la realización de actividades de Investigación y Desarrollo Experimental (IDE), con 52.94 por ciento, seguida de la inversión en educación de posgrado con 31.32 por ciento. En menor proporción, los rubros de Servicios Científicos y Tecnológicos (SCyT) e innovación con 14.11 y 1.63 por ciento, respectivamente.

- El sector gobierno es el principal agente financiador de la ciencia, la tecnología y la innovación en México al aportar 63.93 por ciento del total de la inversión, mientras que el sector empresarial contribuye con una participación de 24.41 por ciento. Por otro lado, los sectores IES, IPnL y el Sector Externo, aportaron: 8.72, 2.46 y 0.48 por ciento, respectivamente.

I.3.1 CONTEXTO GENERAL

En este apartado se presentan las actividades que conforman el GNCTI y la relación que tiene con el GIDE y el Gasto Federal en Ciencia, Tecnología e Innovación (GFCyT). Además, se incorporan estadísticas clasificadas por Actividades Científicas, Tecnológicas y de Innovación (ACTI) y por sectores de financiamiento.

El Manual de Estadísticas sobre Actividades Científicas y Tecnológicas (UNESCO, 1984:17) agrupa a las Actividades Científicas y Tecnológicas (ACyT) en tres grandes conjuntos: 1) Investigación Científica y Desarrollo Experimental (IDE); 2) Educación y Enseñanza Científica y Técnica (EECyT), y 3) Servicios Científicos y Tecnológicos (SCyT). Por otro lado, el Manual de Oslo (OECD, 2018:68) define las actividades de innovación (AI)⁸ como todas las actividades de desarrollo, financieras y comerciales emprendidas por una empresa que están destinadas a resultar en una innovación para la misma.

El GNCTI es el gasto intramuros destinado a la realización de ACTI dentro de las fronteras del país, en un periodo específico. Puede ser financiado por alguno de los siguientes sectores: gobierno, empresas, Instituciones de Educación Superior (IES), Instituciones Privadas no Lucrativas (IPnL) y, por organismos y organizaciones ubicadas en el exterior. De esta forma, el GIDE es un subconjunto de las ACTI, independientemente de quién lo financie. Y el GFCyT es el presupuesto ejercido para la realización de cualquiera de las ACTI por las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, financiado por el Gobierno Federal. Así, el GIDE y el GFCyT son componentes del GNCTI.

⁸ Cuando se hace referencia al gasto en IDE, EECyT, SCyT o AI, se antepone la letra "G" a cada una de las siglas.

Dado (i) el reconocimiento del potencial del GIDE para hacer una contribución significativa al crecimiento económico y prosperidad de un país; (ii) que la EECyT 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 de un país por mejorar el bienestar social vía las ACTI. De ahí que resulte importante conocer cómo ha sido el desempeño de las distintas actividades que lo componen y sus diferentes sectores de financiamiento.

Debido a las alteraciones realizadas en el cálculo del GIDE durante la Administración de Gobierno 2013–2018, la presente administración, siguiendo los lineamientos metodológicos establecidos en el Manual de Frascati 2015, llevó a cabo los cálculos pertinentes para la obtención de los valores del GIDE durante el periodo 2007–2018.

Los valores actualizados del GIDE impactaron en el cálculo del GNCTI, por lo que en la presente versión del informe se presentan los datos recalculados de esta variable para el periodo 2007–2018⁹.

1.3.2 DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL GNCTI POR ACTIVIDAD

Se entiende por EECyT 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, 1984:30). Para el caso de México, sólo se consideran los estudios de posgrado¹⁰.

Se entiende por SCyT a las “actividades relacionadas con la investigación científica y el desarrollo experimental que contribuyen a la generación, difusión y aplicación de conocimientos científicos y tecnológicos” (UNESCO, 1984:30). En general, la EECyT y los SCyT son consideradas actividades afines con una base científica y tecnológica necesarias para llevar a cabo la IDE.

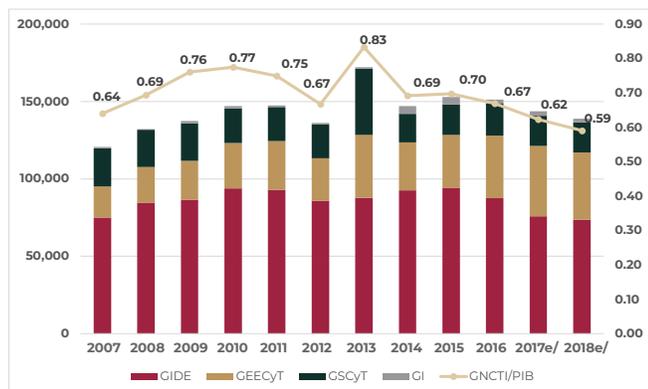
En resumen, los tres grandes conjuntos (IDE, EECyT y SCyT) que integran las ACyT pueden ser definidos como: “actividades sistemáticas que están estrechamente relacionadas con la producción, la promoción, difusión y aplicación de los conocimientos científicos y técnicos, en todos los campos de la ciencia y la tecnología” (UNESCO, 1984:17).

En la Gráfica 1.25 se muestra el comportamiento y distribución del GNCTI de 2007 a 2018 por ACTI. En el periodo 2012–2018 el GNCTI se incrementó en términos reales 2.04 por ciento. Cabe destacar que, en cada uno de los años de estudio, el GIDE representa la mayor proporción del GNCTI, sin embargo, en los últimos seis años ha perdido participación; comportamiento contrario al presentado por el Gasto en Enseñanza y Formación Científica y Técnica (GEECyT).

⁹ Consultar el Anexo metodológico B.1 Metodología para calcular el Gasto en Investigación Científica y Desarrollo Experimental (GIDE) y B.3. Metodología para calcular el Gasto Nacional en Ciencia, Tecnología e Innovación (GNCTI).

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

GRÁFICA I.25
DISTRIBUCIÓN DEL GNCTI POR ACTI,
2007-2018
Millones de pesos a precios de 2018 /
Porcentaje



e/ Cifras estimadas.

Fuente: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2018. Datos calculados por el Conacyt con base en información proveniente de la Encuesta Sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET), 2008, 2010, 2012, 2014 y 2017. INEGI-Conacyt. Datos calculados por el Conacyt con base en información proveniente de la Encuesta Nacional de Gasto de los Hogares (ENGASTO), 2012 y 2013. INEGI.

Datos calculados por el Conacyt con base en información proveniente de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH), 2014, 2016 y 2018. INEGI.

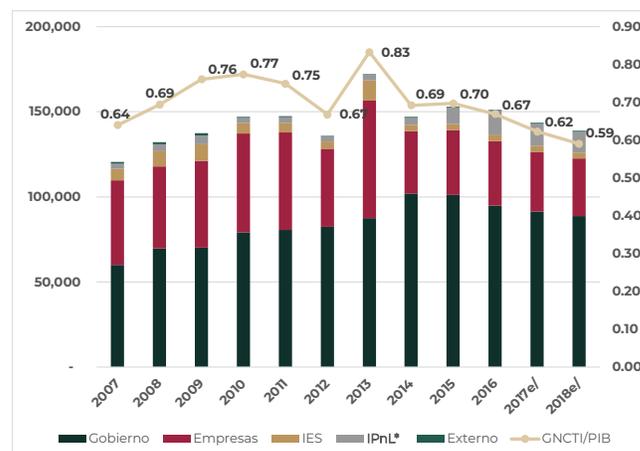
I.3.3 DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL GNCTI POR SECTOR DE FINANCIAMIENTO

El GNCTI puede ser financiado por los siguientes sectores: gobierno, empresas, IES, IPnL y organismos e instituciones instaladas en el exterior del país. El financiamiento del sector gobierno se clasifica en dos tipos de inversión: federal y de los estados.

La importancia de los sectores de financiamiento del GNCTI radica en la información estadística que aportan, como: sector con mayor participación en el financiamiento; tipo y propósito de las ACTI; interacciones y colaboraciones entre las instituciones de distintos sectores, entre otras.

En la Gráfica I.26 se muestra la distribución del GNCTI para el periodo de 2007 a 2018 por sector de financiamiento. Se observa que los sectores gobierno y empresarial financian en mayor proporción el GNCTI. De 2012 a 2018, el financiamiento del gobierno se incrementó en mayor proporción que el de las empresas. Asimismo, la inversión para CTI de las IPnL¹¹ se incrementó a partir de 2013.

GRÁFICA I.26
FUENTE DE FINANCIAMIENTO DEL GNCTI,
2007-2018
Millones de pesos a precios de 2018 /
Porcentaje



e/ Cifras estimadas.

Fuente: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2007-2018. Datos calculados por el Conacyt con base en información proveniente de la Encuesta Sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET), 2008, 2010, 2012, 2014 y 2017. INEGI-Conacyt.

Datos calculados por el Conacyt con base en información proveniente de la Encuesta Nacional de Gasto de los Hogares (ENGASTO), 2012 y 2013. INEGI

Datos calculados por el Conacyt con base en información proveniente de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH), 2014, 2016 y 2018. INEGI.

*Incluye el Gasto de las Familias en posgrados

¹¹ El gasto en ciencia, tecnología e innovación de las IPnL incluye el gasto de las familias en posgrados.

Finalmente, en el Cuadro I.3 se presenta la composición del GNCTI por sector de financiamiento y por tipo de ACTI. Se aprecia que el porcentaje del GNCTI como proporción del PIB para 2018 representó el 0.59 por ciento.

CUADRO I.3
GASTO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA POR SECTOR DE FINANCIAMIENTO, 2018^{e/}
 Millones de pesos

Actividad	Sector Público					IES	Sector Privado				Sector externo	Total	% del GNCyT	% del GNCTI	% del PIB
	Inversión Federal			Estados 1/	Subtotal		IPnL	Inversión de las familias	Sector empresarial	Subtotal					
	Ramos Administrativos	CONACYT	Subtotal												
IDE	41,621.9	14,488.3	56,110.2	377.2	56,487.4	2,080.2	615.6	-	13,665.0	14,270.6	670.1	73,508.2	53.82%	52.94%	0.31%
Posgrado	21,496.6	6,052.3	27,548.9	-	27,548.9	1,004.4	190.8	11,304.4	3,437.4	14,932.6	-	43,485.9	31.84%	31.32%	0.18%
Servicios CyT	1,770.6	689.5	2,460.1	-	2,460.1	330.0	-	-	16,799.7	16,799.7	-	19,589.8	14.34%	14.11%	0.08%
Total CyT	64,889.1	21,230.0	86,119.2	377.2	86,496.4	3,414.5	806.4	11,304.4	33,892.0	46,002.8	670.1	136,583.8	-	-	-
% del GNCyT	47.51%	15.54%	63.05%	0.28%	63.33%	2.50%	0.59%	8.28%	24.81%	33.68%	0.49%	100.00%	-	-	-
% del PIB	0.28%	0.09%	0.37%	0.00%	0.37%	0.01%	0.00%	0.05%	0.14%	0.20%	0.00%	0.58%	-	-	-
Innovación	2,115.1	154.7	2,269.8	-	2,269.8	-	-	-	-	-	-	2,269.8	-	1.63%	0.01%
Total CTI	67,004.3	21,384.8	88,389.0	377.2	88,766.2	3,414.5	806.4	11,304.4	33,892.0	46,002.8	670.1	138,853.7	-	100.00%	0.59%
% del GNCTI	48.26%	15.40%	63.66%	0.27%	63.93%	2.46%	0.58%	8.14%	24.41%	33.13%	0.48%	100.00%	-	-	-
% del PIB	0.28%	0.09%	0.38%	0.00%	0.38%	0.01%	0.00%	0.05%	0.14%	0.20%	0.00%	0.59%	-	-	-

e/ Cifras estimadas.

1/ Aportaciones de los gobiernos estatales a los fondos mixtos administrados por Conacyt.

PIB 2018 = 23,517,607.87 millones de pesos.

Fuente: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2018.

Datos calculados con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET) 2017; INEGI-Conacyt.

INEGI. Encuesta nacional de ingresos y gastos de los hogares (ENIGH), 2018.

NOTA: El Gasto en Innovación en el sector privado no está considerado en el Gasto Nacional en Ciencia, Tecnología e Innovación, con el objetivo de evitar duplicidad con lo reportado por las empresas en IDE, ya que ambos datos provienen de la ESIDET. El Gasto Público sólo incluye la inversión federal en innovación.

CAPÍTULO II

RECURSOS HUMANOS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

INTRODUCCIÓN

Los recursos humanos calificados forman parte de las capacidades en Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) de un país y son un elemento central para el desarrollo económico y el fomento al bienestar social. Es a través del desarrollo, aplicación y difusión del conocimiento que se generan innovaciones y desarrollos tecnológicos trascendentales para atender las problemáticas sectoriales. Por lo tanto, la inversión en recursos humanos es un elemento prioritario de las políticas públicas en CTI del país. Por ello, se mantiene el compromiso de garantizar el crecimiento de la inversión en recursos humanos altamente especializado que incentive el *stock* de talento humano del sector, su movilidad y la calidad de la investigación científica, tecnológica, y la innovación que se produce en el país.

Este segundo capítulo está integrado por tres apartados que presentan información estadística sobre los recursos humanos especializados en CTI en nuestro país. El primer apartado se refiere al Acervo de Recursos Humanos en Ciencia y Tecnología (ARHCyT), y es través de la clasificación internacional de este, que se describe su comportamiento durante el periodo 2010-2018 de los Recursos Humanos Educados en Ciencia y Tecnología (RHCyTE), de los Recursos Humanos Ocupados en Ciencia y Tecnología (RHCyTO) y de los Recursos Humanos Educados y Ocupados en Ciencia y Tecnología (RHCyTC). El segundo apartado describe los Flujos de Recursos Humanos en Ciencia y Tecnología (RHCyT), es decir la movilidad en los ingresos y egresos en educación superior y la evolución en la formación académica. El último apartado, describe el comportamiento del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) y sus características sociodemográficas, perfil académico y presencia a nivel regional e internacional.

II.1 ACERVO DE RECURSOS HUMANOS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

DATOS PRINCIPALES

•En 2018 el número de personas calificadas como parte del Acervo de Recursos Humanos en Ciencia y Tecnología (ARHCyT) fue de 16.6 millones. Esta cifra muestra un crecimiento de 1.29 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 12.3 millones, lo que representa 4 por ciento más con respecto al año previo.

•El Acervo de Recursos Humanos en Ciencia y Tecnología Educados y Ocupados (RHCyTC), en 2018, fue de 6.7 millones de personas, cantidad 4.88 por ciento superior a 2017.

II.1.1 CONTEXTO GENERAL

Ante el dinámico avance de la CyT es relevante incentivar la formación de recursos humanos calificados en la materia, así como incrementar la inversión pública y privada en proyectos de Investigación y Desarrollo Tecnológico (IDT), 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 Canberra¹² de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE,1995), el cual recomienda usar las áreas y niveles de estudios de la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (*International Standard Classification of Education, ISCED*), desarrollada por la UNESCO. El ARHCyT¹³ se clasifica en tres grandes rubros:

1. Recursos Humanos Educados en Ciencia y Tecnología (RHCyTE).

Compuesto por personas que concluyen estudios de tercer nivel¹⁴ relacionados con ciencia y tecnología.

2. Recursos Humanos Ocupados en Ciencia y Tecnología (RHCyTO).

Integrado por personas que están ocupadas en ACyT no importando su nivel de estudios.

3. Recursos Humanos Educados y Ocupados en Ciencia y Tecnología (RHCyTC).

Lo componen personas que concluyeron estudios de tercer nivel y que están laborando en ACyT.

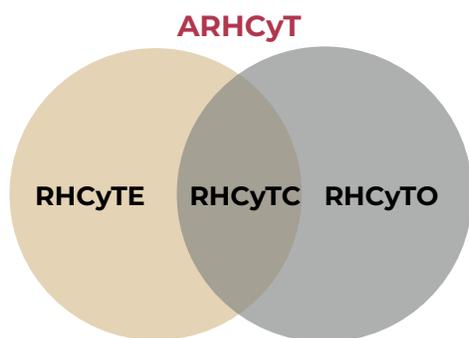
¹² Manual para la medición de los recursos humanos enfocados en actividades científicas y tecnológicas. Consultado en julio de 2019 en: <https://rio.jrc.ec.europa.eu/en/library/canberra-manual>

¹³ 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.

¹⁴ Según la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE, ISCED en inglés) de la UNESCO, la educación terciaria o de tercer nivel, considera los niveles 5, 6, 7 y 8 etiquetados como educación terciaria de ciclo corto o nivel técnico superior, licenciatura o nivel equivalente, y nivel de doctorado o equivalente, respectivamente. Consultado en julio de 2019, en <http://uis.unesco.org/en/topic/international-standard-classification-education-isced>

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: OECD, Manual de Canberra, 1995.

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

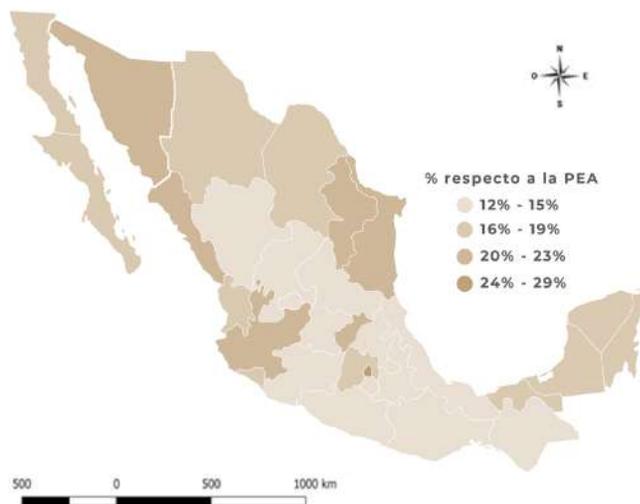
En la Gráfica II.1 se muestra que en 2018 el ARHCyT fue de 16.6 millones de recursos humanos educados y ocupados en ciencia y tecnología. Este número es 1.29 por ciento mayor al reportado en el año anterior. Además, desde 2010 la evolución del ARHCyT muestra un incremento continuo en comparación con la Población Económicamente Activa (PEA) a nivel nacional. En 2018 la participación del ARHCyT fue de 23.4 por ciento con respecto a la PEA de 18 años o más.

En 2018, a nivel estatal, la Ciudad de México y Nuevo León mostraron las proporciones más altas de ARHCyT, respecto a su PEA, con 28.75 y 20.56 por ciento, respectivamente. En contraste, las entidades de Chiapas,

Oaxaca, Guanajuato y Michoacán, tuvieron los porcentajes más bajos, con cifras menores a 16 por ciento (ver Figura II.2).

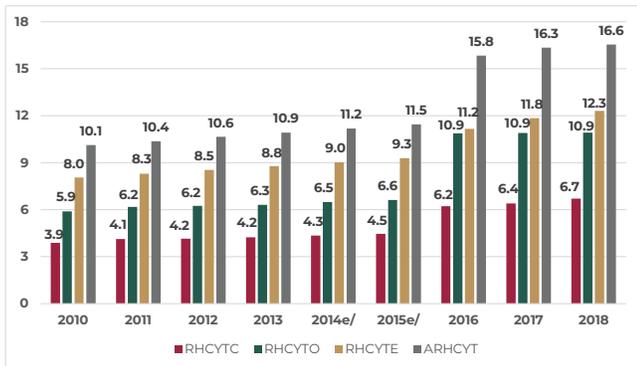
En lo referente al género de las personas que forman parte del ARHCyT, 8.3 millones son mujeres, cantidad que representa el 49.94 por ciento (16.6 millones). Cabe mencionar que, a partir de 2015, el número de personas dedicadas a labores de CyT fue similar entre hombre y mujeres. Incluso, como muestra la Gráfica II.2, a partir de ese año la presencia de mujeres obtuvo mayor relevancia en actividades de CyT.

**FIGURA II.2
ACERVO DE RECURSOS HUMANOS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA, 2018
Porcentaje de la PEA, a nivel estatal**



Fuente: Elaboración propia con información de INEGI-STPS, Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, 2018

GRÁFICA II.1
ACERVO DE RECURSOS HUMANOS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA Y SUS RUBROS, 2010-2018
 Millones de personas

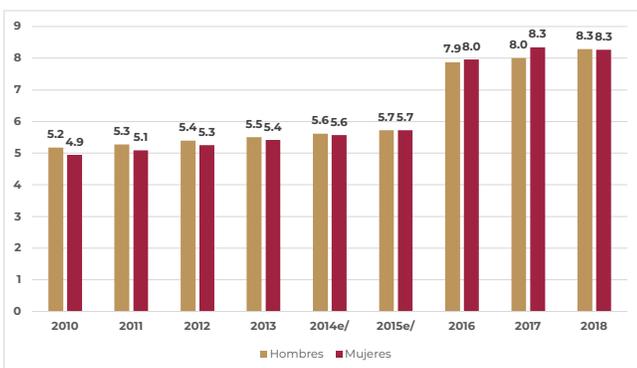


e/ Cifras estimadas.

*De acuerdo con el Manual de Canberra, a partir de 2016 se desarrolló la metodología para determinar el ARHCyT y obtener datos comparables internacionalmente.

Fuente: Cálculos propios con información de INEGI-STPS, Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, 2010-2018.

GRÁFICA II.2
ACERVO DE RECURSOS HUMANOS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA, POR GÉNERO, 2010-2018
 Millones de personas



e/ Cifras estimadas.

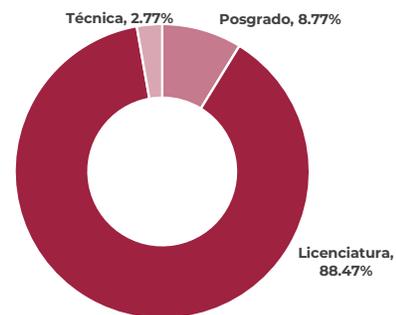
Fuente: Elaboración propia con información de INEGI-STPS, Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, 2010-2018.

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, es decir, con estudios concluidos de nivel técnico, de licenciatura y de posgrado.

En 2018, el número de personas que formó parte de los RHCyTE se ubicó en 12.3 millones, número que mostró una tasa de crecimiento del 3 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 88.47 por ciento de estas personas cuentan con estudios de licenciatura. Posteriormente, se ubican las personas con posgrado (8.77 por ciento), y por último, aquellas con estudios técnicos con 2.77 por ciento.

GRÁFICA II.3
RHCyTE POR NIVEL EDUCATIVO, 2018
 Porcentaje



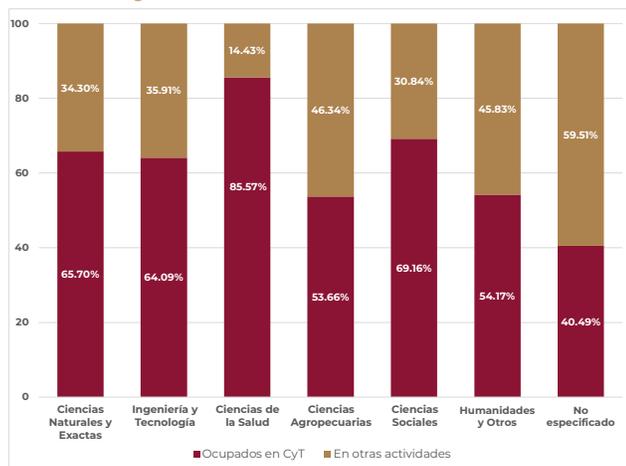
Fuente: Elaboración propia con información de INEGI-STPS, Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, 2018.

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 donde realizaron sus estudios 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 o educativas no relacionadas con ciencia y tecnología.

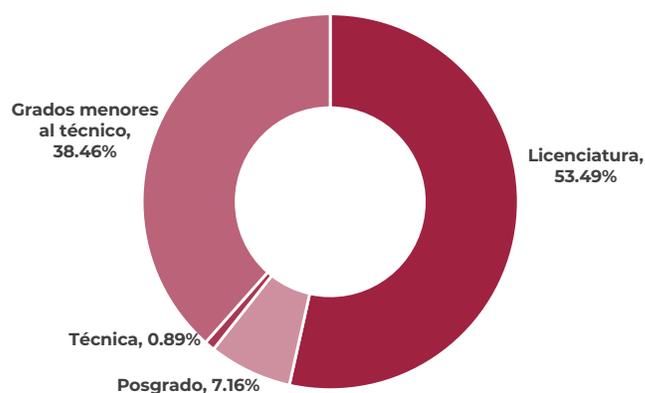
Ahora bien, del total de RHCyTE 78.4 por ciento del personal ocupado desempeña alguna actividad científica o tecnológica y 21.6 por ciento está dedicado a otras funciones. Por lo tanto, más de dos millones de personas con estudios de tercer nivel vinculados a CyT, podrían incorporarse a labores relacionadas o dentro del conocimiento científico y tecnológico. El campo de estudio con mayor porcentaje de personas ocupadas en CyT es el de Ciencias de la Salud, con 85.57. En contraste, el campo con menor porcentaje de personas ocupadas en CyT es el de Humanidades y otros, con 54.17 por ciento (ver Gráfica II.4).

GRÁFICA II.4
COMPOSICIÓN DE LOS RHCyTE;
ECONÓMICAMENTE ACTIVOS Y OCUPADOS,
SEGÚN SECTOR DE OCUPACIÓN Y CAMPO
DE LA CIENCIA, 2018
 Porcentaje



En la Gráfica II.5, los posgrados representan el 7.16 por ciento de los RHCyTO; las licenciaturas, el 53.49 por ciento. El 38.46 por ciento tienen estudios menores al técnico y menos del 1 por ciento poseen estudios de menor grado.

GRÁFICA II.5
RHCyTO POR NIVEL EDUCATIVO, 2018
 Porcentaje



Fuente: Elaboración propia con información de INEGI-STPS, Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, 2018.

Por otro lado, los RHCyTO respecto a la PEA ocupada a nivel nacional representa el 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 (ACyT).

Fuente: Elaboración propia con información de INEGI-STPS, Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, 2018.

II.1.2.2 RECURSOS HUMANOS EDUCADOS Y OCUPADOS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA (RHCyTC)

En relación con los RHCyTC, en 2018 se conformó de 6.7 millones de personas. Este número es superior en 4.87 por ciento al año previo. Lo anterior representa 40.59 por ciento de los ARHCyT, es decir, alrededor de cuatro de cada 10 personas del ARHCyT cuentan con formación de tercer nivel y trabajan en actividades de CyT. Considerando el género, 51.78 por ciento lo conforman los hombres y 48.22 por ciento las mujeres.

El Cuadro II.1 muestra la distribución por nivel educativo y puesto de ocupación en actividades de CyT. Se observa que 86.93 por ciento de las personas tienen estudios de licenciatura, después se ubican las personas con posgrado (11.63 por ciento) y, por último,

las personas con educación técnica (1.44 por ciento). Por otro lado, de las personas que cuentan con estudios de licenciatura, 67.65 por ciento ocupan puestos profesionales, y 23.75 por ciento puestos técnicos. En contraste, una persona que solamente tiene estudios técnicos en su mayoría ocupa puestos técnicos, representando 76.57 por ciento.

Con respecto a la PEA activa y ocupada, los RHCyTC representan 12.1 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.1.2.2.1 RHCyTC POR GRADO ACADÉMICO Y ÁREA DE LA CIENCIA

En lo que concierne 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 de RHCyTC; la tercera posición es para quienes tienen estudios en Ciencias de la Salud, mientras que el resto de las áreas aportan poco menos de 15 por ciento de los RHCyTC.

CUADRO II.1
COMPOSICIÓN DEL RHCyTC POR PUESTO DE OCUPACIÓN Y GRADO EDUCATIVO, 2018
Número de personas

Nivel educativo	Directivo	Profesional	Técnico	Total
Posgrado	85,598	607,707	88,052	781,357
Licenciatura	501,779	3,951,469	1,387,451	5,840,699
Técnica	4,322	15,460	77,064	96,846
Total	591,699	4,574,636	1,552,567	6,718,902

Fuente:
Elaboración propia con información de INEGI-STPS. Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, 2018.

CUADRO II.2
COMPOSICIÓN DEL RHCyTC POR GRADO EDUCATIVO Y CAMPO DE LA CIENCIA, 2018
Número de personas

Área	Técnico	Licenciatura	Posgrado	Total
Ciencias Sociales	24,768	3,368,381	509,254	3,902,403
Ingeniería y Tecnología	15,554	1,188,115	61,632	1,265,301
Ciencias de la Salud	32,473	600,479	116,820	749,772
Ciencias Naturales y Exactas	10,527	327,923	53,808	392,258
Humanidades y otros	13,385	216,228	32,478	262,091
Ciencias Agropecuarias	139	131,074	6,441	137,654
No especificado	0	8,499	924	9,423
Total	96,846	5,840,699	781,357	6,718,902

Fuente: Elaboración propia con información de INEGI-STPS. Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, 2018.

II.2 FLUJOS DE RECURSOS HUMANOS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

DATOS PRINCIPALES

- El flujo más importante es la entrada al ARHCyT a partir de la conclusión de la licenciatura, el cual presenta una tendencia positiva en los nueve ciclos descritos en este apartado.
- En 2018 el número de egresados de licenciatura fue de 659,520; 4 por ciento superior a lo observado en 2017.
- El número de egresados de especialidad fue de 20,399 en 2018; 5 por ciento superior a 2017.
- Los alumnos egresados de maestría en 2018 fueron 94,890, 8 por ciento mayor respecto a 2017.
- El número de egresados de doctorado en 2018 fue de 9,310; lo que representa un incremento de medio punto porcentual con relación a 2017.

II.2.1 CONTEXTO GENERAL

El flujo de RHCyT nos permite saber si en un futuro se pueden satisfacer las necesidades de personas especializadas y capacitadas, para incorporarse en áreas de CTI. Este flujo, integrado por los que ingresan y egresan de educación superior, debe responder a las nuevas exigencias y retos que el avance de la sociedad requiere.

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)¹⁵, 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 de tiempo, pero obtiene al menos una de estas condiciones o características durante (**afluencia**), así como el número de personas que cumplen con alguna de las condiciones de la definición de ARHCyT al inicio del periodo y dejan de cumplirlas durante este tiempo (**salida**). Asimismo, el Manual de Canberra menciona que es posible contabilizar los **flujos internos**, definidos como los movimientos dentro del ARHCyT.

Para contabilizar el “flujo hacia dentro” del ARHCyT se utilizan los datos de los egresados de licenciatura que proporciona la encuesta de Estadística de Educación Superior, 911.A y 911.B que ofrece 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 estos por género. Conocer la entrada o afluencia al ARHCyT permite observar las dinámicas de ingreso de recursos humanos capacitados para involucrarse en actividades de CyT. El flujo hacia dentro incrementa el ARHCyT, por lo que la capacidad instalada de recursos humanos crece y, con ello, el potencial para realizar Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación (ACTI).

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

¹⁵ Véase OECD, Manual de Canberra, 1995.

FIGURA II.3
FLUJO DE RECURSOS HUMANOS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA



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

II.2.2 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 a cada programa educativo (ver Tabla II.1).

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 ANUIES, Anuarios Estadísticos.

II.2.2.1 LICENCIATURA

Durante el ciclo 2013-2018 ingresaron a la licenciatura 1,114,264 alumnos y egresaron 659,520, como se muestra en el Cuadro II.3. En relación con el periodo anterior, la cantidad de ingresos y egresos aumentó en 20,281 y 28,066 alumnos respectivamente. Desde el ciclo 2005-2010 hasta el 2013-2018, la tasa de egresos/ingresos de los alumnos incrementó en promedio 1 por ciento anual. En el último ciclo, esta tasa fue de 0.59; es decir, 59 egresados por cada 100 alumnos que ingresan a este nivel de estudio.

CUADRO II.3
PERSONAS QUE INGRESAN Y EGRESAN DE LICENCIATURA POR CICLO, 2005-2018
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
2013-2018	1,114,264	2%	659,520	4%	0.59

Fuente: Elaboración propia con datos de ANUIES, Anuarios Estadísticos de Licenciatura 2005-2018.

II.2.2.2 ESPECIALIDAD

El número de personas que ingresaron a la especialidad en el ciclo 2016-2018 fue de 25,707, mientras que el número de egresados fue de 20,399. Lo anterior representa un incremento respecto al ciclo 2016-2017 de 5 por ciento en ingresos y egresos. La disminución más pronunciada se observa en el ciclo 2011-2012, el cual presentó una caída de 8 por ciento en los ingresos; con respecto a los egresos, la mayor disminución fue en el periodo 2011-2012, donde se registró una caída de 16 por ciento (ver Cuadro II.4).

CUADRO II.4
PERSONAS QUE INGRESAN Y EGRESAN DE ESPECIALIDAD POR CICLO, 2009-2018
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
2017-2018	25,707	5%	20,399	5%	0.79

Fuente: Elaboración propia con datos de ANUIES, Anuarios Estadísticos de Posgrado 2009-2018.

II.2.2.3 MAESTRÍA

El número de ingresos y egresos a nivel de maestría para el ciclo 2016-2018 fue de 96,052 y 94,890 respectivamente; en comparación con el periodo 2015-2017, constituye un aumento de 5 por ciento para los ingresos y de 8 por ciento para los egresos (ver Cuadro II.5).

CUADRO II.5
PERSONAS QUE INGRESAN Y EGRESAN DE NIVEL DE MAESTRÍA POR CICLO, 2008-2018
 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
2016-2018	96,052	5%	94,890	8%	0.99

Fuente: Elaboración propia con datos de ANUIES, Anuarios Estadísticos de Posgrado 2008-2018.

II.2.2.4 DOCTORADO

Para el ciclo 2014-2018 el número de egresados de doctorado alcanzó la cifra de 9,310, mientras que los ingresos fueron de 12,581; lo que representa una tasa positiva de 0.5 por ciento en egresos y de 10 por ciento para los ingresos, con respecto al ciclo que lo precede. En el ciclo 2007-2011 se presentó una tasa negativa de 20 por ciento en los egresos, siendo esta la más baja registrada en el periodo de 2006-2018. Para el caso de los ingresos, el periodo 2009-2013 fue el que registró la tasa más baja con un decrecimiento de 6 por ciento (ver Cuadro II.6).

CUADRO II.6
PERSONAS QUE INGRESAN Y EGRESAN DE NIVEL DE DOCTORADO POR CICLO, 2006-2018
 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
2014-2018	12,581	10%	9,310	0.5%	0.74

Fuente: Elaboración propia con datos de ANUIES, Anuarios Estadísticos de Posgrado 2006-2018.

II.2.3 FLUJO HACIA DENTRO

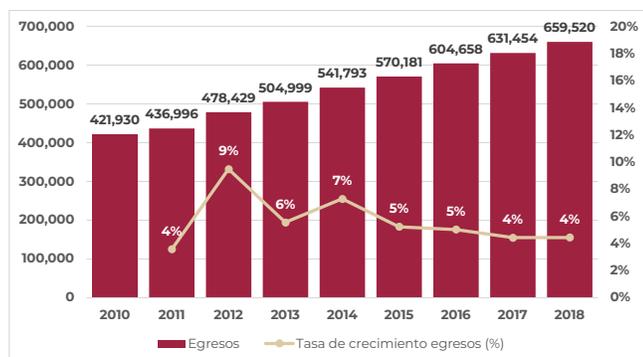
La sección anterior mostró un análisis respecto a ciclos escolares de cada uno de los niveles educativos. A continuación, se analizan los egresos de los años que comprenden el periodo 2010–2018.

II.2.3.1 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 2010-2018. Esta vía de entrada al Acervo se conoce como el “canal” (o *pipeline*), que representa la principal fuente de aportación de recursos humanos capacitados en CyT de un país.

En 2018, el número de egresados de licenciatura fue de 659,520; 4 por ciento superior a lo observado en 2017. Como se muestra en la gráfica II.6, de 2010 a 2018 el incremento ha sido constante en este nivel de estudios. Su tasa de crecimiento más alta se presentó en 2012 con 9 por ciento

GRÁFICA II.6
EGRESOS DE LICENCIATURA POR AÑO, 2010-2018
Número de personas / Porcentaje

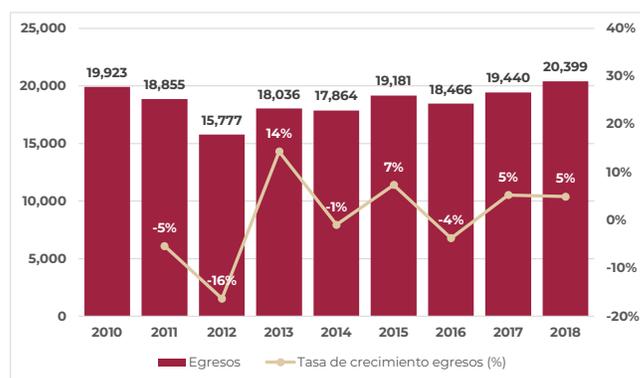


Fuente: Elaboración propia con datos de ANUIES, Anuarios Estadísticos de Licenciatura 2010-2018.

II.2.3.2 ESPECIALIDAD

El número de egresados del nivel de especialidad para 2018 fue de 20,399 cifra que representó un incremento de 5 por ciento con respecto a 2017, alcanzando un crecimiento máximo en 2013 de 14 por ciento (ver Gráfica II.7).

GRÁFICA II.7
EGRESOS DE ESPECIALIDAD POR AÑO, 2010-2018
Número de personas / Porcentaje

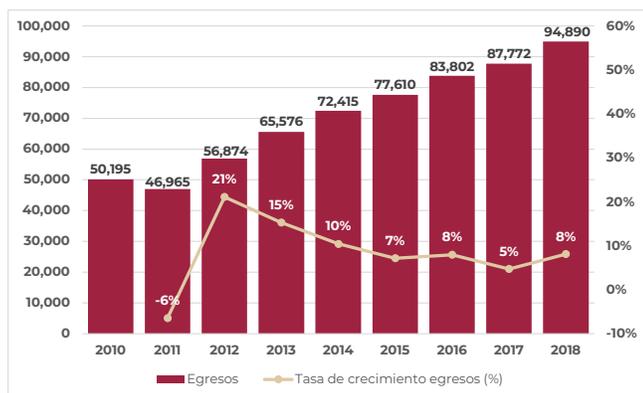


Fuente: Elaboración propia con datos de ANUIES, Anuarios Estadísticos de Posgrado 2010-2018.

II.2.3.3 MAESTRÍA

La cantidad de alumnos egresados de maestría en 2018 fue de 94,890, lo que representa un aumento porcentual de 8 por ciento con respecto a 2017. La serie 2010-2018 de la gráfica II.8 también muestra las tasas de crecimiento, las cuales son positivas durante la mayor parte de este periodo, siendo el más alto registrado en 2012 con 21 por ciento.

GRÁFICA II.8 EGRESOS DE MAESTRÍA POR AÑO, 2010-2018 Número de personas / Tasa de crecimiento

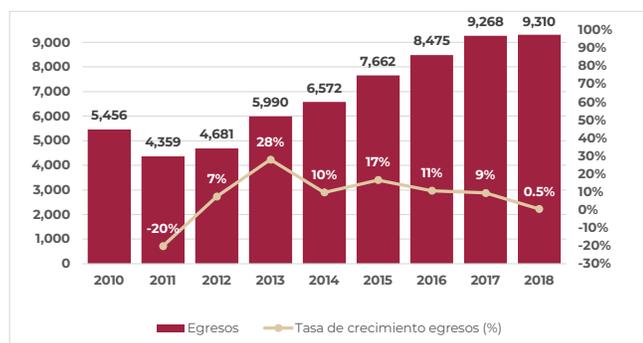


Fuente: Elaboración propia con datos de ANUIES, Anuarios Estadísticos de Posgrado 2010-2018.

II.2.3.4 DOCTORADO

El número de egresados de doctorado en 2018 fue de 9,310. La serie de datos de la gráfica II.9 muestra que 2011 fue el único año en donde se registró una tasa negativa, de 20 por ciento. La tasa máxima de crecimiento se presentó en 2013 con 28 por ciento, mientras que para 2018 la tasa de crecimiento fue positiva, de 0.5 por ciento respecto al año anterior.

GRÁFICA II.9 EGRESOS DE DOCTORADO POR AÑO, 2010-2018 Número de personas / Tasa de crecimiento



Fuente: Elaboración propia con datos de ANUIES, Anuarios Estadísticos de Posgrado 2010-2018.

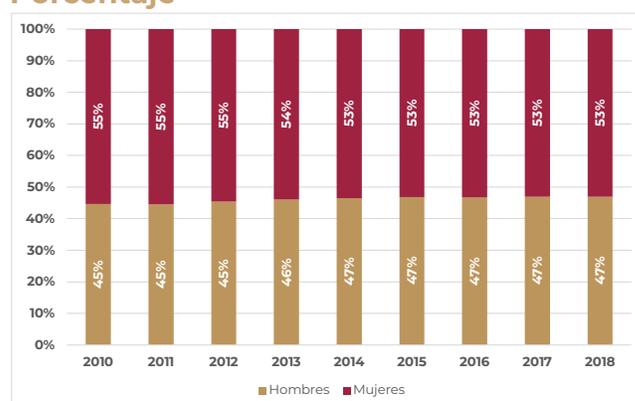
II.2.4 FLUJOS INTERNOS POR GÉNERO

El flujo interno de RHCyT está integrado por las personas que ingresan y egresan de educación superior anualmente. Este flujo de Recursos Humanos en CyT es una parte fundamental para responder a las nuevas exigencias y retos que la sociedad requiere. Debido a la importancia que este tema ha tomado en los últimos años, ahora no sólo importa la cantidad de ingresos o egresos que se tenga anualmente, sino también la disminución de la brecha de desigualdad por género a lo largo del tiempo. A continuación, se muestra los porcentajes de mujeres y hombres que egresan de licenciatura, especialidad, maestría y doctorado.

II.2.4.1 ALUMNOS EGRESADOS DE LICENCIATURA POR GÉNERO, 2010-2018

A nivel licenciatura, se observa que el porcentaje de mujeres que egresaron es superior que el porcentaje de hombres, no superando en ningún momento el 10 por ciento. Sin embargo, a partir de 2013 comenzó a reducirse la brecha hasta llegar a una diferencia del 6 por ciento en 2018 (ver Gráfica II.10). Esto indica que el nivel de Educación Superior se aproxima a la paridad de género.

GRÁFICA II.10 EGRESADOS DE LICENCIATURA POR GÉNERO, 2010-2018 Porcentaje

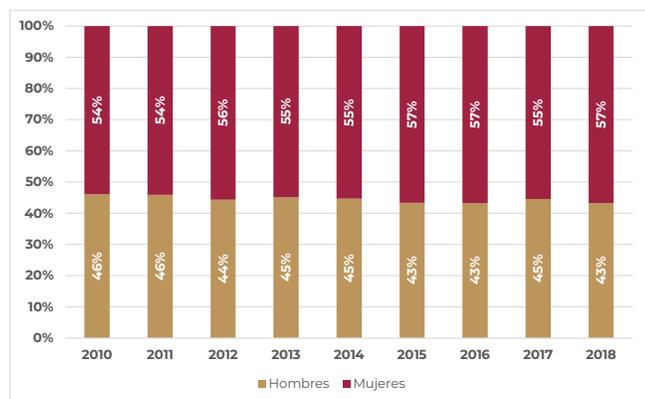


Fuente: Elaboración propia con datos de ANUIES, Anuarios Estadísticos de Licenciatura 2010-2018.

II.2.4.2 ALUMNOS EGRESADOS DE ESPECIALIDAD POR GÉNERO, 2010-2018

El comportamiento de egresados de especialidad por género es similar al presentado a nivel licenciatura. Sin embargo, las diferencias superan el 10 por ciento a partir de 2015. Por otro lado, en 2013 y 2014 la proporción de egresados equivalía al 55 por ciento de mujeres y 45 por ciento de hombres. Durante el periodo de 2015 a 2018 incrementó el porcentaje de mujeres egresadas a 57 por ciento, y se redujo a 43 por ciento el número de egresados perteneciente a hombres (ver Gráfica II.11).

GRÁFICA II.11
EGRESADOS DE ESPECIALIDAD POR GÉNERO, 2010-2018
Porcentaje



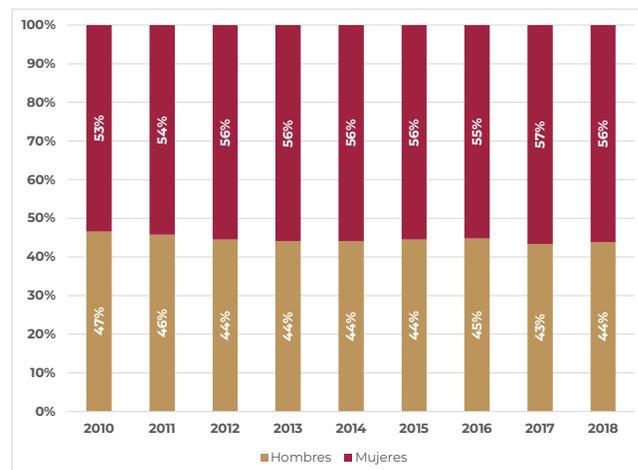
Fuente: Elaboración propia con datos de ANUIES, Anuarios Estadísticos de Posgrado 2010-2018.

II.2.4.3 ALUMNOS EGRESADOS DE MAESTRIA POR GÉNERO, 2010-2018

La Gráfica II.12, muestra los porcentajes de egresos de hombres y mujeres para el nivel de estudios de maestría, del cual se destaca que en 2010 el 47 por ciento de los egresados fueron hombres y el 53 por ciento

correspondió a mujeres; sin embargo, a lo largo del periodo 2010 a 2018, se incrementó la participación de las mujeres egresadas de maestría, destacándose el periodo de 2012-2015 con 56 por ciento de egresadas, respecto al total en cada año del periodo. Por lo tanto, la distribución porcentual indica no sólo una reducción entre la brecha de hombres y mujeres, sino el aumento en su nivel educativo de estas últimas.

GRÁFICA II.12
EGRESADOS DE MAESTRÍA POR GÉNERO, 2010-2018
Porcentaje

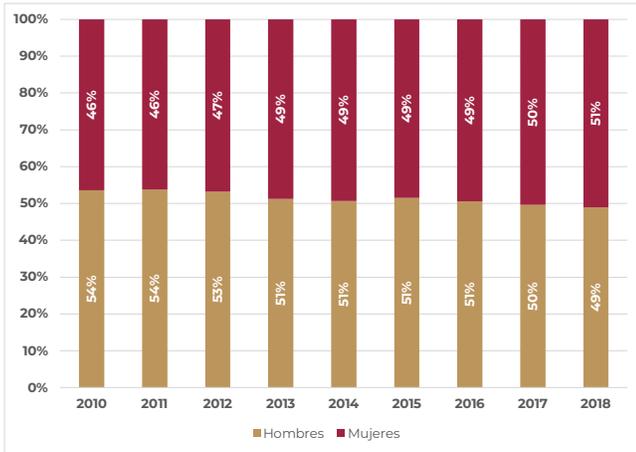


Fuente: Elaboración propia con datos de ANUIES, Anuarios Estadísticos de Posgrado 2010-2018.

II.2.4.4 ALUMNOS EGRESADOS DE DOCTORADO POR GÉNERO, 2010-2018

Para el caso específico de alumnos que egresan de nivel doctorado, se observa que de 2010 a 2016 el porcentaje de hombres egresados superó el 50 por ciento; en 2017 la brecha de género se cerró, siendo equitativa la participación entre hombres y mujeres; pero en 2018, se revirtió la tendencia, es decir, más del cincuenta por ciento de las personas egresadas de doctorado son mujeres (ver Gráfica II.13).

GRÁFICA II.13 EGRESADOS DE DOCTORADO POR GÉNERO, 2010-2018 Porcentaje



Fuente: Elaboración propia con datos de ANUIES, Anuarios Estadísticos de Posgrado 2010-2018.

Finalmente, derivado del comparativo porcentual entre hombres y mujeres egresados de licenciatura, especialidad, maestría y doctorado durante el periodo de 2010 a 2018, se concluye que la brecha de género para cada uno de estos niveles educativos se ha reducido considerablemente, con mayor intensidad se ha presentado a nivel licenciatura, especialidad y maestría, pero en menor tiempo se ha invertido la participación a nivel doctorado.

II.3 EL SISTEMA NACIONAL DE INVESTIGADORES (SNI)

DATOS PRINCIPALES

- En 2018, la matrícula del SNI fue de 28,633 miembros. Si comparamos ese dato con 2011, el número de miembros del Sistema creció 62 por ciento, con 17,639 investigadores en ese año.
- De 2011 a 2018, el presupuesto dirigido al SNI mantuvo una trayectoria ascendente. En 2018, el monto fue de 5,000 millones de pesos corrientes, lo que representó un incremento de 8.70 por ciento en términos reales en comparación con 2017, donde el presupuesto fue de 4,600 millones de pesos corrientes.
- Las áreas del conocimiento con mayor porcentaje de miembros del SNI fueron Ciencias Sociales y Ciencias Físico-Matemáticas y de la Tierra, con 16 por ciento respectivamente. En contraparte, las áreas con el menor porcentaje de investigadores fueron Medicina y Ciencias de la Salud y Biotecnología y Ciencias Agropecuarias con 12 por ciento, cada una.
- La concentración de los investigadores en determinadas entidades aun fue evidente para 2018. Más del 40 por ciento de los miembros del SNI, se ubicó en Ciudad de México, Estado de México y Jalisco.
- La inserción de las mujeres al SNI continuó siendo notoria para 2018. De los 28,633 miembros del Sistema, el 37 por ciento fueron mujeres. Este mismo porcentaje se presentó en 2017, lo que indica que todavía es necesario generar nuevos y mejores incentivos que

fomenten la incorporación de las mujeres a las actividades de investigación.

II.3.1 CONTEXTO GENERAL

El Sistema Nacional de Investigadores (SNI) es uno de los programas más emblemáticos del Conacyt. Desde 1984, año de su creación, ha promovido que los recursos humanos especializados en Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI), se dediquen 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 CTI 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.

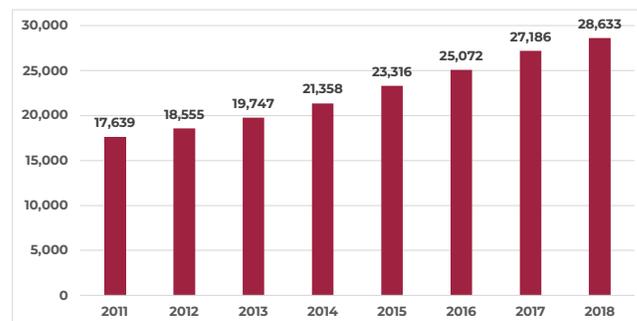
El proceso de evaluación es por pares, y obtener la distinción como investigador del SNI equivale a que las contribuciones de los miembros del Sistema cuentan con calidad y prestigio comprobado. Una vez que ingresan al SNI, los investigadores reciben estímulos económicos cuyo monto varía de acuerdo al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

Bajo este contexto, el presente apartado tiene por objetivo analizar la evolución que el SNI ha experimentado en el periodo de 2011 a 2018. 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 adquieren un protagonismo cada vez más extenso para las naciones.

II.3.2 NÚMERO DE INVESTIGADORES SNI

El número de investigadores pertenecientes al SNI se ha incrementado ininterrumpidamente desde la creación del Sistema. En los últimos ocho años, la matrícula de investigadores creció marcadamente, dado que pasó de 17,639 en 2011 a 28,633 en 2018. La tasa de crecimiento en ese periodo fue de 62 por ciento, en tanto que 2017 a 2018, fue de 5.32 por ciento. Por lo tanto, la tasa de crecimiento promedio anual de 2011 a 2018, fue de 7.16 por ciento (Gráfica II.14).

GRÁFICA II.14 NÚMERO DE INVESTIGADORES SNI, 2011-2018

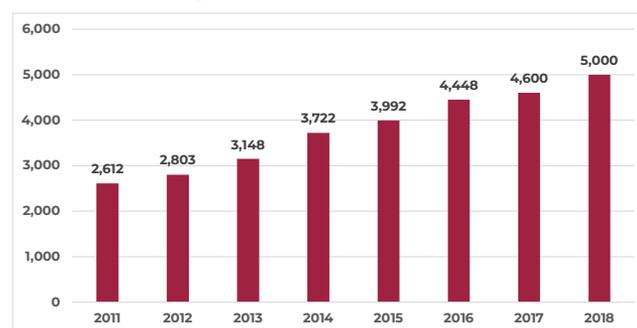


Fuente: Elaboración propia con datos del SNI.

II.3.3 INVERSIÓN EN RECURSOS HUMANOS DE ALTO NIVEL

En lo que atañe al presupuesto concedido al programa, en los últimos años, este presentó un comportamiento al alza, llegando a 5,000 millones de pesos en 2018. Tan sólo de 2017 a 2018, el presupuesto asignado al SNI reflejó un incremento de 8.70 por ciento en términos reales en pesos de 2018. Si se considera el periodo de 2011 a 2018, el crecimiento fue de 91 por ciento, también en términos reales. Por último, en lo que se refiere a la tasa de crecimiento promedio anual en este mismo periodo, esta fue de 9.72 por ciento (ver Gráfica II.15).

GRÁFICA II.15 PRESUPUESTO SNI, 2011-2018 Millones de pesos

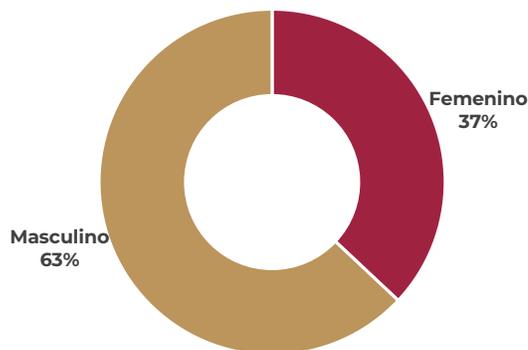


Fuente: Elaboración propia con datos del SNI.

II.3.4 SNI: PERSPECTIVA SOCIODEMOGRÁFICA

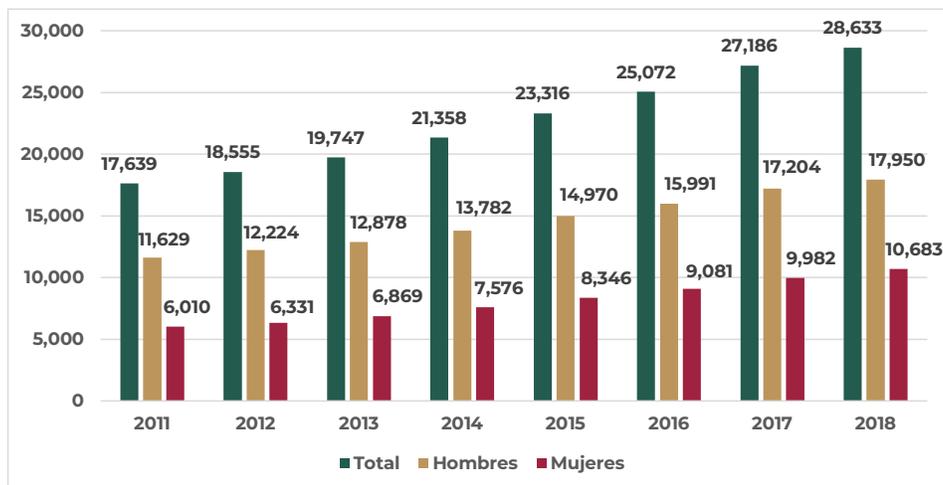
La población de investigadores del SNI es heterogénea en sus características sociodemográficas. Cabe destacar, que la participación de investigadoras se ha incrementado dentro del Sistema en proporciones cada vez mayores. Para 2018, más de una tercera parte de los miembros del SNI fueron mujeres, constituyendo un 37 por ciento del total de la matrícula. Si se analizan estos mismos datos desde 2011, el crecimiento de la participación de las mujeres es notorio, no obstante, aún es insuficiente en materia de paridad de género (ver Gráficas II.16 y II.17).

GRÁFICA II.16
INVESTIGADORES SNI POR GÉNERO, 2018



Fuente: Elaboración propia con datos del SNI.

GRÁFICA II.17
INVESTIGADORES SNI POR GÉNERO, 2011-2018

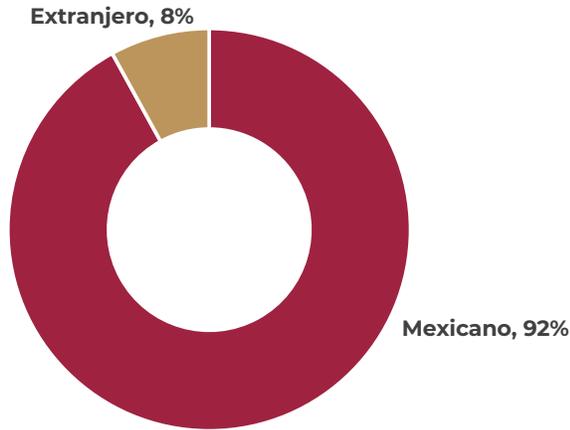


Fuente: Elaboración propia con datos del SNI.

Por otro lado, el SNI ha incorporado a investigadores de diferentes naciones, que estuvieran generando nuevo conocimiento científico y tecnológico en nuestro país, pues estas acciones incentivan 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 2018 la comunidad de investigadores extranjeros representó el 8 por ciento del total.

GRÁFICA II.18
SNI POR PROCEDENCIA, 2018



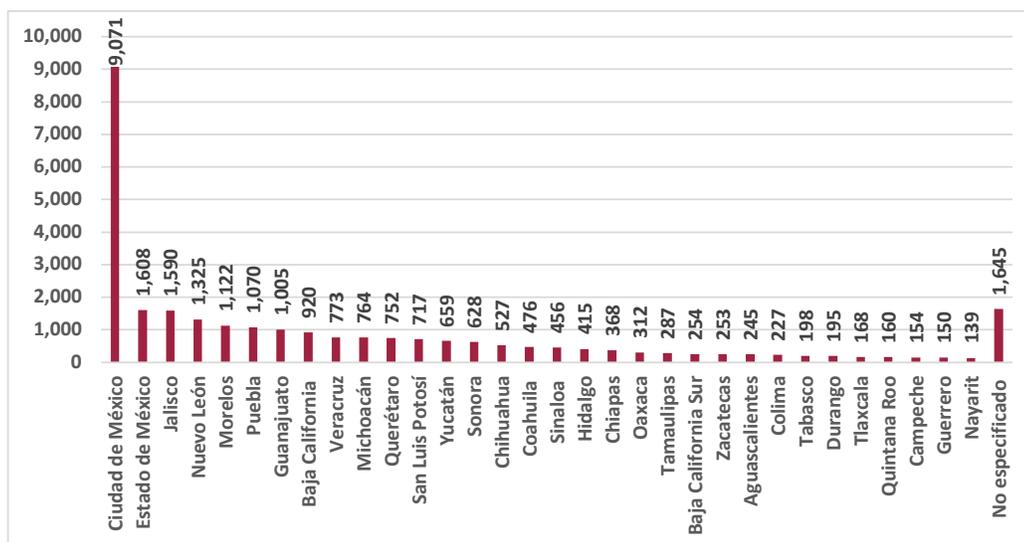
Fuente: Elaboración propia con datos del SNI.

II.3.5 EL SNI Y SU PRESENCIA EN LAS ENTIDADES FEDERATIVAS

Los investigadores del SNI se encuentran distribuidos 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, en aras de que ello aporte al desarrollo de las entidades.

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

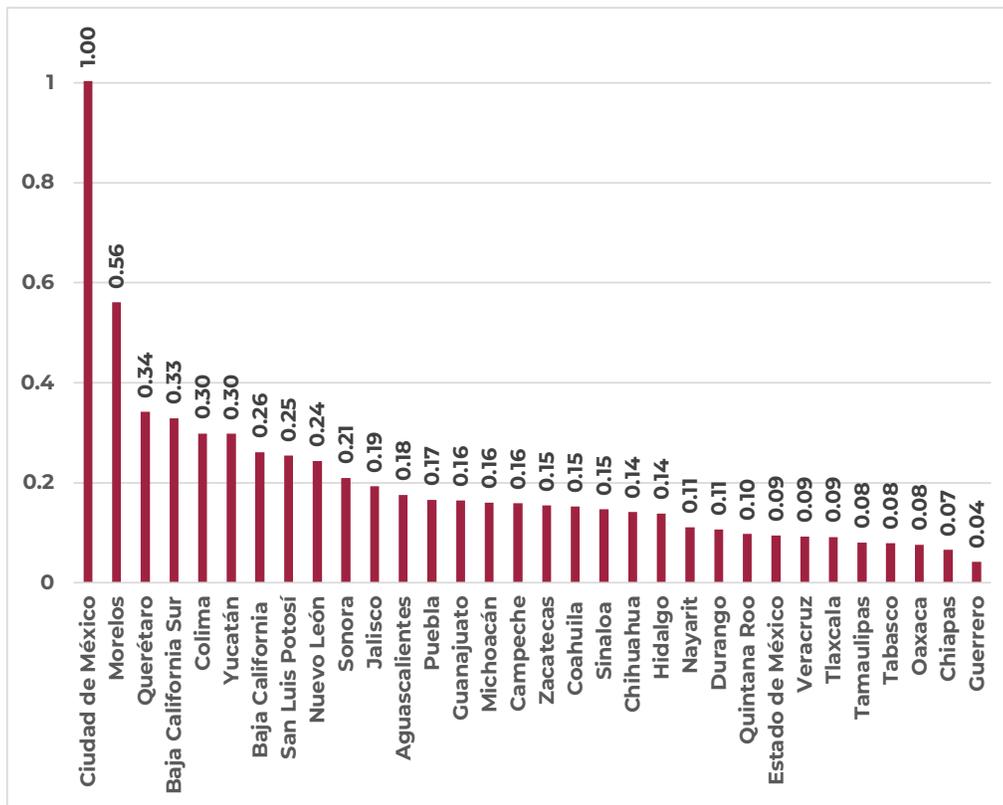
GRÁFICA II.19
INVESTIGADORES SNI POR ENTIDAD FEDERATIVA, 2018



Fuente: Elaboración propia con datos del SNI.

Sin embargo, al realizar un análisis de investigadores del SNI por cada mil habitantes en las entidades, se presentan cambios a considerar, pues pese a que, la Ciudad de México aglutinó a un número significativo de investigadores, figuraron también estados como Morelos, Querétaro y Baja California Sur. En contraste los Estados de Oaxaca, Chiapas y Guerrero, cuentan con una cantidad de investigadores muy baja por cada mil habitantes (Gráfica II.20).

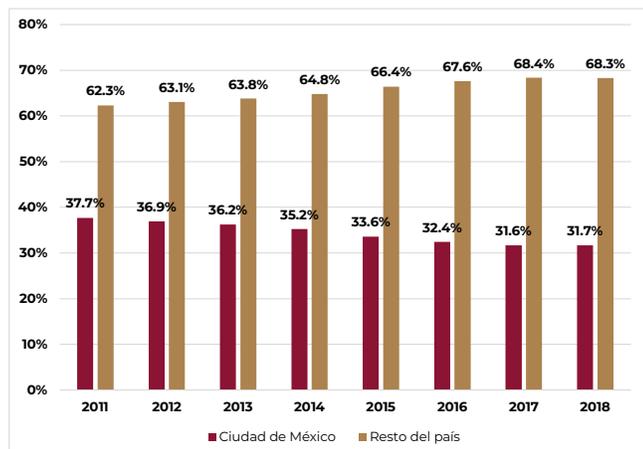
GRÁFICA II.20
SNI POR ESTADO POR CADA MIL HABITANTES, 2018



Fuente: Elaboración propia con datos del SNI.

Por otra parte, de 2011 a 2018 se observa que los investigadores se dispersaron 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 al resto de las entidades.

GRÁFICA II.21
DESCONCENTRACIÓN SNI, 2011-2018
Porcentaje



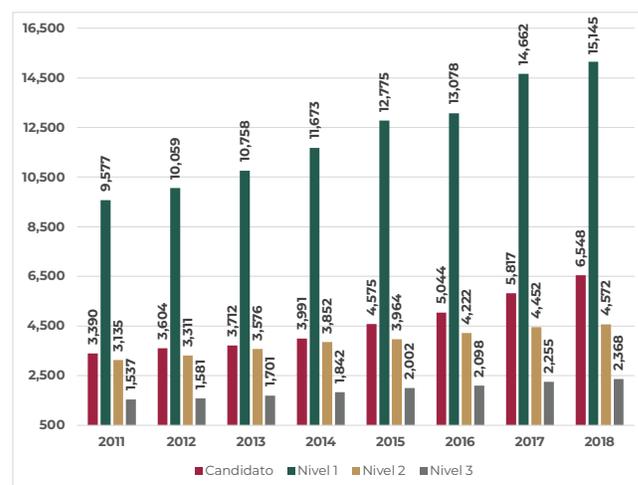
Fuente: Elaboración propia con datos del SNI.

II.3.6 PERFIL DE LOS INVESTIGADORES DEL SNI

Para analizar el perfil de los miembros del SNI, se consideraron cuatro dimensiones: a) nivel que ocupan dentro del Sistema; b) grado de estudios; c) tipo de institución a la que se encuentran adscritos; y finalmente, d) área del conocimiento en la que despliegan sus trabajos. En su conjunto, estas dimensiones posibilitan observar con mayor detalle las características más distintivas de los investigadores que conforman al SNI.

En 2018, tomando en cuenta el nivel dentro del Sistema, el 22 por ciento de investigadores fueron candidatos, 54 por ciento se ubicó en el Nivel 1, 16 por ciento en el Nivel 2, y el 8 por ciento en el Nivel 3. La Gráfica II. 22, muestra esta distribución de 2011 hasta el año que se reporta.

GRÁFICA II.22
CATEGORÍA Y NIVEL HISTÓRICO, 2011-2018
Número de investigadores SNI



Fuente: Elaboración propia con datos del SNI.

Dentro del Sistema, existen siete áreas del conocimiento en las que se clasifican a los investigadores: 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. A través del Cuadro II.7 se observa que la distribución de miembros del SNI por área del conocimiento en términos absolutos durante el periodo de 2011 a 2018 presentó un comportamiento con tendencia equitativa.

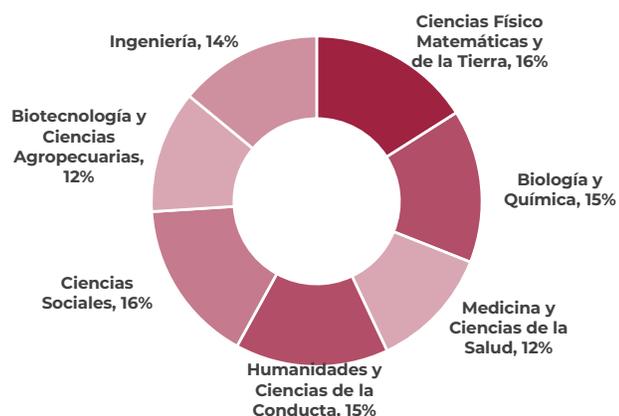
CUADRO II.7
MIEMBROS DEL SNI POR ÁREA DEL CONOCIMIENTO, 2011-2018
Número de investigadores SNI

Año	Ciencia Físico y 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
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
2018	4,412	4,321	3,399	4,263	4,611	3,479	4,148	28,633

Fuente: Elaboración propia con datos del SNI.

Si sólo se considera 2018, el porcentaje de investigadores del SNI por área de conocimiento fue el siguiente: en Ciencias Sociales y Ciencias Físico-Matemáticas se ubican el 16 por ciento de investigadores, posteriormente, con un 15 por ciento se ubican las áreas de Biología y Química, Humanidades y Ciencias de la Conducta; 14 por ciento en Ingeniería; 12 por ciento en Medicina y Ciencias de la Salud; y finalmente, con un 12 por ciento de participación se ubica Biotecnología y Ciencias Agropecuarias (ver Gráfica II.23).

GRÁFICA II.23
DISTRIBUCIÓN DE MIEMBROS DEL SNI POR
ÁREA DEL CONOCIMIENTO, 2018

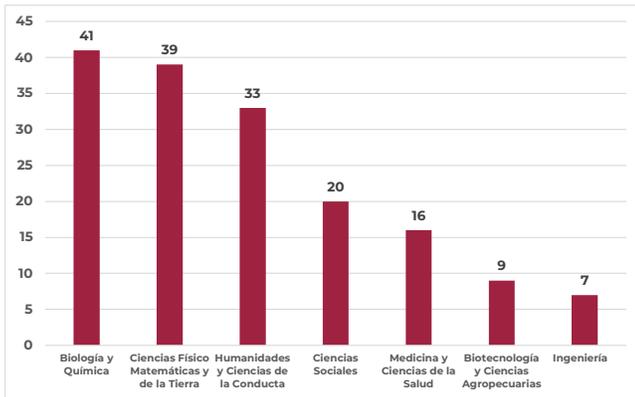


Fuente: Elaboración propia con datos del SNI.

En el caso de los Investigadores Eméritos, este nombramiento es otorgado por una trayectoria de excelencia en el ámbito de su investigación, donde sus aportaciones han repercutido contundentemente en el desarrollo científico y tecnológico del país.

Al respecto, en 2018, un total de 165 miembros del SNI tuvieron la distinción de Investigador Emérito. El área del conocimiento que agrupó a más de esta categoría fue Biología y Química con 41. En contraparte, el área con menos investigadores fue Ingeniería con 7 (ver Gráfica II.24).

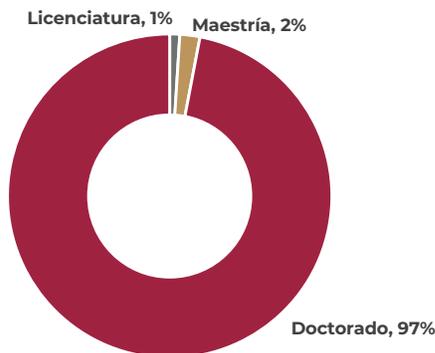
GRÁFICA II.24 EMÉRITOS SNI POR ÁREA DEL CONOCIMIENTO, 2018



Fuente: Elaboración propia con datos del SNI.

Por otra parte, uno de los requisitos para ser aceptado o permanecer en el SNI, radica en tener una preparación académica de excelencia. Es así que la mayoría, 97 por ciento, contó con estudios de doctorado. El 3 por ciento restante reportó para 2018 un nivel académico de maestría o licenciatura (ver Gráfica II.25).

GRÁFICA II.25 NIVEL DE ESTUDIO DE SNI, 2018

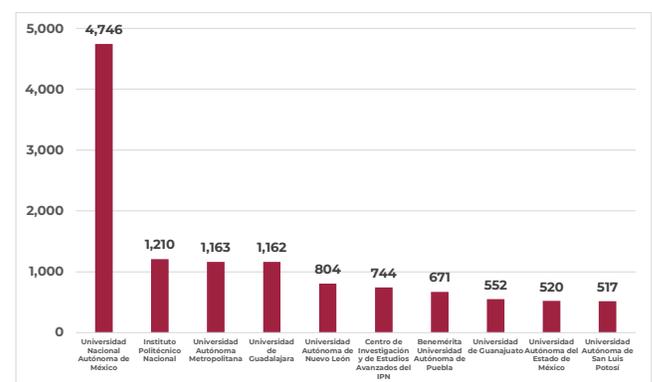


Fuente: Elaboración propia con datos del SNI.

II.3.7 NÚCLEOS DE ACCIÓN DE LOS INVESTIGADORES: INSTITUCIONES CON MAYOR NÚMERO DE SNI

A pesar de que los miembros del SNI ocupan diversos espacios, la mayoría están adscritos en instituciones académicas, principalmente en aquellas de mayor capacidad de absorción de recursos humanos en ciencia y tecnología. Concretamente para 2018, las 10 instituciones con más investigadores miembros del SNI fueron la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Instituto Politécnico Nacional (IPN), Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), Universidad de Guadalajara (UdeG), Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL), Centro de Investigación y Estudios Avanzados del IPN (Cinvestav), Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP), Universidad de Guanajuato (UG), Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM), y la Universidad Autónoma del San Luis Potosí (UASLP) (ver Gráfica II.26).

GRÁFICA II.26 INSTITUCIONES CON MAYOR NÚMERO DE SNI, 2018 Número de investigadores SNI

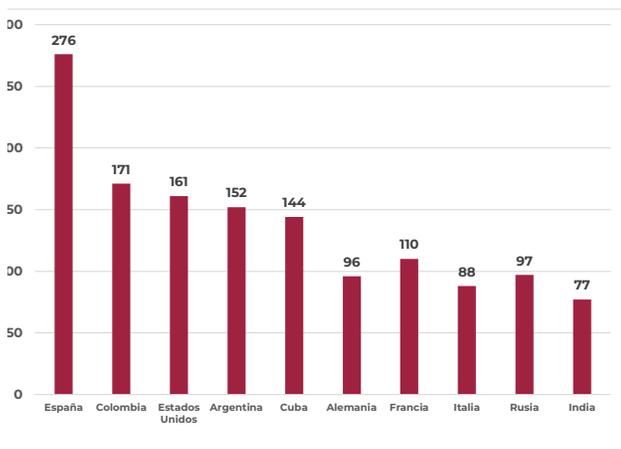


Fuente: Elaboración propia con datos del SNI.

II.3.8 LOS INVESTIGADORES DEL 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 alcance e impacto. En la Gráfica II.27 se muestra los diez principales países de origen, distinto a México, de los miembros del SNI.

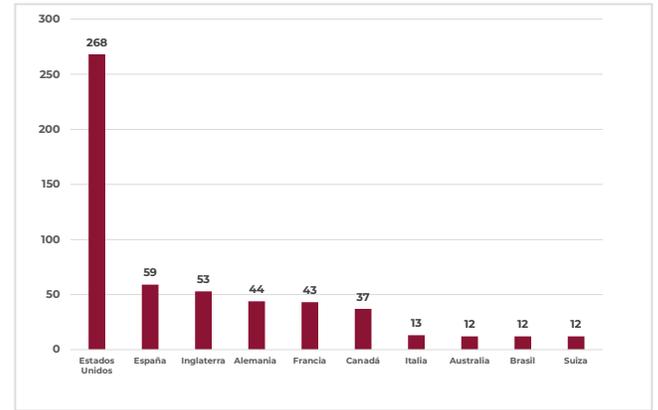
GRÁFICA II.27
SNI POR PAÍS DE ORIGEN, 2018
Número de investigadores SNI



Fuente: Elaboración propia con datos del SNI.

Finalmente, es importante hacer mención que el SNI permite a sus miembros la movilidad a otras instituciones del extranjero, a efecto de que desempeñen su trabajo a escala internacional. En la Gráfica II.28, se aprecian los principales 10 países de residencia de los investigadores durante 2018.

GRÁFICA II.28
SNI EN EL EXTRANJERO, 2018
Número de investigadores SNI



Fuente: Elaboración propia con datos del SNI.

CAPÍTULO III

**PRODUCCIÓN
CIENTÍFICA Y
TECNOLÓGICA EN
MÉXICO**

INTRODUCCIÓN

Los resultados de la producción en CyT se ven modificados, por políticas públicas en la materia, por las acciones de los involucrados en el sector, entre otros aspectos. Los indicadores propuestos en este capítulo permiten observar el estado y evolución de las actividades llevadas a cabo en el país por investigadores, dependencias gubernamentales, las empresas y otros actores involucrados en el quehacer de la CTI.

Es importante mencionar que los indicadores abordados, como cualquier otro, tienen limitaciones, pues únicamente señalan una tendencia y su comportamiento puede verse afectado por diversas variables ajenas a las políticas, incentivos y actividades nacionales en la materia. Sin embargo, la selección de dichos indicadores se basa en sugerencias de organismos internacionales; en la obtención y tratamiento de los datos a partir de metodologías y estándares rigurosos, y a la disponibilidad y acceso a la información. En suma, estas características permiten el análisis de la evolución de la información, la comparación internacional y a niveles más desagregados.

En este sentido, en el primer apartado se abordan los indicadores bibliométricos: número de publicaciones científicas y citas, en revistas especializadas, arbitradas e indexadas. En el segundo apartado se señalan las patentes solicitadas y otorgadas en México, por nacionales y extranjeros, así como, por el sector tecnológico. Por otro lado, se mencionan las actividades de patentamiento de mexicanos en el extranjero. En el tercer apartado se indican las transacciones comerciales internacionales de bienes intangibles a partir de la Balanza de Pagos Tecnológica (BPT). El comportamiento de la comercialización internacional de productos que contienen un alto valor agregado a partir del uso intensivo de CTI, llamados Bienes de Alta Tecnología, se señalan en el apartado cuarto. En el último apartado se aborda la Innovación en México: concepto y gasto en este tema, por parte del Gobierno Federal y otras instituciones gubernamentales.

III. 1 PUBLICACIONES, DIFUSIÓN CIENTÍFICA

DATOS GENERALES

- De 2011 a 2018 la producción de artículos científicos en México experimentó una tasa de crecimiento promedio anual de 7.1 por ciento. De 2017 a 2018 la producción científica creció 6.2 por ciento.
- En el quinquenio 2014-2018, la producción de artículos científicos llevados a cabo por investigadores 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 20 de las 36 naciones integrantes.
- La participación porcentual de la producción nacional de artículos científicos en el “Área de Ciencias Espaciales” con respecto a la producción mundial, en dicha área, fue de 2.6 por ciento, en el quinquenio 2014-2018.

La bibliometría se basa en la enumeración y análisis estadístico de los resultados científicos en forma de artículos, publicaciones, citas, patentes y otros indicadores más complejos (Okubo, 1997).

Las publicaciones, dentro de los indicadores bibliométricos, permiten evaluar, principalmente, la productividad, el impacto y la colaboración de la producción científica de artículos, publicaciones y citas a través del análisis estadístico.

En ciertas áreas o campos como: Física, Química y Biomedicina, los indicadores de publicaciones científicas muestran una tendencia más cercana a la productividad e impacto de los artículos científicos; sin embargo, en otras especialidades y campos

de aplicación como en las Ciencias Sociales, cuyos resultados y productos son difundidos a través de otros canales, este tipo de indicadores son menos idóneos para observar su comportamiento de producción (González y Molina, 2009).

Los indicadores de producción científica en México que se analizan en este capítulo, abarcan, el periodo de 2011 a 2018, principalmente. En el caso del número de citas, el Factor de Impacto de citas de la producción científica mexicana (FI), el Impacto de Citas Normalizado (ICN) y el comparativo entre países miembros de la OCDE, BRICS y algunos países latinoamericanos se analizan en el quinquenio 2014-2018. En la última sección de este apartado se aborda un comparativo a nivel mundial sobre los artículos publicados y el Factor de Impacto de Citas, en 2018. Dicha comparación se muestra también entre los CPI del Conacyt.

Para la construcción de dichos indicadores, se consultó el sitio *Web of Science (WoS)* en particular el instrumento *Incites*. *WoS* provee información sobre indicadores bibliométricos a partir de bases de datos¹⁶.

Incites agrupa los datos de siete ediciones de *Clarivate Analytics*, en específico la colección principal de *Web of Science*, que concentra más de 20,000 publicaciones, 90,000 libros escolares y 197,000 conferencias. Considerando el objetivo de este apartado únicamente se toman en cuenta las publicaciones científicas. Los índices de citación que utiliza *Incites* cuentan con un contenido global en todas las áreas de publicación; Ciencias, Ciencias Sociales y Humanidades. Por otro lado, la colección principal de *Web of Science* evalúa las publicaciones por su contribución a la investigación, el impacto de las citas, la puntualidad de la publicación

¹⁶ Información consultada el 02 de agosto de 2019 en: <https://clarivate.com/webofsciencegroup/solutions/web-of-science/>

y los estándares bibliográficos. Estas publicaciones pueden ser académicas, comerciales o de asociaciones civiles; además, se integran revistas de suscripción y de acceso abierto. Actualmente, más de 4,300 revistas de acceso abierto están incluidas en esta colección.

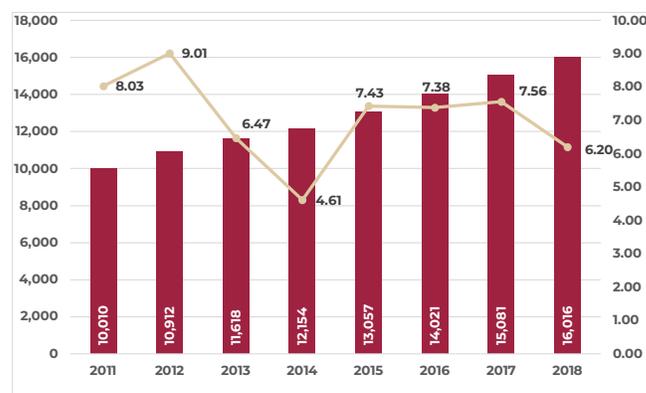
Los datos y las líneas de base de *Web of Science* se actualizan cada dos meses, también se revisa y evalúa la pertinencia e incorporación de publicaciones científicas a la base de datos, por esta razón, la información mostrada en los siguientes apartados difiere de la presentada en los Informes Generales del Estado de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (IGECTI) de años previos. Sin embargo, en esta edición se realiza una actualización de la información incluida en el periodo 2011-2018.

III.1.1 PRODUCCIÓN DE ARTÍCULOS CIENTÍFICOS EN MÉXICO

De acuerdo con los datos obtenidos a través de *WoS*, se observa que, en el periodo 2011-2018 esta producción incrementó en una tasa de crecimiento promedio anual de 6.95 por ciento. Sin embargo, como se muestra en la Gráfica III.1, la variación porcentual de la tasa de crecimiento anual decreció en 2014, recuperando el dinamismo productivo en años posteriores. No obstante, a pesar de que el número absoluto de publicaciones incrementó año con año, el ritmo de crecimiento porcentual presentó variaciones, por ejemplo, en 2018 la tasa de crecimiento

fue de 6.20 por ciento con respecto al año anterior, mientras que de 2016 a 2017, el crecimiento fue de 7.56 por ciento.

GRÁFICA III.1
PUBLICACIONES CIENTÍFICAS DE INVESTIGADORES ADSCRITOS A INSTITUCIONES EN MÉXICO Y CRECIMIENTO ANUAL, 2008-2018
Volumen de producción /Variación porcentual



Fuente: *Incites*, Thomson Reuters. Consultado el 03 de julio, incluye información de *Web of Science* actualizada hasta el 30 de mayo de 2019.

Considerando la categorización de *Essential Science Indicators*, que comprende 22 áreas temáticas en Ciencias y Ciencias Sociales¹⁹, en las cuales se asigna un artículo por área, se muestra que el área de investigación con mayor tasa de crecimiento (85 por ciento) en 2018, respecto a 2017, fue el área Multidisciplinaria²⁰, seguida por la productividad científica del área de Ciencias de la Computación con 39 por ciento (ver Gráfica III.2).

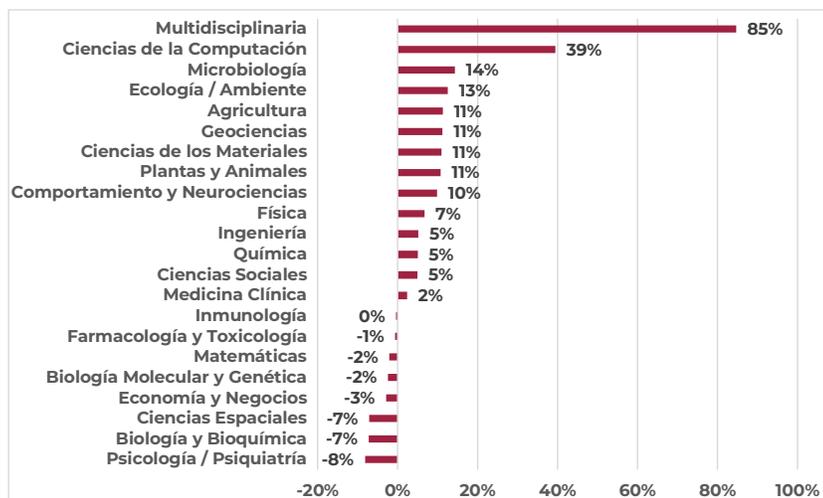
En general, se observa que, en 14 de las 22 áreas de investigación, es decir, en el 63.3 por ciento, se tienen tasas de crecimiento positivo. Por otro lado, la productividad

¹⁹ Las publicaciones de Arte y Humanidades no están incluidas en estas áreas. Información consultada el 25 de julio en *Indicators Handbook, Clarivate Analytics* en: <http://help.incites.clarivate.com/inCites2Live/8980-TRS/version/default/part/AttachmentData/data/InCites-Indicators-Handbook%20-%20June%202018.pdf>

²⁰ *Clarivate Analytics* reasigna artículos que se encuentran en publicaciones dentro de categorías como: "Ciencias multidisciplinarias" y "Medicina general e interna", en el área Multidisciplinaria. Si bien estas revistas publican artículos sobre una amplia gama de temas, de manera individual los artículos se centran en un área de investigación. Al utilizar la información que se encuentra en las referencias citadas de cada publicación, se lleva a cabo una reasignación, algorítmicamente a un área temática. En los casos en que no es posible reasignar con precisión las publicaciones, los artículos se dejan como *Multidisciplinarios*. Información consultada el 25 de julio en: <http://help.incites.clarivate.com/inCites2Live/8980-TRS/version/default/part/AttachmentData/data/InCites-Indicators-Handbook%20-%20June%202018.pdf>

científica de dichas áreas, superan en magnitud a las tasas de crecimiento negativas que se observan en siete áreas de investigación, siendo el área de Psicología y Psiquiatría la que muestra la menor tasa de crecimiento (menos 8 por ciento).

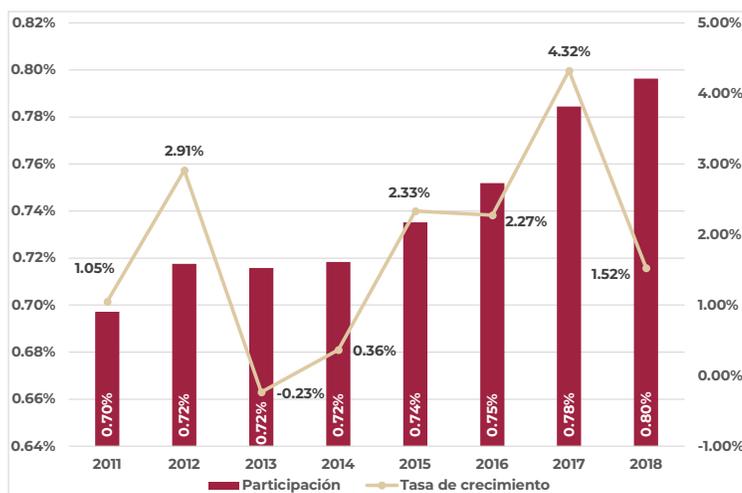
GRÁFICA III.2 TASA DE CRECIMIENTO DE LAS PUBLICACIONES CIENTÍFICAS EN MÉXICO POR ÁREA DE INVESTIGACIÓN 2018



Fuente: *Incites*, Thomson Reuters. Consultado el 03 de julio, incluye información de *Web of Science* actualizada hasta el 30 de mayo de 2019.

De acuerdo con la participación porcentual de las publicaciones científicas llevadas a cabo por investigadores nacionales, respecto al total de publicaciones a nivel mundial indexadas en *Web of Science*, se observa un crecimiento en la participación a partir de 2014, mostrando el mayor porcentaje en 2018 con 0.8 por ciento. Sin embargo, como se puede observar en la Gráfica III.3, durante el periodo analizado 2011-2018, los porcentajes de participación son menores al 1 por ciento, lo que señala la limitada participación de la producción de publicaciones científicas en nuestro país respecto a la producción a nivel mundial.

GRÁFICA III.3 PARTICIPACIÓN DE LAS PUBLICACIONES CIENTÍFICAS DE INVESTIGADORES ADSCRITOS A INSTITUCIONES EN MÉXICO EN LA PRODUCCIÓN MUNDIAL, 2011-2018 Porcentaje



Fuente: *Thomson Reuters. Database Incites Global Comparisons, Regions*, 2018. Consultado el 03 de julio de 2019. Incluye información de *Web of Science*, actualizada hasta el 30 de mayo de 2019.

En la Gráfica III.4, es posible observar las diez principales áreas de investigación²¹, de acuerdo con su participación en la producción de artículos científicos en México, en el quinquenio 2014-2018. Estas diez áreas agrupan el 76.47 por ciento de la producción total mundial, en el periodo señalado.

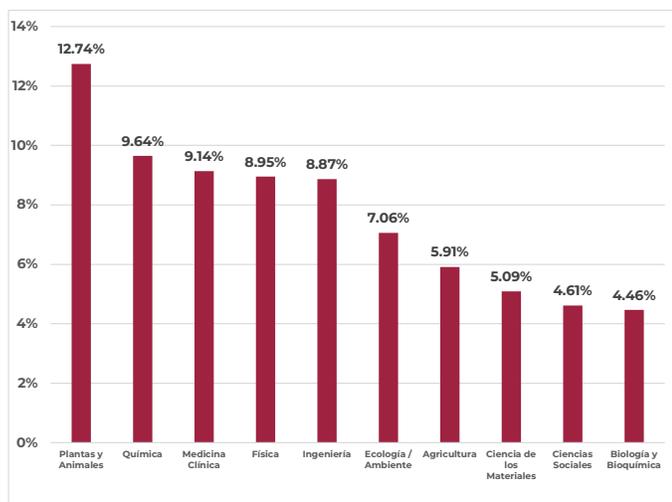
Al comparar los porcentajes de participación, con los señalados en el quinquenio 2013-2017²², el área de investigación Plantas y Animales y el área de Química repiten la primera y segunda posición, respectivamente.

Por otro lado, las tres áreas con el menor porcentaje de participación en la producción del quinquenio 2014-2018, son: Multidisciplinaria con el 0.14 por ciento, Economía y Negocios con el 1.05 por ciento, y Psicología/Psiquiatría con 1.44 por ciento. Asimismo, estas tres áreas obtuvieron el menor porcentaje de participación en el quinquenio anterior (2013-2017).

Al realizar la comparación de la participación porcentual de la producción de publicaciones científicas realizadas por investigadores mexicanos, respecto a la producción de los países miembros de la OCDE, México ocupa el lugar número 20 con una participación marginal del 0.67 por ciento, siendo superado significativamente por Reino Unido y Alemania (5.15 y 4.53 respectivamente). De 2016 a 2018, México incrementó dos centésima en la participación mundial de publicaciones científicas (ver Cuadro III.1).

Por otro lado, en la participación porcentual de la producción de artículos científicos en nuestro país con respecto a otras economías relevantes de América Latina (Brasil, Argentina, Chile, Colombia), México se ubica en la segunda posición por debajo de Brasil. Asimismo, al comparar la participación porcentual de México con los países miembros de la Asociación económica-comercial de las cinco economías nacionales emergentes más importantes del mundo: Brasil, Rusia, India, China y Sudáfrica (BRICS)²³, México supera a Sudáfrica ubicándose en la quinta posición.

GRÁFICA III.4
PARTICIPACIÓN DE LAS DIEZ
PRINCIPALES ÁREAS DE INVESTIGACIÓN
DE LAS PUBLICACIONES CIENTÍFICAS EN
MÉXICO, QUINQUENIO 2014-2018
Porcentaje



Fuente: Thomson Reuters. Database Incites Global Comparisons, Regions, 2018. Consultado el 03 de julio de 2019. Incluye información de Web of Science, actualizada hasta el 30 de mayo de 2019.

²¹ Categorización de *Essential Science Indicators*

²² Información consultada en el IGETI 2017. Disponible en: <http://www.siicyt.gob.mx/index.php/transparencia/informes-conacyt/informe-general-del-estado-de-la-ciencia-tecnologia-e-innovacion>

²³ Información consultada el 29 de julio de 2019 en: <http://infobrics.org/>

CUADRO III.1
PARTICIPACIÓN PORCENTUAL EN LA PRODUCCIÓN TOTAL MUNDIAL DE ARTÍCULOS DE
CTI EN PAÍSES MIEMBROS DE LA OCDE, LATINOAMÉRICA Y BRICS, QUINQUENIO 2014-2018.

OCDE									
Posición	País	*PIB per cápita PPA 2017	Participación porcentual en la producción mundial de artículos científicos		Posición	País	*PIB per cápita PPA 2017	Participación porcentual en la producción mundial de artículos científicos	
			2018	2014-2018				2018	2014-2018
1	Estados Unidos	59,927.93	16.63	17.75	19	Austria	53,879.30	16.63	17.75
2	Reino Unido	44,896.26	5.15	5.38	20	México	19,432.21	5.15	5.38
3	Alemania	52,574.26	4.53	4.73	21	Noruega	62,182.84	4.53	4.73
4	Japón	41,958.96	3.22	3.38	22	Israel	38,867.76	3.22	3.38
5	Francia	44,255.94	2.98	3.20	23	Portugal	32,554.30	2.98	3.20
6	Canadá	46,723.32	2.84	2.96	24	Finlandia	46,348.96	2.84	2.96
7	Italia	40,981.28	2.77	2.86	25	República Checa	38,019.58	2.77	2.86
8	Australia	49,653.72	2.71	2.76	26	Grecia	28,579.79	2.71	2.76
9	España	39,037.38	2.45	2.53	27	Nueva Zelanda	40,438.57	2.45	2.53
10	Corea del Sur	38,824.12	2.43	2.48	28	Chile	24,248.86	2.43	2.48
11	Países Bajos	54,503.08	1.66	1.72	29	Irlanda	77,596.36	1.66	1.72
12	Suiza	66,299.63	1.30	1.33	30	Hungría	28,798.64	1.30	1.33
13	Suecia	51,404.79	1.19	1.21	31	Eslovenia	36,153.38	1.19	1.21
14	Turquía	27,878.61	1.19	1.25	32	Eslovaquia	32,371.22	1.19	1.25
15	Polonia	29,930.99	1.18	1.19	33	Estonia	33,447.83	1.18	1.19
16	Bélgica	49,411.87	0.93	0.97	34	Luxemburgo	107,640.56	0.93	0.97
17	Dinamarca	54,356.45	0.81	0.82	35	Islandia	55,322.09	0.81	0.82
18	Lituania	33,252.84	0.86	0.00	36	Letonia	28,362.14	0.86	0.00

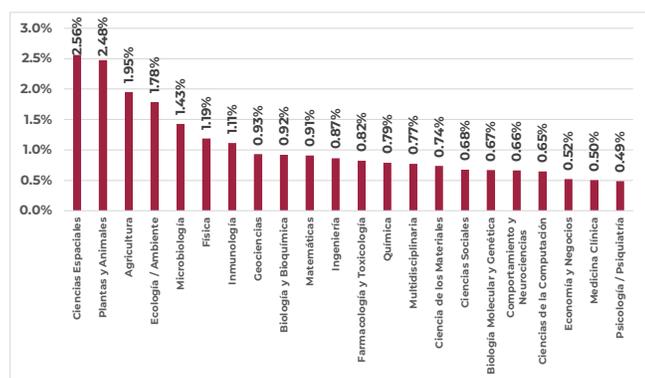
LATINOAMÉRICA					BRICS				
1	Brasil	15,662.25	2.00	1.94	1	China	16,782.21	15.28	13.14
2	México	19,432.21	0.67	0.63	2	India	7,168.99	2.91	2.81
3	Argentina	20,843.16	0.40	0.40	3	Brasil	15,662.25	2.00	1.94
4	Chile	24,248.86	0.40	0.38	4	Rusia	25,766.93	1.60	1.55
5	Colombia	14,507.26	0.23	0.21	5	México	19,432.21	0.67	0.63
					6	Sudáfrica	13,458.96	0.61	0.60

Fuente: *Incites Dataset. Web of Science*. Periodo 2014-2018. Tipo de documento: Artículo. Tipo de Localización (País/Región). Consultado el 03 de julio, incluye contenido de *Web of Science* hasta el 30 de mayo de 2019.

*PIB per cápita, PPA (\$ a precios internacionales actuales): Producto Interno Bruto convertido a dólares internacionales utilizando tasas de paridad de poder adquisitivo. Consultado el 10 de julio en *World Bank, International Comparison Program* database. Disponible en: <https://data.worldbank.org/indicador/NY.GDP.PCAP.PP.CD>

Considerando las 22 áreas de investigación en las que se clasifican las publicaciones científicas *Essential Science Indicators*, se observa que el área de investigación con mayor participación porcentual en México con respecto a la producción mundial en el quinquenio 2014-2018, fue Ciencias Espaciales con 2.56 por ciento, posteriormente se ubica el área de Plantas y Animales con 2.48 por ciento, las áreas donde se tiene una menor participación es Medicina Clínica y Psicología/Psiquiatría con el 0.50 y 0.49 por ciento, respectivamente, como se muestra en la Gráfica III.5.

GRÁFICA III.5
PARTICIPACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE ARTÍCULOS CIENTÍFICOS DE INVESTIGADORES ADSCRITOS A INSTITUCIONES EN MÉXICO CON RESPECTO AL TOTAL MUNDIAL POR ÁREA DE INVESTIGACIÓN, QUINQUENIO 2014-2018
Porcentaje



Fuente: *Incites Dataset. Essential Science Indicators*. Periodo 2014-2018. Tipo de documento: Artículo. Tipo de Localización (País/Región). Consultado el 03 de julio, incluye contenido de *Web of Science* hasta el 30 de mayo de 2019.

III.1.2 CITAS Y FACTOR DE IMPACTO DE LOS ARTÍCULOS MEXICANOS POR ÁREA DE INVESTIGACIÓN

De acuerdo con el número de citas²⁴ recibidas por área de investigación en el quinquenio 2014-2018 en las publicaciones científicas realizadas por investigadores mexicanos, se observa que, el área de Medicina Clínica se ubica en primer lugar con 70,413 citas concentrando el 16.75 por ciento del número total de las citas recibidas en el quinquenio en las publicaciones realizadas por investigadores mexicanos, posteriormente se ubica el área de Física y el área de Química con 50,092 y 38,327 citas, respectivamente. Estas tres áreas concentran 37.8 por ciento del total de las citas recibidas en las publicaciones de investigadores nacionales en el quinquenio 2014-2018.

Entre las áreas que menor número de citas reciben, se encuentran: Matemáticas con 0.89 por ciento, Economía y Negocios con 0.50 por ciento y el área Multidisciplinaria con 0.18 por ciento (ver Gráfica III.6).

GRÁFICA III.6
NÚMERO DE CITAS DE ARTÍCULOS CIENTÍFICOS DE INVESTIGADORES ADSCRITOS A INSTITUCIONES EN MÉXICO POR ÁREA DE INVESTIGACIÓN EN EL QUINQUENIO, 2014-2018



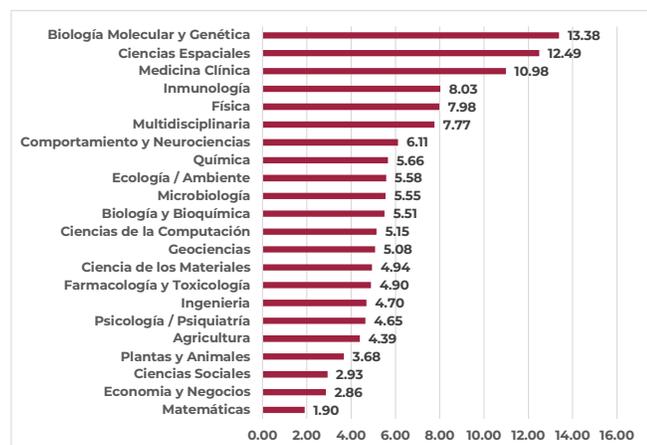
Fuente: *Incites Dataset. Essential Science Indicators*. Periodo 2014-2018. Tipo de documento: Artículo. Tipo de Localización (País/Región). Consultado el 03 de julio, incluye contenido de *Web of Science* hasta el 30 de mayo de 2019.

²⁴ 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 Factor de Impacto (FI), a través de la herramienta *Journal Citation Reports*, mide el impacto de una revista en función de las citas recibidas en las publicaciones analizadas en la base de *Web of Science (WOS)*. El Factor de Impacto que se muestra en el IGETI por área de investigación, es el cociente del número de citas del área específica en un periodo determinado, entre el número de artículos de la misma área y del mismo periodo.

De acuerdo con el análisis del FI de la producción científica mexicana por área de investigación en el quinquenio 2014-2018, se destaca por su elevado FI el área de Biología Molecular y Genética, con 13.38. Posteriormente se ubica el área de Ciencias Espaciales y el área de Medicina Clínica con 12.49 y 10.98 respectivamente. En las últimas posiciones se encuentran las áreas de Economía y Negocios y Matemáticas, con 2.86 y 1.90, respectivamente (ver Gráfica III.7).

GRÁFICA III.7 FACTOR DE IMPACTO DE CITAS DE LA PRODUCCIÓN DE ARTÍCULOS CIENTÍFICOS DE INVESTIGADORES ADSCRITOS A INSTITUCIONES EN MÉXICO POR ÁREA DE INVESTIGACIÓN, QUINQUENIO 2014-2018



Fuente: *Incites Dataset. Essential Science Indicators*. Periodo 2014-2018. Tipo de documento: Artículo. Tipo de Localización (País/Región). Consultado el 03 de julio, incluye contenido de *Web of Science* hasta el 30 de mayo de 2019.

III.1.3 IMPACTO A NIVEL INTERNACIONAL

En el Cuadro III.2 se realiza un comparativo del promedio del Impacto de Citas Normalizado (ICN)²⁵ entre los países miembros de la OCDE, algunos países de Latinoamérica y los países integrantes del grupo BRICS en el periodo 2014-2018.

Con un promedio del ICN del 0.83, México se ubicó en el lugar 35 de los 36 países miembros de la OCDE, superando a Turquía. Realizando el comparativo con los países latinoamericanos, México ocupa la última posición, siendo superado significativamente por Colombia y Chile; respecto con el grupo BRICS, México supera a la India y a Rusia, obteniendo la cuarta posición dentro de los seis países.

²⁵ Impacto de Citas Normalizado (ICN) de una publicación, se calcula dividiendo el recuento actual 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. Consultado el 10 de octubre de 2019: <http://help.prod-incites.com/inCites2Live/8980-TRS/version/default/part/AttachmentData/data/InCites-Indicators-Handbook%20-%20June%202018.pdf>

CUADRO III.2 IMPACTO DE CITAS NORMALIZADO DE LOS PAÍSES MIEMBROS DE LA OCDE, BRICS Y LATINOAMÉRICA, QUINQUENIO 2014 -2018.

OCDE							
Posición	País	*PIB per cápita PPA 2017	Promedio del Impacto de Citas Normalizado 2014 -2018	Posición	País	*PIB per cápita PPA 2017	Promedio del Impacto de Citas Normalizado 2014 -2018
1	Islandia	55,322.09	1.96	19	Alemania	52,574.26	1.29
2	Estonia	33,447.83	1.78	20	Grecia	28,579.79	1.29
3	Suiza	66,299.63	1.65	21	Israel	38,867.76	1.29
4	Luxemburgo	107,640.56	1.65	22	Letonia	28,362.14	1.25
5	Dinamarca	54,356.45	1.60	23	Francia	44,255.94	1.25
6	Países Bajos	54,503.08	1.59	24	España	39,037.38	1.22
7	Bélgica	49,411.87	1.49	25	Portugal	32,554.30	1.21
8	Irlanda	77,596.36	1.47	26	Hungría	28,798.64	1.21
9	Noruega	62,182.84	1.45	27	Eslovenia	36,153.38	1.16
10	Suecia	51,404.79	1.45	28	Chile	24,248.86	1.15
11	Austria	53,879.30	1.43	29	República Checa	38,019.58	1.07
12	Finlandia	46,348.96	1.43	30	Eslovaquia	32,371.22	1.02
13	Reino Unido	44,896.26	1.42	31	Lituania	33,252.84	1.02
14	Australia	49,653.72	1.40	32	Corea del Sur	38,824.12	0.93
15	Canadá	46,723.32	1.33	33	Polonia	29,930.99	0.91
16	Nueva Zelanda	40,438.57	1.32	34	Japón	41,958.96	0.90
17	Italia	40,981.28	1.30	35	México	19,432.21	0.83
18	Estados Unidos	59,927.93	1.30	36	Turquía	27,878.61	0.74

LATINOAMÉRICA				BRICS			
1	Colombia	14,507.26	1.15	1	Sudáfrica	13,458.96	1.18
2	Chile	24,248.86	1.15	2	China	16,782.21	1.06
3	Argentina	20,843.16	0.95	3	Brasil	15,662.25	0.85
4	Brasil	15,662.25	0.85	4	México	19,432.21	0.83
5	México	19,432.21	0.83	5	India	7,168.99	0.81
				6	Rusia	25,766.93	0.68

Fuente: *Incites Dataset. Web of Science*. Periodo 2014-2018. Tipo de documento: Artículo. Tipo de Localización (País/Región). Consultado el 03 de julio, incluye contenido de *Web of Science* hasta el 30 de mayo de 2019.

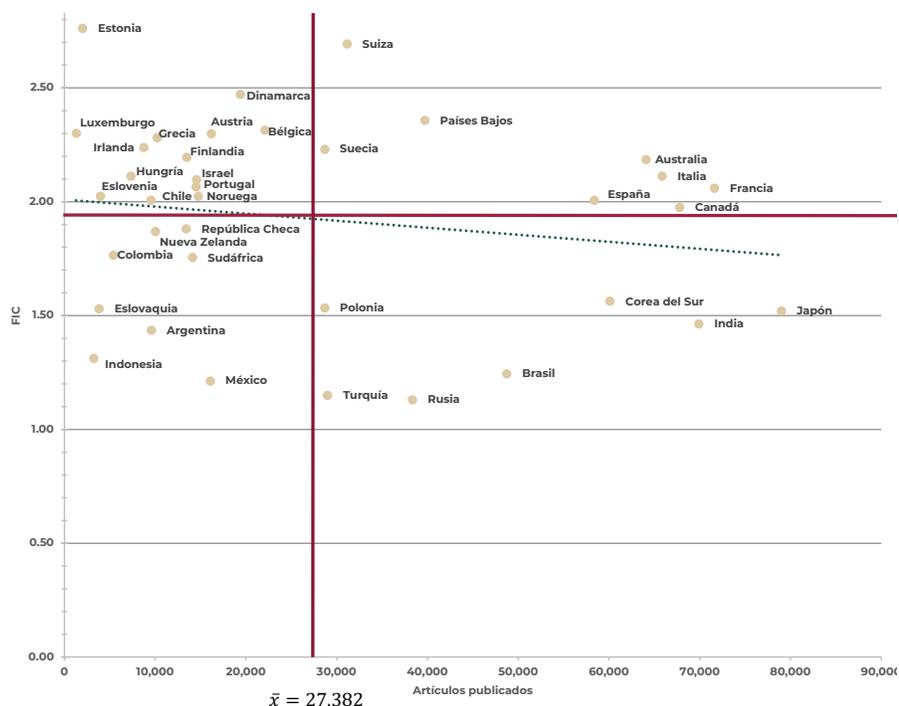
*PIB per cápita, PPA (\$ a precios internacionales actuales); Producto Interno Bruto convertido a dólares internacionales utilizando tasas de paridad de poder adquisitivo. Un dólar internacional tiene el mismo poder adquisitivo sobre el PIB que el dólar estadounidense en los Estados Unidos. Consultado el 10 de julio en World Bank, International Comparison Program database. Disponible en: <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.PP.CD>

III.1.4 RELACIÓN ENTRE INDICADORES

En este apartado se muestra un análisis de dispersiones para cuatro tipos de variables bibliométricas: el número de artículos publicados, el número de citas, el FI de citas y el ICN. Esta sección tiene el objetivo de mostrar una aproximación del comportamiento de las publicaciones científicas llevadas a cabo por investigadores mexicanos y su comparativa a nivel nacional e internacional.

La Gráfica III.8 ilustra la relación entre el volumen de artículos publicados (en el eje horizontal) y el FI de citas (en el eje vertical) para los países miembros de la OCDE, excepto Estados Unidos de América (EUA²⁶), los cuales pueden organizarse en cuatro cuadrantes. En el primer cuadrante se encuentran los países con un FI superior al promedio y con un volumen de artículos también superior al promedio de los países analizados en este cuadrante se ubican: Suiza, Suecia, Países Bajos, España, Australia, Italia, Francia, España y Canadá. Por otro lado, en el segundo cuadrante, se tiene un grupo de países que cuentan con un FI superior al promedio y con un volumen de publicaciones menor al promedio. En este segundo cuadrante se ubican: Estonia, Dinamarca, Bélgica, Grecia, Luxemburgo, Austria, entre otros. En el tercer cuadrante se ubican aquellas naciones que tienen un número de artículos publicados y un factor de impacto menor al promedio, en este espacio se ubican: Colombia, Nueva Zelanda, República Checa, Sudáfrica, Eslovaquia, Argentina, México e Indonesia. En el cuarto cuadrante se ubican aquellas naciones que tienen un número superior al promedio de publicaciones y cuyo factor de impacto también es menor al promedio, en este cuadrante se encuentran: Polonia, Turquía, Rusia, Brasil, Corea del Sur, India y Japón.

GRÁFICA III.8
ARTÍCULOS PÚBLICADOS Y FACTOR DE IMPACTO DE CITAS, 2018

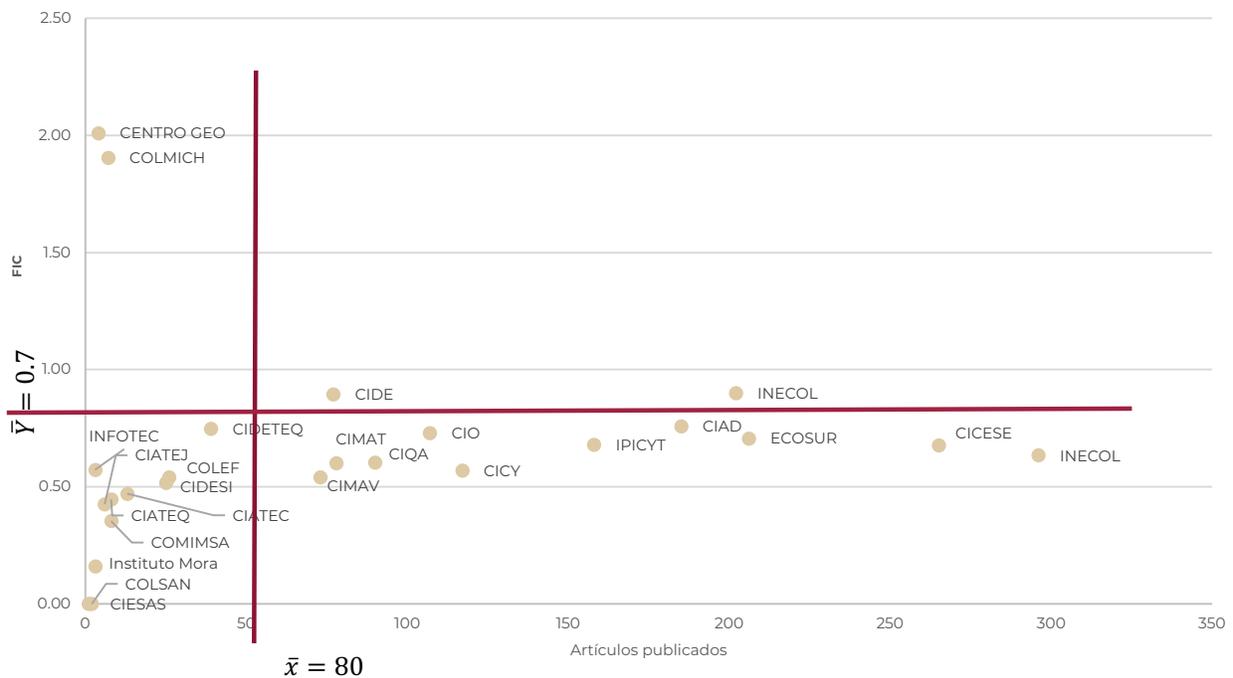


Fuente: Thomson Reuters. Database Incites Global Comparisons, Regions, 2018. Consultado el 03 de julio de 2019. Incluye información de Web of Science, actualizada hasta el 30 de mayo de 2019.

²⁶ Se decidió no considerar a EUA en este análisis, ya que limitaba la comprensión del comportamiento de los otros países miembros.

En la Gráfica III.9 se muestra la comparación entre el número de artículos publicados y el Factor de Impacto de Citas (FIC) de los Centros Públicos de Investigación (CPI) del Conacyt, con respecto a los datos nacionales en 2018. En el primer cuadrante se ubica el CIDE y el INECOL con un FI alto y con un número de publicaciones superior al promedio de los artículos publicados por investigadores nacionales en el año de análisis. Ubicado en el segundo cuadrante se encuentra el Centro GEO y el COLMICH con un número de artículos publicados menor al promedio y un factor de impacto superior al promedio. En el último cuadrante se ubican, aquellos CPI con un número de artículos publicados y factor de impacto menor al promedio en cada indicador.

GRÁFICA III.9
ARTÍCULOS PUBLICADOS POR CPI-CONACYT, Y FACTOR DE IMPACTO DE CITAS, 2018



Fuente: Thomson Reuters. Incites Dataset. Essential Science Indicators, 2018. Consultado el 10 de julio de 2019. Incluye información de Web of Science, actualizada hasta el 30 de mayo de 2019.

III.2. LAS PATENTES EN MÉXICO

DATOS PRINCIPALES

- Las solicitudes de patentes en el país disminuyeron 4.4 por ciento durante 2018 respecto a 2017.
- Las patentes otorgadas a nacionales se incrementaron en 12.3 por ciento en 2018.
- El área tecnológica que obtuvo el mayor número de patentes otorgadas a nacionales en 2017 fue la Farmacéutica.

En esta sección se presenta un análisis sobre los principales indicadores relacionados con las patentes: las solicitudes de patentes y las patentes otorgadas en México. En el primer apartado se abordan las tendencias de las patentes solicitadas y otorgadas a nivel nacional y estatal. En el segundo apartado se señalan los principales titulares de patentes, tanto nacionales como extranjeros en México en 2018. En el tercer apartado se indican las solicitudes de patente y patentes otorgadas, de acuerdo al área tecnológica, por titulares nacionales y por extranjeros en el territorio nacional.

El origen de los datos e información que se utiliza en la construcción de los siguientes apartados provienen de dos fuentes; del Informe Anual del Instituto Mexicano de la

Propiedad Intelectual (IMPI)²⁷, y del Centro de datos estadísticos de la Organización Mundial de Propiedad Intelectual (OMPI)²⁸.

III.2.1 CONTEXTO GENERAL

Una patente es una garantía de derecho exclusivo temporal²⁹ y territorial³⁰ para la explotación comercial de una invención de producto o proceso, constituye una forma de protección jurídica. La solicitud de patente³¹, su otorgamiento y conservación implica la inversión de recursos tanto técnicos, jurídicos, así como comerciales y financieros por parte de los interesados. Involucra actividades como estudios sobre la viabilidad y potencial comercial de la invención; la presentación de la solicitud y otros procesos posteriores³².

Por lo tanto, las solicitudes de patente y las patentes, son el resultado de una importante inversión de recursos públicos y privados que incluyen investigación científica y tecnológica, con el objetivo de mejorar o aportar una forma novedosa de resolver un problema.

La información que proviene de las patentes es de naturaleza tecnológica, pero al mismo tiempo es jurídica y comercial; para facilitar su uso, es presentada en un formato estandarizado, y agrupada en bases de datos disponibles y accesibles. , por lo que con esta información, es posible analizar el

²⁷ IMPI en cifras 2018, cifras 1993-enero a diciembre 2018 [en línea]. Consultado el 12 de agosto de 2019 en:

<https://www.gob.mx/impi/documentos/instituto-mexicano-de-la-propiedad-industrial-en-cifras-impi-en-cifras>

²⁸ El Centro de datos estadísticos de la OMPÍ se alimenta de: datos recopilados de oficinas nacionales y regionales de Propiedad Intelectual; datos generados a partir de los sistemas internacionales de presentación y registro administrados por la OMPÍ; datos extraídos/compilados a partir de la base de datos Patstat (base de datos de la Oficina Europea de Patentes). Consultado el 05 de junio de 2019, en: <https://www.wipo.int/ipstats/es/help/>

²⁹ La patente tendrá una vigencia de 20 años improrrogables, contados a partir de la fecha de presentación de la solicitud y estará sujeta al pago de la tarifa correspondiente. *Ley de Propiedad Industrial, Capítulo II. De las Patentes. Artículo 23.* [en línea] Consultado el 05 de mayo de 2019 en: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/50_180518.pdf

³⁰ Los derechos exclusivos son sólo aplicables en el país o la región en la cual una patente ha sido registrada y otorgada. Consultado el 05 de mayo de 2019 en: <http://www.wipo.int/patents/es/>

³¹ Petición formal de derechos de Propiedad Industrial, que se solicitan ante una oficina, en la cual se examinará dicha solicitud y se decidirá si se concede o no, con base al cumplimiento de la normatividad vigente. *Las patentes: Fuente de Información Tecnológica* [en línea]. Consultado el 05 de mayo de 2019 en: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/es/patents/434/wipo_pub_1434_02.pdf

³² Examen de forma, examen de fondo, entre otros; 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. Consultado el 14 de agosto de 2019 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?state=published>

tipo de tecnología que se busca proteger, el área tecnológica a la que pertenece, quiénes la están desarrollando, entre otros datos disponibles. Adicionalmente, las solicitudes de patentes forman parte de los indicadores para analizar el estado del desarrollo científico y tecnológico en un país (OECD, 2009:15). En México, la instancia que recolecta y publica los datos agregados sobre las solicitudes y el otorgamiento de patentes es el IMPI³³.

III.2.2 SOLICITUDES DE PATENTES

III.2.2.1 PATENTES SOLICITADAS

En 2018, se solicitaron 16,424 patentes en México, cantidad 4.4 por ciento menor respecto a 2017 en donde se solicitaron 17,184 patentes, una tendencia similar se observa en las solicitudes de patentes por parte de extranjeros, desde 2016 sin embargo, fue en 2011, cuando se registró el menor número de solicitudes de extranjeros. En contraste, las solicitudes de patentes provenientes de nacionales mostraron en 2018 el segundo crecimiento sobresaliente durante el periodo 2011-2018, siendo este de 16.6 por ciento, pasando de 1,334 patentes en 2017 a 1,555 en 2018 (ver Gráfica III.10). No obstante, esta última cifra representó sólo el 9.5 por ciento del total solicitado en territorio nacional, el 90.5 por ciento restante correspondió a solicitudes de extranjeros.

GRÁFICA III.10 SOLICITUDES DE PATENTES EN MÉXICO, POR SOLICITANTES NACIONALES Y EXTRANJEROS, Y SUS TASAS DE CRECIMIENTO, 2011-2018



Fuente: Instituto Mexicano de Propiedad Industrial (IMPI), "IMPI en cifras 2018". Cifras de enero de 1993 a diciembre de 2018.

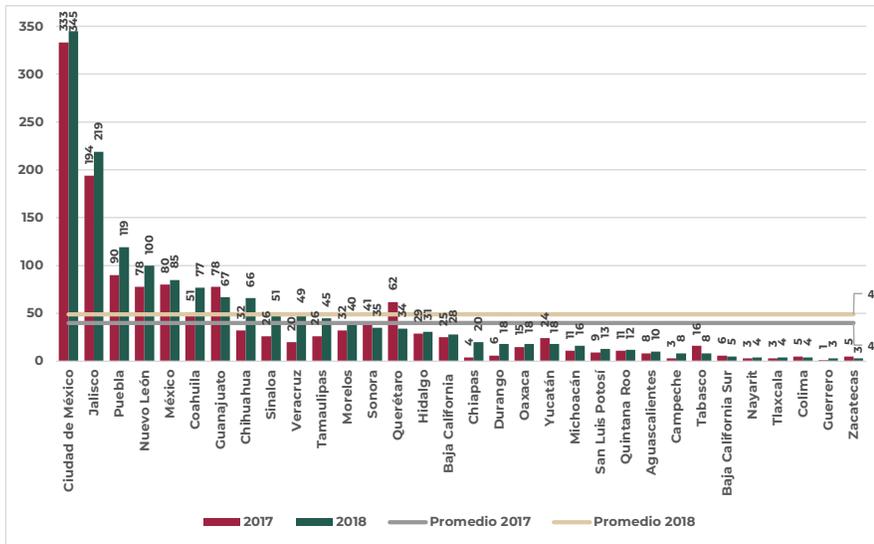
III.2.2.2 PATENTES SOLICITADAS POR ENTIDAD FEDERATIVA

En la Gráfica III.11 se observa que, durante 2018 en 23 estados de la República Mexicana, incrementó el número de solicitudes con respecto al año anterior. El estado de Chiapas muestra el mayor incremento de solicitudes, pasando de cuatro en 2017 a 20 solicitudes en 2018. Asimismo, en este último año, cuatro entidades federativas realizaron más de 100 solicitudes: Ciudad de México 345, Jalisco 219, Puebla 119 y Nuevo León 100; en dichas entidades junto con el Estado de México, Coahuila, Guanajuato, Chihuahua, Sinaloa y Veracruz³⁴ el número de solicitudes de patentes estuvo por arriba del promedio registrado en ese año. Mientras que, en Tabasco y Querétaro, las solicitudes de patentes disminuyeron pasando de 16 solicitudes a ocho, y de 62 patentes a 34 en 2018, respectivamente.

³³ Ley de Propiedad Industrial, Título Primero, Capítulo Único. Artículo 6° [en línea]. Consultado el 05 de mayo de 2019 en: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/50_180518.pdf

³⁴ Para el caso de Veracruz, el número de solicitudes realizadas fue igual al promedio, esto es, un total de 49 solicitudes.

GRÁFICA III.11
SOLICITUDES DE PATENTES POR ENTIDAD FEDERATIVA, 2017-2018



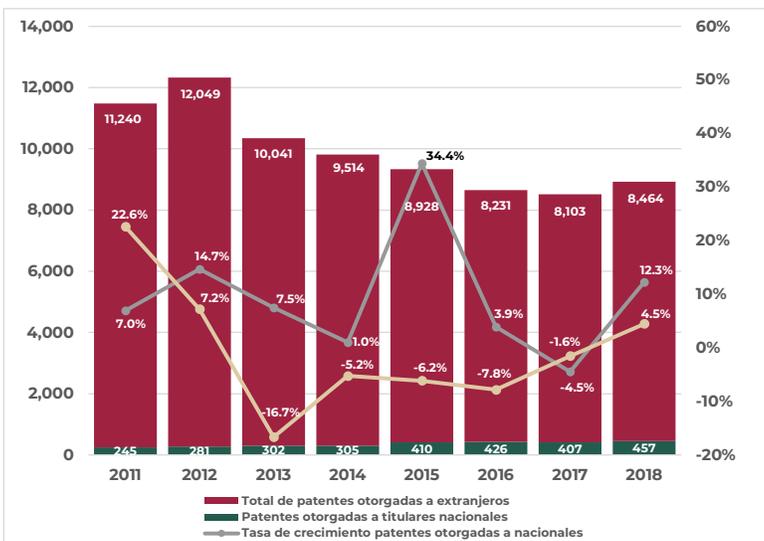
Fuente: Instituto Mexicano de Propiedad Industrial (IMPI), "IMPI en cifras 2018". Cifras de enero de 1993 a diciembre de 2018.

III.2.3 PATENTES OTORGADAS

El número total de patentes concedidas en México en 2018 fue de 8,921: 8,464 patentes a extranjeros y 457 a nacionales. Dicho total muestra una recuperación con respecto a 2017, año que registró 8,510 patentes concedidas (ver Gráfica III.12).

Al comparar el número de patentes concedidas a titulares nacionales, en 2018, la tasa de crecimiento fue de 12.3 por ciento respecto al año previo. Se debe agregar que, el 5.1 por ciento del total de patentes otorgadas en 2018 corresponde a titulares nacionales, dicho porcentaje es el mayor en comparación con los presentados en los años previos (2011-2017).

GRÁFICA III.12
PATENTES OTORGADAS EN MÉXICO A TITULARES NACIONALES Y EXTRANJEROS, Y SUS TASAS DE CRECIMIENTO, 2011-2018



Fuente: Instituto Mexicano de Propiedad Industrial (IMPI), "IMPI en cifras 2018", cifras de enero de 1993 a diciembre de 2018.

III.2.3.1 PRINCIPALES TITULARES DE PATENTES EN MÉXICO, 2018

La lista de las principales instituciones con el mayor número de patentes otorgadas en 2018, la encabeza la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM); seguida por el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN (CINVESTAV); la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL), el Instituto Politécnico Nacional (IPN), y el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM), ver Cuadro III.3. Estas cinco instituciones representan el 32.8 por ciento del total de patentes otorgadas a titulares nacionales.

Como parte de la lista, se encuentran tres Centros Públicos de Investigación del Conacyt: el Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco, A.C. (CIATEJ) con 15 patentes, el Centro de Investigación en Química Aplicada, A.C. (CIQA) con siete y el Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica, A.C. (INAOE) con cinco patentes.

Por otro lado, la empresa MABE, S.A de C.V. es la única representante del sector privado nacional con cinco patentes otorgadas en el año de análisis.

CUADRO III.3
PRINCIPALES TITULARES NACIONALES DE PATENTES EN MÉXICO, 2018

Titular	Patentes concedidas
Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)	44
Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN (CINVESTAV)	38
Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL)	23
Instituto Politécnico Nacional (IPN)	23
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM)	22
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP)	15
Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco, A.C. (CIATEJ)	15
Instituto Mexicano del Petróleo (IMP)	13
Universidad Autónoma Metropolitana (UAM)	8
Centro de Investigación en Química Aplicada, A.C. (CIQA)	7
MABE, S.A. de C.V.	5
Universidad de Guanajuato (UG)	5
Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica, A.C. (INAOE)	5

Fuente: Instituto Mexicano de Propiedad Industrial (IMPI). "IMPI en cifras 2018". Cifras de enero de 1993 a diciembre de 2018.

En el Cuadro III.4 se enlistan los nueve principales titulares extranjeros de patentes en México durante 2018, por país de origen. Se observa el liderazgo de la empresa China *Xiaomi Inc.* con 317 patentes otorgadas, en segundo lugar, se ubica la empresa *Ford Global Technologies, LLC.* con 315 patentes otorgadas; la compañía *Nissan Motor Co., LTD.* obtuvo 106 patentes.

El total de las patentes concedidas a estos nueve titulares representó el 15.5 por ciento del total de patentes otorgadas a titulares extranjeros en 2018.

CUADRO III.4
PRINCIPALES TITULARES EXTRANJEROS DE PATENTES EN MÉXICO, 2018

Titular	País	Patentes concedidas
Xiaomi Inc.	China	317
Ford Global Technologies, LLC.	EE.UU.	315
Nissan Motor Co., LTD.	Japón	106
Fraunhofer-Gesellschaft Zur Förderung der Angewandten Forschung E.V.	Alemania	64
Novartis, AG.	Suiza	57
Telefonaktiebolaget LM Ericsson (publ)	Suecia	48
Schlumberger Technology B.V	Países Bajos	42
Samsung Electronics CO., LTD.	República de Corea	41
Saint-Gobain Glass France	Francia	31

Fuente: Instituto Mexicano de Propiedad Industrial (IMPI). "IMPI en cifras 2018". Cifras de enero de 1993 a diciembre de 2018.

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

Los indicadores relativos a las familias de patentes y a las patentes solicitadas/concedidas por tecnología se compilan a partir de la actualización de la base de datos PATSTAT³⁵, por lo que, los datos que aparecen en esta sección difieren con respecto a los publicados en el IGECyT 2017³⁶.

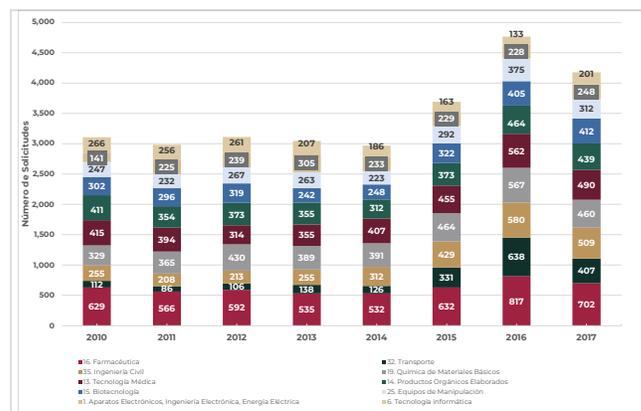
Por otro lado, los indicadores señalados en esta sección se construyeron a partir de la base de datos estadísticos de la OMPI³⁷, cuya información se actualiza anualmente y muestra los datos de un año previo al año de actualización. Por lo tanto, la información que se presenta a continuación abarca un periodo de 2010 a 2017.

Asimismo, es importante señalar que el código numérico y el nombre del área tecnológica se basan en la tabla de concordancia de las categorías del área o campo del código de la Clasificación Internacional de Patentes (CIP)³⁸.

En la Gráfica III.13, se muestran las 10 áreas tecnológicas (de 35 existentes), que presentaron el mayor número de solicitudes de patentes por extranjeros en México durante 2017 (el último año disponible). El Área 16. Farmacéutica, registró el mayor número de solicitudes de patentes (702), seguida por el área 35. Ingeniería Civil (509) y en tercer lugar el área 13. Tecnología Médica (490).

En 2016, las áreas 16. Farmacéutica y 35. Ingeniería civil ocupaban el primer y tercer lugar con 817 y 580 solicitudes; siendo el área 32. Transporte quien ocupaba el segundo lugar con 638 solicitudes.

GRÁFICA III.13
SOLICITUDES DE PATENTES POR EXTRANJEROS DE ACUERDO CON EL ÁREA TECNOLÓGICA, 2010-2017



Fuente: Centro de datos estadísticos de la OMPI sobre Propiedad Intelectual (P.I.). Última actualización: diciembre de 2018. Indicador: solicitudes de patente por sector de tecnología, recuento por oficina de presentación y lugar de residencia del solicitante nombrado primero (2010-2017).

De manera semejante a las solicitudes de patentes por extranjeros, el Área 16. Farmacéutica registró el mayor número de solicitudes de patentes por nacionales con 105 registros, en segunda posición se ubica el Área 19. Química de materiales con 98, y en tercer lugar el área tecnológica 18. Química de Alimentos con 74 solicitudes (ver Gráfica III.14).

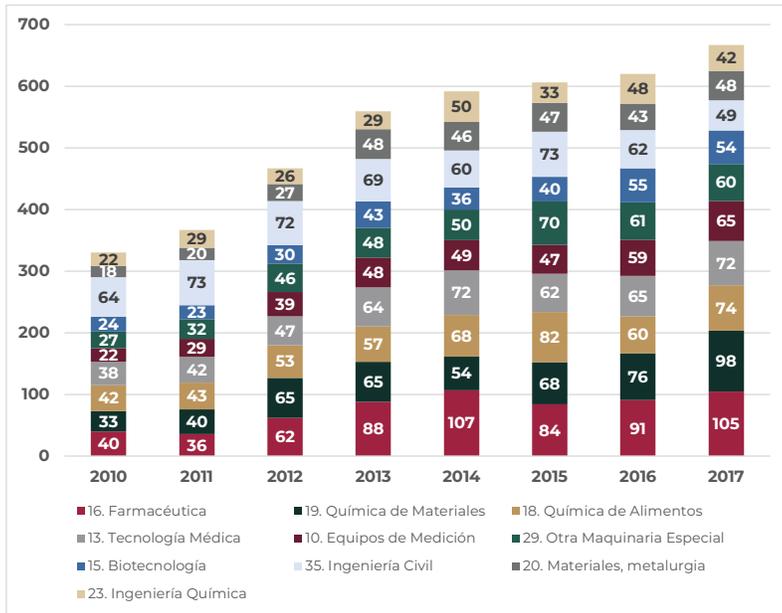
³⁵ Base de datos Estadísticos Mundiales de Patentes de la Oficina de Patentes Europea (Worldwide Patent Statistical Database PATSTAT). Consultado el 06 de agosto de 2009 en: <https://www.wipo.int/ipstats/es/help/>

³⁶ Apartado III.2 Patentes. Consultado el 23 de septiembre de 2019 en: <http://www.siiicyt.gob.mx/index.php/transparencia/informes-conacyt/informe-general-del-estado-de-la-ciencia-tecnologia-e-innovacion/informe-general-2017>

³⁷ Centro de datos estadísticos de la OMPI sobre propiedad intelectual. Consultado el 05 de agosto de 2019 en: <https://www3.wipo.int/ipstats/index.htm?lang=es>

³⁸ WIPO-IPC- Technology Concordance Table [en línea]. Consultado el 26 de agosto de 2019 en: https://www.wipo.int/export/sites/www/ipstats/en/statistics/patents/pdf/wipo_ipc_technology.pdf

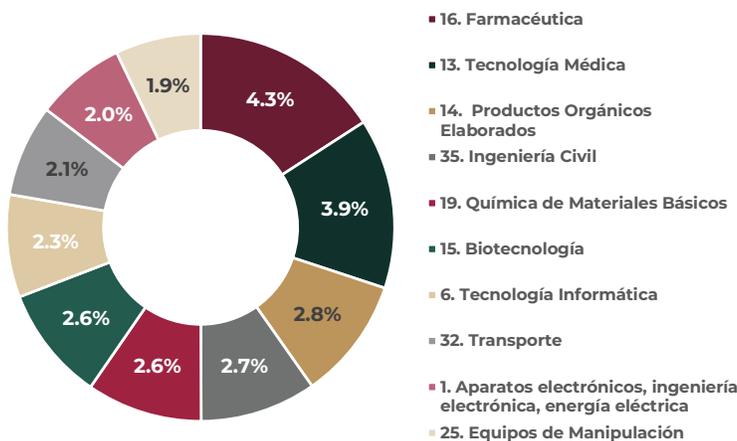
GRÁFICA III.14 SOLICITUDES DE PATENTES POR RESIDENTES, DE ACUERDO CON EL ÁREA TECNOLÓGICA, 2010-2017



Fuente: Centro de datos estadísticos de la OMPI sobre Propiedad Intelectual (P.I.). Última actualización: diciembre de 2018. Indicador: Solicitudes de patente por sector de tecnología, recuento por oficina de presentación y lugar de residencia del solicitante nombrado primero (2010-2017).

En el Gráfico III.15, se muestran las 10 principales áreas tecnológicas de acuerdo al número de patentes otorgadas a titulares extranjeros, las cuales equivalen al 27 por ciento de las patentes concedidas a titulares extranjeros en México en 2017. El mayor porcentaje se ubica en el área 16. Farmacéutica con el 4.3 por ciento, seguida por el área 13. Tecnología Médica con un 3.9 por ciento y el área 14. Productos Orgánicos Elaborados con 2.8 por ciento.

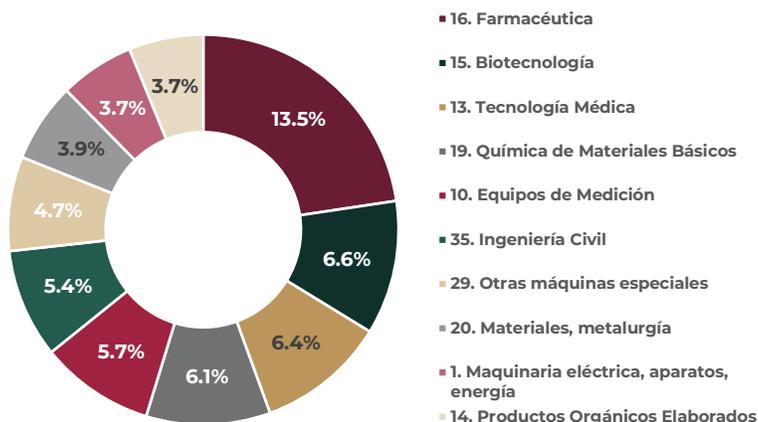
GRÁFICA III.15 PORCENTAJE DE PATENTES OTORGADAS A TITULARES EXTRANJEROS EN MÉXICO, DE ACUERDO CON EL ÁREA TECNOLÓGICA, 2017



Fuente: Centro de datos estadísticos de la OMPI sobre Propiedad Intelectual (P.I.). Última actualización: diciembre de 2018. Indicador: Patentes concedidas por sector de tecnología. Tipo de informe: Recuento por oficina de presentación y su origen, en 2017

En el caso de las patentes concedidas a titulares nacionales, las 10 áreas tecnológicas con el mayor número de patentes concedidas equivalen al 59.7 por ciento del total de patentes nacionales. Con el 13.5 por ciento, el área tecnológica 16. Farmacéutica encabeza la lista, posteriormente se ubica el área 15. Biotecnología con 6.6 por ciento y el área 13. Tecnología Médica con 6.4 por ciento (ver Gráfica III.16).

GRÁFICA III.16
PORCENTAJE DE PATENTES OTORGADAS A TITULARES NACIONALES, DE ACUERDO CON EL ÁREA TECNOLÓGICA, 2017



Fuente: Centro de datos estadísticos de la OMPI sobre P.I. Última actualización: diciembre de 2018. Indicador: Patentes concedidas por sector de tecnología. Tipo de informe: Recuento por oficina de presentación y el origen, en 2017.

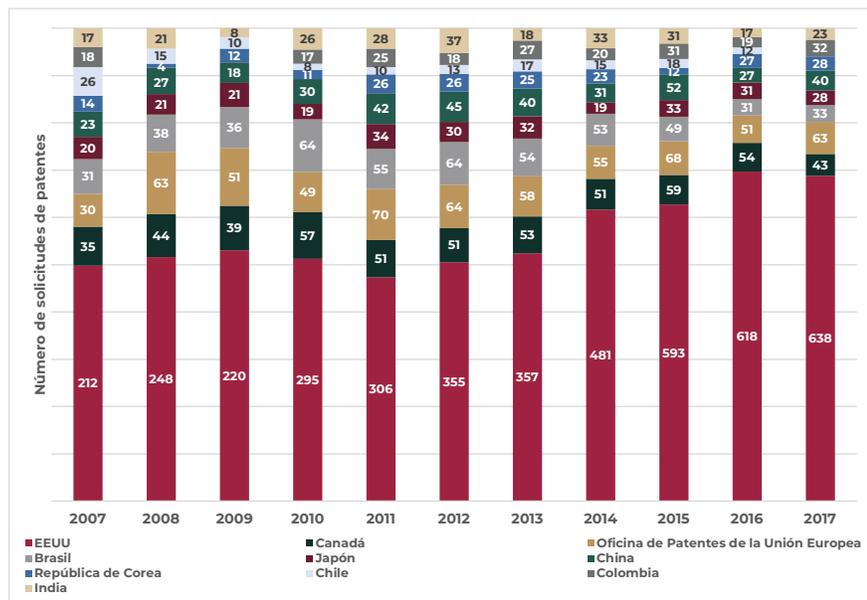
III.2.5 SOLICITUDES DE PATENTES DE MEXICANOS EN EL MUNDO

De acuerdo con los datos de la Organización Mundial de Propiedad Intelectual (OMPI), en la Gráfica III.17 se muestran las principales oficinas de protección industrial donde solicitantes nacionales realizan el mayor número de trámites.

Durante el periodo (2007-2017), la Oficina de Patentes y Marcas de Estados Unidos (*United States Patent and Trademark Office's, USPTO*) contó con la mayor preferencia por parte de solicitantes nacionales. En 2017, el número de solicitudes de patentes en ese país fue de 638, creciendo 3.2 por ciento con respecto a 2016, y siendo el año con el mayor número de patentes solicitadas a lo largo del periodo analizado (2010-2017).

Otras oficinas de propiedad intelectual donde solicitantes nacionales estuvieron interesados en proteger sus invenciones en 2017 fueron: Canadá, Unión Europea (UE), Brasil, Japón, China, República de Corea; se incorporó a la lista Chile, desplazando a Reino Unido, Colombia y la India.

GRÁFICA III.17 PRINCIPALES OFICINAS EXTRANJERAS DE PROPIEDAD INTELECTUAL, DONDE SOLICITAN PATENTES MEXICANOS (PRESENTACIÓN DIRECTA Y PCT), 2007-2017



Fuente: Centro de datos estadísticos de la OMPI sobre Propiedad Intelectual. Última actualización: diciembre de 2018. Indicador: Total de solicitudes de patente (presentación directa y entradas en la fase nacional PCT). Tipo de informe: Recuento por oficina de presentación y el origen, de 2007 a 2017.

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 nacionales en un año. Cuanto mayor es el valor obtenido en el cociente, mayor es el grado de dependencia del país. En 2018 se tuvo la menor relación de dependencia tecnológica registrada (9.56), durante el periodo 2011-2018. (Cuadro III.5).

El indicador de autosuficiencia, es una medida complementaria a la anterior. Esta refleja la relación entre el número de solicitudes de patente por nacionales 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.5 se observa que, la relación de autosuficiencia se mantiene constante con 0.08 durante el periodo 2011-2017, para 2018 se tiene una relación de autosuficiencia de 0.09.

El coeficiente de inventiva 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 periodo 2011-2018, se distingue que, 2018 presentó el mayor coeficiente de inventiva, pues fue en ese año, donde se tuvo el mayor número de solicitudes de patente por parte de residentes (1,555).

El último indicador se refiere a la tasa de difusión de la búsqueda de protección por medio de patentes de invenciones desarrolladas por parte de mexicanos 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 realizadas en el país. En el Cuadro III.5 se muestra que la mayor tasa de difusión dentro del periodo analizado se presentó en 2017 con 0.86, pues el número de solicitudes de patentes por nacionales en otros países (1,142), es similar al número de solicitudes de nacionales en México (1,334).

**CUADRO III.5
RELACIONES DE DEPENDENCIA Y AUTOSUFICIENCIA, COEFICIENTE DE INVENTIVA Y TASA DE DIFUSIÓN PARA MÉXICO, 2011-2018**

Año	Relación de dependencia	Relación de autosuficiencia	Coefficiente de inventiva	Tasa de difusión
2011	12.20	0.08	0.11	0.78
2012	10.85	0.08	0.13	0.69
2013	11.75	0.08	0.12	0.72
2014	11.97	0.08	0.12	0.74
2015	12.25	0.08	0.14	0.84
2016	12.29	0.08	0.13	0.83
2017	11.88	0.08	0.13	0.86
2018	9.56	0.09	0.16	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 residentes.

Datos de solicitudes de patente, llevado a cabo por residentes mexicanos en el exterior (vía PCT y directa). Centro de datos estadísticos de la OMPI sobre Propiedad Intelectual. Última actualización: diciembre de 2018.

Fuentes: OMPI, IMPI. Consultado en mayo y agosto de 2019.

III.3 BALANZA DE PAGOS TECNOLÓGICA (BPT)

DATOS PRINCIPALES

- Durante 2018 la tasa de cobertura fue de 0.32 por ciento, mientras que en 2017 fue de 0.27 por ciento, lo cual indica una mayor independencia tecnológica por parte de México.
- El monto total de transacciones en 2018 fue de 523.70 millones de dólares; mientras que, en 2017 la cantidad fue de 507.43 millones de dólares, lo cual indica mayor apertura comercial de México.
- Debido al aumento de ingresos de la comercialización de bienes intangibles, el déficit disminuyó en 2018, con respecto al acumulado de 2017.

III.3.1 CONTEXTO GENERAL

La innovación se ha constituido como eje medular para el desarrollo social y crecimiento económico. En un entorno que cambia constantemente, resulta primordial para las naciones fortalecer sus procesos productivos de forma tal, que continúen contribuyendo al bienestar de la población.

De acuerdo con la OCDE, la innovación es la implementación de un producto (bien o servicio), o un proceso nuevo o significativamente mejorado. También puede tratarse de un nuevo método de comercialización o de organización en las prácticas comerciales, (OCDE, 2018:68).

Los flujos de generación de conocimiento facilitan a los países la generación y el fortalecimiento de su acervo en CTI; aumentando con ello su competitividad; resulta clave que tanto la difusión como la apropiación de nuevos conocimientos abonen en la construcción de capacidades

que permitan a las naciones enfrentar los retos para lograr su desarrollo y bienestar en sus territorios.

Las transferencias de conocimiento entre los distintos países pueden ser identificadas a través del comercio de tecnología incorporada tanto de bienes materiales como de bienes intangibles. Este último tipo de transacciones es lo que precisamente contabiliza la 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 (OECD, 1990:24). Si bien cada uno determina las transacciones que serán incluidas dentro de su propia BPT; estas deben cumplir tres condiciones mínimas previamente establecidas por la OCDE. De este modo, las transacciones deberán ser entre agentes de distintos países, generándose un flujo de ingreso y gasto entre los involucrados, y cuyo objeto sea la comercialización de técnicas; o bien la oferta de servicios tecnológicos (OECD, 1990).

La BPT comprende dos categorías de flujos financieros (OECD, 1990):

- 1. Transacciones relacionadas con los derechos de propiedad industrial o comercio de técnicas**, tales como patentes, inventos no patentados, *know-how*, marcas registradas, modelos y diseños.
- 2. Transacciones relacionadas con la prestación de servicios con algún contenido técnico y servicios intelectuales**, tales como los servicios de asistencia técnica, estudios de diseño en ingeniería, además de servicios de investigación y desarrollo.

Con base en la información recabada por la BPT se generan dos indicadores:

Tasa de Cobertura (ingresos/egresos).

Mide la relación de los ingresos respecto a los egresos de los bienes intangibles de un país.

Total de Transacciones. Es la suma de los ingresos y egresos derivados del comercio de los bienes intangibles con contenido tecnológico.

Por una parte, la tasa de cobertura permite conocer el grado de dependencia tecnológica de los países; mientras que el valor de las transacciones totales da una aproximación de la apertura comercial que tienen las naciones en cuanto al intercambio de este tipo de bienes.

III.3.3 FUENTE DE INFORMACIÓN: LA ESIDET

Desde 2002, la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET), elaborada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) con apoyo de Conacyt, es la base de donde se obtienen los datos estadísticos para la construcción de los indicadores de la BPT.

Se trata de una encuesta bienal que recaba información sobre actividades de Investigación y Desarrollo Tecnológico (IDT) e innovación en México, relacionada con los recursos humanos y financieros en los sectores: productivo, privado no lucrativo, educación superior y gobierno.

Derivado de la información más reciente, a continuación, se reporta para 2018 el monto total de transacciones para México, así como su tasa de cobertura.

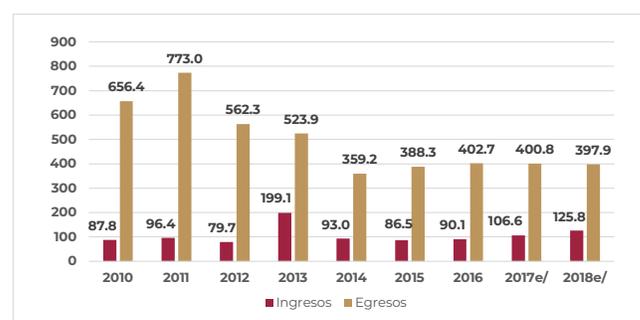
III.3.4 RESULTADOS DE LA BALANZA DE PAGOS TECNOLÓGICA

III.3.4.1. TOTAL DE TRANSACCIONES

Como se observa en la Gráfica III.18, durante 2018 se reportaron ingresos por valor de 125.81 millones de dólares; mientras que en 2017 las ganancias fueron de 106.61 millones de dólares. En cuanto a los egresos, en 2018 estos generaron un volumen de 397.89 millones de dólares; en tanto que, en el año anterior los gastos generados sumaron un total de 400.82 millones de dólares. De este modo, derivado del flujo comercial se obtuvieron transacciones por un total de 523.70 millones de dólares en 2018. Asimismo, el déficit en la BPT 2018 se redujo respecto del año anterior, quedando en 272.08 millones de dólares.

Con base en los resultados anteriores, se puede señalar que México continúa impulsando la apertura comercial en este tipo de bienes y servicios (ver Cuadro III.6).

GRÁFICA III.18
TOTAL DE TRANSACCIONES DE LA BPT EN MÉXICO, 2010-2018
Millones de dólares



e/ Cifras estimadas.

Fuente: Datos calculados con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET) 2010, 2012, 2014, 2017; INEGI-Conacyt.

CUADRO III.6
TOTAL DE TRANSACCIONES Y DÉFICIT DE LA BPT EN MÉXICO, 2010-2018
 Millones de dólares

Año	Total de transacciones	Saldo
2010	744.18	-568.66
2011	869.36	-676.65
2012	642.02	-482.55
2013	722.94	-324.82
2014	452.27	-266.18
2015	474.78	-301.77
2016	492.79	-312.59
2017e/	507.43	-294.21
2018e/	523.70	-272.08

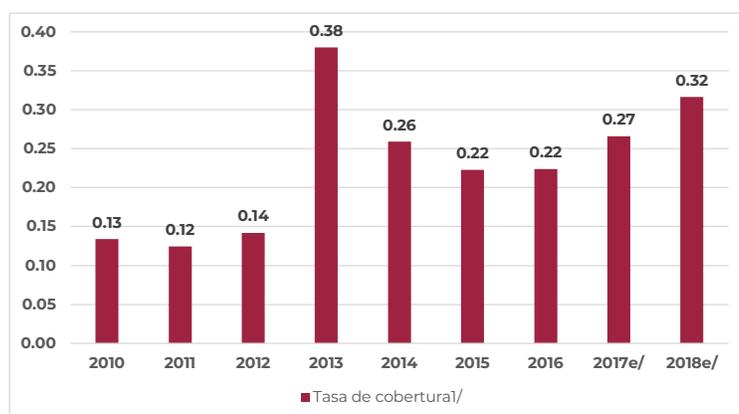
e/ Cifras estimadas.

Fuente: Datos calculados con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET) 2012, 2014, 2017; INEGI-Conacyt.

III.3.4.2 TASA DE COBERTURA

Si bien, en los últimos años se observa un repunte en este indicador, resulta evidente que México continúa siendo un país dependiente de las transferencias del exterior de bienes tecnológicos y de innovación inmateriales (ver Gráfica III.19). De acuerdo con el estimado para 2018, México incluso se encuentra por debajo del dato máximo alcanzado en 2013.

GRÁFICA III.19
TASA DE COBERTURA DE LA BPT EN MÉXICO, 2010-2018



e/ Cifras estimadas.

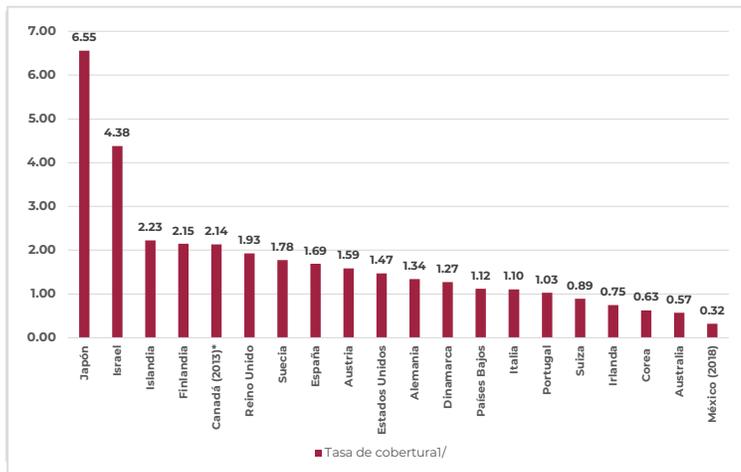
1/ Tasa de Cobertura = Ingresos / Egresos.

Fuente: Datos calculados Conacyt con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET) 2010, 2012, 2014, 2017; INEGI-Conacyt.

III.3.5 COMPARATIVO INTERNACIONAL

La Gráfica III.20, que se presenta a continuación, muestra la Tasa de Cobertura de la BPT para 20 países miembros de la OCDE. En esta se observa que México se ubica en el último lugar con una Tasa de Cobertura de 0.32 para 2018, con una diferencia significativa, con respecto a los países que encabezan el comparativo internacional.

GRÁFICA III.20
TASA DE COBERTURA DE LA BPT EN PAÍSES DE LA OCDE SELECCIONADOS, 2015



1/ Tasa de Cobertura = Ingresos / Egresos.

* Último dato reportado por Canadá.

Fuente: Para México, datos calculados por Conacyt con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET) 2010, 2012, 2014, 2017; INEGI-Conacyt. Para el resto de países, *OECD, Main Science and Technology Indicators*. Volume 2018/1.

Como se puede apreciar en el Cuadro III.7, de los países de la OCDE seleccionados, México ocupa el último lugar en cuanto a transacciones comerciales de este tipo de bienes intangibles al tener contabilizado 523.7 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. Cabe señalar que, si bien estos últimos tres países son los que tienen un mayor monto en transacciones totales, en el caso de Irlanda su tasa de cobertura al ser de 0.75 representa una dependencia tecnológica del exterior, a diferencia de Estados Unidos y Alemania.

CUADRO III.7 COMPARATIVO INTERNACIONAL DE LA BPT DE PAÍSES SELECCIONADOS DE LA OCDE, 2015 Millones de dólares corrientes

País	Ingresos	Egresos	Saldo	Total de transacciones	Tasa de cobertura
Japón	32,631.38	4,978.73	27,652.65	37,610.11	6.55
Israel	15,371.54	3,512.25	11,859.29	18,883.80	4.38
Islandia	543.08	243.82	299.26	786.89	2.23
Finlandia	10,781.44	5,022.45	5,758.99	15,803.88	2.15
Canadá (2013)*	2,620.91	1,227.43	1,393.48	3,848.33	2.14
Reino Unido	41,060.55	21,280.42	19,780.14	62,341.0	1.93
Suecia	27,970.43	15,751.59	12,218.84	43,722.01	1.78
España	17,099.76	10,097.29	7,002.46	27,197.05	1.69
Austria	11,315.81	7133.52	4,182.29	18,449.33	1.59
Estados Unidos	130,834.00	88,891.00	41,943.00	219,725.00	1.47
Alemania	71,836.47	53734.29	18,102.19	125,570.76	1.34
Dinamarca	7,686.34	6,045.57	1,640.78	13,731.91	1.27
Países Bajos	56,278.37	50,215.89	6,062.48	106,494.27	1.12
Italia	13,239.92	12,015.72	1,224.20	25,255.64	1.10
Portugal	1,771.22	1,726.52	44.7	3,497.74	1.03
Suiza	30,336.41	33,998.81	-3,662.40	64,335.21	0.89
Irlanda	73,337.04	98,091.41	-24,754.37	171,428.45	0.75
Corea	10,407.90	16,409.00	-6,001.10	26,816.90	0.63
Australia	4,427.95	7,799.62	-3,371.67	12,227.57	0.57
México (2018)	125.81	397.89	-272.08	523.70	0.32

*Último dato reportado por Canadá.

Fuente: Para México, datos calculados por Conacyt con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET) 2010, 2012, 2014, 2017; INEGI-Conacyt. Para el resto de los países, *OECD, Main Science and Technology Indicators*. Volume 2018/1.

Durante los últimos años, México ha tenido un moderado incremento en su tasa de cobertura para bienes intangibles relacionados con el desarrollo tecnológico; sin embargo, aún está lejos de alcanzar la tasa de 1, que representa la dependencia de este tipo de bienes.

Por otro lado, en el plano internacional, si bien el total de transacciones de México en 2018 ha ido en aumento desde 2014, el monto de transacciones sigue siendo menor en comparación con las cifras de otros países seleccionados de la OCDE. No obstante, cabe resaltar que la tasa de crecimiento de los ingresos, fue mayor en los últimos años, a diferencia de los egresos.

Lo anterior sugiere que, si bien México ha disminuido levemente su dependencia tecnológica frente a otros países, resulta necesario un mayor impulso al sector a fin de establecer políticas que apoyen la generación y apropiación de conocimiento científico y tecnológico en el país.

III.4 COMERCIO EXTERIOR DE BIENES DE ALTA TECNOLOGÍA (BAT)

DATOS PRINCIPALES

- En 2018, las exportaciones de BAT del país, registró un superávit de 2,365.02 millones de dólares.
- El comercio de BAT obtuvo una tasa de cobertura de 1.05 en 2018, lo cual representó una tasa de crecimiento de 11 por ciento, respecto a 2017.
- Dentro del comercio de BAT, el grupo de Computadoras y Máquinas de oficina ocupó el primer lugar, con más del 40 por ciento del total del intercambio comercial internacional, seguido del grupo de Electrónica-Telecomunicaciones con un 23.72 por ciento.

La ciencia, la tecnología y la innovación son piezas clave para el desarrollo y crecimiento económico de una nación; en tanto que las empresas son las transformadoras de la CTI en productos o servicios innovadores que resulten competentes en el mercado.

Los BAT son aquellos productos que contienen un alto valor agregado a partir del uso intensivo de CTI. Este tipo de bienes se caracterizan por ofrecer rendimientos comerciales superiores al promedio, por experimentar una demanda de rápido crecimiento; así como, por mejorar la estructura industrial de los países.

III.4.1 ¿QUÉ SIGNIFICAN LOS BIENES DE ALTA TECNOLOGÍA?

El Secretariado de la OCDE ha utilizado diversos métodos para clasificar sectores y productos por nivel de tecnología. En 1984,

se definió una nueva clasificación basada en la intensidad de IDT; es decir, el gasto en CTI en relación con el producto final, por sector y país.

Derivado de lo anterior, se propuso una clasificación de tres categorías de industria: alta, media y baja tecnología, la cual fue adoptada entre los países miembros de la OCDE (Hatzichronoglou, 1997). Esta clasificación tenía la ventaja de proveer una herramienta consistente para la comparación internacional. Sin embargo, entre sus principales limitaciones se encontraban: la insuficiencia de datos sectoriales desagregados y la diversidad de productos existentes con baja incorporación de IDT dentro de industrias de alta tecnología. En consecuencia, el Secretariado propuso dos visiones complementarias: i) Enfoque por sector, referida a la clasificación de las industrias manufactureras, de acuerdo a su uso de la tecnología, y ii) Enfoque por producto.

La selección de sectores está basada en la Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CIIU), (*International Standard Industrial Classification (ISIC) Rev. 2*)³⁹ Los sectores considerados son: Aeronáutica, Armamento, Computadoras-Máquinas de oficina, Electrónica-Telecomunicaciones, Farmacéuticos, Instrumentos Científicos, Maquinaria Eléctrica, Maquinaria no eléctrica y Químicos. En el caso del enfoque por producto, que fue desarrollado para complementar el enfoque sectorial y proporcionar una herramienta adecuada para analizar el comercio internacional, se basó en la Clasificación Uniforme de Comercio Internacional (CUCI) (*Standard International Trade Classification, (SITC) Rev. 3*)⁴⁰ (Hatzichronoglou, 1997:4).

³⁹ Disponible en: <http://users.cla.umn.edu/~erm/data/sr353/data/ilo/isic2e.html#1>

⁴⁰ Consultar en: <https://unstats.un.org/unsd/tradekb/Knowledgebase/50085/Standard-International-Trade-Classification-Revision-3>

III.4.2 PRINCIPALES INDICADORES

La comercialización internacional de los BAT constituye un indicador sobre la producción e impacto económico de las actividades científicas, tecnológicas y de innovación.

El **Comercio Total** de los BAT representa la intensidad comercial que tiene México con el resto del mundo, siendo este la suma del valor de las importaciones y las exportaciones en millones de dólares en un mismo año.

El **Saldo Comercial**, o simplemente **Saldo**, es la diferencia del valor de los bienes exportados menos el valor de los bienes importados en millones de dólares, en el mismo año. Cuando el valor de las exportaciones es mayor a las importaciones se dice que existe un “*supéravit comercial*”; por otro lado, cuando las importaciones son mayores a las exportaciones se dice que existe un “*déficit comercial*”.

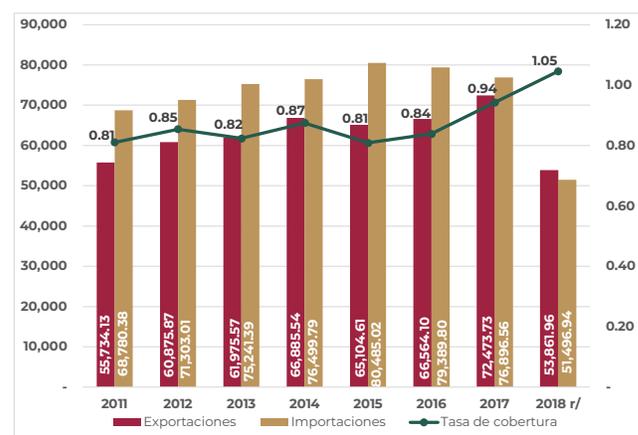
Un tercer indicador es la **Tasa de Cobertura de BAT**, la cual evalúa el grado de dependencia que tiene un país en cuanto a la producción de bienes de alto valor agregado. Se define como la razón del valor de las exportaciones de un año, respecto al valor de las importaciones del mismo año.

La construcción de los indicadores mencionados se realizó con base en información proporcionada por la Secretaría de Economía, a partir de la selección de fracciones arancelarias⁴¹ que engloban los nueve sectores que integran a los Bienes de Alta Tecnología.

III.4.3 COMERCIO EXTERIOR DE LOS BIENES DE ALTA TECNOLOGÍA

En 2018, de acuerdo con las cifras reportadas⁴², las exportaciones alcanzaron 53,861.96 millones de dólares. Esta cantidad fue superior en 2,365.02 millones de dólares al valor de las importaciones, obteniendo una tasa de cobertura de 1.05 (ver Gráfica III.21). Por tanto, la independencia en la producción de BAT resultó superior a la señalada desde 2011.

GRÁFICA III.21
COMERCIO EXTERIOR DE BAT, 2011-2018
Millones de dólares, Tasa de cobertura



r/ Cifras en revisión.
Fuente: Elaboración propia con información de la Secretaría de Economía, 2018.

⁴¹ Las fracciones arancelarias propuestas se basan en la Tarifa de la Ley de los Impuestos Generales de Importación y de Exportación (TIGIE), que es la nomenclatura base para la captación, procesamiento, generación y difusión de la estadística de la Balanza Comercial de Mercancías de México (BCMM). Información consultada el 30 de octubre de 2019 en: <https://www.inegi.org.mx/app/tigie/>

⁴² Cifras en revisión.

III.4.4 PARTICIPACIÓN DE BAT EN EL COMERCIO DE MANUFACTURAS

La participación en el intercambio comercial exterior de los BAT, respecto del comercio total de manufacturas, representó un 13.29 por ciento, en 2018. Cabe señalar que, este porcentaje se redujo 4.7 por ciento con respecto a la participación del año anterior. Asimismo, las exportaciones y las importaciones de BAT representaron una participación porcentual menor en comparación con datos obtenidos desde 2011; con 13.56 y 13.03 por ciento, respectivamente (ver Cuadro III.8)

CUADRO III.8
COMPARATIVA DEL COMERCIO EXTERIOR DE BAT, CON RESPECTO AL COMERCIO DE
MANUFACTURAS, 2011-2018
 Millones de dólares, Porcentaje

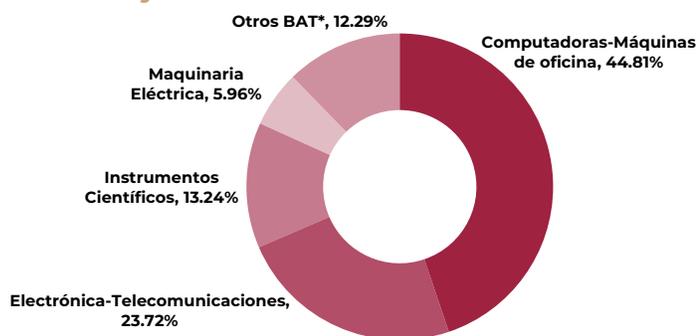
Año	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018 ^{r/}
Comercio								
Manufacturas	571,963.72	616,761.90	641,133.79	681,982.98	689,451.04	678,812.01	729,020.23	792,675.07
BAT	124,514.52	132,178.88	137,216.97	143,385.33	145,589.63	145,953.91	149,370.30	105,358.90
<i>Participación de los BAT</i>	21.77	21.43	21.40	21.02	21.12	21.50	20.49	13.29
Exportaciones								
Manufacturas	278,617.13	301,993.64	314,517.11	337,148.57	339,820.57	335,910.58	364,280.39	397,343.81
BAT	55,734.13	60,875.87	61,975.57	66,885.54	65,104.61	66,564.09	72,473.73	53,861.96
<i>Participación de los BAT</i>	20.00	20.16	19.70	19.84	19.16	19.82	19.90	13.56
Importaciones								
Manufacturas	293,346.59	314,768.26	326,616.69	344,834.41	349,630.47	342,901.44	364,739.84	395,331.26
BAT	68,780.38	71,303.01	75,241.39	76,499.79	80,485.02	79,389.82	76,896.57	51,496.94
<i>Participación de los BAT</i>	23.45	22.65	23.04	22.18	23.02	23.15	21.08	13.03

r/ Cifras en revisión.

Fuente: Elaboración propia con información de la Secretaría de Economía, 2018. En el caso de la información de Manufactura se utilizó SAT, SE, BANXICO, INEGI. Balanza Comercial de Mercancías de México. SNIIEG. Información de Interés Nacional (Sector externo> Balanza comercial de la industria manufacturera> Importaciones (Exportaciones)> Total de importaciones (exportaciones) manufactureras (con maquila). Consultado el 18 de octubre de 2019.

Considerando la participación porcentual del intercambio comercial total de los BAT, con respecto al grupo de bienes que integran los nueve sectores, en la Gráfica III.22 se puede observar que el sector de Computadoras-Máquinas de oficina agrupó el mayor porcentaje del intercambio comercial total, con 44.81 por ciento. En segunda posición, se ubicó el sector de Electrónica-Telecomunicación, con 23.72 por ciento. Es necesario señalar que, en 2017, ambos sectores se ubicaron en la segunda y primera posición, respectivamente. Por su parte, el sector de Instrumentos Científicos fue el tercer grupo de bienes con mayor participación, con 13.24 por ciento. Mientas que la categoría de Otros BAT se ubicó en la cuarta posición y estuvo integrada por: Armamento con 0.12 por ciento, Químicos con 2.30 por ciento, Farmacéutica con 2.48 por ciento, Maquinaria no eléctrica 3.49 por ciento y Aeronáutica con 3.90 por ciento. De hecho, estos mismos cinco sectores formaron parte del grupo de bienes o sectores con menor participación en el comercio total de BAT en 2017. La última posición la ocupa el sector de Maquinaria Eléctrica con 5.96 por ciento.

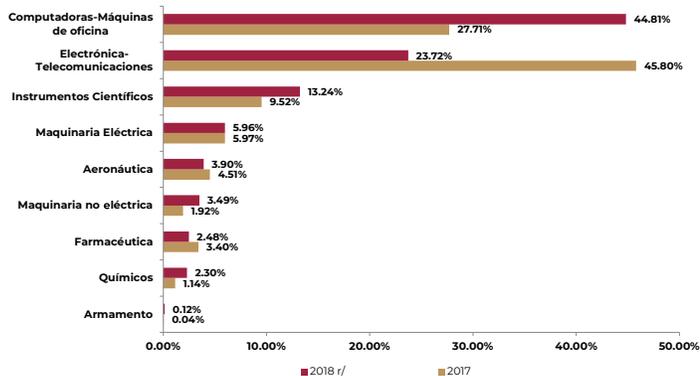
GRÁFICA III.22
PARTICIPACIÓN DEL COMERCIO TOTAL DE BAT, DE ACUERDO CON EL GRUPO DE BIENES, 2018^{r/}
Porcentaje



r/ Cifras en revisión.
 Fuente: Elaboración propia con información de Secretaría de Economía, 2018.

Por otro lado, y considerando la participación porcentual por cada sector o grupo de bienes que integran los BAT, entre 2017 y 2018, en la Gráfica III.23 se observa que los sectores que presentaron cambios significativos fueron: Computadoras-Máquinas de oficina, con un incremento de 17.1 puntos porcentuales y Electrónica-Telecomunicaciones con una reducción de 22.08 puntos porcentuales con respecto a 2017.

GRÁFICA III.23
PARTICIPACIÓN POR CADA GRUPO DE BIENES CON RESPECTO AL COMERCIO TOTAL DE BAT, 2017-2018
Porcentaje

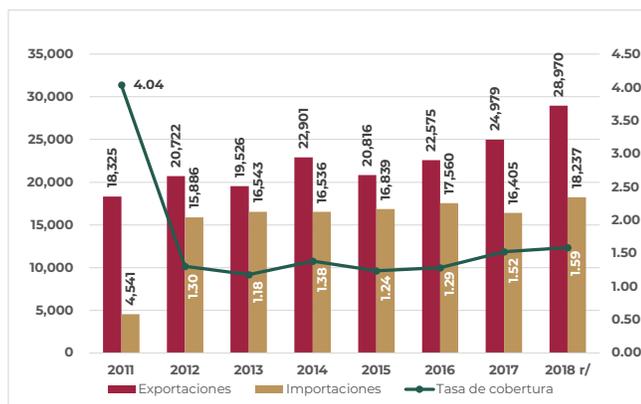


r/ Cifras en revisión.
 Fuente: Elaboración propia con información de la Secretaría de Economía, 2018.

III.4.5 COMPORTAMIENTO DEL COMERCIO DE BAT POR GRUPO DE BIENES

El intercambio comercial internacional en el grupo de bienes de Computadoras-Máquinas de oficina presentó un incremento en varios indicadores en 2018, tales como el valor de las exportaciones e importaciones; y la tasa de cobertura (ver Gráfica III.24). En el caso de las exportaciones, se registró una tasa de crecimiento de 15.98 por ciento, con respecto al año previo, siendo el valor más alto durante el periodo analizado (2011-2018). Por otro lado, en cuanto a las importaciones y la tasa de cobertura, estas registraron una tasa de crecimiento de 11.17 y 4.33 por ciento, respectivamente.

GRÁFICA III.24
COMERCIO DE COMPUTADORAS-MÁQUINAS DE OFICINA, 2011-2018
Millones de dólares, Tasa de cobertura

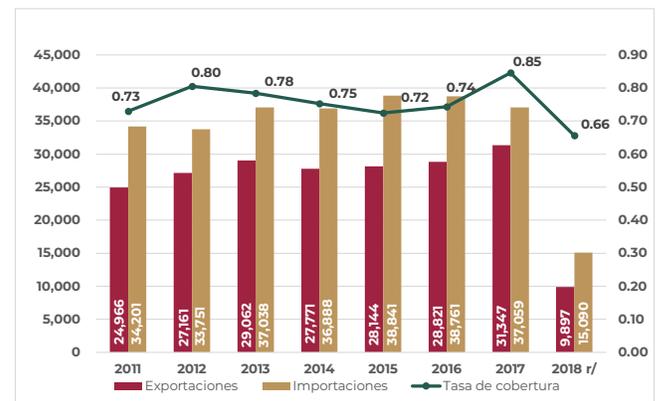


r/ Cifras en revisión.
Fuente: Elaboración propia con información de la Secretaría de Economía, 2018.

En contraste, y tal como se aprecia en la Gráfica III.25, en 2018 el grupo de bienes de Electrónica-Telecomunicaciones registró menores valores en los tres indicadores. En el caso de las exportaciones se observa una disminución de 68.43 por ciento con respecto al año anterior, mientras que el valor

de las importaciones disminuyó 59.28 por ciento; en consecuencia, la tasa de cobertura se redujo cerca de 19 puntos porcentuales respecto a 2017.

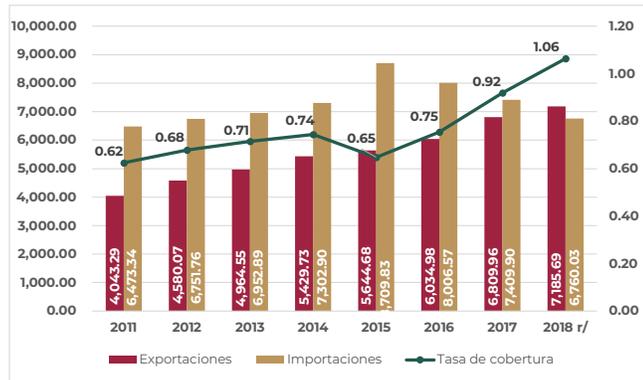
GRÁFICA III.25
COMERCIO DE ELECTRÓNICA-TELECOMUNICACIONES, 2011-2018
Millones de dólares, Tasa de cobertura



r/ Cifras en revisión.
Fuente: Elaboración propia con información de la Secretaría de Economía, 2018.

El comportamiento del comercio del grupo de bienes de Instrumentos Científicos registró en 2018 el mayor valor de las exportaciones, durante el periodo analizado con 7,185.69 millones de dólares; por tanto, la tasa de cobertura en este sector incrementó 15.66 por ciento, respecto a 2017. Por su parte, en las importaciones se observó una reducción de 8.77 por ciento (ver Gráfica III.26).

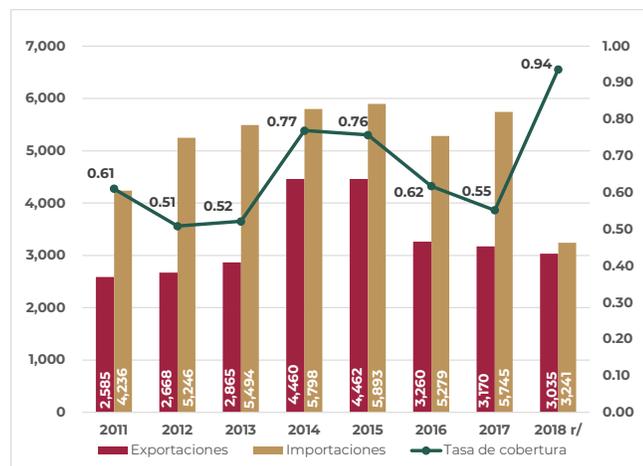
GRÁFICA III.26
COMERCIO DE INSTRUMENTOS CIENTÍFICOS, 2011-2018
Millones de dólares, Tasa de cobertura



r/ Cifras en revisión.
Fuente: Elaboración propia con información de la Secretaría de Economía, 2018.

Asimismo, en la Gráfica III.27 se aprecia que el comercio de los BAT pertenecientes al grupo de Maquinaria Eléctrica registró, respecto a 2017, tasas de crecimiento negativas tanto en el valor de las exportaciones como en importaciones; siendo de 4.26 y 43.59 por ciento, respectivamente. No obstante, la tasa de cobertura resultó superior a la mostrada en años anteriores, con 0.94 por ciento.

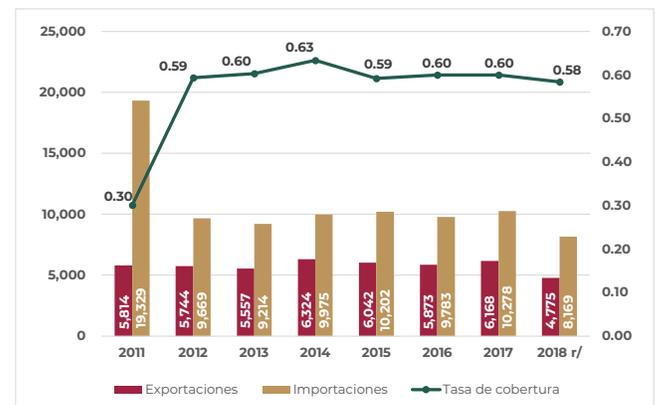
GRÁFICA III.27
COMERCIO DE MAQUINARIA ELÉCTRICA, 2011-2018
Millones de dólares, Tasa de cobertura



r/ Cifras en revisión.
Fuente: Elaboración propia con información de la Secretaría de Economía, 2018.

En el caso de los BAT con menor participación de acuerdo con el comercio total, se pueden observar tasas de decrecimiento con respecto a 2017, en tres indicadores: valor de las exportaciones, valor de las importaciones y la tasa de cobertura; con menos 22.59 por ciento, menos 20.52 por ciento y menos 2.61 por ciento, respectivamente (ver Gráfica III.28). Este grupo se integra por: Armamento, Químicos, Farmacéutica, Maquinaria Eléctrica y Aeronáutica.

GRÁFICA III.28
COMERCIO DE OTROS BIENES DE ALTA TECNOLOGÍA, 2011-2018
Millones de dólares, Tasa de cobertura



r/ Cifras en revisión.
Fuente: Elaboración propia con información de la Secretaría de Economía, 2018.

III.4.6 COMERCIO DE BAT CON PAÍSES DE LA OCDE

El intercambio comercial total de BAT entre México y los 35 países miembros de la OCDE⁴³ fue de 70,964.19 millones de dólares. En comparación con 2017, el comercio total decreció 27.71 por ciento. No obstante, el valor de las exportaciones fue superior a las importaciones en 31,991.71 millones de dólares, ambos indicadores presentaron tasas negativas de crecimiento, siendo estas de 23.40 y 58.87 por ciento, respectivamente (ver Cuadro III.9).

CUADRO III.9
COMERCIO DE BAT DE MÉXICO CON PAÍSES MIEMBROS DE LA OCDE, 2018r/
Millones de dólares, Tasa de cobertura

País	Exportaciones	Importaciones	Comercio total	Saldo	Tasa de cobertura
Estados Unidos de América	47,290.62	9,799.25	57,089.87	37,491.37	4.83
Canadá	673.73	438.38	1,112.11	235.35	1.54
Países Bajos	310.90	84.77	395.67	226.13	3.67
Chile	86.71	7.09	93.80	79.62	12.23
Australia	89.83	21.52	111.35	68.30	4.17
Polonia	71.26	43.94	115.20	27.32	1.62
Turquía	29.80	17.45	47.24	12.35	1.71
República Eslovaca	25.36	13.35	38.71	12.01	1.90
Portugal	37.23	29.97	67.20	7.25	1.24
Nueva Zelanda	14.08	6.85	20.93	7.24	2.06
Grecia	8.47	1.26	9.73	7.21	6.74
Luxemburgo	9.78	3.41	13.20	6.37	2.87
Eslovenia	5.14	5.24	10.38	0.10	0.98
Noruega	8.70	9.13	17.83	0.42	0.95
Letonia	0.26	1.15	1.42	0.89	0.23
Estonia	1.68	5.23	6.91	3.55	0.32
Lituania	0.28	5.11	5.39	4.83	0.06
Islandia	0.00	6.57	6.57	6.57	0.00
República Checa	87.06	108.98	196.05	21.92	0.80
Finlandia	3.08	35.78	38.85	32.70	0.09
Hungría	64.52	107.87	172.39	43.35	0.60
Israel	85.10	133.09	218.19	47.99	0.64
Suecia	5.23	53.60	58.83	48.37	0.10
Irlanda	86.53	141.61	228.14	55.08	0.61
Reino Unido	240.42	304.18	544.60	63.76	0.79
Bélgica	125.10	192.78	317.88	67.68	0.65
Dinamarca	54.46	151.16	205.63	96.70	0.36
Austria	31.85	144.85	176.70	112.99	0.22
España	92.95	311.53	404.48	218.58	0.30
Suiza	50.01	280.21	330.22	230.20	0.18
Francia	394.90	647.91	1,042.81	253.01	0.61
Italia	125.89	386.38	512.27	260.49	0.33
Alemania	1,013.73	1,481.58	2,495.30	467.85	0.68
Japón	252.13	1,877.75	2,129.88	1,625.62	0.13
Corea del Sur	101.17	2,627.32	2,728.49	2,526.15	0.04
Total países OCDE	51,477.95	19,486.24	70,964.19	31,991.71	2.64

r/ Cifras en revisión.

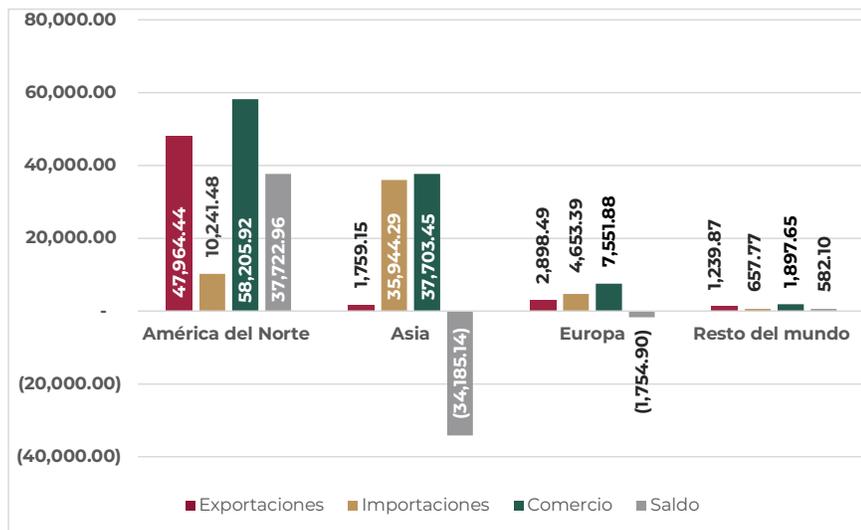
Fuente: Elaboración propia con información de la Secretaría de Economía, 2018.

⁴³ Información consultada el 12 de septiembre de 2019 en: <https://www.oecd.org/acerca/miembros-y-socios/>

III.4.7 COMERCIO DE BAT POR REGIONES

En 2018, el mayor intercambio comercial de BAT de México con la Región de América del Norte fue superior en comparación con las otras regiones (Asia, Europa y el Resto del Mundo) con 58,205.92 millones de dólares (55.25 por ciento del comercio total) y un saldo comercial de 37,722.96 millones de dólares. En una segunda posición, considerando el valor del intercambio comercial, se ubica la Región de Asia, posteriormente, Europa y en la última posición se encuentra el resto del mundo (África, América Latina y Oceanía), con 35.79, 7.17 y 1.80 por ciento, respectivamente (ver Gráfica III.29).

GRÁFICA III.29
COMERCIO DE BAT POR REGIONES, 2018r/
Millones de dólares



r/ Cifras en revisión.
 Fuente: Elaboración propia con información de la Secretaría de Economía, 2018.

III.5 LA INNOVACIÓN EN MÉXICO

La información que se presenta en este apartado considera a la innovación de acuerdo con el Manual de Oslo (OECD, 2005: 56-64), que la define como “la introducción de un producto nuevo, o significativamente mejorado (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”.

Bajo esta definición, es que se muestran los recursos destinados a las actividades de innovación medido a través del gasto que se realiza en el país, siendo el gobierno el principal financiador.

III.5.1 GASTO EN INNOVACIÓN

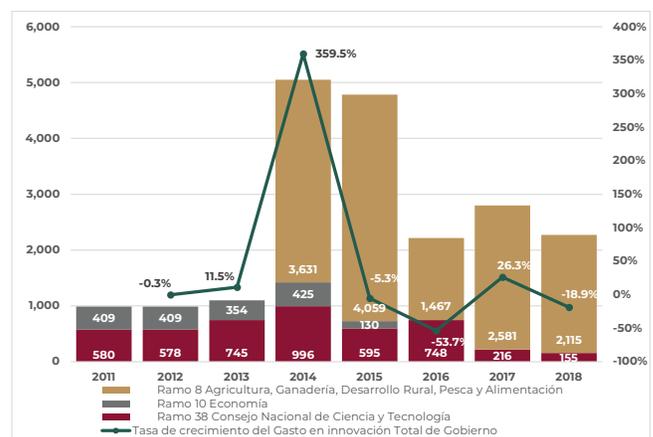
El Gasto en Innovación (GI) son los recursos económicos aportados por la Administración Pública Federal en Innovación. En 2018, al igual que el año anterior, los recursos provinieron de los ramos 38 Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, y 8 Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, registrando un total de 2,270 millones de pesos. Esto representó una disminución de 18.9 por ciento respecto a 2017, en términos reales.

III.5.1.1 GASTO EN INNOVACIÓN EN EL GOBIERNO FEDERAL MEXICANO

En 2018, el GI del Ramo 8 Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, disminuyó 18.1 por ciento respecto a 2017, mientras que la disminución que presentó el Ramo 38 Conacyt fue mayor, 28.5 por ciento, en el mismo año

de referencia. En 2018 el GI realizado por el Ramo 8 representó el 93.2 por ciento del total del Gasto en Innovación del Gobierno Federal, en cambio el Ramo 38 sólo participó con el 6.8 por ciento (ver Gráfica III.30).

GRÁFICA III.30
EVOLUCIÓN DEL GASTO EN INNOVACIÓN DEL GOBIERNO FEDERAL MEXICANO, 2011-2018
 Millones de pesos de 2018,
 Tasa de crecimiento



Fuente: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2011-2018.

III.5.1.1.1 GASTO EN INNOVACIÓN EN CONACYT

En los últimos años Conacyt implementó mecanismos para estimular el gasto del sector privado en actividades de innovación mediante apoyos directos, principalmente. Desde 2009 y hasta el año de análisis, el Programa de Estímulos a la Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación (PEI) ha proporcionado apoyos directos para las empresas que invierten en proyectos de investigación, desarrollo de tecnología e innovación dirigidos al desarrollo de nuevos productos, procesos o servicios.

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.

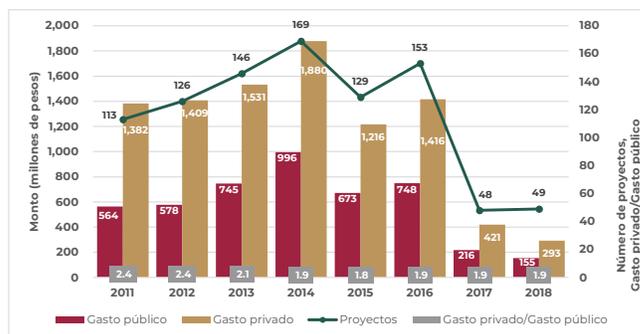
INNOVATEC (Innovación tecnológica para las grandes empresas): Orientada solamente a propuestas y proyectos postulados por empresas grandes.

PROINNOVA (Proyectos en red orientados a la innovación): Dirigida únicamente a propuestas y proyectos que se presenten en vinculación con al menos dos Instituciones de Educación Superior (IES), o dos Centros de Investigación (CI) o uno de cada uno.

INNOVAPYME y PROINNOVA se contabilizan como Gasto en Investigación Científica y Desarrollo Experimental (GIDE), y sólo la modalidad INNOVATEC se registra como gasto público en innovación.

En este sentido, respecto al GI medido a través de la modalidad de INNOVATEC, se presentan en la Gráfica III.31 el gasto público y privado de los proyectos clasificados en dicha modalidad. El gasto público en 2018 disminuyó 28.5 por ciento en términos reales con relación a 2017, pasando de 216 millones de pesos a 155 millones de pesos. El gasto privado disminuyó en 30.4 por ciento durante ese mismo año. Cuando se revisa la inversión que realizó el sector público en relación con el gasto privado, se mantiene en 1.9 igual al año previo, asimismo, el número de proyectos se mantuvo con 48 en 2017 y 49 en 2018.

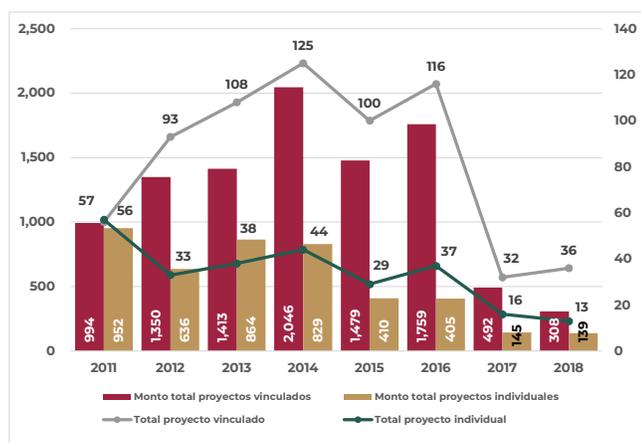
GRÁFICA III.31
GASTO PÚBLICO Y PRIVADO EN INNOVACIÓN EN EL PEI, 2011-2018
Millones de pesos de 2018, Número de proyectos, Gasto privado/Gasto público



Fuente: Conacyt datos del PEI. Los datos muestran sólo los registros de la modalidad INNOVATEC.

La Gráfica III.32 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). En 2018, el número de proyectos vinculados correspondió al 73.5 por ciento de los apoyados, en donde el monto total otorgado a este tipo de proyectos disminuyó en 68.9 por ciento con respecto al año previo. Lo anterior implicó una disminución en 2018 de 18.8 por ciento en el número de proyectos individuales, mientras que el monto apoyado se redujo en 4.0 por ciento respecto a 2017.

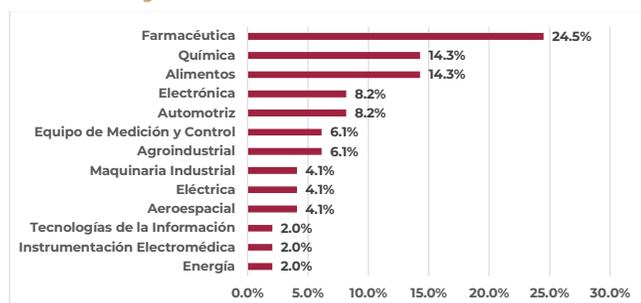
GRÁFICA III.32 GASTO TOTAL EN EL PEI EN PROYECTOS INDIVIDUALES O VINCULADOS, 2011-2018 Millones de pesos de 2018, Número de proyectos



Fuente: Conacyt, datos del PEI. Los datos muestran sólo los registros de la modalidad INNOVATEC.

En la Gráfica III.33 es posible observar la distribución de los proyectos apoyados por el PEI en la modalidad INNOVATEC, clasificados por el sector industrial. El 54 por ciento de los mismos, pertenecen a tres sectores: Farmacéutica con 12 proyectos, Química y Alimentos con siete proyectos cada uno. Los sectores de Tecnologías de la Información, Energía, e Instrumentación Electromédica presentaron un proyecto respectivamente.

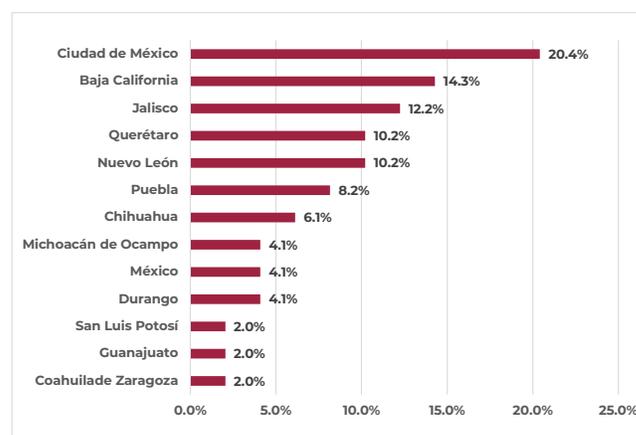
GRÁFICA III.33 SECTORES INDUSTRIALES APOYADOS EN EL PEI, 2017 Porcentaje



Fuente: Conacyt, datos del PEI. Los datos muestran sólo los registros de la modalidad INNOVATEC.

Para 2018, 13 entidades federativas recibieron apoyo en el PEI, número menor comparado con las 18 entidades federativas apoyadas en 2017 por el programa en la modalidad INNOVATEC. Alrededor del 67 por ciento de los proyectos apoyados se encuentran en cinco entidades: Ciudad de México, Baja California, Jalisco con diez, siete y seis proyectos, respectivamente; y Nuevo León y Querétaro con cinco proyectos, cada uno (ver Gráfica III.34).

GRÁFICA III.34 ENTIDADES FEDERATIVAS APOYADAS EN EL PEI, 2018 Porcentaje



Fuente: Conacyt, datos del PEI. Los datos muestran sólo los registros de la modalidad INNOVATEC

La disminución en el GI que se observa a lo largo del periodo ha repercutido no sólo en las actividades relacionadas por parte del gobierno, sino que, además, en la inversión que las empresas realizan en actividades relacionadas con innovación. Si bien, al comienzo del programa, la inversión privada en innovación respondía al incentivo del PEI, en donde la relación de inversión era, por cada peso invertido por el gobierno, las empresas invertían 2.4 pesos. En el largo plazo el sector privado no incrementó ese esfuerzo, disminuyendo su participación en dichas actividades en 1.9 en los últimos cinco años.

CAPÍTULO IV

ACCIONES EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EN LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA FEDERAL

INTRODUCCIÓN

En una era en la que el conocimiento se ha convertido en el principal motor del desarrollo humano, así como del crecimiento económico sostenible, demanda la existencia de un ente gubernamental eficiente que tenga como objetivo introducir racionalidad a las intervenciones del Estado en materia de ciencia, tecnología e innovación. En este sentido, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt) siendo la entidad responsable de articular las políticas públicas del Gobierno Federal en materia de CTI, se convierte en pieza fundamental.

Las acciones del Conacyt tienen como punto de partida una visión social en la que se interconectan los instrumentos de política pública para incidir en la formación de recursos humanos altamente especializados, en el fortalecimiento de la infraestructura científica y tecnológica, en el desarrollo de la investigación científica de frontera, así como en la vinculación entre academia, empresas privadas, sociedad, medio ambiente e instituciones gubernamentales. El objetivo de estos instrumentos de política pública es en primera instancia incrementar el protagonismo de la ciencia en el quehacer gubernamental para incentivar el crecimiento del país y mejorar el bienestar de la población.

En este capítulo se encontrará información estadística que da cuenta de algunos resultados que son producto de los instrumentos de política pública que ha implementado del Conacyt desde hace décadas. Esta información debe ser el centro de una reflexión sobre el papel que esta institución realiza para el desarrollo del Sistema Nacional de CTI en México.

IV.1 RAMO 38

DATOS PRINCIPALES

- Durante 2018 el Conacyt ejerció un total de 21,385 millones de pesos, 5.1 por ciento menor que en 2017. Los recursos de los Centros Públicos de Investigación (CPI) representaron el 29 por ciento del presupuesto total del Ramo 38, equivalente a 8,757 millones de pesos.
- El Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) registró 2,346 programas, cifra superior en 6.3 por ciento con respecto a 2017.
- Se otorgaron 34,282 nuevas becas y estuvieron vigentes 66,752. El incremento en el número de becas y apoyos vigentes respecto de 2017 fue de 2.7 por ciento.
- Estemismo año, el Sistema Nacional de Investigadores (SNI) estuvo conformado por 28,633 científicos y tecnólogos, equivalente a un crecimiento de 5.3 por ciento respecto al año anterior. El presupuesto del SNI ascendió a los 5,000 millones de pesos, con un aumento de 8.7 por ciento con relación a 2017.

IV.1.1 INVERSIÓN

IV.1.1.1 PRESUPUESTO EJERCIDO EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

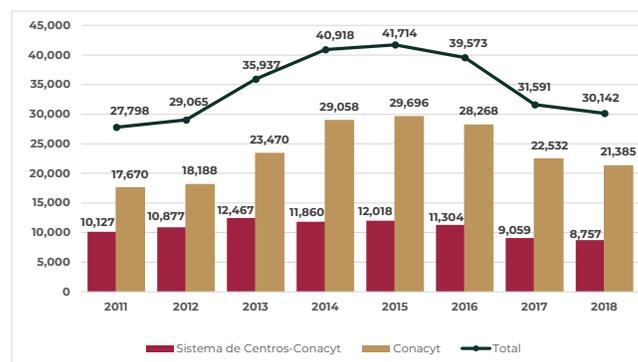
Uno de los objetivos principales del Conacyt es guiar al Ejecutivo Federal en materia de CTI por medio de la articulación de políticas públicas y la promoción del desarrollo de la investigación científica y tecnológica, teniendo como principal objetivo la conformación de una sociedad y economía basada en el conocimiento.

Para 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 CTI, a fin de impulsar el desarrollo y modernización tecnológica del país.

IV.1.1.2 GASTO EN CTI DEL RAMO 38

Durante 2018, el Ramo 38 (Conacyt y CPI) tuvo un ejercicio de 30,142 millones de pesos, monto menor en 4.6 por ciento en términos reales, respecto al año anterior, como se puede observar en la Gráfica IV.1. De estos recursos, Conacyt ejerció 21,385 millones de pesos, 3.3 por ciento menor que el año previo. Los recursos de los CPI representaron el 29 por ciento del presupuesto total del Ramo 38.

GRÁFICA IV.1
PRESUPUESTO EJERCIDO POR EL RAMO 38 CONACYT Y CPI, 2011-2018
Millones de pesos de 2018



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, 2011-2018.

SHCP, Presupuesto Egresos de la Federación, 2018.

IV.1.1.3 CENTROS PÚBLICOS DE INVESTIGACIÓN COORDINADOS POR CONACYT

El Sistema de Centros Públicos 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 11.4 por ciento de artículos publicados en los centros de investigación, así como el 4.1 por ciento en personal que pertenece al Sistema Nacional de Investigadores laborando en los CPI con respecto del año anterior. En el caso de programas de posgrado, también existe un aumento de un 2.4 por ciento en comparación con 2017.

**CUADRO IV.1
RESULTADOS DE LOS CENTROS DE INVESTIGACIÓN COORDINADOS POR CONACYT,
2009-2018**

Concepto	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018 ^{p/}
Programas de posgrado	138	142	149	151	158	165	168	172
Alumnos atendidos	6,517	6,361	6,422	7,448	7,368	7,908	7,431	7,976
Miembros del SNI	1,493	1,499	1,538	1,621	1,731	1,798	1,899	1,977
Artículos publicados	2,473	2,243	2,075	2,969	3,212	3,365	3,400	3,788
Proyectos de Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación	2,587	2,444	2,677	2,999	2,910	2,773	2,909	2,925

p/ Preliminar.

Fuente: Conacyt, Información reportada por los responsables de los CPI-Conacyt, 2011-2018.

Entre las actividades realizadas por parte de la coordinación de los CPI del Conacyt durante el periodo de análisis (2011-2018), 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 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 2018 se llevaron a cabo Procesos de Auscultación (interna y externa) para la designación de los titulares de cuatro CPI: CIDE, CIA TEC, CIDETE Q y CICY.

Con el objetivo de apoyar, incentivar y potenciar las acciones y proyectos en investigación, desarrollo tecnológico, innovación, formación de recursos humanos, 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 del Conacyt, hasta el mes de diciembre de 2018 se autorizaron y canalizaron 238.8 millones de pesos para el apoyo de 26 proyectos del Programa de Apoyos para Actividades Científicas, Tecnológicas y de Innovación.

IV.1.2 RECURSOS HUMANOS

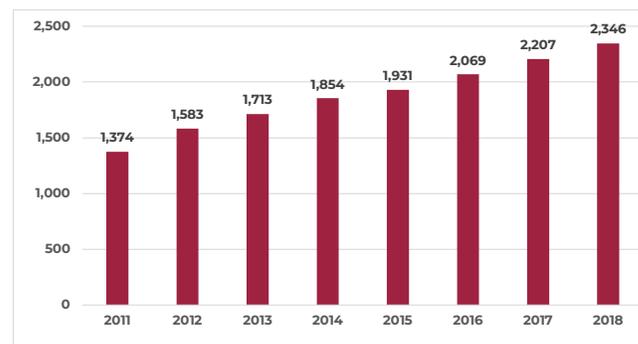
IV.1.2.1 PROGRAMA NACIONAL DE POSGRADOS DE CALIDAD (PNPC)

El PNPC es un programa implantado por el Conacyt 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 programas de 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 2018, el PNPC registró 2,346 programas, cifra superior en 6.3 por ciento con respecto a 2017 (Gráfica IV.2). De 2009 a 2018, el PNPC ha tenido una tasa de crecimiento promedio de 7.6 por ciento.

GRÁFICA IV.2
PROGRAMAS DE POSGRADO
REGISTRADOS EN EL PNPC, 2011-2018



Fuente: Conacyt, Dirección Adjunta de Posgrado y Becas.

El Cuadro IV.2 muestra los porcentajes obtenidos según el grado de consolidación de los posgrados en 2017 y 2018. Así, en 2018, 10.6 por ciento de los programas se encuentran en los niveles de competencia internacional y 29.2 por ciento consolidado, 40.2 por ciento se encuentran en desarrollo y 20.3 por ciento son de reciente creación. Comparado con 2017, se nota un crecimiento de 0.37 por ciento en el nivel competencia internacional. Para los programas en desarrollo consolidados se mostró un crecimiento de 0.08 por ciento y para los programas de reciente creación una disminución del 1.07 por ciento, teniendo así en el total general un avance de 6.3 por ciento.

CUADRO IV.2 PROGRAMA NACIONAL DE POSGRADOS DE CALIDAD POR NIVEL, 2017-2018

Nivel	Dic-17		Ene-18		Diferencia porcentual 2018-2019
	Programas	Porcentaje	Programas	Porcentaje	
Competencia internacional	225	10.2	248	10.6	0.37
Consolidado	644	29.2	687	29.3	0.08
En desarrollo	865	39.2	943	40.2	1.00
Reciente creación	473	21.4	477	20.3	-1.07
Total	2,207	100.0	2,346	100.0	6.30

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 subclasificaciones, 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 2018, fueron las siguientes:

- Conacyt-SENER Hidrocarburos y sustentabilidad (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 Indígenas⁴⁴
- Estancias de Maestros y Doctores en la Industria
- Becas IMSS

⁴⁴ Las becas para indígenas incluyen para 2018 apoyos para las modalidades: Incorporación de Mujeres indígenas en Programas de Posgrado Nacionales para el Fortalecimiento Regional y Convenio Conacyt-CIESAS.

En 2018 se otorgaron 34,282 nuevas becas y estuvieron vigentes 66,752 estas últimas comprenden 23,898 becas a nivel doctorado; 34,837 en maestría; 2,818 de especialidad; 3,931 becas específicas, y 1,268 en otros tipos de becas, como son: Madres y jefas de familia. Estos resultados se muestran en el Cuadro IV.3.

CUADRO IV.3
BECAS DE POSGRADO* VIGENTES POR NIVEL DE ESTUDIO Y DESTINO, 2018

Nivel	Nacionales	Extranjero	Total
Doctorado	20,362	3,536	23,898
Maestría	31,627	3,210	34,837
Especialidad	2,503	315	2,818
Específicas	3,239	692	3,931
Otros**	868	400	1,268
Total	58,599	8,153	66,752

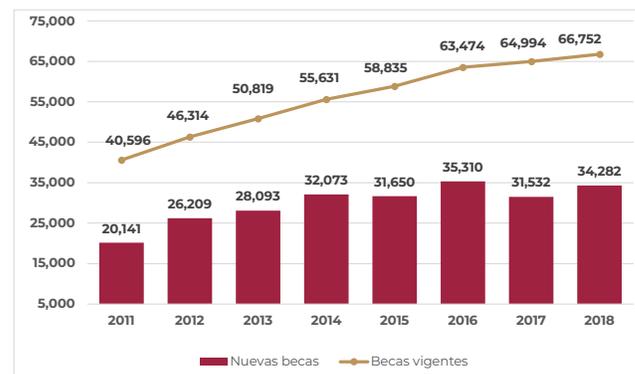
*Incluye becas mixtas tanto en el caso nacional, como en el extranjero.

**Incluye becas para estancias posdoctorales y becas para estancias técnicas tanto nacionales como en el extranjero.

Fuente: Conacyt, Dirección Adjunta de Posgrado y Becas.

Por otro lado, el incremento en el número de becas y apoyos vigentes respecto de 2017 fue de 2.7 por ciento (ver Gráfica IV.3). Durante el periodo 2011 a 2018 la tasa de crecimiento anual fue de 7.9 por ciento para becas nuevas y 7.4 por ciento para becas vigentes.

GRÁFICA IV.3
BECAS NUEVAS Y VIGENTES, 2011-2018
Número de becas



Fuente: Conacyt, Dirección Adjunta de Posgrado y Becas.

IV.1.2.2.1 BECAS DE POSGRADO NACIONALES

Durante 2018 se llegó a un total de becas de posgrado nacionales vigentes de 52,615, lo cual significó 0.57 por ciento menos respecto a 2017, año donde se tuvieron 52,917 becas sólo de esta modalidad.

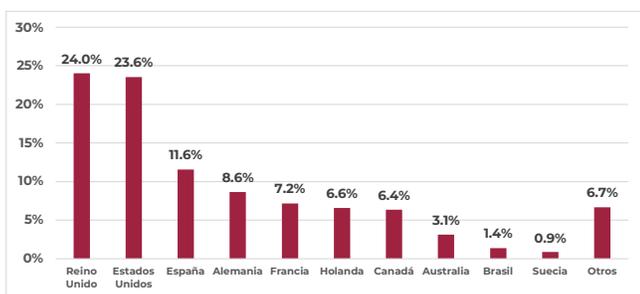
La distribución por nivel de estudios se encontró encabezada por becas de maestría, con 57.9 por ciento (30,441), seguida por becas de doctorado con 37.8 por ciento (19,868), especialidad con cuatro por ciento (2,306).

IV.1.2.2.2 BECAS DE POSGRADO AL EXTRANJERO

Las becas de posgrado al extranjero vigentes alcanzaron un total de 3,313 becas en 2018, de las cuales 67.9 por ciento (2,248) correspondió a becas a nivel doctorado, 32.1 por ciento (1,065) a maestría. En este año no hubo becas para especialidad en el extranjero.

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 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.

**GRÁFICA IV.4
BECAS AL EXTRANJERO VIGENTES POR PAÍS, 2018
Porcentaje**



Fuente: Conacyt, Dirección Adjunta de Posgrado y Becas.

IV.1.2.2.3 BECAS Y APOYOS ESPECÍFICOS

Al mes de diciembre de 2018 se encontraron vigentes 3,931 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 otorgaron de la siguiente manera:

- 1,915 apoyos para la formación técnica y universitaria de madres solteras.
- 692 becas Conacyt-SENER Hidrocarburos y Sustentabilidad Energética al extranjero.

- 925 becas Conacyt-SENER Hidrocarburos y Sustentabilidad Energética nacionales.
- 284 apoyos para indígenas⁴⁵.
- 94 apoyos para estancias de maestros y doctores en la industria.
- 3 becas IMSS.
- 18 becas Conacyt-SENER Hidrocarburos y Sustentabilidad Energética Estancias Posdoctorales Nacionales

IV.1.2.2.4 PROGRAMA JÓVENES TALENTOS

El programa Jóvenes Talentos tiene como propósito principal colocar 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 2018 se autorizaron 112 solicitudes, apoyando proyectos en 29 entidades federativas, por un monto que sumó 41 millones de pesos.

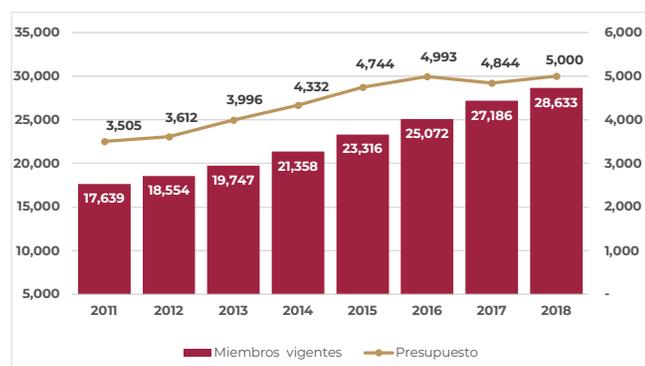
Los estados con mayor número de programas fueron: Guanajuato (diez), Sinaloa (ocho) y Ciudad de México (siete), mientras que los estados con mayor presupuesto autorizado fueron Guanajuato con 3 millones de pesos, Sinaloa 2.5 millones de pesos, y la Ciudad de México con 2.3 millones de pesos.

⁴⁵ Las becas para indígenas incluyen apoyos en las modalidades: Apoyos Complementarios para Mujeres Indígenas Becarias Conacyt, Incorporación de Mujeres Indígenas en el Programa de Becas para Indígenas (PROBEPI) CIESAS-Conacyt, Programa de Incorporación de Mujeres Indígenas en Posgrado para el Fortalecimiento Regional.

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 2018, el Sistema estuvo conformado por 28,633 científicos y tecnólogos. Su crecimiento respecto a 2017 fue de 5.3 por ciento. El presupuesto del SNI en ese año fue de 5,000 millones de pesos (Gráfica IV.5), con un aumento de 8.7 por ciento respecto a 2017.

GRÁFICA IV.5
SISTEMA NACIONAL DE INVESTIGADORES,
2011-2018
Número / Millones de pesos de 2018



Fuente: Conacyt. Dirección Adjunta de Desarrollo Científico.

IV.1.2.4 CÁTEDRAS CONACYT

Cátedras Conacyt surgió en 2014 como un esfuerzo para generar una masa crítica de recursos humanos altamente calificados, 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

recursos humanos altamente calificados, 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 (IES) o por un CPI.

Las instituciones y entidades públicas que realicen actividades de investigación científica, social o de innovación tecnológica en el país, pueden someter a evaluación proyectos para que su institución resulte beneficiada con la asignación de una y hasta cinco cátedras por proyecto.

IV.1.2.4.1 CARACTERÍSTICAS DE LAS CÁTEDRAS

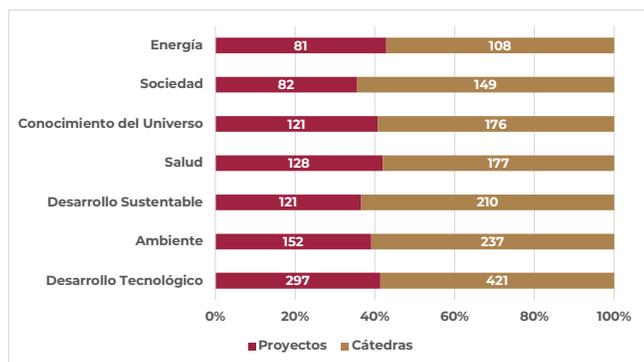
Hasta diciembre de 2018, se encontraban comisionados 1,478 catedráticos en 982 proyectos institucionales, distribuidos de la siguiente manera: 508 asignados en 2014 a 296 proyectos, 239 asignados en 2015 a 164 proyectos, 284 asignados en 2016 a 193 proyectos, 234 asignados en 2017 a 174 proyectos, y 213 asignados en 2018 a 155 proyectos.

La edad promedio de los investigadores de Cátedras Conacyt es de 38 años. Además, 41 por ciento corresponde a mujeres y 75.9 por ciento son miembros del SNI.

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 de 2014 a 2018, la mayoría se encontró en los temas de Desarrollo Tecnológico, pues concentró el 30 por ciento (297 proyectos), seguido de Ambiente, con 15 por ciento (152 proyectos); Salud, 13 por ciento (128 proyectos); Conocimiento del Universo (121 proyectos) y Desarrollo Sustentable (121 proyectos), ambos con 12 por ciento; Sociedad, con 8 por ciento (82 proyectos); y finalmente Energía con 8 por ciento (81 proyectos). Siguiendo una distribución similar, 28 por ciento de las Cátedras se concentró en Desarrollo Tecnológico (421 cátedras); Ambiente agrupó el 16 por ciento (237 cátedras); Desarrollo Sustentable, 14 por ciento (210 cátedras); Salud, 13 por ciento (177 cátedras); Conocimiento del Universo, 12 por ciento (176 cátedras); Sociedad, 10 por ciento (149 cátedras); y Energía alcanza 7 por ciento (108 cátedras) del total asignado en este periodo.

GRÁFICA IV.6
PROYECTOS Y CÁTEDRAS POR TEMA DEL PECiTI, 2014-2018



Fuente: Conacyt, con información de la Dirección de Cátedras Conacyt.

IV.1.2.4.3 DISTRIBUCIÓN DE CÁTEDRAS POR ENTIDAD FEDERATIVA

El Programa de Cátedras Conacyt busca favorecer a instituciones y dependencias localizadas en entidades con mayor rezago en materia de capacidades en CTI, 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:

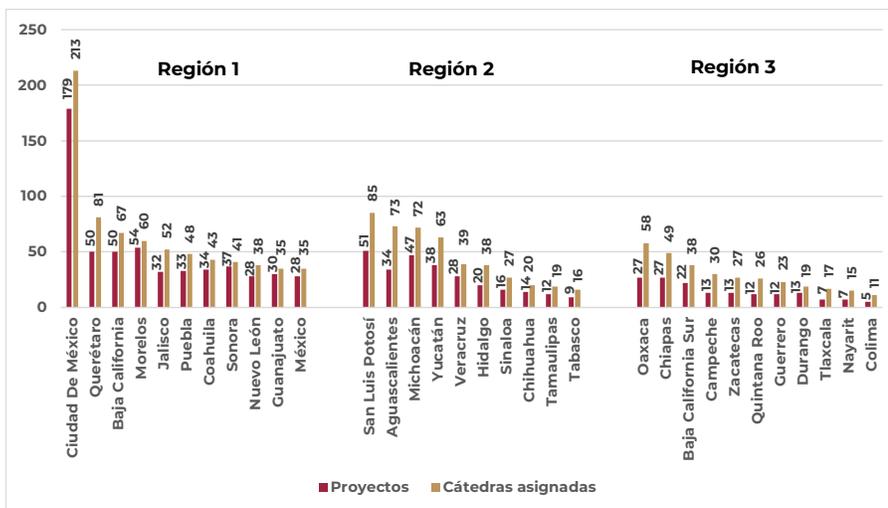
- Región 1: Baja California, Coahuila, Ciudad de México, Guanajuato, Jalisco, México, Morelos, Nuevo León, Puebla, Querétaro y Sonora.
- Región 2: Aguascalientes, Chihuahua, Hidalgo, Michoacán, San Luis Potosí, Sinaloa, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz, Yucatán.
- Región 3: Baja California Sur, Campeche, 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 concentraron 709 cátedras, las entidades de la Región 2 contaron con 455, mientras que la Región 3 acumuló 314. Las regiones 2 y 3 agruparon el 52 por ciento de las cátedras asignadas entre 2014 y 2018.

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 213, que representó

el 14 por ciento del total asignado entre 2014 y 2018; seguido de San Luis Potosí (Región 2) y Querétaro (Región 1), con 85 y 81 cátedras, respectivamente, es decir 5 por ciento cada una. En contraste, Nayarit y Colima, ubicadas en la Región 3, son las entidades con el menor número de cátedras, con 15 y 11 cátedras asignadas, respectivamente.

GRÁFICA IV.7 DISTRIBUCIÓN DE CÁTEDRAS POR ENTIDAD, 2014-2018



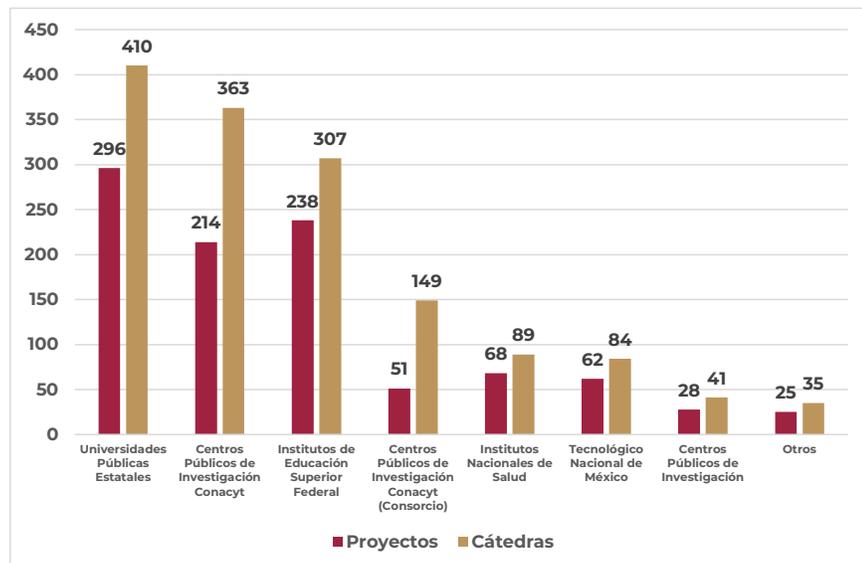
Fuente: Conacyt, con información de la Dirección de Cátedras Conacyt.

IV.1.2.4.4 INSTITUCIONES BENEFICIADAS CON CÁTEDRAS

Los investigadores de Cátedras Conacyt son comisionados a IES públicas, CPI 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, 28 por ciento se concentra en universidades públicas estatales; 25 por ciento en CPI del Conacyt; 21 por ciento en IES federal; 10 por ciento en los consorcios con participación de los CPI del Conacyt; 6 por ciento en Institutos Nacionales de Salud (INSALUD) y en institutos del Tecnológico Nacional de México, respectivamente, y 5 por ciento concentrado entre Centros Públicos de Investigación (3 por ciento) y otras instituciones (entre las que se considera el Instituto Nacional de Investigaciones

Nucleares (ININ), Centro Nacional de Metrología (CENAM), Universidad Autónoma Chapingo (UACH), Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO), El Colegio Mexiquense, Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), El Colegio del Estado de Hidalgo, Fideicomiso Fondo para la Biodiversidad y el Instituto Tecnológico Descentralizado). Ver Gráfica IV.8.

GRÁFICA IV.8 CÁTEDRAS POR TIPO DE INSTITUCIÓN, 2014-2018



Fuente: Conacyt, con información de la Dirección de Cátedras Conacyt.

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 2018, ya se cuenta con las 32 agendas estatales impresas, así como las tres agendas regionales (Sur-Sureste, Centro-Norte y Norte).

Se sostiene el esfuerzo de fortalecer la capacidad legal, normativa y programática en los Estados de la República. Al mes de diciembre de 2018, todas las entidades federativas cuentan con un Consejo Estatal y/o Secretaría de Ciencia y Tecnología, así como con Ley de Ciencia y Tecnología;

además, 31 entidades mantienen una Comisión en la materia. Si bien sólo 10 estados cuentan con un Programa de Ciencia y Tecnología, otras 22 entidades incluyen sus objetivos en la materia en el Programa Estatal de Desarrollo.

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 2011 a 2018 se han publicado 504 convocatorias, por medio de las cuales se han recibido 4,029 solicitudes por un monto total de 22,180.1 millones de pesos (Cuadro IV.4), de los cuales los comités técnicos y de administración han aprobado 1,431 proyectos, por un monto de 8,733.9 millones de pesos.

CUADRO IV.4
PROYECTOS APROBADOS EN FONDOS MIXTOS, 2011-2018
Número y montos

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Total
Propuestas recibidas	1,240	1,397	675	102	184	102	122	207	4,029
Proyectos aprobados	409	478	189	70	100	43	46	96	1,431
Monto solicitado	3,050.1	5,818.0	1,566.0	1,824.8	1,558.7	2,009.0	2,331.8	4,021.7	22,180.1
Monto aprobado	1,216.0	1,140.5	696.6	905.4	778.1	947.1	933.3	2,116.9	8,733.9

Fuente: Conacyt, Dirección Adjunta de Desarrollo Regional.

Para el ejercicio 2018, el Conacyt realizó aportaciones por 470.1 millones de pesos a 22 fideicomisos de los Fondos Mixtos. Los gobiernos de los estados contribuyeron con 377.1 millones de pesos: 331.6 millones de pesos del presupuesto de 2018 y 45.5 millones de pesos de pago de compromisos de ejercicios anteriores. Se recibieron 207 solicitudes, se realizaron alrededor de 480 evaluaciones de calidad y se aprobaron 96 proyectos por 2,116.8 millones de pesos.

IV.1.3.3 FORDECYT

El Fondo Institucional de Fomento Regional para el Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación (FORDECYT) es un instrumento del Conacyt cuyo propósito es coadyuvar al desarrollo económico y social de las regiones e impulsar su colaboración e integración a través del fortalecimiento de los sistemas locales y regionales de ciencia, tecnología e innovación.

En el Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF) 2018 se autorizó la aportación de 329.8 millones de pesos a este Fondo. Como resultado de las 12 convocatorias, se recibieron 170 solicitudes

y que en su conjunto solicitaron recursos por un monto aproximado de 2,517.6 millones de pesos, de las cuales se aprobaron 49 proyectos por un monto de 656.51 millones de pesos. Asimismo, se aprobó la formalización de 31 Convenios de Asignación de Recursos (CAR) por 997.1 millones de pesos, igual al número de proyectos evaluados bajo la normatividad y criterios establecidos para la aprobación de proyectos sin convocatoria “Apoyos directos”. Esto quiere decir que FORDECYT destinó 1,653.1 millones de pesos a 80 proyectos en el periodo enero-diciembre, incluidos los 31 apoyos otorgados de la modalidad de “Apoyos directos”.

Siendo una de las políticas con mayor apoyo en este año, ha consistido en fomentar una mayor comunicación y cooperación entre Centros Públicos de Investigación al identificar y aprovechar, de manera multidisciplinaria, las capacidades existentes y la planeación del fortalecimiento de la manera más eficaz y eficiente posible.

IV.1.3.3.1 CONSORCIOS DE CENTROS PÚBLICOS DE INVESTIGACIÓN

Con la vocación de aplicar sus capacidades científicas y tecnológicas para resolver problemas y generar innovaciones en favor de diversos sectores sociales y económicos de las diferentes regiones del país, el Sistema de Centros Públicos de Investigación del Conacyt impulsó el modelo de Consorcios como una opción ágil, eficiente e integral de generar infraestructura y capacidades para acompañar el desarrollo regional, el crecimiento de sectores industriales clave, el florecimiento de las zonas económicas especiales, el diseño de políticas públicas, haciendo más efectivo el aparato científico y tecnológico del país.

En este sentido, en el proceso de creación y consolidación de los Consorcios de Investigación, Conacyt ha adoptado una estrategia de apoyo que incluye 23 proyectos aprobados en el marco del programa específico de FORDECYT, que contempla tanto apoyos para gastos de operación, como infraestructura y servicios asociados de Consorcios y Centros Públicos de Investigación para el desarrollo de actividades que contribuyan a su fortalecimiento y a su creación en desarrollo. Este programa se denomina “Apoyo a la Consolidación de Consorcios y Redes de Centros Públicos de Investigación en el país”, los cuales suman un monto de 665.62 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 2018, 10 Fondos Sectoriales de Desarrollo Tecnológico aprobaron un total de 91 proyectos, por un monto total de 5,358.6 millones de pesos (ver Cuadro IV.5). Los fondos con mayor número de proyectos aprobados fueron Conacyt-SENER Hidrocarburos con 33 proyectos, seguido de Conacyt-ECONOMÍA-FIT con 19, y Conacyt-CONAFOR con 10. A su vez, los tres fondos con mayor monto otorgado fueron SENER-Hidrocarburos con 4,204.9 millones de pesos, SENER-Sustentabilidad Energética con 803.5 millones de pesos y Conacyt-SAGARPA con 107.4 millones de pesos.

**CUADRO IV.5
FONDOS SECTORIALES DE DESARROLLO TECNOLÓGICO, 2018**

Fondos Sectoriales	Proyectos	Monto (millones de pesos)
Conacyt-PROSOFT	7	74.9
Conacyt-ASA	1	17.7
Conacyt-CONAFOR	10	38.6
Conacyt-SAGARPA	9	107.4
Conacyt-SECTUR	3	13.9
Conacyt-SEMAR	1	33.8
Conacyt-SENER-Hidrocarburos	33	4,204.9
Conacyt-SENER-Sustentabilidad	9*	803.5
Conacyt-CNS-SEGOB	8	11.7
Conacyt-ECONOMÍA-FIT	19	52.2
Total	91	5,358.6

*El proyecto correspondiente a la convocatoria 2018-5 aún no cuenta con monto aprobado. Los fondos no enlistados en el cuadro anterior, no presentaron proyectos nuevos aprobados durante el periodo analizado, lo cual no significa inactividad. Fuente: Conacyt, Dirección Adjunta de Desarrollo Tecnológico e Innovación.

IV.1.3.4.2 FONDOS SECTORIALES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

En 2018, nueve fondos de investigación científica aprobaron 332 proyectos en conjunto por un monto total de 535.8 millones de pesos. El fondo con mayor número de proyectos aceptados fue el Fondo Sectorial SEP-Conacyt con 272 proyectos y 432.1 millones de pesos.

CUADRO IV.6
FONDOS SECTORIALES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, 2018

Fondos Sectoriales	Proyectos	Monto (millones de pesos)
Conacyt-SEP	272	432.1
Conacyt-SS/IMSS/ISSSTE	19	40.0
Conacyt-SEMARNAT	14	21.8
Conacyt-CONAGUA	3	15.3
Conacyt-INEGI	2	7.9
Conacyt-AEM	8	7.3
Conacyt-CONEVAL	5	4.7
Conacyt-SEDESOL	5	3.4
Conacyt-INMUJERES	4	3.3
TOTAL	332	535.8

Los fondos no enlistados en el cuadro anterior, no presentaron proyectos nuevos aprobados durante el periodo analizado, lo cual no significa inactividad.

Fuente: Conacyt, Dirección Adjunta de Desarrollo Científico, Dirección Adjunta de Planeación y Evaluación.

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 2018 se aprobaron 521 proyectos por un monto de 1,595 millones de pesos (ver Cuadro IV.7). Del total de proyectos, 92 por ciento está vinculado con IES o CPI.

CUADRO IV.7
PROGRAMA DE ESTÍMULOS A LA INNOVACIÓN, 2010-2018

Años	Proyectos	Monto (millones de pesos)
2010	677	2,797.21
2011	543	2,622.45
2012	522	2,127.16
2013	706	3,156.74
2014	866	3,971.47
2015	821	3,545.00
2016	936	4,122.73
2017	421	1,740.61
2018	521	1,595.00
TOTAL	6,013	25,678.37

Fuente: Conacyt, Dirección Adjunta de Desarrollo Tecnológico e Innovación.

IV.1.4.2 CONVOCATORIA DE PROYECTOS DE DESARROLLO CIENTÍFICO PARA ATENDER PROBLEMAS NACIONALES

El Grupo de Análisis de Pertenencia (GAP) dictaminó 2,370 prepropuestas de la Convocatoria 2017 de Atención a Problemas Nacionales solicitadas en 18 demandas. Los Comités de Expertos dictaminaron como pertinentes del 42 por ciento (990) de las prepropuestas, y el 58 por ciento (1,380) fueron dictaminadas como no pertinentes. En total se recibieron 933 propuestas en extenso.

La reunión plenaria de evaluación dictaminó 933 propuestas evaluadas, 128 fueron dictaminadas como altamente recomendables, 306 como aprobadas sujetas a disponibilidad presupuestal y 499 como no aprobadas. El Comité Técnico de Administración (CTA) aprobó la publicación de resultados para apoyar 84 proyectos con un presupuesto autorizado por 150 millones de pesos.

IV.1.4.3 REDES TEMÁTICAS DE INVESTIGACIÓN

Las Redes Temáticas Conacyt es una asociación voluntaria de investigadores o personas con interés de colaborar de manera interdisciplinaria para atender problemas de magnitud nacional desde una perspectiva multidimensional de manera articulada entre actores nacionales e internacionales de la academia, gobierno, empresas y sociedad civil.

En febrero de 2018 cerró la convocatoria para las Redes Temáticas Conacyt 2018. De las 128 propuestas recibidas se aprobaron 90 por un monto de 66.3 millones de pesos. Estas propuestas se integran con miembros de todas las entidades federativas y atienden el 100 por ciento de los temas prioritarios del PECITI 2014-2018.

Se llevaron a cabo 13 reuniones, de las cuales, se destaca la participación de la coordinación para llevar a cabo el Foro Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación del Conacyt, tal como otros eventos donde se impartieron talleres de capacitación, exposiciones, pláticas informativas, seminarios, congresos y foros para atender problemas específicos.

IV.1.4.4 DIFUSIÓN Y DIVULGACIÓN DE LA CIENCIA

A través del Fondo Institucional de Fomento Regional para el Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación (FORDECYT) se publicó la Convocatoria 2018-04 para atender la demanda específica "Estrategia nacional para fomentar y fortalecer la divulgación de la ciencia, la tecnología y la innovación en las entidades federativas 2018". Para dicha convocatoria se destinó un total de 128 millones de pesos, a fin de desarrollar actividades de Apropiación Social de la Ciencia, Tecnología e Innovación (ASCTI) y la 25ª Semana Nacional de Ciencia y Tecnología, el monto máximo fue de 4 millones de pesos por entidad federativa. Como resultado de la convocatoria, se aprobaron 123.7 millones de pesos para 31 de las 32 entidades federativas. Se gestionó y entregó un total de 23 millones de pesos a 19 proyectos sujetos de apoyo de la Convocatoria de Apoyo a Proyectos de Comunicación Pública de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación 2018, así como un total de 1.7 millones de pesos a los 12 proyectos sujetos de apoyo de la Convocatoria de Integración y Continuidad en el Índice de Revistas Mexicanas de Divulgación Científica y Tecnológica.

A través de la Convocatoria del Programa de Apoyos para Actividades de Comunicación Pública de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación se llevaron a cabo las siguientes actividades de divulgación y difusión de la ciencia y la tecnología:

- Del 29 al 31 de octubre se realizó el V Festival Internacional de Planetarios en el Planetario “Luis Enrique Erro” del Instituto Politécnico Nacional (IPN). Participaron 12 ponentes, 30 instituciones y 110 personas entre alumnos y comunicadores de la ciencia; se presentaron siete proyecciones: tres nacionales y cuatro extranjeras.

- Del 17 al 19 de septiembre se efectuó el VI Seminario Iberoamericano de Periodismo de Ciencia, Tecnología e Innovación y Premio Conacyt de Periodismo de Ciencia, Tecnología e Innovación 2018 en el Centro de Convenciones de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP). Asistieron 400 estudiantes y 65 periodistas de diversos medios de comunicación. Se ofrecieron siete conferencias magistrales, de las cuales, cuatro fueron de periodistas internacionales y tres de científicos nacionales; así como cinco mesas de debate y un taller para aprender a utilizar la plataforma del Consorcio Nacional de Recursos de Información Científica y Tecnológica (CONRICyT). Finalmente, se entregó el Premio Conacyt de Periodismo de Ciencia, Tecnología e Innovación 2018 en la clausura.

- Entre septiembre y noviembre se llevó a cabo la XXV Semana Nacional de la Ciencia y la Tecnología en cuatro sedes: Tepic, Nayarit; Toluca, Estado de México; Puebla, Puebla; y la Ciudad de México.

- Del 17 al 21 de septiembre el recinto sede del evento fue el Centro Expositor de Puebla. Participaron 34 instituciones, 346 expositores, tres museos y dos planetarios móviles. El público visitante fue de 41,065 asistentes.

- Del 13 al 19 de octubre la sede fue el Auditorio Amado Nervo de Tepic,

Nayarit. Participaron siete instituciones, seis museos, un camión de la ciencia y se realizó un espectáculo de ciencia. En total asistieron 25,500 personas.

- Del 8 al 11 de noviembre la ciudad sede fue Toluca, Estado México. El evento estuvo distribuido en siete recintos, participaron nueve instituciones, así como cinco museos; se realizó una exposición y tres talleres. Se registró una afluencia total de 24,552 asistentes.

- Del 22 al 16 de noviembre, la institución sede fue la Unidad Profesional Zacatenco del IPN en la Ciudad de México. Participaron 43 instituciones, siete museos y 19 grupos de talleres que impartieron más de 100 demostraciones, ocho medios de comunicación y más de 25 stands de innovación, así como tres exposiciones. Hubo una afluencia total de 13,399 asistentes.

IV.1.5 FORTALECER LA INFRAESTRUCTURA EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

IV.1.5.1 APOYOS AL FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA

El Programa de Fortalecimiento de la Infraestructura Científica y Tecnológica tiene como objetivo el contribuir al fortalecimiento de las instituciones, centros y asociaciones que realizan actividades de investigación científica, social, humanística o de desarrollo tecnológico a fin de coadyuvar al incremento de las capacidades de investigación científica, desarrollo e innovación tecnológica del país. Para ello, Conacyt ha desarrollado programas que apoyan desde la adquisición de infraestructura, hasta la construcción y desarrollo de esta.

Entre los programas de apoyo en esta materia se destaca lo siguiente:

- En la Convocatoria 2018 se llevó a cabo la reunión de la comisión de evaluación, donde hubo 1,402 propuestas recibidas, de las cuales 146 propuestas fueron aprobadas. La comisión de evaluación se integró con 48 investigadores de diferentes instituciones y entidades federativas.
- Se realizaron visitas de seguimiento a 22 proyectos de diferentes centros y universidades.

El monto del presupuesto ejercido en este sexenio para infraestructura científica, considerando únicamente el programa S-236 Infraestructura, fue ocho veces superior al ejercicio en el sexenio anterior.

IV.1.6 FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN BIOTECNOLOGÍA

La Secretaría Ejecutiva, conforme al objeto de la Comisión Intersecretarial de Bioseguridad de los Organismos Genéticamente Modificados (CIBIOGEM), reporta los avances del trabajo realizado para 2018 en el marco de cuatro objetivos generales:

1. Coordinar la aplicación de las políticas públicas en materia de bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados (OGM) para la efectiva implementación integral del marco regulatorio nacional.

Se realizaron talleres de las instancias de consulta indígena en México; relacionadas al sector energético, minero, forestal, hídrico, de educación y respecto a la liberación de organismos genéticamente modificados, con el propósito de contribuir a la optimización de dichos procesos y fortalecer las acciones del Gobierno de la República.

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.

Con respecto al Registro Nacional de Organismos Genéticamente Modificados en 2018 se emitieron 19 resoluciones de solicitudes de permiso para la liberación al ambiente de OGM y han remitido 27 solicitudes de permiso para la liberación de OGM en el territorio nacional. Asimismo, respecto a la lista de evaluación de inocuidad de los OGM destinados al consumo humano, animal y procesamiento, se remitieron 17 nuevas autorizaciones de OGM, sumando un total de 181.

Con actualización continuamente del portal de CIBIOGEM (<https://www.conacyt.gob.mx/cibiogem/index.php/cibiogem>), se ha publicado información sobre temas de interés, de divulgación de la biotecnología y la bioseguridad; por medio de: Sistema Nacional de Información sobre Bioseguridad, convocatorias, eventos científicos, talleres, seminarios, simposios, foros, conferencias, actividades organizadas por la Secretaría Ejecutiva, entre otros.

3. Promover y orientar la investigación en biotecnología y bioseguridad en temas estratégicos para el uso sustentable y la conservación de la biodiversidad.

Se dio seguimiento técnico y administrativo de los proyectos vigentes financiados a través del Fondo CIBIOGEM en las modalidades de Bioseguridad (2011, 2012 y 2014) y Biotecnología (2010, 2015 y 2016). Se trata de proyectos con un monto aprobado de 23.8 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 realizaron actividades de coordinación intersecretarial entre las instancias que

conforman la CIBIOGEM. Acompañado por la participación y atención coordinada de México ante organismos y foros internacionales en materia de bioseguridad de OGM.

A solicitud de la Secretaría de Economía, se participó en las actividades para la modernización de Tratado del Libre Comercio de América del Norte en el tema de Biotecnología agrícola, aportando comentarios a los documentos y asesoría técnica a los negociadores.

IV.1.6.1 PROTOCOLO DE CARTAGENA SOBRE SEGURIDAD DE LA BIOTECNOLOGÍA

La Conferencia de las Partes (COP) constituye el órgano supremo de la Convención, el cual reúne a los representantes de los países parte y actores clave encargados de promover la aplicación de dicho convenio. En 2018 se dio seguimiento a 20 notificaciones para atender las decisiones tomadas en el seno de las Conferencias de las Partes del Convenio y su Protocolo (COP-MOP), el secretario del Protocolo de Cartagena realizó el *Open-Ended Forum on Risk Assessment and Risk Management* su objetivo fue evaluar, promover información y puntos de vistas, así como identificar lagunas (*gaps*) en los materiales y guías existentes, así como generar propuestas y orientar faltantes identificados.

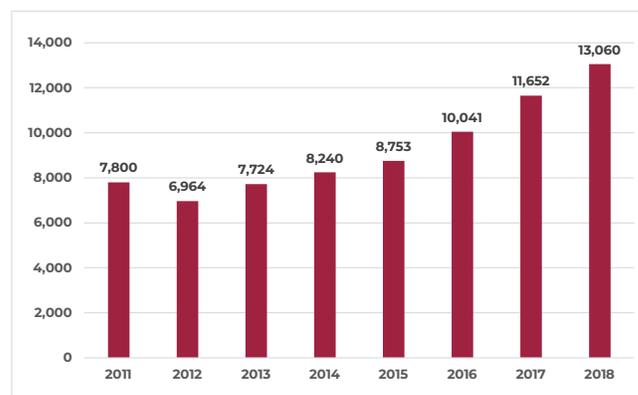
Se implementaron varias actividades de coordinación y participación como: el Consejo Consultivo Científico (CCC), Consejo Consultivo Mixto (CCM), y sesiones conjuntas de los Órganos Técnicos y Consultivos.

IV.1.7 ESTRATEGIAS TRANSVERSALES

IV.1.7.1 REGISTRO NACIONAL DE INSTITUCIONES Y EMPRESAS CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS (RENIECYT)

Durante 2018, el RENIECYT tuvo 13,060 registros, cifra que es 12 por ciento superior respecto a 2017. Las instituciones y empresas registradas son las que tienen la posibilidad de ser beneficiadas por algún apoyo de los programas que opera el Conacyt (ver Gráfica IV. 9).

GRÁFICA IV.9
INSTITUCIONES Y EMPRESAS EN EL RENIECYT, 2011-2018
Número de registros



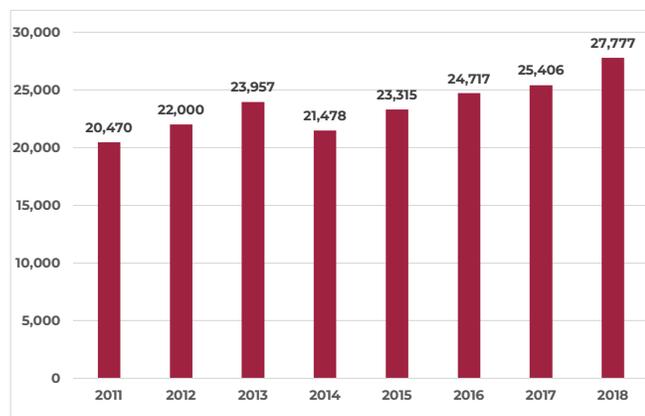
Fuente: Conacyt, Dirección Adjunta de Asuntos Jurídicos.

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.

En 2018 se registraron 27,777 evaluadores en el Registro Conacyt de Evaluadores Acreditados (RCEA), 9.3 por ciento mayor a los inscritos en 2017 (ver Gráfica IV.10).

GRÁFICA IV.10
REGISTRO CONACYT DE EVALUADORES ACREDITADOS, 2011-2018
Número



Fuente: Conacyt, Dirección Adjunta de Planeación y Evaluación.

IV.1.8 COOPERACIÓN INTERNACIONAL

IV.1.8.1 CONVENIOS INTERNACIONALES

En el marco de las actividades desarrolladas por este Consejo, para contribuir a generar una economía del conocimiento, durante 2018 se continuó fortaleciendo la internacionalización de las actividades y las políticas públicas en ciencia y tecnología, a través de cuatro puntos estratégicos:

- 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.

Las acciones de cooperación de esta dirección se encuentran enfocadas hacia la conformación e instrumentación de las agendas de trabajo específicas con los países y regiones que han sido definidas como prioritarias en el Programa Especial de Ciencia Tecnología e Innovación (PECITI) y el Programa Institucional del Conacyt. En el Cuadro IV.8, se enlistan los 10 países con los que se tiene el mayor número de convenios de cooperación internacional.

**CUADRO IV.8
CONVENIOS DE COOPERACIÓN
BILATERAL
Número**

País	Convenios
Francia	46
Estados Unidos	46
Reino Unido	40
Canadá	15
España	14
Alemania	11
Organismo multilateral	11
Australia	10
Países Bajos	5
Argentina	5

Fuente: Conacyt, Dirección de Cooperación Internacional.

**IV.1.8.2 COOPERACIÓN
BILATERAL**

Alemania

Previo acuerdo entre ProMéxico y la Secretaría de Economía, México asistió como “País Socio” en la edición 2018 de la Feria Industrial de Hannover del 23 al 27 de abril, siendo el primero de América Latina y de habla hispana. Dado que la investigación y desarrollo es uno de los principales temas que se incluyeron en la feria, la presencia de Conacyt era indispensable, por lo que se adquirió el compromiso de coordinar y desarrollar la participación de su Sistema de Centros Públicos de Investigación. Dicho evento es la feria industrial más grande del mundo que cuenta con la participación de 170 países y atrae aproximadamente a 6,000 expositores y 200,000 visitantes anualmente. La presencia de México contó con representantes del gobierno, el sector privado, la academia y la sociedad.

Brasil

En el marco de cooperación entre el Conacyt y el *Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico* (CNPq) se buscó reactivar la colaboración entre ambas instituciones, para lo cual se realizó un taller conjunto con sede en Brasilia, el cual giró en torno a áreas de interés mutuo dentro de las que sobresalen agro-ecología, bio-economía y salud. El Acuerdo de Cooperación entre el Conacyt y la CNPq se firmó durante la XXVI Cumbre Iberoamericana llevada a cabo en Antigua, Guatemala en octubre de 2018.

China

El 18 de mayo de 2018 se celebró la 7ª reunión de la Subcomisión Mixta de Cooperación Científica y Tecnológica México-China en las instalaciones del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Se abordó la relación entre el Ministerio de Ciencia y Tecnología de la República Popular China (MOST) y Conacyt, así como la negociación para comenzar a colaborar con nuevas contrapartes chinas como son la Fundación Nacional de Ciencias Naturales de China (NSFC) para la realización de un taller en nanotecnología y comenzar un plan de trabajo y colaboración con la Academia China de Ciencias (Chinese Academy of Sciences, CAS).

En el marco de la cooperación con la CAS, se llevó a cabo la firma de un Acuerdo de Cooperación para la Creación de un Programa de Posdoctorado el 21 de octubre de 2018. Este acuerdo de cooperación sigue las discusiones entre Conacyt y CAS con respecto a un programa para académicos mexicanos con grado de posgrado para trabajar y participar en programas de posdoctorado en los Institutos de la Academia China de las Ciencias; y para académicos chinos con grado de posgrado para trabajar y participar en programas de posdoctorado en instituciones mexicanas.

Estados Unidos

En el primer encuentro de becarios Conacyt en Norteamérica, se reunieron a 76 becarios del 14 al 16 de mayo en Washington, D.C., que actualmente se encuentran cursando sus estudios de maestría, doctorado y estancias posdoctorales, ubicadas en los Estados Unidos de América y Canadá, el objetivo fue compartir los avances y el conocimiento de los proyectos de investigación que realizan los becarios Conacyt, como resultado se recibieron 117 propuestas de participación a través de la plataforma virtual del evento, de las cuales, una vez llevada a cabo la evaluación y selección por área temática, se aceptaron 85, habiendo confirmado su participación 76 becarios.

Francia

Se llevó a cabo el Tercer Foro Franco Mexicano de CTI en el Centro de las Artes en la ciudad de San Luis Potosí en mayo de 2018. Este evento fue producto de las actividades de cooperación científica y tecnológica internacional que realiza el Conacyt en el marco de la cooperación entre Francia y México.

El objetivo de este evento fue discutir sobre las oportunidades de cooperación científica y tecnológica entre ambos países para fomentar e implementar actividades de cooperación entre entidades francesas y mexicanas.

Reino Unido

En febrero 2018, Conacyt y *Economic and Social Research Council* (ESRC) lanzaron oficialmente la convocatoria *Smart Cities* para proyectos de investigación. Se destinó un techo presupuestal de 20 millones de pesos por el total de la convocatoria y se espera aprobar cuatro proyectos considerando un monto de referencia por proyecto de hasta cinco millones de pesos. Al finalizar el periodo de recepción de propuestas, se identificaron 25 finalizadas en la plataforma *Peoplesoft*, tras intercambiar acuerdos con ESRC respecto a los criterios de elegibilidad como

primer filtro para la selección de propuestas, se acordó que 22 proyectos cumplieran con los requisitos para la primera fase de evaluación.

Fondo Sectorial

Convocatoria 2016-1 “Proyectos de Investigación en Ciencia, Tecnología e Innovación, vinculados con científicos y tecnólogos mexicanos en el exterior”.

El Comité Técnico y de Administración del Fondo Sectorial de Investigación en su Primera Sesión Ordinaria 2018, aprobó seis proyectos donde, dos proyectos ya cuentan con los recursos ministrados para iniciar sus actividades y los cuatro proyectos restantes se encuentran en el proceso de gestión de la ministración.

Convocatoria 2018-1 “Proyectos de Investigación en Ciencia, Tecnología e Innovación, vinculados con científicos y tecnólogos mexicanos en el exterior”.

De la segunda edición de esta convocatoria, su cierre se realizó en septiembre de 2018 con un total de 102 propuestas enviadas a través de la plataforma. La Secretaria Técnica identificó 54 proyectos, mismos que fueron enviados a evaluación por RCEA, de los cuales, 26 ya cuentan con dictamen de evaluación y los 28 restantes se encuentran en proceso.

IV.1.8.3 COOPERACIÓN REGIONAL (ACCIONES Y RESULTADOS POR REGIÓN)

Iberoamérica

El Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED) es un programa multilateral para la articulación de las políticas regionales de cooperación en ciencia y tecnología en Iberoamérica, tanto en el marco de las reuniones anuales de sus Órganos de Dirección como en la significativa cantidad de actividades ejecutadas en las acciones que CYTED financia (Redes

temáticas, Proyectos de investigadores y Foros empresariales). Con actividades en las áreas del conocimiento que son Agroalimentación, Salud, Promoción del Desarrollo Industrial, Desarrollo Sostenible, Cambio Global y Ecosistemas, Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, Ciencia y Sociedad, y Energía. Se ha contado con la participación de 450 investigadores mexicanos en 114 redes y proyectos, 13 empresas mexicanas que aportan un total de 19 expertos, dos incubadoras de empresa con seis participantes y cuatro proyectos coordinados por grupos mexicanos.

Cooperación México-Unión Europea

Se celebró en marzo de 2018, en el Conacyt, el 9° Comité Bilateral México-Unión Europea (UE) en Ciencia, Tecnología e Innovación. En dicha reunión se acordaron acciones puntuales que dan continuidad a la cooperación bilateral en CTI con la integración del sector privado como factor clave para la innovación en ambas regiones; reuniones bilaterales y trabajo de coordinación en las áreas de interés común, tales como Salud, Urbanización Sostenible, Aeronáutica, Nano-seguridad, Súper-cómputo en el sector energético, género, entre otras.

El Conacyt y la Secretaría de Energía, a través del Fondo de Sustentabilidad Energética, dan seguimiento técnico y administrativo al desarrollo del proyecto “GEMex: Cooperación México-Europa para la investigación de sistemas geotérmicos mejorados y sistemas geotérmicos súper-calientes”, a través de la convocatoria conjunta específica con México en el contexto del Programa Horizonte 2020.

Cooperación Birregional América Latina y el Caribe-Unión Europea

El Conacyt ha participado como socio en proyectos de cooperación birregional entre los países de la Unión Europea (UE) y la Comunidad de Estados Latinoamericanos

y Caribeños (CELAC) para facilitar la internacionalización de las actividades de la comunidad científica mexicana. Asimismo, encabeza la cooperación birregional en el área de energías renovables. Es líder del Grupo de Trabajo UE-CELAC de Aspectos Transversales y ha sido miembro de los grupos birregionales de TIC, bio-economía y biodiversidad y cambio climático.

Otras Actividades e Instrumentos de Cooperación Regional y Multilateral

El Conacyt ha participado en diversas conferencias, talleres y reuniones de trabajo, a través de su representación en Europa, tales como la reunión de trabajo con directivos de EUREKA, encuentro entre universidades y centros de investigación organizado por la Agrupación de Universidades Europeas (*The Guild*) con el fin de explorar el desarrollo de una nueva “Red de Universidades en Europa”, entre otras.

En el marco de la red GloPID-R, México da seguimiento a las actividades en la red en conjunto con el asesor técnico nombrado en la Coordinación de Institutos de Salud Pública. México participó en la primera reunión de coordinadores de proyectos que trabajan en la investigación del Zika, durante el primer semestre de 2018.

CAPÍTULO V

SEGUIMIENTO DE LAS ESTRATEGIAS DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DEL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO, 2014-2018

DATOS PRINCIPALES

- El indicador de artículos científicos publicados por cada millón de habitantes ha mantenido una tendencia creciente desde 2016, dando como resultado 123.4 en 2018, es decir, 6.2 artículos más publicados por cada millón de habitantes. Este es el único indicador que logró superar la meta establecida, logrando 8.4 puntos por arriba del objetivo establecido a 2018.
- La brecha de Capacidades Científicas de los Estados reporta una reducción en el periodo 2014 - 2018 al pasar de 0.84 a 0.73. Por lo que, no se alcanzó la meta a 2018 debido a la debilidad de los sistemas estatales de ciencia, tecnología e innovación y a la baja inversión del sector privado en IDE.
- La relación de dependencia de patentes solicitadas por no residentes respecto a las solicitudes residentes registró una tendencia negativa desde 2016, asimismo, en 2018 se presentó el número más bajo en este indicador, en el periodo analizado 2011-2018.

V.1 CONTEXTO GENERAL

A partir de las cinco metas nacionales y tres estrategias transversales establecidas en el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 (ver Figura V.1), se elaboró el Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación (PECITI), 2014-2018 alineado a la meta nacional: "III. México con Educación de Calidad", y derivado del objetivo 3.5 "Hacer del desarrollo científico, tecnológico y la innovación pilares para el progreso económico y social sostenible", que atiende a la evidencia empírica existente que demuestra que las sociedades que ponen al conocimiento en la base de sus transformación y desarrollo acceden a mejores niveles de bienestar⁴⁶.

FIGURA V.1
PLAN NACIONAL DE DESARROLLO,
2013-2018



Fuente: Plan Nacional de Desarrollo, 2013-2018.

Para alcanzar tal objetivo, la política pública en el sector de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) en el país siguió 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 1 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 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.

La alineación del PECITI 2014-2018 con el PND 2013-2018 se muestra en la Figura V.2.

⁴⁶ Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación, 2014-2018. Disponible en <http://www.sicyt.gob.mx/index.php/normatividad/nacional/631-3-programa-especial-de-ciencia-tecnologia-e-innovacion-2014-2018/file>

FIGURA V.2
ALINEACIÓN A LA META NACIONAL

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 del 1% 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 del desarrollo regional sustentable e incluyente.	
		4. Contribuir a la transferencia y aprovechamiento del conocimiento, vinculando a las IES y los centros de investigación con los sectores público, social y privado.	
		5. Contribuir al fortalecimiento de la infraestructura científica y tecnología del país.	

Fuente: Programa Especial de Ciencia Tecnología e Innovación, 2014-2018.

De cada una de estas estrategias y de las tres estrategias transversales se desprenden líneas de acción que son los objetivos rectores del PECiTI que definen las políticas públicas para avanzar hacia una economía basada en el conocimiento.

Este último capítulo presenta las acciones más importantes desarrolladas durante 2018 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)⁴⁷, así como el resultado de las metas propuestas de los indicadores del Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación para el periodo 2014-2018⁴⁸.

⁴⁷ La información publicada en este capítulo es obtenida de los reportes elaborados por las dependencias y entidades del Gobierno Federal durante el periodo de septiembre 2017 a junio de 2018 para integrar el texto y anexo estadístico del 6° Informe de Gobierno 2018.

⁴⁸ Sexto Informe de Gobierno 2017-2018. México con Educación de Calidad. Presidencia de la República. 2018.

V.2 SEGUIMIENTO DE LOS OBJETIVOS RECTORES DEL PECITI 2014-2018

OBJETIVO 1. CONTRIBUIR A QUE LA INVERSIÓN NACIONAL EN INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO CREZCA ANUALMENTE Y ALCANCE 1 POR CIENTO DEL PIB

En 2018 el Instituto Politécnico Nacional (IPN) realizó diversos esfuerzos para incrementar los recursos asignados al desarrollo de la investigación. Se asignaron 127 millones de pesos que representan un incremento de 2.97 por ciento, es decir 3.6 millones de pesos más con respecto a 2017. En este periodo se formalizaron 12 convenios derivados de las convocatorias de Fondos Sectoriales y de Problemas Nacionales.

Por su parte, la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) obtuvo 30 proyectos provenientes de diferentes Fondos Sectoriales del Conacyt. Estos proyectos ascendieron a un valor total de 354 millones de pesos. Entre los principales programas se encontraron: Investigación en Materia Agrícola, Pecuaria, Acuicultura, Agrobiotecnología y Recursos Filogenéticos; el Fondo Sectorial SENER-Conacyt Hidrocarburos; el Fondo Sectorial SENER-Conacyt Sustentabilidad Energética.

En los Fondos Mixtos se aprobaron siete proyectos por un total de 19.3 millones de pesos: uno con el gobierno del estado de Oaxaca por un monto de 11 millones de pesos; y seis de Fomento Regional para el Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación por un monto de 8.3 millones de pesos.

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 23.4 millones de pesos que apoyaron diversas convocatorias, entre las cuales se encuentran: Conacyt-NSF modalidad NoBi, Convocatoria Conjunta Conacyt-British Council, Conacyt-NSF PIRE, Conacyt-CNR⁴⁹.

Por su parte, a la Universidad Pedagógica Nacional (UPN) se le asignaron, para 2018, 30.7 millones de pesos. Derivado de la convocatoria se integraron 34 nuevos proyectos; donde el 47 por ciento se agrupan en el Área de Diversidad e Interculturalidad. De esta manera en la UPN se desarrollaron 104 proyectos.

Dentro del Sector Salud, el ISSSTE logró obtener financiamiento para 28 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. Dos proyectos recibieron apoyo económico en la Convocatoria del Fondo Sectorial de Investigación en Salud (FOSISS) 2018, los cuales estudiarán temas relevantes de interés Institucional como: 3-nitrotirosina como biomarcador en el diagnóstico de la encefalopatía hepática mínima, y efecto del estilo de apego en la cognición social en pacientes con trastorno límite de la personalidad y la respuesta neural.

En este mismo sector, el IMSS reporta 606 protocolos de investigación vigentes, con apoyo financiero procedente del IMSS, Conacyt, Empresas de la Industria Farmacéutica y otras entidades; representa 54 protocolos más respecto al periodo previo. El Programa Presupuestario E004 Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico en Salud del IMSS, para el

⁴⁹ Consejo Nacional de Investigación de Italia (CNR).

ejercicio 2018, obtuvo un Presupuesto Autorizado de 718 millones de pesos; que representa un incremento de 1.2 por ciento respecto al Presupuesto Autorizado para el ejercicio previo.

El IMSS estableció 23 nuevos Convenios con Industrias Farmacéuticas para el desarrollo de Protocolos de Investigación en Salud, esto es un incremento de 21.1 por ciento con cuatro Convenios más.

Dentro del sector energético, la Secretaría de Energía (SENER), en 2018, publicó dos convocatorias una para el Centro Mexicano de Innovación en Redes y Microrredes Eléctricas Inteligentes y otra para Alianzas Estratégicas con *United Kingdom*, por 450 y 150 millones de pesos, respectivamente.

A junio de 2018, se ejecutaron 68 proyectos de investigación y desarrollo tecnológico, de estos, 19 fueron financiados por los fondos sectoriales Conacyt-SENER y 49 por el Fondo IMP. El valor de la inversión plurianual de los 68 proyectos ascendió a 6,112 millones de pesos.

El presupuesto autorizado para SEMARNAT en 2018 fue de 464.6 millones de pesos y de enero a junio de ese año se ejecutaron 90 proyectos (38 internos y 52 contratados) en el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA).

El indicador 'Gasto en Investigación Científica y Desarrollo Experimental (GIDE) como porcentaje del PIB', permite dar seguimiento al monto de recursos monetarios ejercidos por los sectores Empresarial, Gobierno, Instituciones de Educación Superior (IES), Instituciones Privadas no Lucrativas (IPnL) y Fondos del Exterior 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.

En el Cuadro V.1 se muestra el avance de metas en los indicadores establecidos para el objetivo 1 del PECITI 2014-2018. El indicador "Gasto en Investigación Científica y Desarrollo Experimental (GIDE) como porcentaje del PIB" ha mantenido un comportamiento histórico descendente a partir de 2014, donde el resultado fue de 0.44 por ciento, para 2018 se obtuvo como dato estimado 0.31 por ciento. Durante el periodo 2014-2018 el GIDE como porcentaje del PIB se redujo 13 centésimas porcentuales. Los datos del GIDE presentados en este capítulo no coinciden con los publicados en el Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación. Avances y Resultados 2018, debido al recálculo de este indicador para el periodo 2007-2018 basado en los lineamientos metodológicos establecidos por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) y revisados en el Capítulo I y el Anexo Metodológico de este informe⁵⁰; además, del cambio de año base para su cálculo, de 2008 a 2013. Por otro lado, los ajustes presupuestarios que sufrió la inversión pública en IDE, la disminución del GIDE de las empresas para los años 2014 a 2018, motivada por la tendencia decreciente que se reportó en 2012 y 2013, provocando un crecimiento lento del GIDE.

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

⁵⁰ Ver los apartados: Capítulo I: 1.1 El Gasto en Investigación Científica y Desarrollo Experimental; y Anexo Metodológico: B.1 Metodología para calcular el Gasto en Investigación Científica y Desarrollo Experimental (GIDE) de este informe.

para apoyar el desarrollo nacional, mediante el porcentaje que representan del GIDE total en un periodo determinado. Desde 2014 el indicador mostró un comportamiento ascendente, en ese año el resultado obtenido fue de 15.71 por ciento, en 2017 se alcanzó un resultado estimado de 19.05 por ciento; sin embargo, en 2018 se prevé 18.58 por ciento. El INEGI consideró que estas disminuciones se debieron a la poca participación de las grandes empresas en el financiamiento de IDE.

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 1 POR CIENTO DEL PIB

Nombre	Meta alcanzada 2014	Meta alcanzada 2015	Meta alcanzada 2016	Meta alcanzada 2017e/	Meta alcanzada 2018e/	Meta 2018
Gasto en Investigación Científica y Desarrollo Experimental (GIDE) como porcentaje del PIB	0.44	0.43	0.39	0.33	0.31	1.0
Participación del sector empresarial en el financiamiento al Gasto en Investigación Científica y Desarrollo Experimental (GIDE)	15.71	17.38	18.78	19.05	18.58	40.0

e/ Cifras estimadas.

Fuente: Datos calculados con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET) 2017; INEGI-Conacyt. Cuenta de la Hacienda Pública Federal, SHCP, años 2014, 2015, 2016, 2017, 2018.

OBJETIVO 2. CONTRIBUIR A LA FORMACIÓN Y FORTALECIMIENTO DE CAPITAL HUMANO DE ALTO NIVEL

En 2018 se tiene registrado un total de 28,633 investigadores en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI). Se destaca que el 76 por ciento de los académicos se ubican en los niveles Candidato y I de este Sistema; además, 22 investigadores eméritos están clasificados en el Nivel III del SNI.

En el caso del CINVESTAV, cuenta con 54 auxiliares de investigación, 23 asociados posdoctorales, y 19 investigadores del programa Cátedras Conacyt que cuentan con membresía en el SNI. Por otro lado, durante el periodo se realizaron las gestiones conducentes para la suscripción de 24 convenios de colaboración internacional y se suscribieron dos convenios de Co-graduación con la Universidad del País Vasco (1) y con la Universidad de Valencia (1) ambos en España. En el periodo que se reporta, se realizaron las gestiones conducentes para la suscripción de 24 convenios de colaboración internacional.

Por su parte, el IPN tiene el registro de 1,210 investigadores pertenecientes al SNI, lo cual representa un crecimiento del 1.09 por ciento con respecto a 2017. No sólo se ha incrementado el número sino también la calidad, lo cual se refleja en el crecimiento del 10.17 por ciento de el número de investigadores nacionales con Nivel III, 8.76 por ciento de investigadores Nivel II, 0.41 por ciento en investigadores Nivel I. En el caso de la categoría de Candidato a Investigador, disminuyó en 6.37 por ciento.

La cantidad de alumnos de posgrado del IPN en movilidad internacional durante 2018 fue de 53 estudiantes registrados.

En 2018, 34 profesores formaron parte del SNI registrados en la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO), siendo el 74 por ciento de los profesores-investigadores de la FLACSO México. Adicionalmente, de acuerdo con las bases de egresados en junio de 2018 se encontraban en el SNI 57 egresadas y egresados del doctorado de Investigación en Ciencias Sociales, lo cual equivale a 48.3 por ciento del egreso de ese programa que radica en México. Este grupo estaba integrado por 24 mujeres y 33 hombres.

Entre los profesionales de la salud del IMSS, 484 contaron con calificación curricular de investigador institucional vigente, el 68.4 por ciento (331) tuvieron nombramiento vigente por el SNI, lo que significa que, es el ejercicio con el mayor número de Investigadores IMSS con pertenencia al SNI en la historia de dicho Instituto; con ello, se incrementaron 10 Investigadores (3.1 por ciento) con pertenencia al SNI de 2017 a 2018.

El personal becado por el IMSS, se encuentra inscrito en 22 de los programas de maestría o doctorado acreditados por el Conacyt.

Para 2018, se incorporaron al Instituto Mexicano del Petróleo (IMP) investigadores, que reforzaron principalmente las áreas de investigación de Ingeniería en Recuperación Adicional, Herramientas y Sistemas para Pozos e Instalaciones de Producción y al Centro de Tecnología de Aguas Profundas (CTAP).

IMP al periodo, contó con 128 empleados SNI. Se estableció un programa de posgrado en Dirección y Gestión Estratégica de Proyectos. El Instituto Mexicano del Transporte (IMT) continuó realizando actividades como Líder del Laboratorio Nacional de Ingeniería Fluvio-Marítima a partir de los convenios de colaboración firmados con el IPN y la Universidad Autónoma de Sinaloa (UAS); además, contó con la incorporación de ocho investigadores al SNI en 2018.

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, IES e IPnL, como proporción de la PEA ocupada en un periodo determinado. Este índice ha mostrado un comportamiento histórico creciente desde 2014, los resultados de 0.67 en 2017 y 0.70 en 2018, representaron un crecimiento 4.4 por ciento. No obstante, no se alcanzó la meta a 2018. Unos de los problemas más importantes registrados en el desarrollo de este indicador fue que la ESIDET 2014⁵¹ arrojó datos atípicos a la baja para los años 2012 y 2013, provocando que las estimaciones realizadas para este indicador para el periodo de 2014 a 2018 muestren una disminución considerable.

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 2017 y 2018 los resultados de 117.2 y 123.4, respectivamente, nos permiten observar un crecimiento de 6.2 artículos más publicados por cada millón de habitantes. Este es el único indicador que logró superar la meta establecida, logrando 8.4 puntos por arriba del objetivo establecido a 2018.

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 año, pasando de 39.7 en 2017 a 38.9 para 2018. Esto representó una ligera disminución de 2 por ciento, con respecto al año anterior.

⁵¹ Encuesta realizada bianualmente por el Conacyt-INEGI

**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 2014	Meta alcanzada 2015	Meta alcanzada 2016	Meta alcanzada 2017	Meta alcanzada 2018	Meta 2018
Investigadores por cada 1,000 personas de la PEA ocupada	0.61e/	0.62e/	0.64e/	0.67e/	0.70e/	1.20
Artículos científicos publicados por cada millón de habitantes	103.0	99.6	104.7	117.2	123.4p/	115
Porcentaje de graduados de doctorado en ciencias e ingeniería respecto al total de graduados de doctorado	40.3	38.4	40.1	39.7	38.9p/	56.0

e/ Cifras estimadas.

p/ Cifras preliminares.

Fuente: Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación, 2014-2018. Avance y Resultados 2018. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/463491/38pe_conacytAyR2018_01-67_.pdf

Respecto a este último indicador, es importante mencionar que dejó de existir en 2014 por no contar con un diseño muestral que le permitiera ser un mecanismo de recolección de información sistematizada y confiable. Por lo tanto, se consideró como fuente de información la ANUIES, por lo que estrictamente el indicador no es comparable en el tiempo.

OBJETIVO 3. IMPULSAR EL DESARROLLO DE LAS VOCACIONES Y CAPACIDADES DE CTI LOCALES, PARA FORTALECER EL DESARROLLO REGIONAL SUSTENTABLE E INCLUYENTE

En el primer semestre de 2018, el IPN continuó con los proyectos para la creación de dos centros de investigación en Chihuahua y Morelos. Además, el Colegio de Profesores y la Sección de Estudios de Posgrado e Investigación en Silao, Guanajuato, fueron instalados en 2017.

Entre 2017 y el primer semestre de 2018, se desarrollaron 461 proyectos con financiamiento interno en los Estados y 24 con financiamiento externo, siendo este último por un monto de 18,231 millones de pesos.

Por su parte, la UNAM, reporta que se acordó con el Gobierno del Estado de Yucatán la creación del Instituto de Investigación Científica y de Estudios Avanzados Chicxulub, el cual generará investigación, difusión y divulgación científica sobre el cráter de Chicxulub. Asimismo, el pleno del Consejo Universitario aprobó la transformación del Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico (CCADET) en el Instituto de Ciencias Aplicadas y Tecnología (ICAT), debido a la solidez de su planta académica, sus proyectos y sus productos de investigación. Con ello se busca fortalecer el liderazgo en las investigaciones interdisciplinarias de frontera y la formación de recursos humanos de alta calidad en campos como Óptica, Microondas y Acústica, Micro y Nanotecnología, Instrumentación Científica e Industrial, Tecnologías de la Información, y Procesos Educativos.

Por la presencia de 58 entidades, entre centros de investigación, instituciones de educación públicas y privadas que realizan investigación de frontera e innovación y donde los centros e institutos del Subsistema de Investigación Científica (SIC) tienen un papel destacado. Querétaro se ha consolidado, a través de los últimos años, como una de las entidades con mayor crecimiento educativo a nivel nacional.

En 2018 el Cinvestav destacó importantes alianzas establecidas en las entidades federativas, como las representadas por la Unidad Genómica Avanzada en Irapuato, así como la Unidad Saltillo con la operación del Sistema de Innovación del Estado de Coahuila para el Clúster Automotriz y la Unidad Mérida.

Mediante la oferta de posgrados reconocidos por su calidad, el Cinvestav atendió a 3,272 estudiantes. En las Unidades Académicas estatales del Cinvestav, se atendieron a 1,313 (40 por ciento) alumnos, 701 alumnos en programas de maestría y 612 en programas de doctorado en ciencias, de los cuales 478 (36.4 por ciento) son mujeres y 835 (63.6 por ciento) son hombres.

En el Sector Salud, el IMSS elaboró un “Plan Estratégico de Innovación en el IMSS” que contempla las acciones a realizar en los próximos cuatro años en materia de Innovación en Salud, dentro del Instituto. Asimismo, conformó el Nodo de Innovación en Salud, junto con el ITESM, la UAEM y la UNAM dentro del programa Nodos Binacionales de Innovación que convocó Conacyt-NFS (*National Science Foundation*), cuyo objetivo es la formación de los investigadores participantes en habilidades de negocio y la comprensión de las necesidades del mercado.

En junio de 2018 se encontraban inscritos 103 alumnos en cursos de posgrado de maestría o doctorado en Ciencias en el interior del país, representó un incremento de 37.3 por ciento respecto al periodo previo. Por otro lado, el 49.8 por ciento del número de alumnos se encontraban en instituciones ubicadas en entidades federativas, distintas a la Ciudad de México.

Se firmó un convenio con la Universidad Autónoma del Estado de México (UAMEX) para promover la formación de estudiantes en la carrera de Ingeniería Petrolera a través de estancias prácticas en el IMP, así como colaboración en temas de investigación a través de Fondos Sectoriales.

También se contó en 2018 con la participación en los requerimientos del Fondo Sectorial Conacyt-SENER-Hidrocarburos 2018-02 “Programa de recuperación avanzada de recursos en México, cooperación con la Universidad de Texas en Austin” y Conacyt-SENER-Hidrocarburos 2018-03 “Alianzas estratégicas para el Sector Hidrocarburos”.

En el Cuadro V.3 se muestra el avance de metas en los indicadores establecidos para el Objetivo 3 del PECITI 2014-2018. Este indicador 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, observando una reducción de la brecha de capacidades científicas y de innovación en el periodo 2014 - 2018 al pasar de 0.84 a 0.73, lo que significa una disminución en 0.11 puntos. Sin embargo, a pesar de estos resultados,

no se alcanzó la meta establecida de 2018, debido, entre otras causas, a que la mayoría de los Sistemas Estatales de Ciencia, Tecnología e Innovación son débiles, las capacidades de inversión del sector privado en IDE son bajas y la gestión poco eficiente de los actores involucrados en proyectos de CTI.

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

Índice de capacidades científicas y de innovación por entidad federativa	Meta alcanzada 2014	Meta alcanzada 2015	Meta alcanzada 2016	Meta alcanzada 2017	Meta alcanzada 2018p/	Meta 2018
Brecha en el índice de capacidades científicas y de innovación de las entidades federativas	0.84	0.85	0.75	0.70	0.73	0.56
Ciudad de México	89	89	102	91	90	90
México	42	39	63	63	64	53
Nuevo León	37	38	41	40	49	51
Jalisco	33	37	49	46	48	49
Guanajuato	29	27	36	35	34	41
Puebla	25	23	36	36	38	38
Querétaro	24	24	27	25	22	37
Tamaulipas	22	19	23	23	23	34
Veracruz	21	22	34	33	39	36
Coahuila	21	22	30	31	32	37
Hidalgo	20	17	23	22	22	30
Baja California	20	21	23	22	21	35
Sonora	17	19	29	25	25	32
Morelos	17	18	21	19	19	32
Chihuahua	16	18	25	26	26	31
San Luis Potosí	15	14	18	17	19	22
Michoacán	15	17	22	22	22	30
Tabasco	15	12	16	17	17	20
Yucatán	14	16	22	20	19	23
Sinaloa	14	12	17	17	18	19
Oaxaca	12	13	16	16	16	21
Chiapas	11	10	18	18	19	17
Durango	11	8	15	14	14	17
Aguascalientes	10	12	16	14	14	19
Zacatecas	9	7	12	12	11	15
Baja California Sur	8	8	11	10	10	17
Quintana Roo	8	6	10	10	10	14
Tlaxcala	7	6	10	8	7	14
Colima	7	8	8	6	7	15
Nayarit	7	7	8	8	8	15
Guerrero	5	5	11	11	11	12
Campeche	5	6	12	11	11	14

p/ Cifras preliminares.

Fuente: Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación, 2014-2018. Avance y Resultados 2018. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/463491/38pe_conacytAyR2018_01-67_.pdf

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, en el periodo que se reporta, presentó ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI), 30 solicitudes nacionales de registro, de las cuales 27 correspondieron a patentes y tres a diseños industriales; dentro de las 30 solicitudes de registro de patente se encuentran cuatro solicitudes de patentes dentro del tratado de Cooperación de Patentes y una solicitud de Patente Extranjera. El IMPI otorgó al CINVESTAV 16 registros de patentes, cuatro de diseños industriales y un esquema de trazado de circuitos integrados.

El IPN ofreció cinco programas de posgrado con la industria y 32 programas con orientación profesional. Asimismo, se logró la participación de 34 dependencias politécnicas en la atención de necesidades empresariales planteadas a la Unidad Politécnica para el Desarrollo y la Competitividad Empresarial (UPDCE) por los sectores público y privado. Además, se generaron 11 Convenios de confidencialidad.

En junio de 2018, se contaba con la solicitud de un registro de marca; tres de patentes y 22 certificados de obra expedidos por el Instituto Nacional del Derecho de Autor (INDAUTOR) y se registraron ante el IMPI tres contratos de licencias otorgadas por el IPN a particulares. Se gestionaron 11 Procesos de Transferencias de Conocimiento concretando tres de estos procesos, y 118 Asesorías dirigidas a proyectos para Licenciamiento con Transferencia de Conocimiento. De septiembre de 2017 a

junio 2018 se dio respuesta a 46 solicitudes de Propiedad Industrial.

Para 2018, la Universidad Autónoma Metropolitana tenía registrados 284 convenios de vinculación con los sectores público, social y privado con vigencia inicial entre septiembre de 2017 y junio de 2018; además, de 10 solicitudes de patente a nivel nacional; cinco patentes obtenidas a nivel nacional, y dos patentes obtenidas a nivel internacional. Por otro lado, esta institución formalizó 370 convenios de colaboración nacionales y 61 extranjeros.

En el Indicador “Índice de Desarrollo Tecnológico de la SEMAR”, del 1 de enero al 30 de junio de 2018, alcanzó un avance de 3.1 por ciento con la conclusión de un proyecto de investigación científica que representó el cumplimiento del 79.3 por ciento con respecto a la meta programada acumulada para 2018 de 100 por ciento.

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 Instituciones de Educación Superior (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 mostró un comportamiento descendente a partir de 2016, donde reportó un valor de 8.4, el cual se ha mantenido hasta 2018.

Se observa también que el indicador “Porcentaje de empresas que realizaron innovación tecnológica respecto al total de las compañías”, conserva la misma tendencia de 2016 a 2018. 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.

Para ambos indicadores, a partir de 2014 los datos son estimados. La ESIDET 2014 arrojó datos atípicos a la baja para 2012 y 2013 provocando que las estimaciones realizadas para este indicador para el periodo 2014 a 2018 muestren una disminución considerable.

Por otro lado, se presenta 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 resultado obtenido en 2018 es de 9.6 valor que constituye una reducción de 2.32 puntos porcentuales con respecto al dato obtenido en 2017, y representa el porcentaje más pequeño en el periodo analizado (2011-2018).

**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 2014	Meta alcanzada 2015	Meta alcanzada 2016	Meta alcanzada 2017	Meta alcanzada 2018	Meta 2018
Porcentaje de empresas que realizaron proyectos de innovación en colaboración con IES y CPI	13.2e/	9.8e/	8.4%e/	8.4e/	8.4e/	25
Porcentaje de empresas que realizaron innovación tecnológica respecto al total de las empresas	11.0e/	4.9e/	7.1e/	7.1e/	7.1e/	20
Tasa de dependencia: Patentes solicitadas por no residentes respecto a las solicitudes residentes	11.9	12.2	12.3	11.9	9.6	7.5

e/ Cifras estimadas.

Fuente: Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación, 2014-2018. Avance y Resultados 2018. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/463491/38pe_conacytAyR2018_01-67_.pdf

OBJETIVO 5. FORTALECER LA INFRAESTRUCTURA CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA DEL PAÍS

Se concluyó la construcción del Centro de Tecnología para Aguas Profundas (CTAP) y la adquisición y supervisión a la fabricación de los equipos experimentales para cinco laboratorios. El CTAP fue inaugurado en el primer trimestre de 2018 por la Presidencia de la República.

En 2018 se realizaron cinco seminarios en el tema de resultados de Investigación y Desarrollo Tecnológico (IDT) en Exploración y Producción. Asimismo, se difundieron al interior y exterior del IMP las capacidades de investigación y prestación de servicios del CTAP.

Adicionalmente, la Dirección de Investigación en Exploración y Producción (DIEyP) participó en foros internacionales y nacionales donde se presentaron avances de las investigaciones realizadas en temas de procesos de recuperación de hidrocarburos, perforación, campos no convencionales tipo *shale* y Herramientas y Sistemas para Pozos.

En la Dirección de Investigación de Transformación de Hidrocarburos (DITH) del IMP, dentro de la estrategia de gestión del conocimiento, se desarrolló el Clúster de Conocimiento en la plataforma de *Share Point* para gestionar el conocimiento de investigación y desarrollo tecnológico.

Se concluyó la construcción de un generador de vapor para alta presión en el Laboratorio de Recuperación de Hidrocarburos.

Por su parte, el Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares (ININ) funge como titular para la consolidación del Laboratorio Nacional de Investigación y Desarrollo de Radiofármacos por un monto de cinco

millones de pesos 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 la consolidación del Laboratorio Nacional de Ciencias para la Investigación y Conservación del Patrimonio Cultural y del Laboratorio Nacional de Espectroscopía de Masas con Aceleradores.

Dentro de la Convocatoria 2018 de Apoyo al Fortalecimiento y Desarrollo de la Infraestructura Científica y Tecnológica, se aprobó para el ININ el proyecto “Síntesis y caracterización de ferro fluidos, estudio de sus interacciones en presencia de radiofrecuencia y distintos microorganismos”.

En 2018 el Instituto de Ecología, A.C. (INECOL) obtuvo la certificación del “LINCE”, siendo el único laboratorio certificado en el país para productos maderables. Participó en el Centro de Reclutamiento de Nuevos Talentos y de Fomento a las Vocaciones Científicas y Tecnológicas entre Niños y Jóvenes.

La Secretaría de Marina (SEMAR) implementó tres sistemas marítimos de comunicación satelital con tecnología de última generación en los buques tipo patrulla oceánica ARM “GUANAJUATO” (PO-153), ARM “OAXACA” (PO-161), y en el buque tipo guerra anfibia ARM “USUMACINTA” (A-412), para los servicios de voz, datos e Internet.

Así también, del 15 de enero al 5 de marzo de 2018, se instaló a bordo del buque de Investigación ARM Tecolutla (BI-08) un Sistema Integral de Levantamientos Hidrográficos, con lo cual se fortalecerán las capacidades hidrográficas de la SEMAR en el litoral del Pacífico Mexicano.

Se implementaron 14 sistemas de comunicación satelital con tecnología de última generación en 13 Hospitales Navales

y una Clínica Naval para los servicios de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) voz y datos.

De septiembre de 2017 a junio de 2018 fueron realizadas 2,915,816 consultas al Sistema de Consulta Institucional en Geociencias, denominado GeoInfoMex del Servicio Geológico Mexicano (SGM). Los países que presentan mayor registro de consulta, después de México, son: Colombia, Venezuela, Perú, Argentina, España, Ecuador, Chile, República Dominicana, USA, Bolivia, Guatemala, Salvador y Panamá. La información de la base de datos GeoInfoMex se sigue apuntalando y robusteciendo a nivel nacional e internacional, lo que confirma que la información disponible es de gran importancia para los usuarios en el desarrollo de nuevos proyectos.

En el marco del Repositorio Nacional y las convocatorias para Desarrollar Repositorios Institucionales de Ciencia Abierta, a 2018 y derivado de las convocatorias anuales 2015, 2016 y 2017, se cuentan actualmente con 82 repositorios conectados, de los cuales el 68 por ciento contienen documentos de literatura y el 32 por ciento datos primarios de las investigaciones. Estas plataformas han sido agregadas por el Repositorio Nacional, con el objetivo de fomentar su utilización, reúso y acelerar la colaboración científica.

El número de centros de investigación, unidades o subsedes es un indicador de la infraestructura con la cual cuenta el país. En 2014 se creó el laboratorio de Asistencia Técnica de PEMEX Petroquímica y el Laboratorio Nacional de Materia Cuántica, Materia Ultrafría e Información Cuántica. En 2015, la Unidad Yucatán del Centro de Investigación en Matemáticas, A.C. (CIMAT); el Centro de Innovación y Competitividad en Energías Renovables y Medio Ambiente, en Durango, a cargo del Centro de Investigación

en Materiales Avanzados (CIMAV) y el Centro de Innovación y Desarrollo Tecnológico, en Campeche a cargo del Centro de Ingeniería y Desarrollo Industrial (CIDESI). En 2016 el Clúster Científico y Tecnológico BioMimic y el Parque Científico y Tecnológico de Yucatán. La meta no se alcanzó ya que a partir de 2016 la política pública consistió en crear consorcios que son agrupaciones virtuales de centros de investigación que permiten aprovechar sinergias para la realización de actividades de ciencia, tecnología e innovación, en temas estratégicos. Hasta junio de 2018 se encontraban en operación seis consorcios (ver Cuadro V.5).

**CUADRO V.5
RESULTADO DEL INDICADOR DEL
OBJETIVO 5. FORTALECER LA
INFRAESTRUCTURA CIENTÍFICA Y
TECNOLÓGICA DEL PAÍS**

	2014	2015	2016	2017	2018	Meta 2018
Número de centros, unidades o subsedes creados	2	5	6	6	6p/	8

p/ Cifras preliminares.
Fuente: Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación, 2014-2018. Avance y Resultados 2018. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/463491/38pe_conacytAyR2018_01-67_.pdf

En el Cuadro V.6 se muestra la inversión del Gobierno Federal en infraestructura científica y tecnológica. En 2017 este concepto representó 57.9 por ciento del total de la inversión por parte del Conacyt, seguido por Energía con el 17.8 por ciento y Educación Pública con el 7.4 por ciento. Asimismo, en 2018, la inversión en infraestructura científica y tecnológica del Conacyt constituyó 37 por ciento del total de la inversión del Gobierno Federal, seguida por Salud y Seguridad Social con 15.8 por ciento, y Energía con 14.8 por ciento de participación.

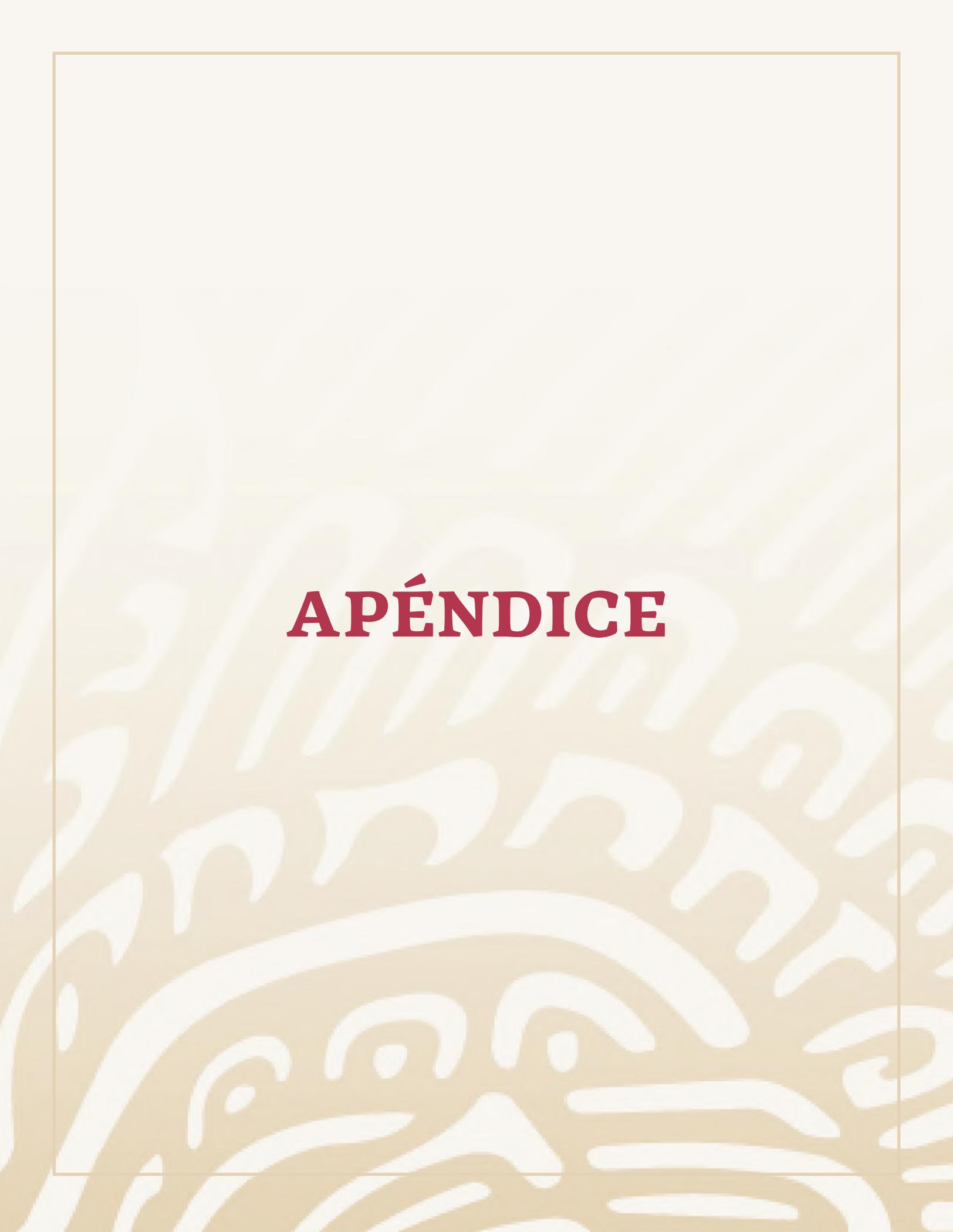
CUADRO V.6
INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURA CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA POR SECTOR, 2010-2018
 Millones de pesos corrientes

Ramo	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología/	387.1	527.2	729.8	1,092.7	1,214.1	898.4	657.2	1,544.4	420.2
Educación Pública	450.9	284.1	417.8	389.0	213.5	282.8	140.4	196.4	128.6
Energía	62.7	274.4	162.0	62.5	44.7	45.0	645.5	474.8	167.8
Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación	167.8	119.7	79.2	7.7	11.3	6.7	7.3	12.3	5.8
Salud y Seguridad Social	421.3	266.7	208.9	295.5	179.0	234.5	131.3	161.7	178.8
Marina	236.2	187.3	108.9	279.7	264.0	157.3	51.4	187.4	147.5
Medio Ambiente	59.9	61.9	55.0	13.5	20.7	35.1	18.9	9.1	6.0
Comunicaciones y Transportes	30.3	61.3	49.1	31.4	22.7	44.8	80.5	77.0	77.0
Cultura	-	-	-	-	-	-	4.5	2.6	2.6
Total	1,816.2	1,782.5	1,810.6	2,172.0	1,970.0	1,704.7	1,737.0	2,665.7	1,134.2

1/ Inversión realizada por los CPI 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 6° Informe de Gobierno 2018.

APÉNDICE



A.1 POLÍTICA DE CIENCIA ABIERTA

Los Lineamientos Generales para el Repositorio Nacional y los Repositorios Institucionales de 2014, constituyeron el marco normativo 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; cuyo objetivo es garantizar el acceso libre y gratuito, sin ninguna barrera financiera, legal o tecnológica, más allá que aquellas que impone el acceso a Internet, a toda clase de publicaciones y resultados finales, producto de las investigaciones financiadas principalmente con recursos públicos.

Dicho paradigma ha evolucionado y formado parte de un sistema más grande denominado Ciencia Abierta, la cual se enfoca en hacer más transparente y colaborativo todo el proceso de generación del conocimiento científico, abriendo todos los recursos de información que resultan del proceso de investigación, en cualquiera de sus etapas, desde los datos primarios de las investigaciones hasta la divulgación de la ciencia, con la posibilidad de usarlos, reusarlos, modificarlos, compartirlos y difundirlos.

En concordancia a esta nueva tendencia mundial, el Conacyt publicó el 9 de junio de 2017 los Lineamientos Generales de Ciencia Abierta, sustituyendo los emitidos en 2014, con lo que se articularon las acciones de seis programas sustantivos para impulsar una Política de Ciencia Abierta, los cuales son:

- 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 (SIICyT);
- Programa de Conectividad.

Para coordinar la Política de Ciencia Abierta, los criterios y requisitos para ampliar, consolidar y poner en marcha los programas antes mencionados, se establece un Comité de Ciencia Abierta al interior del Consejo⁵², mismo que sesionó en tres ocasiones durante 2018, mediante las cuales se aprobaron:

- Informes semestrales de actividades de cada programa.
- Convocatoria “Fondo Concursable para el Posicionamiento Nacional e Internacional de Revistas de Ciencia y Tecnología editadas en México, 2018”.
- Aprobación de las propuestas a beneficiar por la “Convocatoria 2017 para Desarrollar Repositorios Institucionales de Ciencia Abierta”.
- Toma de conocimiento de la actualización de los Apéndices 1 y 2 de los Lineamientos Específicos para Repositorios.
- Plan anual de trabajo de la instancia operadora de la Red Nicté.
- Matriz de indicadores de la Red Nacional para la Investigación Científica, Tecnológica y la Educación (Red Nicté).

A continuación, se presentan las principales acciones de los programas que conforman la Política de Ciencia Abierta en 2018:

⁵² Capítulo II del Comité de Ciencia Abierta. Dentro de “Lineamientos Generales de Ciencia Abierta”, 2017. Disponibles en: <http://www.siiicyt.gob.mx/index.php/normatividad/conacyt-normatividad/programas-vigentes-normatividad/lineamientos/lineamientos-generales-de-ciencia-abierta>

A.1.1 PROGRAMA DE REVISTAS

El Sistema de Clasificación de Revistas Mexicanas de Ciencia y Tecnología (CRMICYT) es un instrumento de política pública que, mediante el registro selectivo y la evaluación periódica de las revistas científicas editadas en formato electrónico en México, busca elevar su calidad, visibilidad e impacto y, de este modo, fomentar la difusión y la divulgación de la ciencia y la tecnología generada en el país; para lo cual el Conacyt ofrece un conjunto de apoyos al desarrollo de las revistas científicas editadas en México, al tiempo que armoniza la edición de las mismas con la legislación nacional, beneficiando financieramente a aquéllas que están en el Sistema y publican bajo la modalidad de Acceso Abierto.

A principios del mes de julio de 2018, se publicó la actualización del Sistema CRMICYT correspondiente a dicho año; las 214 revistas vigentes fueron analizadas con base en lo especificado en el Manual del Sistema de CRMICYT 2018⁵³.

Con base en los resultados publicados, el número total de revistas permaneció constante en 214; sin embargo, del total de revistas del Sistema CRMICYT, 3 se clasificaron en Q1 (*Archives of Medical Research*, Boletín de la Sociedad Matemática Mexicana y Estudios de Cultura Maya), en el *Scimago Journal* (SJR) and *Country Rank* y/o en el *Journal Citation Report* (JCR); posicionándose como revistas de alto impacto en sus áreas de especialidad a nivel mundial⁵⁴.

Adicionalmente, 10 revistas se mantuvieron en Q2 y se agregaron 6 nuevos títulos en Q3, para pasar de 39 a 45. En cuanto a Q4, el número de títulos indizados avanzó de 45 a 49, logrando posicionar cuatro nuevas publicaciones periódicas. De este modo, México pasó de 94 revistas de alta calidad en 2017 a 107 en 2018⁵⁵.

En la actualización 2018 del SJR se observa la reciente indización de la revista mexicana *Open Insight*, que aún no contaba con indicadores de citación, por lo que quedó clasificada como Revista de Competencia Internacional (RCI) supernumeraria al máximo de 25 revistas que puede haber en el nivel RCI.

Las revistas no indizadas en los reportes y sistemas de citación internacionales *Journal Citation Reports* y *Scimago Journal & Country Rank*, se ordenaron por puntaje ponderado, obtenido del análisis a que fueron sometidas, siguiendo un esquema de evaluación diseñado con base en seis dimensiones y 26 criterios.

En la ronda de evaluación 2018 se ubicaron 25 revistas en los peldaños nombrados como Revistas de Competencia Internacional (RCI) y Revistas en Desarrollo (RED) y, 24 en cada uno de los peldaños llamados: Revistas de Competencia Nacional (RCN) y Revistas en Consolidación (REC).

Adicionalmente, ocho revistas se ubicaron como preclasificadas, las cuales, llevando a cabo ajustes en sus procesos editoriales se consideraron susceptibles de regresar al Sistema en rondas posteriores de evaluación.

⁵³ Disponible en: <http://www.revistascytconacyt.mx/manual-sistema-crmicyt.pdf>

⁵⁴ Las revistas indizadas en *Scopus* o *WoS Core Collection* se califican en el mejor cuartil que les corresponda, según la última evaluación disponible en SJR y/o en el JCR. Las revistas no indizadas en *Scopus* o *WoS* se ordenan por puntaje ponderado obtenido de la evaluación. Sólo formará parte del Sistema CRMICYT, el subconjunto constituido por las 100 revistas de más alto puntaje en cada Ronda Anual de Evaluación. Este conjunto de 100 revistas, se divide en 4 peldaños: Revista de Competencia Internacional – RCI, Revista de Competencia Nacional – RCN, Revista en Consolidación – REC, Revista en Desarrollo – RED.

⁵⁵ Lo anterior, de acuerdo a los reportes y sistemas de citación internacionales JCR y SJR.

La política pública de apoyo a las Revistas Mexicanas de Ciencia y Tecnología ha logrado incentivar los procesos de mejora continua en las revistas clasificadas, reincorporando a 13 de ellas en el Sistema, de las 21 registradas como preclasificadas en 2017 (ver Cuadro A.1.1).

CUADRO A.1.1
SISTEMA CRMICYT: COMPARATIVO
2016-2018
Número de revistas

Clasificación	2016	2017	2018
Q1	-	0	3
Q2	9	10	10
Q3	30	39	45
Q4	59	45	49
Súper Numeraria	-	-	1
RCI	25	25	25
RCN	26	24	24
REC	25	26	24
RED	21	24	25
Preclasificadas	-	21	8
TOTAL	195	214	214

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema CRMICYT.

El 16 de julio de 2018 se publicó la Convocatoria 2018 “Fondo Concursable para el Posicionamiento Nacional e Internacional de Revistas de Ciencia y Tecnología editadas en México”⁵⁶. De conformidad con la misma, 157 revistas incluidas en el Sistema CRMICYT, ubicadas en los peldaños Q1, Q2, Q3, Q4, RCI y RCN, eran susceptibles de participar mediante la formulación de un proyecto orientado a mejorar aspectos esenciales de la publicación, que incidían positivamente sobre la calidad, visibilidad e impacto de

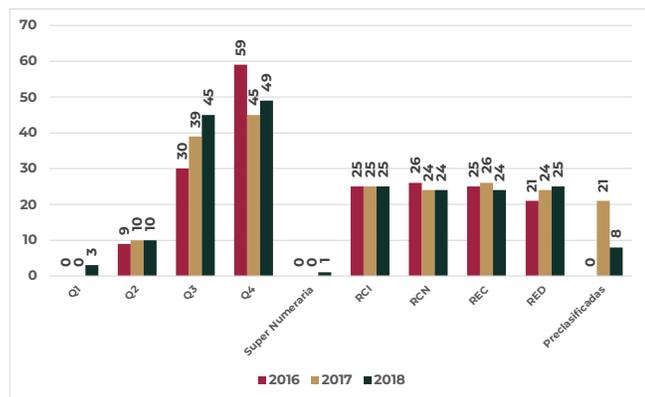
las revistas editadas en México; de estas, 87 revistas (56.05 por ciento del total) registraron propuestas, mismas que fueron evaluadas, formalizándose un total de 81 Convenios de Asignación de Recursos.

Asimismo, en el mes de octubre de 2018 se realizó la firma de un convenio de colaboración con la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), para llevar a cabo la Fase V del Portal del Sistema CRMICYT del Conacyt, cuyo objetivo es el de apoyar el esfuerzo nacional para que las 57 revistas mexicanas, clasificadas como REC, RED y preclasificadas en el Sistema CRMICYT, instalen competencias técnicas de gestión y edición mediante la formulación de estrategias orientadas a mejorar la calidad, visibilidad e impacto de dichas revistas en formatos digitales. Este convenio también busca coadyuvar en los procesos de evaluación y análisis de las revistas mexicanas de ciencia y tecnología para fomentar y mejorar su posicionamiento nacional e internacional, así como organizar el flujo de gestión editorial con *Scientific Electronic Library Online* (SciELO-México) para garantizar la indización de las revistas del Sistema CRMICYT en la base de datos *SciELO Citation Index* de *Clarivate Analytics*.

La Gráfica A.1.1 muestra como el Sistema CRMICYT, a raíz de su aparición en 2016, ha registrado una tendencia al alza en los niveles de mayor calidad y se ha reducido el número de revistas preclasificadas.

⁵⁶Disponible en: <https://www.conacyt.gob.mx/index.php/el-conacyt/convocatorias-y-resultados-conacyt/convocatorias-sistema-de-clasificacion-de-revistas-mexicanas-de-ciencia-y-tecnologia/17936-conv-crmcyt-2018/file>

GRÁFICA A.1.1 MOVIMIENTOS DEL SISTEMA CRMCYT 2016-2018 Número de revistas



Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema CRMCYT.

A.1.2 CONSORCIO NACIONAL DE RECURSOS DE INFORMACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA (CONRICyT)

El CONRICyT nace en septiembre de 2010 y está integrado por la Secretaría de Educación Pública (SEP), el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt), la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), el Instituto Politécnico Nacional (IPN), el Centro de Investigación y Estudios Avanzados del IPN (CINVESTAV), la Universidad Autónoma de Guadalajara (UdeG) y la Corporación Universitaria para el Desarrollo de Internet, A.C. (CUDI).

Tiene como objeto fortalecer las capacidades de Instituciones de Educación Superior (IES) y Centros de Investigación (CI) públicos y particulares, Institutos Nacionales de Salud (INSALUD) y hospitales de alta especialidad, para que el conocimiento científico y

tecnológico universal sea del dominio de los estudiantes, académicos, investigadores y otros usuarios, ampliando, consolidando y facilitando el acceso a la información científica en formatos digitales, gracias a el establecimiento de relaciones con casas editoriales a nivel mundial, a través de la suscripción de acuerdos, la compra de bases de datos y revistas científicas.

En 2018, CONRICyT suscribió 186 recursos de información científica y tecnológica en formatos digitales, para beneficiar a 354 IES y CI. Lo anterior representó una inversión de 1,353.55 millones de pesos con 65 casas editoras. Es importante señalar que, en este mismo año, el Conacyt recortó 220 millones de pesos de su aportación al Consorcio.

Asimismo, el CONRICyT coordinó y llevó a cabo las Jornadas de Capacitación, que tienen como propósito desarrollar en los usuarios habilidades de búsqueda, recuperación y uso de la información científica, a través de los diferentes recursos de información. En 2018 participaron, 4,844 asistentes en 15 sedes distribuidas a lo largo de la República Mexicana.

El Consorcio cuenta con el Centro de Capacitación Virtual (CCV), cuyo objetivo es desarrollar habilidades en el uso de la información científica y tecnológica en formatos digitales. En 2018 se registraron 1,563 personas que accedieron a los cursos en línea de 13 editoriales.

Adicionalmente, se llevó a cabo el Seminario anual Entre Pares, cuyo objetivo principal fue 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 siete ediciones. La de 2018 tuvo lugar en

Puebla, Puebla y contó con la presencia de 4,127 asistentes presenciales y 18,742 seguidores por video *streaming*.

En 2018 se lanzó el Servicio de Información Científica y Tecnológica del CONRICyT (ServilInfo), mismo que tiene por objetivo paliar las necesidades de información científica y tecnológica de las comunidades académicas que pertenecen a instituciones que, en su calidad de beneficiarias, fueron afectadas por el recorte presupuestal de ese año, mismo en el que se atendieron a 1,302 usuarios.

Con respecto al uso de la información, en 2018 se obtuvieron: 26,855,737 descargas a texto completo en revistas científicas, capítulos de libros y en agregadores y 19,282,236 consultas a bases de datos, herramientas clínicas y de estudio.

Cabe destacar que, en 2017, el Consorcio suscribió 177 recursos de información para beneficiar a 508 instituciones, lo que representó una inversión de 1,502.44 millones de pesos con 65 casas editoriales. Se realizaron 21 sesiones de trabajo, de Comité Directivo y Comisiones, para el cumplimiento de sus planes de trabajo; en las Jornadas de Capacitación, participaron 4,558 asistentes en 23 sedes; en el Seminario Entre Pares, se contó con la presencia de 3,858 asistentes presenciales y 12,669 seguidores por video *streaming*; en cuanto al uso de información, se obtuvieron 25,581,593 descargas a texto completo en revistas científicas, capítulos de libros y en agregadores y 14,708,269 consultas a bases de datos, herramientas clínicas y de estudio.

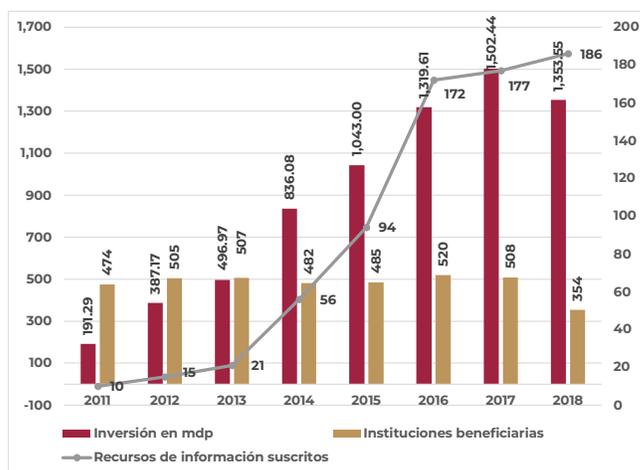
Al comparar los datos de 2017 y 2018, se concluye lo siguiente:

- En 2018 la inversión disminuyó 10 por ciento con respecto al año anterior.
- En cuanto al acervo suscrito, se incrementó 5.08 por ciento en 2018.

- Para 2018 el número de instituciones disminuyó 30 por ciento.
- El CCV, en 2018, tuvo un incremento de registros del 32 por ciento, con respecto a 2017.
- El Seminario Entre Pares 2018 registró un incremento del 7 por ciento en asistentes presenciales y el 47 por ciento más de seguidores por video *streaming*.

A pesar de la disminución del número de instituciones, en 2018 se incrementó el uso de los recursos de información. Se registró 5 por ciento más de descargas a texto completo y 31 por ciento más en consultas a bases de datos, con respecto a 2017.

GRÁFICA A.1.2 INVERSIÓN Y ADQUISICIÓN DE RECURSOS DE INFORMACIÓN 2011-2018 Millones de pesos/Número



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de las bases de datos administrativas del CONRICyT.

La Gráfica A.1.2, muestra que en el periodo 2011-2017 la inversión y el número de colecciones de recursos de información contratados tuvieron una tendencia hacia al alza, alcanzando en 2017 su inversión más alta. Asimismo, en promedio se invirtió 825 millones de pesos por año. Con respecto a 2018, la inversión y el número de instituciones beneficiadas disminuyeron el 10 y 30 por ciento respectivamente, debido a la reducción presupuestal del Conacyt al CONRICyT, sin embargo, el número de recursos de información incrementó 5 por ciento en comparación con 2017.

A.1.3 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 Académica, Científica, Tecnológica y de Innovación (RIACTI) generados principalmente con financiamiento público. Dichos recursos se categorizan en dos tipos: de literatura (como artículos, tesis, libros o documentos de trabajo, entre otros) o datos primarios de las investigaciones (como levantamiento de encuestas, datos genómicos, sismológicos, geoespaciales, entre otros). Para lograrlo, el programa se desagrega en dos componentes: Repositorio Nacional y Repositorios Institucionales.

A.1.3.1 REPOSITORIO NACIONAL

Es la plataforma digital centralizada que principalmente agrega la información de los Repositorios Institucionales, y cuya coordinación y modelos de operación son regidos por Conacyt. Su principal objetivo

es la disseminación de los recursos de información que contienen los Repositorios Institucionales, para fomentar su utilización, reúso y acelerar la colaboración científica. Para garantizar el acceso a los recursos de información contenidos, no existirá ningún tipo de barrera financiera, legal o técnica más que aquellas que impone el acceso a Internet.

Para esta plataforma, se ha mantenido y actualizado la generación de reportes estadísticos⁵⁷ a partir de la información que arroja la misma plataforma del Repositorio Nacional y del *Google Analytics* de la plataforma, para aprovechar el Repositorio Nacional como una herramienta para la explotación y evaluación de la información.

Para diciembre de 2018, se registró un acumulado histórico de 2,942,805 consultas realizadas a documentos en texto completo dentro de la plataforma del Repositorio Nacional⁵⁸.

A.1.3.2 REPOSITORIOS INSTITUCIONALES

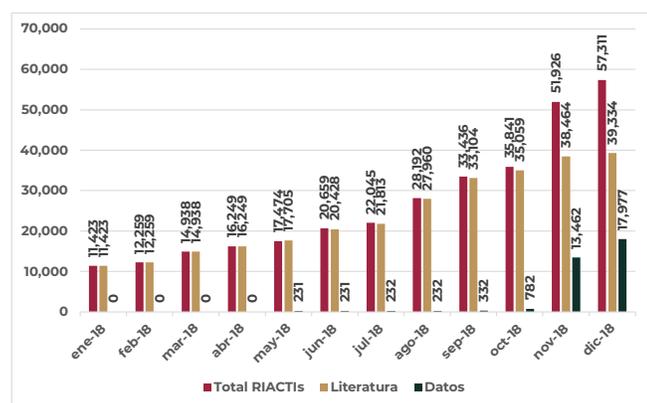
Son las plataformas interoperables con el Repositorio Nacional, que contienen los recursos de información producidos por las instituciones que realizan investigación científica y tecnológica. Estas plataformas se comunican por medio del protocolo de intercambio de información OAI-PMH (*Open Archives Initiative – Protocol for Metadata Harvesting*) con el Repositorio Nacional. En diciembre de 2018 se conectaban con 82 repositorios, de los cuales el 68 por ciento contienen documentos de literatura y el 32 por ciento datos primarios de las investigaciones.

⁵⁷ Disponibles en el sitio del Repositorio Nacional: <https://www.repositorionacionalcti.mx/>

⁵⁸ Reporte de poblamiento y consultas de los Repositorios Nacional e Institucionales, diciembre de 2018. Disponible en: https://datastudio.google.com/open/1g_RnIU326bwUOf-XL2KsVs30ZjDmEYpg

Como se puede apreciar en la Gráfica A.1.3, durante el periodo de enero a diciembre de 2018 se cosecharon 45,888 recursos de información, provenientes de los Centros Públicos de Investigación del Conacyt, así como de los repositorios de las instituciones beneficiadas por las Convocatorias 2015 y 2016 para Desarrollar Repositorios Institucionales; entre los que se encuentran artículos arbitrados por pares, tesis y trabajos de obtención de grado a nivel de posgrado, capítulos de libros, datos primarios de las investigaciones, entre otros.

GRÁFICA A.1.3
RECURSOS DE INFORMACIÓN
COSECHADOS POR EL REPOSITORIO
NACIONAL DURANTE 2018

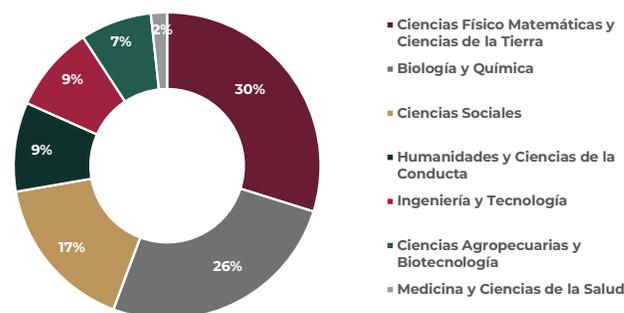


Fuente: Elaboración propia con datos del Repositorio Nacional.

En cuanto a la dispersión de los recursos de información por área del conocimiento, se puede observar en la Gráfica A.1.4 que el área predominante es Ciencias Físico-Matemáticas y Ciencias de la Tierra, con 30 por ciento del total, mientras que Biología y Química se encuentra como la segunda área con mayor número de recursos de información disponibles en el Repositorio Nacional, con 26 por ciento. En la última posición se encuentra el área de Medicina y Ciencias de la Salud, con apenas 2 por ciento. Este dato es notorio, dado que la Ley de los

Institutos Nacionales de Salud, en su reforma DOF 16-02-2018⁵⁹ Artículo 6, fracción II, indica que a dichos institutos les corresponderá “publicar los resultados de las investigaciones y trabajos que realice, integrándolos al Repositorio Nacional [...]” y la producción recabada es de apenas 967 recursos de información (2 por ciento).

GRÁFICA A.1.4
RECURSOS DE INFORMACIÓN POR ÁREA
DEL CONOCIMIENTO EN EL REPOSITORIO
NACIONAL, 2018



Fuente: Elaboración propia con datos del Repositorio Nacional.

A.1.4 PROGRAMA DE COMUNICACIÓN PÚBLICA DE LA CIENCIA

Como parte del seguimiento a los Lineamientos Generales de Ciencia Abierta, se puso en marcha el Programa de Comunicación Pública de la Ciencia, instrumento rector que reúne y articula el conjunto de políticas de comunicación pública en el sector de ciencia, tecnología e innovación de forma articulada y coherente.

Su principal objetivo es atraer y difundir entre los ciudadanos los principales avances científicos y tecnológicos de tal forma que ofrezcan soluciones efectivas para los problemas cotidianos.

⁵⁹ Disponible en: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/51_160218.pdf

El programa cuenta con las siguientes líneas de acción: Divulgación y Comunicación Pública de la Ciencia, Eventos de alto impacto, Convocatorias, Comunicación Social, Premios y Concursos, Formación de Recursos Humanos en materia de Divulgación Científica, Ciencia Abierta (Política Pública de Comunicación Pública de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación).

Entre 2017 y 2018, hubo una continuidad en todos los componentes y en casi la totalidad de las acciones que integran el programa⁶⁰. Las acciones que no se llevaron a cabo en 2018 no contaron con presupuesto asignado para desarrollarse.

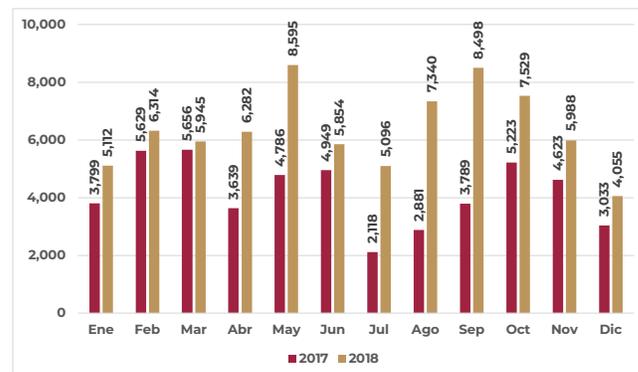
Dado que el Programa de Comunicación Pública de la Ciencia nace con la aprobación de los Lineamientos Generales de Ciencia Abierta, no existen datos que reportar para el periodo de 2011 a 2016, pues aún no había sido establecido el programa.

A.1.5 SISTEMA INTEGRADO DE INFORMACIÓN SOBRE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, DESARROLLO TECNOLÓGICO E INNOVACIÓN (SIICYT)

El SIICYT es un sistema de información que concentra datos estadísticos, normativos y generales sobre los programas y apoyos que en materia de ciencia, tecnología e innovación se implementan desde los Gobiernos Estatales y Federal. Asimismo, se incorpora información sobre los CPI, el Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas (RENIECYT) y Repositorios Nacional e Institucionales, entre otros. El portal actual del SIICYT comenzó a operar en agosto de 2016.

Durante 2018, el portal recibió un total de 76,608 visitas, que representa un incremento del 52.8 por ciento con respecto al año anterior, en el que se recibieron 50,125 visitas.

GRÁFICA A.1.5 DISTRIBUCIÓN DE VISITAS AL SIICYT 2017-2



Fuente: Elaboración propia con datos del SIICYT.

En la Gráfica A.1.5 se muestra el número de visitas que se recibieron mensualmente, notando un incremento mes a mes. Aunque el SIICYT comenzó desde 2002, no se incluye información de años anteriores, debido a que la tecnología y método de contabilización de las visitas cambió, por lo que, no pueden ser comparables los datos.

A.1.6 PROGRAMA DE CONECTIVIDAD

Programa transversal de la Política de Ciencia Abierta. Fundamentado en la Reforma Constitucional del artículo 6º, donde se establece que: “El Estado garantizará el derecho de acceso a las tecnologías de la información comunicación, ..., incluido el de banda ancha e internet...”,⁶¹ y en el artículo 213 de la Ley Federal Telecomunicaciones y Radiodifusión (LFTR)⁶².

⁶⁰ Puede consultar la tabla comparativa en: <https://osf.io/djg6c/download>

⁶¹ Artículo 6º, Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, párrafo adicionado el 11 de junio de 2013. Disponible en: <http://www.sct.gob.mx/JURE/doc/cpeum.pdf>

⁶² “El Conacyt, en coordinación con SCT, establecerá los mecanismos administrativos y técnicos necesarios y otorgará el apoyo financiero y técnico que requieran las IESy CI para la interconexión entre sus redes, con la capacidad suficiente, formando una red nacional de educación e investigación, así como la interconexión entre dicha red nacional y las redes internacionales especializadas en el ámbito académico”. Artículo 213, LFTR. Última actualización 15 de junio de 2018. Disponible en: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFTR_020419.pdf

El objetivo central del programa es fortalecer la infraestructura de banda ancha que permita a las Instituciones de Educación Superior (IES) y Centros de Investigación (CI), interconectar sus redes, para así formar una Red Nacional de Educación e Investigación (RNEI) con anchos de banda y características similares a las RNEI de los países más avanzados, así como conectar a las IES y CI que actualmente no tienen acceso a banda ancha.

El 21 de marzo de 2017 se formalizó el Primer Convenio de Colaboración entre la Secretaría de Comunicaciones y Transportes y el Conacyt, con el objeto de determinar las bases de colaboración y coordinación entre ambas instancias, así como, generar un marco jurídico, técnico y administrativo de las acciones que darían seguimiento a lo señalado en el Artículo 213 de la LFTR⁶³.

En este Convenio de Colaboración se establece, en la cláusula segunda, la constitución de un Grupo de Trabajo, integrado por funcionarios públicos de ambas instancias, el cual tiene dentro de sus funciones designar a una institución sin fines de lucro, como “Instancia Operadora”, que se encargue de operar y administrar la RNEI. La 1ª sesión de este Grupo de Trabajo se celebró el 16 de junio de 2017. En esta sesión se instaló el Grupo, se aprobaron las obligaciones de la Instancia Operadora, y se designó a la Corporación Universitaria para el Desarrollo de Internet, A.C. (CUDI), como dicha Instancia Operadora de la RNEI, sujeto a la aceptación de obligaciones y celebración de un mecanismo de formalización con Conacyt. El 13 de julio del mismo año CUDI aceptó fungir como Instancia Operadora.

⁶³ Convenio de Colaboración SCT-Conacyt, 2017. Cláusula Primera. Objeto, p. 4. Disponible en: http://www.siiicyt.gob.mx/images/Convenio_SCT_CONACYT.pdf

⁶⁴ Plan Anual de Trabajo de la Instancia Operadora 2018. Documento disponible en: http://www.siiicyt.gob.mx/images/Plan_Anual_de_Trabajo_de_la_Red_Nicte_2018.pdf

⁶⁵ Herramienta que buscaba facilitar el diseño, la organización y el seguimiento del Programa de Conectividad. Documento disponible en: http://www.siiicyt.gob.mx/images/MIR_SCT_CONACYT2.pdf

⁶⁶ Lineamientos de Operación para la Subcuenta del Programa de Conectividad de la Red Nacional para la Investigación Científica, Tecnológica y la Educación (Red Nicté). Documento disponible en: http://www.siiicyt.gob.mx/images/Lin_Subcta_Prog_Conectividad.pdf

A.1.6.1 ACCIONES EMPRENDIDAS EN 2018

En la Primera Reunión Ordinaria del Grupo de Trabajo de 2018, efectuada el 25 de abril, el Director General de la Instancia Operadora presentó formalmente el Plan Anual de Trabajo, 2018 (PAT-2018)⁶⁴. Asimismo, fueron presentados la Matriz de Indicadores de la RNEI, por parte del Conacyt⁶⁵.

El Comité Técnico y de Administración (CTA) del Fondo Institucional del Conacyt (FOINS), autorizó en su décima tercera sesión, entre otros temas referentes al programa; los Lineamientos de Operación⁶⁶, y la instrucción para la formalización de un Convenio de Colaboración entre el FOINS y la Instancia Operadora.

Dos meses después, se llevó a cabo la Segunda Sesión Ordinaria del Grupo de Trabajo, donde se presentó la “Propuesta de Gestión y Presupuesto de la Corporación Universitaria para el Desarrollo de Internet, A.C. como vehículo de la Gobernanza de la Red”. En esa misma sesión se presentaron y aprobaron los proyectos: “Estudio de factibilidad para la construcción y operación de anillos de fibra óptica” y “Conectividad Nacional e Internacional de la RNEI”. Asimismo, se realizó la toma de conocimiento de la “Propuesta de Convenio de Colaboración entre el FOINS y la Instancia Operadora”. En esa misma fecha, el 30 de agosto de 2018, se envió a la Unidad de Asuntos Jurídicos del Conacyt dicho convenio de colaboración para su revisión y sanción jurídica. Finalmente fue formalizado el 25 de octubre.

Este convenio de colaboración estableció las bases de coordinación entre el FOINS y la Instancia Operadora, para el desarrollo de las acciones conducentes en el cumplimiento de lo establecido en el PAT-2018. Estas acciones se enmarcaron en los siguientes proyectos:

A.1.6.1.1 ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE ANILLOS DE FIBRA ÓPTICA PARA LA RNEI EN SEIS CIUDADES MEXICANAS

Este proyecto tenía el objetivo de generar estudios sobre los esquemas: jurídico, de ingeniería y de sostenibilidad, para implementar seis anillos de fibra óptica en: la Ciudad de México, Guadalajara, Puebla-Tlaxcala, Toluca, Querétaro y Tuxtla Gutiérrez. La determinación de estas seis ciudades fue de acuerdo a su demanda potencial, utilizando los siguientes criterios: matrícula de Educación Superior, número de investigadores pertenecientes al Sistema Nacional de Investigadores (SNI), número de Laboratorios Nacionales e instrumentos científicos, número de campus⁶⁷ públicos y privados, número de posgrados registrados ante el Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) y número de alumnos por kilómetros de fibra óptica. En adición, se consideró que las ciudades ya contarán con infraestructura existente y que se pudieran conectar mediante una red dorsal.

Con base a la geolocalización de los centros de trabajo se definieron los campus que potencialmente pueden interconectarse a la RNEI. En total se consideraron 308 campus de IES y 19 CPI pertenecientes a las seis zonas metropolitanas incluidas en el estudio de factibilidad que agrupan a una matrícula de 1,481,940 alumnos y 104,442 docentes. Se tomó en cuenta, además, las conexiones existentes de la Red NIBA, como red dorsal que ya alimentaba a 76 de los 376 Centros de Trabajo, como se puede apreciar en el Mapa A.1.1.

FIGURA A.1.1
ANÁLISIS DE CONEXIONES POR ZONA METROPOLITANA



Fuente: Elaboración propia con datos del estudio de factibilidad realizado por la Instancia Operadora.

Zona Metropolitana	Centros de Trabajo	CPI	Campus	Matrícula	Docentes	Conexiones NIBA
Guadalajara	45	2	39	157,844	10,987	6
Puebla-Tlaxcala	58	1	39	169,168	6,661	8
Querétaro	20	5	25	61,225	5,512	8
Toluca	32	0	21	85,026	6,077	11
Tuxtla Gutiérrez	17	1	14	43,674	2,819	3
Valle de México	204	10	171	965,003	72,386	40
Total	376	19	308	1,481,940	104,442	76

⁶⁷ Equivale a la unidad geográfica de las IES y CPI, *Glosario, Matriz de Indicadores de Resultados de la RNEI*.

A.1.6.1.2 CONECTIVIDAD NACIONAL E INTERNACIONAL PARA LA RNEI

El proyecto buscaba mantener y ampliar los anchos de banda y la disponibilidad de las interconexiones internacionales hacia América del Norte, América Latina, Europa, Asia, y África, para garantizar la interconexión y la vinculación de los investigadores y académicos de las IES y CI mexicanos con las comunidades científicas alrededor del mundo. A través de las siguientes actividades: El pago a la adscripción de la Red CLARA (Cooperación Latinoamericana de Redes Avanzadas); Servicios de conectividad de 10 Gbps a los nodos de cruce fronterizo de fibra óptica entre la Ciudad de Tijuana y San Diego hasta el Punto de Intercambio de Tráfico de Internet denominado *Pacific Wave* (CENIC) en Los Ángeles y conectividad a INTERNET2 (*Connectivity Service, Cross Connect, International Port*), con capacidad de 10 Gbps en el Paso, Texas.

A.2 PERCEPCIÓN PÚBLICA DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA EN MÉXICO, 2017

En toda sociedad, las actitudes y las opiniones de las personas respecto a diferentes temáticas o situaciones cotidianas están relacionadas con múltiples factores culturales, sociales y económicos, tales como las tradiciones, religión, usos y costumbres, etnicidad y cultura, nivel educativo, empleo y ocupación, y condición socioeconómica, entre otros. Sin embargo, una sociedad que convive cotidianamente con el conocimiento científico y tecnológico adquiere entendimiento y comprensión que favorecen las decisiones importantes de sus vidas. Por tal razón, la difusión y la divulgación de contenidos científicos a través de programas de televisión y radio, artículos de revistas y periódicos, y sitios *web* en Internet contribuyen al consumo, uso, aplicación y percepción pública de la ciencia y la tecnología.

Es a través de la Encuesta Nacional sobre la Percepción Pública de la Ciencia y la Tecnología en México (ENPECyT) 2017, que se recopila información para la medición del entendimiento y actitud de las personas sobre las actividades científicas y tecnológicas. Dicha encuesta está basada en gran parte en el orden temático reportado en el Eurobarómetro 2005⁶⁸ y recoge información referente a las características sociales y educativas de la población; información, interés y conocimiento que tienen los mexicanos en relación con diferentes temas con especial énfasis en ciencia y tecnología; responsabilidades sociales y profesionales de los científicos; conocimiento y comprensión respecto a temas de lenguaje básico y construcción de planteamientos científicos y tecnológicos, y,

finalmente, la opinión de las personas acerca de las actividades del Conacyt.

Como parte de los principales resultados obtenidos de la ENPECyT 2017, se destaca que el 75 por ciento de la población tiene algún interés por los nuevos inventos, descubrimientos científicos o desarrollos tecnológicos; asimismo, el 92.2 por ciento de la población está de acuerdo o muy de acuerdo en que se incremente la inversión gubernamental para el impulso de la investigación científica, y el 79.8 por ciento de los mexicanos están de acuerdo en que se utilice la clonación para la reproducción de órganos y tejidos humanos para trasplantes quirúrgicos.

A.2.1 CARACTERÍSTICAS DE LA ENPECYT 2017

La décima Encuesta Nacional sobre Percepción Pública de la Ciencia y la Tecnología en México se llevó a cabo en 2017 mediante un convenio de colaboración entre el Conacyt y el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). Se aplicó con representatividad nacional en 32 ciudades de la República Mexicana con población mayor a 100,000 habitantes. En cada ciudad se seleccionaron 100 hogares y en cada uno de ellos se eligió aleatoriamente a una persona de edad mayor o igual a 18 años. La muestra calculada fue de 3,200 y la definitiva de 2,854, siendo conformada por 47.20 por ciento de hombres y 52.80 por ciento de mujeres.

Por grupos de edad, 29.20 por ciento fueron personas con edades comprendidas entre los 18 y los 29 años, 19.56 por ciento entre 30 y 39, 20 por ciento entre 40 y 49 años, 15.89 por ciento entre 50 y 59, y el restante 15.35 por ciento fueron individuos de 60 años o más.

⁶⁸ "Conocemos como Eurobarómetro a una encuesta realizada por la Unión Europea (UE) y en cuyos resultados se muestran las principales preocupaciones y expectativas de la población de la Comunidad respecto a gran diversidad de temáticas." Disponible en: <https://www.europarl.europa.eu/at-your-service/en/be-heard/eurobarometer>

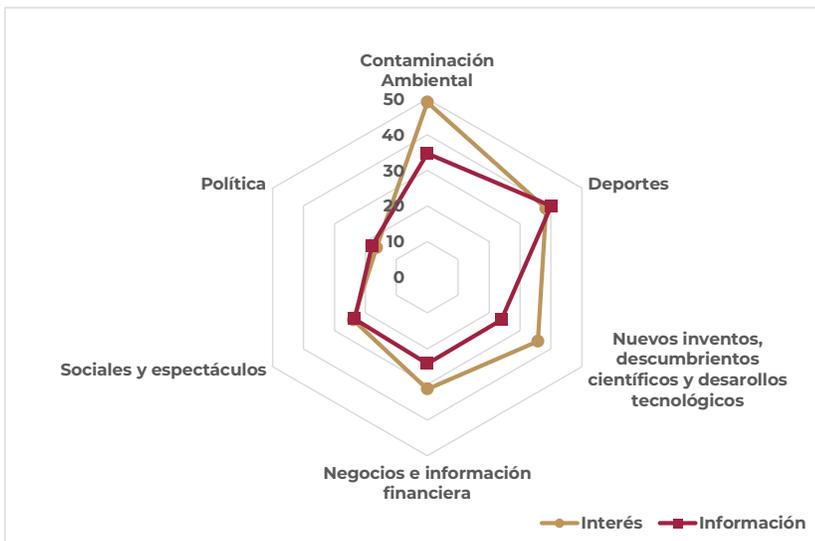
El 3.47 por ciento de los informantes no contaban con instrucción escolar, 40.14 por ciento tenían estudios de primaria o secundaria, 27.11 por ciento de bachillerato o estudios de nivel técnico, y 29.29 por ciento de licenciatura o posgrado.

A.2.2 PRINCIPALES RESULTADOS DE LA ENPECYT 2017

Los centros educativos, al igual que los medios de comunicación y otros recintos, representan fuentes de difusión, divulgación y avance del conocimiento científico y tecnológico. En la escuela, los estudiantes de ciencias y carreras técnicas aprenden los conceptos básicos y avanzados en temas de ciencia y tecnología. Por otro lado, las personas se actualizan mediante el consumo de información relevante, ya sea a través de la prensa escrita o hablada, o bien al asistir a museos, exposiciones y otros recintos o eventos cuya meta es difundir y divulgar el conocimiento científico y tecnológico.

El consumo de información relevante puede estar definido por el interés personal respecto a los temas asociados y puede implicar un mayor conocimiento de la temática referida. Sin embargo, este razonamiento no necesariamente se aplica en la realidad, como se puede ver en la Gráfica A.2.1.

GRÁFICA A.2.1
INTERÉS Y NIVEL DE INFORMACIÓN POR TIPO DE TEMÁTICA, 2017
DISTRIBUCIÓN DE LA RESPUESTA MUY BUENA/BUENA
Porcentaje



Fuente: Conacyt-INEGI, Encuesta sobre la Percepción Pública de la Ciencia y la Tecnología en México, 2017.

El mayor interés entre las personas entrevistadas radicó en la contaminación ambiental, ya que el 49.05 por ciento evaluó su nivel de interés como muy grande o grande. El siguiente tema de mayor relevancia fue deportes con un lejano 38.40 por ciento, poco mayor que el 35.82 por ciento relacionado con nuevos inventos, descubrimientos científicos y desarrollo tecnológico, seguido por el 31.35 por ciento de negocios e información financiera. Poco más abajo se ubica el interés por aspectos relacionados con ciencias sociales e historia, con 27.30 por ciento, y el asunto que menor interés fue el de política con tan sólo 16.48 por ciento de personas.

Al contrastar el interés manifestado por los entrevistados con su percepción del nivel de información de los temas antes mencionados, se observa que en deportes, contaminación ambiental y ciencias sociales e historia, las personas afirman tener mayor conocimiento que interés por cada uno de esos tópicos. A su vez, los asuntos que usualmente son menos populares como ciencias exactas, política, sociales y espectáculos, nuevos inventos, descubrimientos científicos y desarrollo tecnológico, y ciencias sociales e historia, se reportan como los más interesantes en este ejercicio, además son los que muestran una diferencia considerable entre el nivel de interés y el nivel de información de las personas.

A. 2.2.1 CONSUMO DE MEDIOS Y OTRAS FUENTES DE DIFUSIÓN

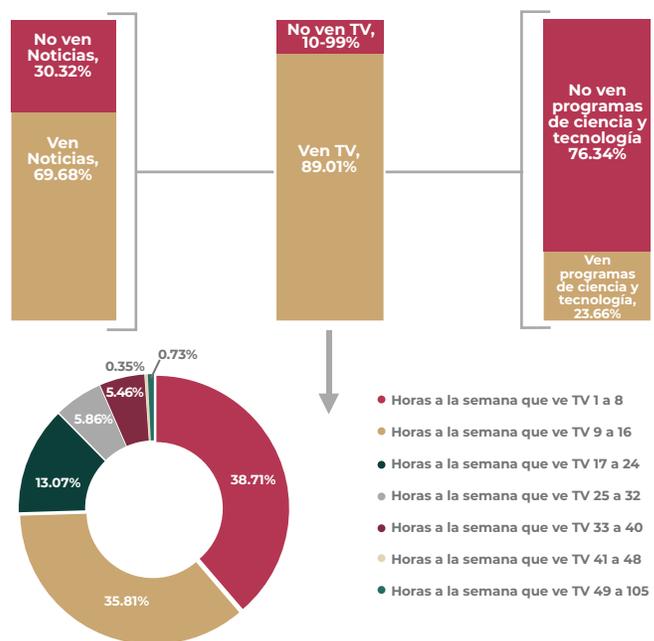
Los medios masivos de información como la televisión, radio y prensa escrita representan fuentes importantes para dar a conocer nuevo conocimiento general y para situar a las personas en los acontecimientos actuales, ya sean políticos, culturales, sociales, de entretenimiento y, en particular, sobre ciencia y tecnología. El consumo regular de estos medios incide de tal manera que las

personas definen posturas en relación con diversos acontecimientos, lo cual les permite participar en foros y discusiones de temas con información oportuna. Los indicadores de consumo de medios masivos de información sirven para detectar el interés de las personas por diversos tópicos, así como su potencial nivel de involucramiento.

A.2.2.1.1 TELEVISIÓN

Referente al consumo de información por televisión, el 89.01 por ciento de los entrevistados son televidentes. De ellos, 38.71 por ciento lo hacen de 1-8 horas semanales, mientras que 35.81 por ciento de 9-16 horas, 13.07 por ciento de 17-24 horas semanales, y 12.4 por ciento más de 24 horas semanales. De las personas que ven televisión el 69.68 por ciento ve noticieros, y sólo el 23.66 ven programas de ciencia y tecnología (ver Gráfica A.2.2).

GRÁFICA A.2.2
USO DE TELEVISIÓN, 2017
Porcentaje

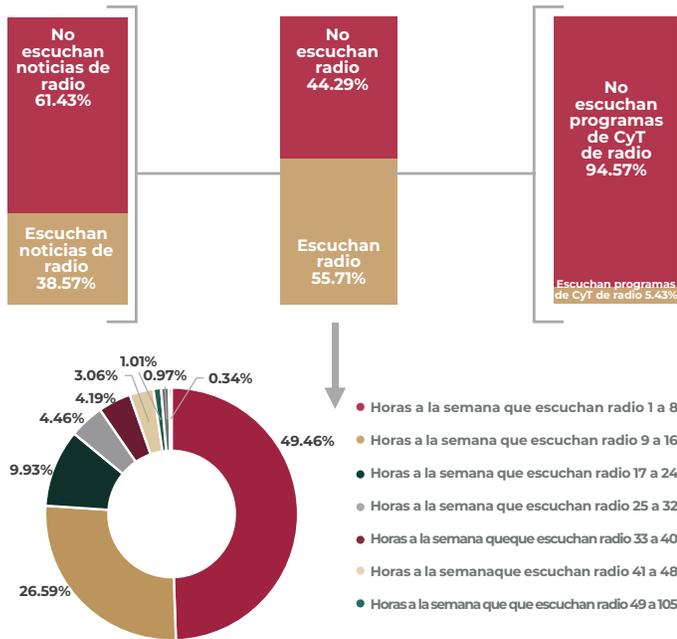


Fuente: Conacyt-INEGI, Encuesta sobre la Percepción Pública de la Ciencia y la Tecnología en México, 2017.

A.2.2.1.2 RADIO

La radio es el segundo medio masivo en importancia para hacer llegar conocimientos y opiniones a las personas, en particular la información referente a ciencia y tecnología. Así, 55.71 por ciento de los participantes reportaron escuchar la radio con cierta frecuencia. De ellos, 49.46 por ciento escuchan de 1–8 horas semanales, 26.59 por ciento lo hacen de 9 a 16 horas, y 9.93 por ciento de 17-24 horas. El 13.69 por ciento escuchan radio más de 24 horas a la semana. Entre los programas que las personas escuchan con mayor frecuencia están los noticieros, que son atendidos por el 38.57 por ciento de los radioescuchas, de estos sólo el 5.43 por ciento escuchan programas relacionados con temas de ciencia y tecnología (ver Gráfica A.2.3).

GRÁFICA A.2.3
USO DE RADIO, 2017
Porcentaje



Fuente: Conacyt-INEGI, Encuesta sobre la Percepción Pública de la Ciencia y la Tecnología en México, 2017.

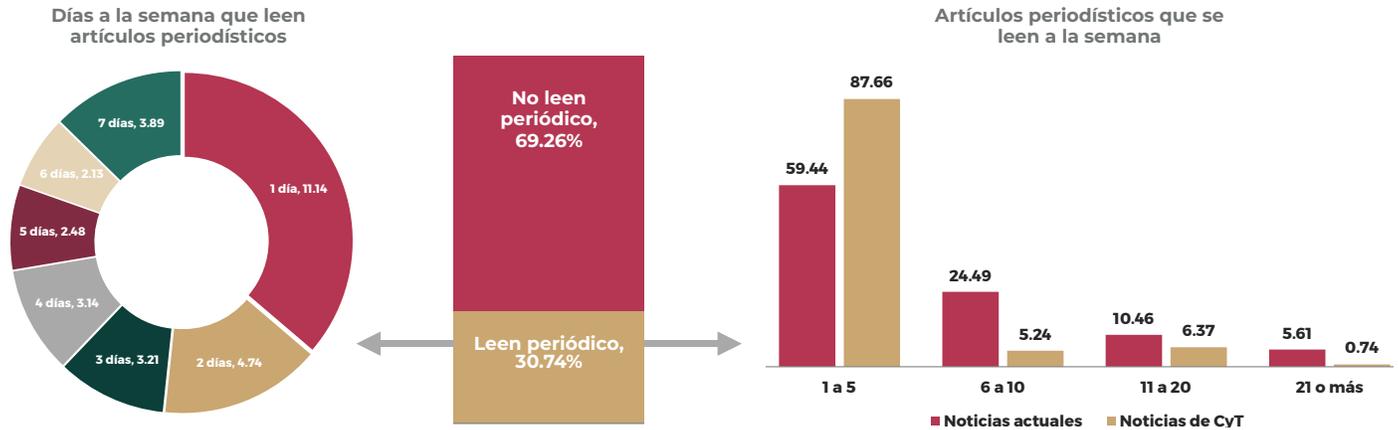
Ante esta baja demanda por programas radiales de ciencia y tecnología, habrá que verificar la oferta de los mismos mediante su participación en el total de la programación, lo cual puede representar un área de oportunidad para plantear políticas de difusión de la ciencia y la tecnología.

A.2.2.1.3 PERIÓDICOS

Otro medio de información popular es el periódico, el cual es leído por 30.74 por ciento de las personas entrevistadas, de las cuales, 11.14 por ciento lo leen un día a la semana, el 19.10 por ciento lo leen de uno a tres días por semana, y 7.75 por ciento de cuatro a seis días por semana (ver Gráfica A.2.4).

En lo referente a la lectura de artículos sobre ciencia y tecnología, el 87.66 por ciento de las personas que leen periódico reportaron leer de 1 a 5 artículos de ciencia y tecnología semanalmente, 5.24 por ciento de 6-10 artículos, y solamente 7.11 por ciento 11 o más artículos de este tipo. Lo anterior indica un consumo bajo de este material.

GRÁFICA A.2.4 LECTURA DE PERIÓDICOS, 2017 Porcentaje



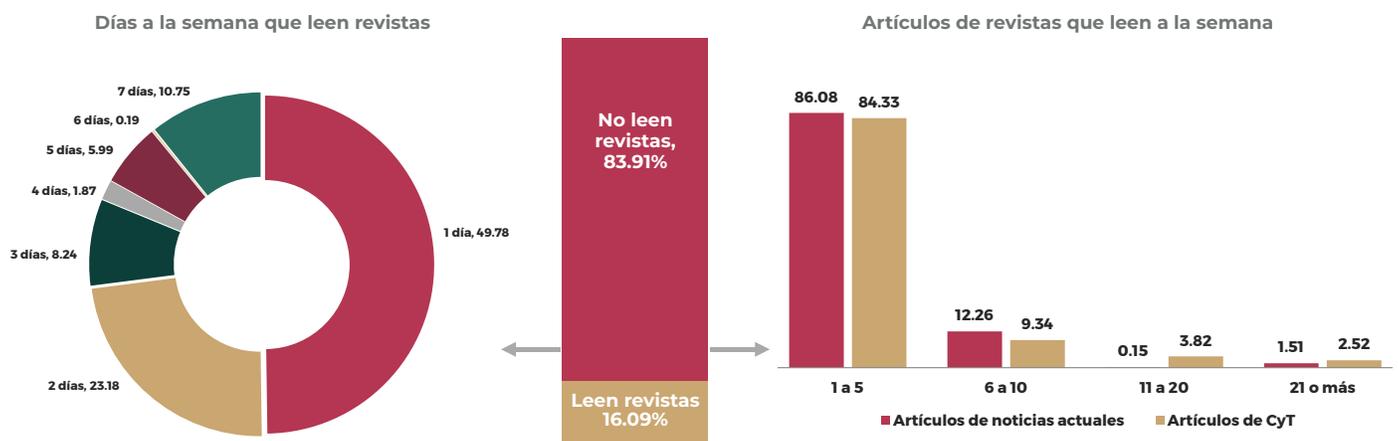
Fuente: Conacyt-INEGI, Encuesta sobre la Percepción Pública de la Ciencia y la Tecnología en México, 2017.

A.2.2.1.4 REVISTAS

Por su parte, 16.09 por ciento de las personas reportaron ser lectoras de revistas, de las cuales, 81.20 por ciento manifestó leer estos materiales de 1 a 3 días semanalmente, 18.80 por ciento los leen de 4 a 7 días de la semana.

Por otro lado, el consumo de artículos de corte científico y tecnológico fue realizado por 7.84 por ciento de los lectores de revistas. De ellos, 84.33 por ciento leyeron de 1 a 5 artículos de ciencia y tecnología en promedio por semana, 9.34 por ciento de 6 a 10, 3.82 por ciento de 11 a 20, y solamente 2.52 por ciento leyeron 21 o más artículos sobre este tema (ver Gráfica A.2.5).

GRÁFICA A.2.5 LECTURA DE REVISTAS, 2017 Porcentaje



Fuente: Conacyt-INEGI, Encuesta sobre la Percepción Pública de la Ciencia y la Tecnología en México, 2017.

A.2.2.1.5 COMPUTADORAS E INTERNET

En México, el hogar es el primer lugar donde las personas acceden a una computadora, pues 46.21 por ciento lo manifiestan como primera opción; el siguiente sitio de uso de computadora es el trabajo, ya que para el 3.75 por ciento es el lugar principal y para el 21.37 por ciento el segundo en frecuencia. Los cafés-Internet son el tercer espacio más popular para acceso a computadoras, pues como primera opción de importancia de los encuestados representa el 0.54 por ciento y como segunda alternativa el 3.42 por ciento. Finalmente, la escuela o instituciones donde estudian los encuestados obtuvo como primera opción el 0.38 por ciento, y como segunda el 3.88 por ciento.

Los datos indican que el 57.03 por ciento de los hombres tienen acceso a un equipo de cómputo, en comparación con el 48.96 por ciento manifestado por las mujeres. Por rango de edad, tanto hombres como mujeres de edad de 50 a 59 años tienen un mayor acceso a una computadora. En cambio, el rango de edad más joven entre los 18 y 29 años, las mujeres con 54.50 por ciento tienen acceso a una computadora, mientras los hombres sólo el 45.20 por ciento (ver Cuadro A.2.1).

CUADRO A.2.1
ACCESO A COMPUTADORAS, 2017
Porcentaje

	Condición de acceso a una computadora			
	Hombres		Mujeres	
	Si tiene acceso	No tiene acceso	Si tiene acceso	No tiene acceso
Total	57.03	42.97	48.96	51.04
18-29	45.20	54.80	54.50	45.50
30-39	54.80	45.20	38.08	61.92
40-49	51.29	48.71	48.87	51.13
50-59	70.59	29.41	56.41	43.59
60-98	65.14	34.86	49.86	50.14

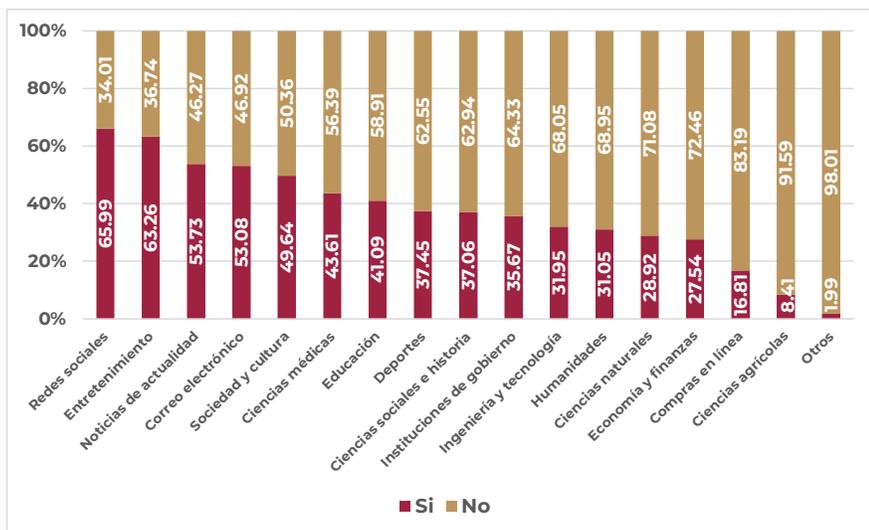
Fuente: Conacyt-INEGI, Encuesta sobre la Percepción Pública de la Ciencia y la Tecnología en México, 2017.

Uno de los usos más comunes de las computadoras es el acceso a Internet, medio que permite la consulta de diversos temas, así como la comunicación entre personas, instituciones, empresas y diversas transacciones como pagos en línea, depósitos, apuestas, compras en línea, entre otros.

En 2017 se reporta que el 87.99 por ciento de los mexicanos manifestaron saber lo que es Internet, o al menos han escuchado acerca de él. De ellos, el 76.13 por ciento acceden con alguna frecuencia, distribuida de la siguiente manera: 33.68 por ciento manifestaron hacerlo de 1 a 8 horas semanales, es decir, en promedio casi una hora máxima diaria; mientras que 25.84 por ciento lo hacen 9 a 16 horas semanales, entre una a dos horas diarias. El restante 40.48 por ciento lo consultan más de 16 horas semanales, es decir, más de dos horas diarias en promedio.

El 66 por ciento de las personas revisa sus redes sociales, siendo este el principal uso que dan al Internet. Le sigue en importancia la consulta de entretenimiento con 63.26 por ciento, noticias de actualidad con 53.73 por ciento en el tercer sitio, y correo electrónico con 53.08 por ciento. Los temas relacionados con tecnología, se ubican en el onceavo lugar al ser consultado por el 32 por ciento de las personas. En la posición 13 se ubica ciencias naturales, con 29 por ciento. El menor uso que dan las personas al Internet son las compras en línea, pues sólo 16.81 por ciento manifestaron realizarlas (ver Gráfica A.2.6).

GRÁFICA A.2.6 TIPO DE CONTENIDO CONSULTADO EN INTERNET, 2017 Porcentaje



Fuente: Conacyt-INEGI, Encuesta sobre la Percepción Pública de la Ciencia y la Tecnología en México, 2017.

A.2.2.1.6 RECINTOS

Otra fuente de difusión y divulgación tanto de los conocimientos y avances científicos y tecnológicos, como de otro tipo de conocimientos son los museos, acuarios y zoológicos, así como ciertas actividades y eventos específicamente diseñados para tales fines, como las exposiciones industriales y la Semana Nacional de Ciencia y Tecnología⁶⁹.

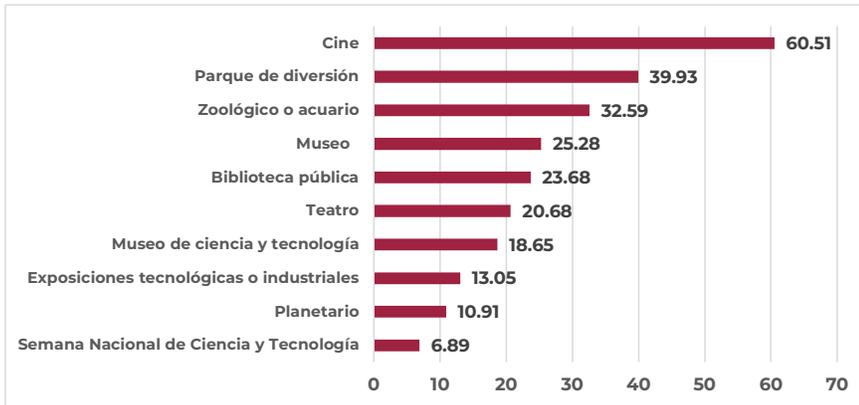
En México, las escuelas desde nivel preescolar hasta medio superior (bachillerato) realizan esfuerzos sistemáticos por organizar visitas guiadas a los diferentes tipos de museos como parte de la formación de sus alumnos, pues además de proporcionar nuevos conocimientos o fortalecer los ya existentes, les inculca el hábito de consumo de información relevante.

De acuerdo con los resultados de la encuesta, el cine es el lugar más visitado

por las personas en nuestro país, ya que 60.51 por ciento reportan haber asistido a uno de estos lugares al menos una ocasión en los últimos 12 meses. En segundo lugar, se encuentran los parques de diversión, a los que asistieron el 39.93 por ciento. Entre otros lugares se encuentran los zoológicos y acuarios con 32.59 por ciento, los museos con 25.28 por ciento, la biblioteca pública con 23.68 por ciento, el teatro con 20.68 por ciento, los museos de ciencia y tecnología con 18.65 por ciento, las exposiciones tecnológicas o industriales con 13.05 por ciento, los planetarios con 10.91 por ciento, y finalmente la Semana Nacional de Ciencia y Tecnología con 6.89 por ciento. Esta última actividad, que se realizaba año con año por el Conacyt en la República Mexicana, tiene una sede principal en cada edición, pero difunde actividades por todo el territorio nacional de manera simultánea (ver Gráfica A.2.7).

⁶⁹ La Semana Nacional de Ciencia y Tecnología (SNCyT) es parte de las actividades de comunicación de la ciencia y la tecnología que de manera institucional se realizan en todo el país. El propósito: despertar el interés de estas disciplinas entre el público infantil y juvenil. Con el lema: "Para crecer hay que saber", se propicia un acercamiento entre científicos, divulgadores, investigadores, empresarios, tecnólogos y autoridades participantes en un escenario de cordialidad y respeto a las nuevas generaciones.

GRÁFICA A.2.7 VISITAS A RECINTOS EN LOS ÚLTIMOS 12 MESES, 2017 Porcentaje



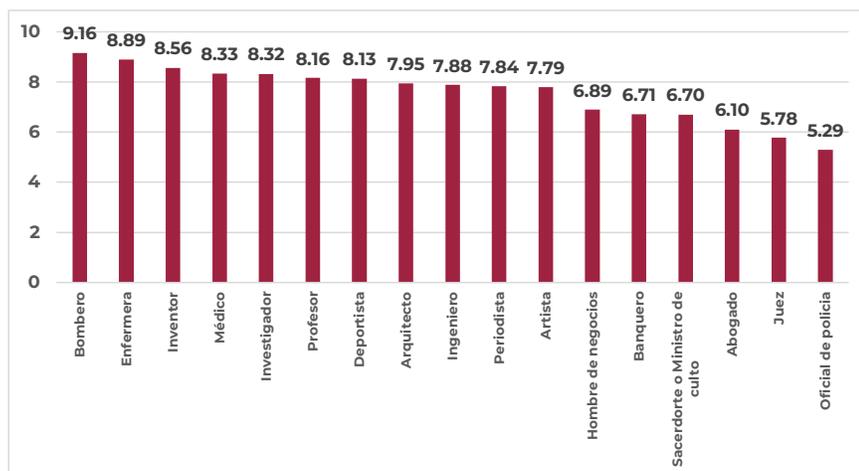
Fuente: Conacyt-INEGI, Encuesta sobre la Percepción Pública de la Ciencia y la Tecnología en México, 2017.

A.2.3 PERCEPCIÓN PÚBLICA DE LAS PROFESIONES Y DE LAS DISCIPLINAS

A.2.3.1 RESPETABILIDAD DE PROFESIONES Y ACTIVIDADES

De acuerdo con el índice “Calificación de la percepción de las personas respecto al grado de respeto que les merecen algunas actividades”, para el público en general los bomberos son quienes gozan de mayor reconocimiento, en una escala de 1 a 10 su calificación fue de 9.16; le siguieron las enfermeras con 8.89; en tercer lugar, se ubicaron los inventores con 8.56; después los médicos, investigadores y profesores con 8.33, 8.32 y 8.16, respectivamente. Los abogados, jueces y oficiales de policía son los que menos aceptación tienen por el público en general, recibiendo una calificación de 6.10, 5.78 y 5.29, respectivamente (ver Gráfica A.2.8).

GRÁFICA A.2.8 CALIFICACIÓN DE LA PERCEPCIÓN DE LAS PERSONAS RESPECTO AL GRADO DE RESPETO QUE LES MERECE ALGUNAS ACTIVIDADES, 2017 Índice



Fuente: Conacyt-INEGI, Encuesta sobre la Percepción Pública de la Ciencia y la Tecnología en México, 2017.

Las actividades realizadas por los investigadores científicos son percibidas como positivas, es decir, contribuyen para que las personas las valoren en un nivel similar de confianza que las de un médico, cuyos conocimientos son indispensables en la cotidianeidad.

A.2.4 CULTURA CIENTÍFICA

El conocimiento básico de aspectos científicos y tecnológicos de los ciudadanos es el punto de partida para el desarrollo de habilidades profesionales y conocimientos técnicos adicionales, lo que apunta a una sociedad con mejores oportunidades en un entorno de competencia tecnológica internacional. Las economías con estas características requieren una alta proporción de consumidores también con conocimientos básicos de ciencia y tecnología para comprender adecuadamente los atributos de seguridad y desempeño de los productos de última generación.

Igual de importante que estos argumentos económicos, la preservación e impulso de la democracia de las economías basadas en la ciencia y la tecnología podría depender de la expansión del entendimiento de la ciencia y la tecnología de las personas, ya que esta permite establecer grupos de personas con conocimientos científicos y tecnológicos básicos que participan en discusiones nacionales sobre tópicos de ciencia y tecnología.

En México, las controversias se sitúan en aspectos económicos, pues la distribución del presupuesto gubernamental siempre representa un debate en sí. Como ejemplo inmediato, la instrumentación y operación de los incentivos fiscales a la investigación

y desarrollo tecnológico⁷⁰ llevadas a cabo desde 1999, ejemplifican una posible diferencia entre los tomadores de decisiones y los líderes de opinión, sobre todo desde el punto de vista de las normas y montos de los incentivos, aunque en general hay un acuerdo sobre la necesidad de existencia de este tipo de apoyos.

La cultura científica se mide a partir de dos dimensiones: una que se refiere al vocabulario básico de conceptos científicos, es decir, al conocimiento que tienen las personas sobre aspectos científicos elementales; y la otra que comprende el entendimiento de los que puede ser o no un método científico o probabilístico llevado a cabo correctamente.

A.2.4.1 VOCABULARIO BÁSICO DE FENÓMENOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS

El manejo de un vocabulario básico de conceptos científicos, en primera instancia, se adquiere mediante estudios formales, pero a través del tiempo las personas olvidan esa información, sobre todo cuando no la utilizan de manera frecuente. Por otro lado, algunos conceptos son difundidos por los medios masivos, por lo que, una persona suma los conocimientos científicos estudiados en la escuela con los adquiridos con el tiempo mediante la consulta de otras fuentes, lo que le permite incrementar su cultura en el tema.

La medición del vocabulario básico de conceptos científicos en la encuesta se efectuó mediante la aplicación de una batería de afirmaciones sobre hechos o supuestos científicos, en la que, los informantes indicaban si cada una de ellas era verdadera o falsa. Se ajustó la suma de

⁷⁰ Los incentivos fiscales a la investigación y desarrollo tecnológico (IDT) consisten en el otorgamiento de un crédito fiscal del 30 por ciento de los gastos realizados por las empresas en un año de proyectos de IDT.

respuestas correctas para definir una escala de calificación de 0 a 100, donde 0 significa que no se respondió correctamente a ninguna de las afirmaciones y 100 significa que todas estas fueron indicadas correctamente. La evaluación final resultó de promediar las calificaciones parciales de cada afirmación, como puede apreciarse en el Cuadro A.2.2.

El cuadro muestra el nivel de aceptación entre las personas a la afirmación: “Fumar puede causar cáncer pulmonar”, pues la calificación de la misma fue de 97.1 puntos. Los datos de otras aseveraciones varían desde 53.68 hasta 88.43 puntos, resultados que permiten categorizar un nivel adecuado de vocabulario básico de los encuestados.

Si las personas responden correctamente una pregunta con calificaciones desde 60 puntos en adelante, sin pérdida de generalidad se puede afirmar que ellas tienen un nivel de cultura adecuado en relación con el conocimiento de dicha pregunta. Los resultados muestran que cinco afirmaciones representan un nivel de cultura adecuada, mientras que, por otro lado, se puede asumir que los participantes reprobaron en las restantes 15 afirmaciones, ya que la mejor calificación en este bloque fue de 59.27 puntos, tal es el caso de la afirmación “El universo inició con una gran explosión”, mientras que la peor calificación fue la referente a: “Existe el premio Nobel de matemáticas”, pues su calificación fue de tan sólo 15.61 puntos.

CUADRO A.2.2
CULTURA CIENTÍFICA: VOCABULARIO BÁSICO, 2017
RESPUESTAS CORRECTAS
Porcentaje

Afirmaciones	Correcto
Fumar puede causar cáncer pulmonar	96.49
El centro de la tierra es muy caliente	88.43
El hombre ya ha llegado a la luna	85.26
La tierra da la vuelta al sol en un mes	64.88
El gen del padre es el que decide si el bebé es niño o niña	60.28
El universo inició con una gran explosión	59.27
Los seres humanos de hoy se desarrollaron a partir de la evolución de otras especies animales	58.40
Los primeros humanos vivieron en la misma época que los dinosaurios	57.65
México limita al sur con el Salvador	53.68
Toda la radioactividad está hecha por el hombre	47.64
El sonido viaja más rápido que la luz	46.45
Alemania ganó la Segunda Guerra Mundial	46.39
Mario Moreno, premio Nobel de Química, es mexicano	40.14
Los electrones son más pequeños que los átomos	40.13
En México hay plantas nucleares	35.03
El rayo láser trabaja por el enfoque de ondas sonoras	31.05
Todo el oxígeno que respiramos proviene de las plantas	24.76
Al menos cinco mexicanos han ganado el premio Nobel	24.58
Los antibióticos sirven para tratar enfermedades causadas tanto por virus como por bacterias	19.06
Existe el premio Nobel de matemáticas	15.61

Fuente: Conacyt-INEGI, Encuesta sobre la Percepción Pública de la Ciencia y la Tecnología en México, 2017.

El promedio obtenido en las 20 afirmaciones fue de 49.76 puntos; es decir, nuestra sociedad no aprueba lo referente a vocabulario científico y tecnológico básico.

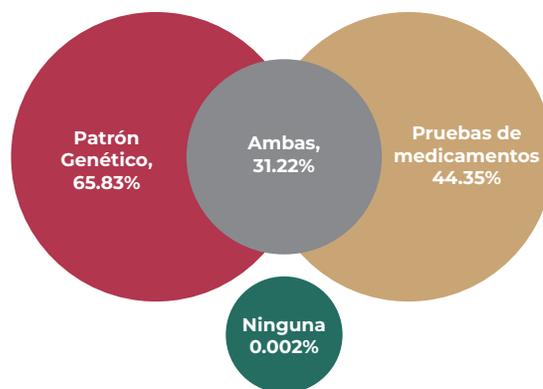
A.2.4.2 ENTENDIMIENTO DE FENÓMENOS CIENTÍFICOS Y PROBABILÍSTICOS

Por otro lado, a diferencia del conocimiento puntual que las personas tienen de conceptos científicos, la dimensión de entendimiento de procesos científicos y probabilísticos establece su capacidad para identificar correctamente ciertas reglas del método científico en determinadas circunstancias.

Se plantearon dos preguntas al respecto, una referente a la interpretación de una situación que contempla el concepto de probabilidad⁷¹ y otra a la formulación de una prueba científica⁷².

Como puede apreciarse en la figura A.2.1, 65.83 por ciento de las personas respondieron correctamente al planteamiento sobre patrón genético, relacionado con el concepto de probabilidad. Sin embargo, solamente 44.35 por ciento contestó acertadamente el cuestionario de la prueba de medicamentos basado en un procedimiento científico. Más aún, la proporción de quienes respondieron bien a ambas interrogantes representa solamente el 31.22 por ciento, mientras que el .002 por ciento no contestó correctamente una sola de ellas.

FIGURA A.2.1
DISTRIBUCIÓN DEL ENTENDIMIENTO DE FENÓMENOS CIENTÍFICOS Y PROBABILÍSTICOS, 2017
Porcentaje



Fuente: Conacyt-INEGI, Encuesta sobre la Percepción Pública de la Ciencia y la Tecnología en México, 2017.

A.2.5 CULTURA CIENTÍFICA DE LA SOCIEDAD

Finalmente, al considerar los resultados de ambos tipos de pregunta, a partir de una tipología simple⁷³ se define una clasificación de las personas, según el porcentaje de respuestas correctas de ambas dimensiones. Así, aquellos que acreditaron desde 80 a 100 puntos de calificación, se les denomina “Bien Informados” (BI) y representan a las personas con mayores conocimientos básicos de ciencia y tecnología, así como los que entienden mejor lo que es un proceso científico o probabilístico.

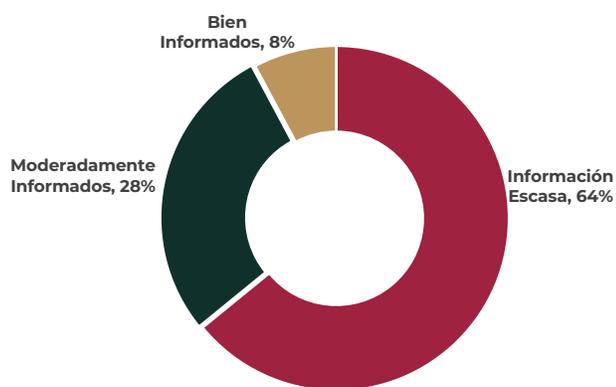
⁷¹ Pregunta de planteamiento de concepto de probabilidad: Suponga que un doctor le dice a una pareja que sus patrones genéticos indican que tiene una de cuatro posibilidades de tener un hijo con una enfermedad congénita, esto significa que: (se plantea una batería de cinco posibles respuestas de las cuales sólo una es correcta).

⁷² Pregunta de planteamiento de concepto de formulación de prueba científica: Imagine que un médico quiere probar un medicamento para combatir una enfermedad para la cual no hay cura comprobada, en su opinión, ¿cuál de las siguientes acciones es más eficaz para probar la efectividad de la medicina? (se plantea una batería de cuatro posibles respuestas de las cuales sólo una está bien).

⁷³ Se consideran todas las preguntas de ambas dimensiones con el mismo peso para cada una y se evalúan en una escala de 0 a 100, que indica el porcentaje de respuestas correctas.

En segunda instancia se ubican los “Moderadamente Informados” (MI), entre los que se encuentran las personas con calificaciones desde 60 hasta 80 puntos. Aquellos que obtuvieron una puntuación menor que 60 se les clasifica con “Información Escasa” (IE) (ver Gráfica A.2.9).

GRÁFICA A.2.9
CULTURA CIENTÍFICA DE LA SOCIEDAD, 2017
Porcentaje



Fuente: Conacyt-INEGI, Encuesta sobre la Percepción Pública de la Ciencia y la Tecnología en México, 2017.

De acuerdo con los resultados de la ENPECyT 2017, sólo el 8 por ciento de las personas tienen calificaciones altas que los definen como BI, mientras que el 28 por ciento son MI y el restante 64 por ciento quedaron clasificados como con IE.

A.2.6 PERCEPCIÓN DE VALORES CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS

Los avances científicos y tecnológicos tienen impactos positivos y negativos, los cuales son percibidos por la sociedad. Éstos pueden brindar mejores condiciones de vida y comodidades que antes no se tenían, pero en algunos casos pueden representar preceptos

contrarios a cuestiones tradicionales o de fe, lo que a veces se percibe como contrario a los intereses de la sociedad. Asimismo, al realizar experimentos en el desarrollo de nuevos productos o servicios, pueden presentarse aspectos nocivos como contaminación ambiental, daños físicos a animales, o gastos cuantiosos que podrían orientarse a otras áreas, entre otros factores, lo cual puede provocar la oposición de las personas que se lleven a cabo ciertos avances.

De esta manera, es importante conocer el papel que juegan las diferentes actividades y actores científicos y tecnológicos en el contexto social, económico y político, así como la práctica ética relacionada.

A.2.6.1 EL PAPEL DE LA CIENCIA Y EL DESARROLLO TECNOLÓGICO

Muchas son las expectativas que tienen las personas en torno al papel que juegan la ciencia y la tecnología en la vida diaria, sobre todo en el impacto que pueden tener en la sociedad, economía, política y otros temas.

La principal expectativa de las personas en torno al papel que juega la ciencia y la tecnología se refiere a la posibilidad de encontrar la cura para enfermedades como el cáncer o el SIDA, ya que 91.54 por ciento de las personas así lo manifestó. También el 88.84 por ciento considera que la ciencia y la tecnología son factores para generar oportunidades para las próximas generaciones. En general, el papel de la ciencia y la tecnología está bien calificado, ya que 69.69 por ciento en promedio está generalmente de acuerdo con el rol que juegan estas actividades en la vida diaria⁷⁴.

⁷⁴ Para efectos del cálculo del promedio de calificaciones del papel de la ciencia y el desarrollo tecnológico se consideraron las calificaciones referentes a la respuesta “muy de acuerdo/de acuerdo”, salvo en el caso de la afirmación “Los descubrimientos tecnológicos tarde o temprano destruirán el planeta”, en la que se consideró la respuesta “en desacuerdo-muy en desacuerdo”, debido a que fue planteada en sentido negativo.

Solamente existe desacuerdo en algunas afirmaciones, como el de si la automatización de las fábricas y la computación crearán más empleos que los que se eliminarán, con el cual el 61.06 por ciento está en desacuerdo; o bien, con la afirmación relacionada con la capacidad para reducir la pobreza y hambrunas en el mundo apoyados en ciencia y tecnología, que sólo convence al 35.94 por ciento; mientras que para los avances científicos y tecnológicos permitirán preservar los recursos naturales de la tierra está en desacuerdo el 64.59 por ciento, y finalmente, la omnipotencia de la ciencia y la tecnología es verdadera tan sólo para el 20.56 por ciento (ver Cuadro A.2.3).

CUADRO A.2.3 EL PAPEL DE LA CIENCIA Y EL DESARROLLO TECNOLÓGICO, 2017 Porcentaje

Afirmación	Muy de acuerdo/De acuerdo	En desacuerdo/ Muy en desacuerdo	No sabe
El progreso científico y tecnológico ayudará a encontrar la cura para enfermedades como el SIDA y el cáncer.	91.54	5.26	3.19
Gracias a la ciencia y la tecnología habrá más oportunidades para las próximas generaciones.	88.84	6.98	4.18
La ciencia y la tecnología hacen nuestras vidas más fáciles, confortables y con mayores niveles de salud.	86.10	10.81	3.08
La ciencia y la tecnología juegan un papel muy importante en la protección y restauración del medio ambiente.	79.51	14.26	6.22
El consumo frecuente de alimentos genéticamente modificados puede ser dañino para la salud.	79.01	14.20	6.79
Con la aplicación de la ciencia y nuevas tecnologías el trabajo será más interesante.	78.11	12.79	9.10
Los descubrimientos tecnológicos tarde o temprano destruirán el planeta.	63.89	28.21	7.90
Los nuevos inventos sirven para contrarrestar las consecuencias dañinas del desarrollo tecnológico.	61.98	24.81	13.21
La ciencia y la tecnología ayudarán a erradicar la pobreza y hambruna en el mundo.	35.94	54.83	9.23
En general, la automatización de las fábricas y la computación crearán más empleos de los que se eliminarán.	31.18	61.06	7.76
Gracias a los avances científicos y tecnológicos, los recursos naturales de la tierra serán inagotables.	28.06	64.59	7.35
La ciencia y la tecnología pueden resolver todos los problemas.	20.56	73.91	5.52

Fuente: Conacyt-INEGI, Encuesta sobre la Percepción Pública de la Ciencia y la Tecnología en México, 2017.

A.2.6.2 EL PAPEL DE LA CIENCIA BÁSICA

Es común que las personas, los medios de comunicación, el sector privado y muchos tomadores de decisiones no distingan claramente la diferencia entre Actividades Científicas y Tecnológicas (ACyT) y el término Investigación y Desarrollo Experimental (IDE). Muchas veces les dan trato de sinónimo sin percatarse que las actividades de IDE forman parte de las ACyT. Por tipo de actividad, la IDE se divide en tres: Investigación básica, Investigación aplicada y Desarrollo experimental. La primera se refiere al conjunto de actividades de investigación orientadas a avanzar en el conocimiento científico sin un propósito u objetivo particular que no sea el mismo desarrollo. También se conoce como investigación “pura”.

De acuerdo con los resultados de la encuesta, 84.52 por ciento de las personas considera que la investigación científica y tecnológica juega un papel fundamental en el desarrollo industrial, mientras que 82.03 por ciento coincide con la idea de que Internet es esencial para el desarrollo de nuevas actividades económicas; por otro lado, el 81.49 por ciento considera que muchos de los desarrollos tecnológicos son útiles o prácticos. Sobresalen dos afirmaciones con más del 40 por ciento en desacuerdo o muy en desacuerdo, estas se refieren a: “La Internet ayudará a mejorar la calidad de vida de las personas” (42.88 por ciento), y “La investigación básica, aplicada y el desarrollo tecnológico hacen que los productos industriales sean más baratos” (42.68 por ciento), ver Cuadro A.2.4.

CUADRO A.2.4
EL PAPEL DE LA INVESTIGACIÓN BÁSICA, 2017
Porcentaje

Afirmación	Muy de acuerdo/De acuerdo	En desacuerdo/ Muy en desacuerdo	No sabe
La investigación científica y tecnológica juega un papel fundamental en el desarrollo tecnológico.	84.52	7.41	8.07
La Internet es esencial para el desarrollo de nuevas actividades económicas.	82.03	12.56	5.41
Muchos de los desarrollos tecnológicos son útiles o prácticos.	81.49	11.95	6.56
La investigación básica debe ser apoyada por el Gobierno Federal, aun cuando los beneficios que resulten no sean inmediatos.	81.30	9.31	9.39
Sólo con base en la investigación básica, aplicada y el desarrollo tecnológico nuestra economía podrá ser más competitiva.	74.02	14.56	11.42
El crecimiento económico de un país está estrechamente relacionado con la cantidad y calidad de su investigación en ciencias básicas.	72.64	15.23	12.13
La investigación básica siempre produce desarrollo tecnológico.	69.86	12.74	17.40
Son mayores los beneficios generados por la investigación científica que los daños asociados a dicha investigación	66.88	16.97	16.15
La Internet ayudará a mejorar la calidad de vida de las personas.	51.92	42.88	5.20
La investigación básica, aplicada y el desarrollo tecnológico hacen que los productos industriales sean más baratos.	42.27	42.68	15.04

Fuente: Conacyt-INEGI, Encuesta sobre la Percepción Pública de la Ciencia y la Tecnología en México, 2017.

A.2.6.3 EL PAPEL DEL CIENTÍFICO

Los científicos y tecnólogos, responsables de los avances en el conocimiento científico y desarrollo de nuevos productos y procesos, impactan a la sociedad con su trabajo y resultados, los cuales pueden ser favorables o lo contrario. Asimismo, su conducta puede influir de manera específica en el buen desempeño de sus labores tanto para la sociedad como para entes particulares, incluidos ellos mismos. Los valores éticos que gobiernan a cada científico son fundamentales en el desarrollo de nuevos conocimientos y tecnologías.

En general, las personas consideran que los científicos deben guardar posturas éticas y que el mismo gobierno debe intervenir para que así sea. De esta manera, 90.96 por ciento de los encuestados consideran que los descubrimientos no son buenos o malos por sí mismos, sino por el uso que se les dé; mientras que el 89.46 por ciento creen que las autoridades deben regular la ética de los científicos; para el 89.06 por ciento, los científicos deben responsabilizarse de los usos buenos o malos que ellos mismos hacen de sus propios descubrimientos.

Es importante notar que poco más de la mitad de las personas confían en los científicos, pues 45.76 por ciento piensan que, debido a su conocimiento, tienen un poder que los hace peligrosos.

Por otro lado, las afirmaciones con menor nivel de aceptación son las relacionadas con la responsabilidad del científico por el uso que terceros dan a sus descubrimientos, en la que estuvieron de acuerdo 36.62 por ciento, y la de permitir daño y dolor a los animales con fines de salud humana, con 34.70 por ciento. En el cuadro A.2.5 se muestran los resultados del papel del científico.

CUADRO A.2.5
EL PAPEL DEL CIENTÍFICO, 2017
Porcentaje

Afirmación	Muy de acuerdo/De acuerdo	En desacuerdo/ Muy en desacuerdo	No sabe
Los descubrimientos científicos por sí mismos no son buenos ni malos, lo importante es el uso que se les dé.	90.96	5.46	3.58
Las autoridades deberían obligar a los científicos a observar reglas éticas.	89.46	6.14	4.40
Los científicos deben ser libres de llevar a cabo sus investigaciones, siempre y cuando lo hagan bajo reglas éticas.	89.06	6.07	4.87
Debido a sus conocimientos, los investigadores científicos tienen un poder que los hacen peligrosos.	45.76	48.24	6.01
Los científicos son responsables de los malos usos que hacen otras personas de sus descubrimientos.	36.62	58.91	4.46
Debe ser permitido a los científicos la investigación que causa daño y dolor a los animales, como perros y chimpancés, siempre que produzca beneficios a la salud de los seres humanos.	34.70	60.64	4.66

Fuente: Conacyt-INEGI, Encuesta sobre la Percepción Pública de la Ciencia y la Tecnología en México, 2017.

En general, el público muestra cierta desconfianza en el desempeño ético de los científicos y considera que debe haber intervención gubernamental que los regule en ese sentido.

A.2.6.4 EL PAPEL DE LA SOCIEDAD, EL GOBIERNO Y LOS CIENTÍFICOS EN MÉXICO

En cualquier país, la interacción entre los sectores y agentes que realizan, financian, regulan y hacen uso de los nuevos descubrimientos y desarrollos científicos y tecnológicos es un punto importante a destacar, pues la desarticulación entre éstos representa un obstáculo que implica estancamiento o retroceso en el avance de la ciencia y la tecnología. En estos sectores se incluyen: empresas, investigadores, instituciones diversas y personas tanto mexicanas como extranjeras.

La sociedad percibe la actuación de los agentes del sistema de ciencia y tecnología de diferentes formas, pero un punto en común se refiere al papel que juega el gobierno como entidad financiera del desarrollo de las actividades científicas y tecnológicas, específicamente cuando los apoyos están dirigidos hacia las universidades, institutos de investigación o de manera directa a los investigadores.

De acuerdo con los resultados de la encuesta, 93 por ciento de las personas piensan que debería existir mayor coordinación entre los investigadores de diferentes instituciones; 92.99 por ciento considera necesario incrementar la vinculación entre los investigadores de los diferentes países; 92.26 por ciento están de acuerdo en que el

gobierno debe invertir más en investigación científica, y 92.08 por ciento piensan que debe incrementarse la participación de las mujeres en la investigación científica en nuestro país. Es claro que la mayoría de las personas creen necesarias esas acciones y otras más encaminadas a fortalecer el quehacer científico en México. Aún con esta postura positiva, casi la mitad de los entrevistados, es decir, 42.57 por ciento percibe que los mexicanos deberían preocuparse más por las investigaciones éticas sobre los avances actuales en ciencia y tecnología (ver Cuadro A.2.6).

CUADRO A.2.6
EL PAPEL DE LA SOCIEDAD, EL GOBIERNO Y LOS CIENTÍFICOS, 2017
Porcentaje

Afirmación	Muy de acuerdo/De acuerdo	En desacuerdo/ Muy en desacuerdo	No sabe
Debería haber mayor coordinación entre los investigadores de las diferentes instituciones del país.	93.00	2.76	4.23
Los investigadores de los diferentes países deberían trabajar más en conjunto.	92.99	3.60	3.41
El gobierno debería invertir más en investigación científica.	92.26	5.28	2.46
Debería haber más mujeres dedicadas a la investigación científica en nuestro país.	92.08	4.35	3.58
Los científicos y los empresarios deberían cooperar más entre sí.	91.86	4.19	3.94
En México debería haber más gente trabajando en investigación y desarrollo tecnológico.	91.85	4.14	4.01
El gobierno debe impulsar que las personas participen en debates sobre la asignación de presupuesto para ciencia y tecnología.	90.07	5.45	4.48
Los investigadores mexicanos mejor calificados se van a los Estados Unidos o Europa.	85.02	8.79	6.20
Los científicos deberían interesarse más en patentar sus investigaciones y en el uso que se les dé.	76.82	11.57	11.61
Considera que las universidades y las empresas colaboran entre sí.	70.96	21.78	7.26
Las prioridades en la investigación nacional reflejan más los gustos personales de los científicos mexicanos que las necesidades de la sociedad.	56.65	22.66	20.68
Los mexicanos deberían estar menos preocupados acerca de las implicaciones éticas relacionadas con la ciencia y las tecnologías modernas.	42.57	48.79	8.65

Fuente: Conacyt-INEGI, Encuesta sobre la Percepción Pública de la Ciencia y la Tecnología en México, 2017.

A.2.6.5 GASTOS DEL GOBIERNO

En México, el principal agente que financia las ACyT es el gobierno en sus diferentes niveles (federal, estatal y municipal), con poco más del 76 por ciento⁷⁵ del gasto total en esas actividades. En otros países la participación del gobierno es distinta por ejemplo, en Japón el gobierno respalda el 15 por ciento, en los Estados Unidos el 22.78 por ciento y en Alemania el 28.52 por ciento⁷⁶. En todos los casos, la inversión en investigación y desarrollo tecnológico depende de los recursos públicos asignados por los poderes Ejecutivo y Legislativo, así como de los criterios de Política Científica y Tecnológica de los países.

Como resultado de la encuesta se reporta que, en general, las personas perciben que el gobierno no gasta lo necesario para mejorar situaciones o resolver los problemas planteados en la encuesta, en consecuencia, los temas de carácter social son los que más toman en consideración al momento de definir su percepción en cuanto al monto otorgado. Lo anterior se observa en el Cuadro A.2.7.

CUADRO A.2.7
GASTOS DEL GOBIERNO, 2017
 Porcentaje

Afirmación	Muy poco	Monto correcto	Demasiado	No sabe
Reducción de la pobreza y atención a los adultos mayores.	91.51	6.26	0.98	1.26
Mejoras en los servicios de salud.	88.71	8.03	1.54	1.71
Mejoras en el sistema educativo.	85.66	10.16	1.86	2.32
Reducción de la contaminación.	79.41	8.40	2.49	9.70
Apoyos a la investigación científica.	75.47	9.36	2.48	12.69
Dotar a la población de acceso universal a las tecnologías de la información (computadoras, líneas telefónicas, servicios vía Internet, entre otros).	74.14	16.99	4.04	4.84
Aumento de capacidades de las personas para mejorar sus habilidades en el trabajo.	74.12	11.75	1.63	12.50
Apoyos a las empresas para que desarrollen tecnología propia.	65.61	14.30	3.89	16.20
Satélites de comunicación.	45.79	18.82	11.20	24.19

Fuente: Conacyt-INEGI, Encuesta sobre la Percepción Pública de la Ciencia y la Tecnología en México, 2017.

⁷⁵ Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET) 2017.

⁷⁶ OECD, *Main Science and Technology Indicators*, 2017/1.

Se aprecia que el 91.51 por ciento de las personas considera prioritaria la reducción de la pobreza y atención a adultos mayores, seguido de mejoras en los servicios de salud, del sistema educativo y la disminución de la contaminación, con 88.71, 85.66 y 79.41 por ciento, respectivamente. La necesidad de apoyos a la investigación científica se ubica en el quinto sitio en importancia para el público, representando el 75.47 por ciento de los entrevistados que consideran necesario invertir más. El caso en que menor requerimiento de apoyo perciben los ciudadanos es el relativo a los satélites de comunicación.

A.2.6.6 PERCEPCIÓN RELACIONADA CON TRADICIONES, COSTUMBRES Y FE

En algunos casos, el avance científico y tecnológico implica reservas en algunos grupos de personas debido a la rapidez con que incide en diversos hábitos sociales y culturales, y porque muchas veces estos progresos se contraponen con sus creencias y costumbres.

La población encuestada se mostró de acuerdo con la afirmación de “La aplicación de la ciencia hace que nuestro modo de vida cambie demasiado rápido.” con el 74.85 por ciento. Asimismo, 76.99 por ciento de las personas perciben la existencia de otros medios no reconocidos científicamente para el tratamiento de enfermedades. Por otro lado, el 74.85 por ciento de las personas perciben que la aplicación de la ciencia hace que nuestro modo de vida cambie demasiado rápido, y para el 72.32 por ciento, asumen que es demasiado lo que ellos confían en la fe respecto a la ciencia (ver Cuadro A.2.8).

CUADRO A.2.8
PERCEPCIÓN SOBRE FE, COSTUMBRES Y CIENCIA, 2017
Porcentaje

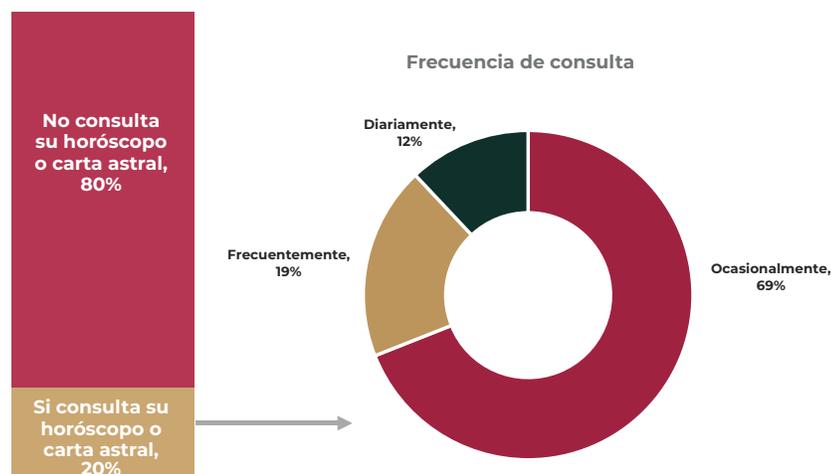
Afirmación	Muy de acuerdo/De acuerdo	En desacuerdo/ Muy en desacuerdo	No sabe
Existen medios adecuados para el tratamiento de enfermedades que la ciencia no reconoce (acupuntura, quiropráctica, homeopatía, limpias).	76.99	18.51	4.50
La aplicación de la ciencia hace que nuestro modo de vida cambie demasiado rápido.	74.85	21.24	3.91
Confiamos demasiado en la fe y muy poco en la ciencia.	72.32	25.44	2.23
El desarrollo tecnológico origina una manera de vivir artificial y deshumanizada.	53.62	40.80	5.58
Algunas personas poseen poderes psíquicos.	33.81	54.82	11.36
Algunos de los objetos voladores no identificados que se han reportado, son en realidad vehículos espaciales de otras civilizaciones.	33.36	44.54	22.11
Algunos números son de la suerte.	26.10	70.49	3.41

Fuente: Conacyt-INEGI, Encuesta sobre la Percepción Pública de la Ciencia y la Tecnología en México, 2017.

Alrededor de un tercio de las personas creen en la legitimidad de conocimientos no comprobados científicamente, pero ampliamente difundidos por los medios de comunicación, como los relacionados con los poderes psíquicos de algunas personas, la existencia de objetos voladores no identificados y la suerte que otorgan algunos números.

Dos de cada diez personas consultan periódicamente su horóscopo o carta astral. De ellas, 12 por ciento lo hacen diariamente, 19 por ciento frecuentemente, y 69 por ciento ocasionalmente (ver Gráfica A.2.10).

GRÁFICA A.2.10
CONSULTA DE HOROSCÓPOS, 2017
Porcentaje



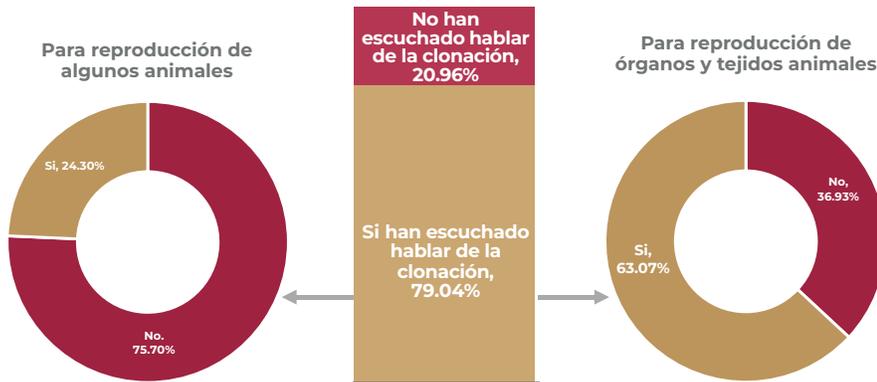
Fuente: Conacyt-INEGI, Encuesta sobre la Percepción Pública de la Ciencia y la Tecnología en México, 2017.

A.2.6.7 ACTITUD ANTE LA CLONACIÓN

Un tema de debate actual es la clonación. Muchas personas creen que esta es la réplica exacta de un ser vivo, lo cual les infunde temores. Sin embargo, esta actividad no es la réplica exacta de una persona, animal o planta, y la difusión del tema en los medios masivos de comunicación con frecuencia es errónea, lo cual alimenta su desconocimiento.

De acuerdo con los resultados de la encuesta, 79.04 por ciento de las personas han escuchado hablar de la clonación. De ellas, sólo 24.30 por ciento está de acuerdo en utilizar este medio para la reproducción de animales; pero, por otro lado, 63.07 por ciento está de acuerdo con realizar clonaciones de órganos y tejidos humanos para su aplicación en tratamientos médicos (ver Gráfica A.2.11).

GRAFICA A.2.11
PERCEPCIÓN PÚBLICA ENTORNO A LA CLONACIÓN, 2017
Porcentaje



Fuente: Conacyt-INEGI, Encuesta sobre la Percepción Pública de la Ciencia y la Tecnología en México, 2017.

A.2.6.8 OPINIÓN PÚBLICA DEL CONACYT

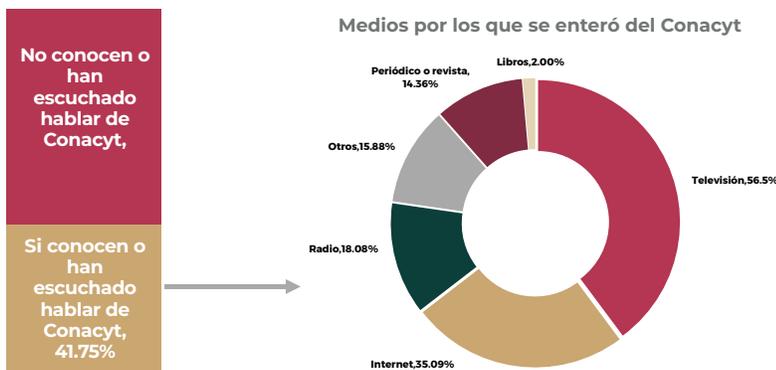
La encuesta presentó una sección dedicada al Conacyt, en la que se evaluó la opinión del público sobre la imagen del Consejo, lo cual es útil para tomar decisiones de mejora en el desempeño de la institución.

La transferencia de recursos públicos a personas, instituciones, empresas o grupos de interés que realiza el Conacyt, es una de sus principales tareas en la búsqueda por apoyar y difundir las ACyT en México. Su desempeño es percibido de diferentes maneras. Si las personas son o han sido usuarias de sus programas de apoyo, tienen una percepción objetiva, pero cuando no son ni han sido beneficiarios, su opinión se basa en lo referido por los medios de información respecto al Conacyt.

A.2.6.9 CONOCIMIENTO DEL CONACYT

Solamente cuatro de cada diez personas conocen o al menos han escuchado hablar del Conacyt. la principal fuente de información fue la televisión con 56.51 por ciento, mientras que 35.09 se enteró del Consejo por Internet, 18.08 por ciento por la radio, 14.36 por periódicos o revistas, y 2 por ciento por libros (ver Gráfica A.2.12).

GRÁFICA A.2.12
CONOCIMIENTO DEL CONACYT, 2017
Porcentaje

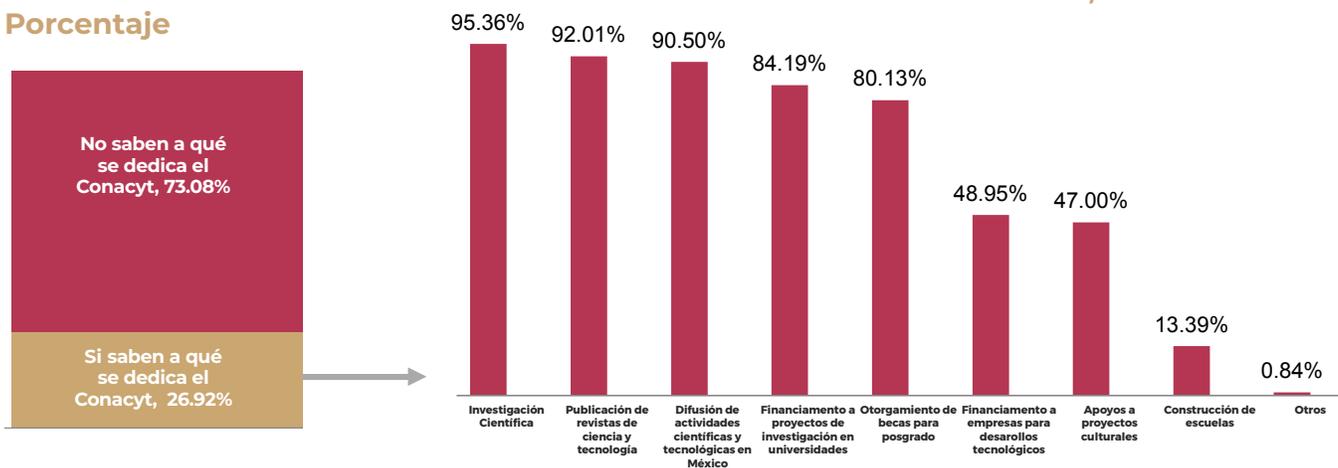


Fuente: Conacyt-INEGI, Encuesta sobre la Percepción Pública de la Ciencia y la Tecnología en México, 2017.

A.2.6.10 CONOCIMIENTO DE ACTIVIDADES QUE REALIZA EL CONACYT

De las personas que conocen al Conacyt, 73.08 por ciento manifestaron no saber qué actividades realiza el Consejo, mientras que el 26.92 por ciento restante afirmó conocer sus actividades. De estos últimos, el 95.36 por ciento indicó que el Consejo realiza investigación científica, 92.01 por ciento que publica revistas de ciencia y tecnología, 90.50 por ciento realiza difusión de ACyT, 84.19 por ciento sabe que financia proyectos de investigación en universidades, 80.13 por ciento que otorga becas a posgrado y 48.95 que financia a empresas para desarrollos tecnológicos (ver Gráfico A.2.13).

GRÁFICA A.2.13
CONOCIMIENTOS SOBRE ACTIVIDADES REALIZADAS POR EL CONACYT, 2017
 Porcentaje

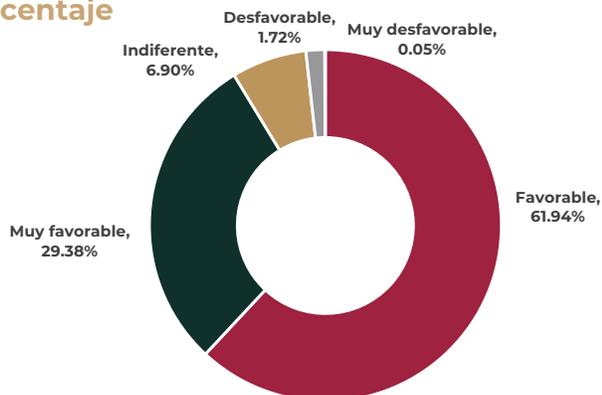


Fuente: Conacyt-INEGI, Encuesta sobre la Percepción Pública de la Ciencia y la Tecnología en México, 2017.

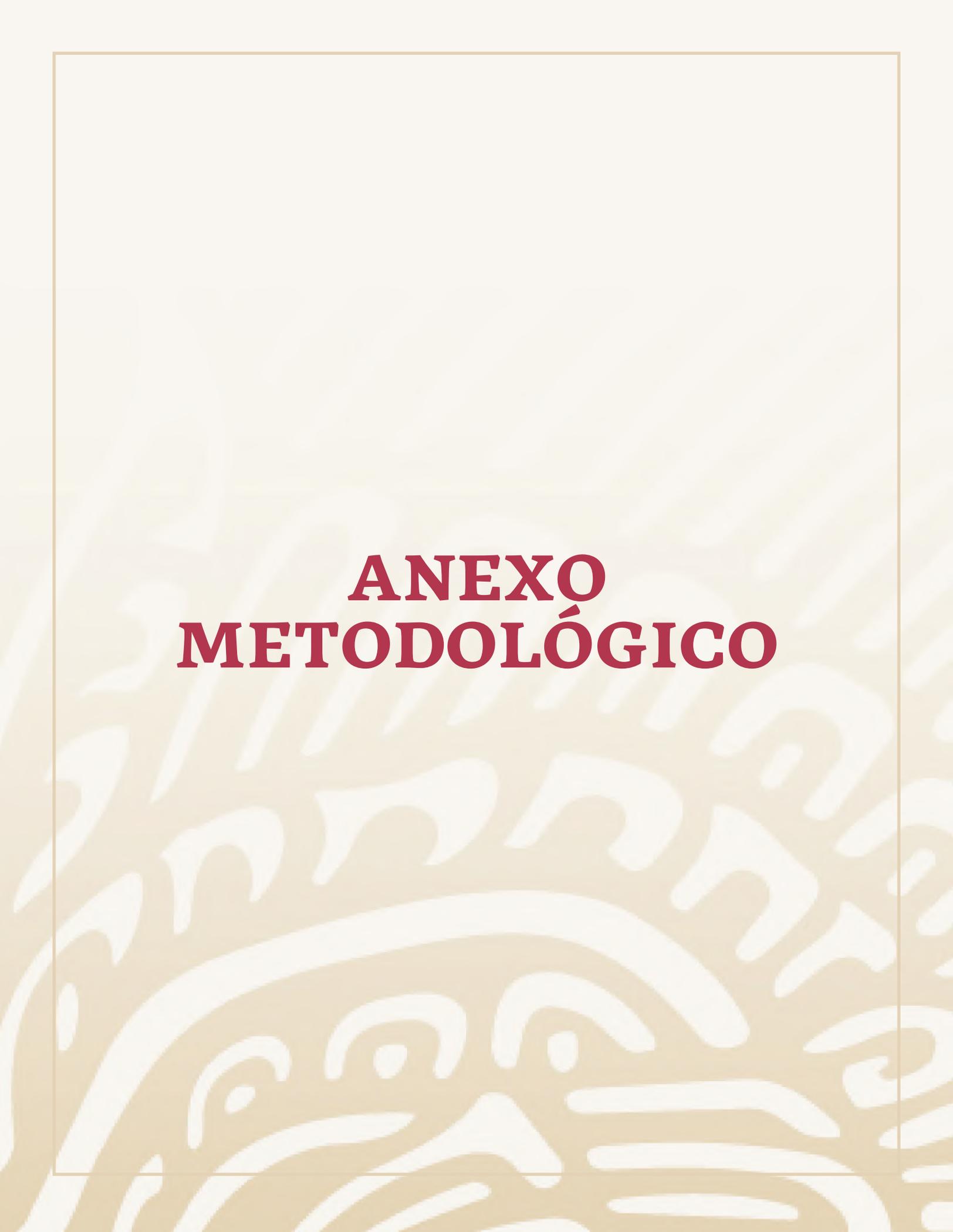
A.2.6.11 IMAGEN PÚBLICA DEL CONACYT

Finalmente, la imagen pública del Conacyt es bastante buena entre la gente que lo conoce o ha escuchado hablar de él, pues 29 por ciento de las personas lo perciben de manera muy favorable y 62 por ciento de manera favorable, mientras que, para el 7 por ciento resulta indiferente, y para el 2 por ciento es desfavorable, y 0.05 por ciento tiene una imagen muy desfavorable del Consejo (ver Gráfica A.2.14).

GRÁFICA A.2.14
IMAGEN PÚBLICA DEL CONACYT, MÉXICO, 2017
 Porcentaje



Fuente: Conacyt-INEGI, Encuesta sobre la Percepción Pública de la Ciencia y la Tecnología en México, 2017.



ANEXO METODOLÓGICO

B.1 METODOLOGÍA PARA CALCULAR EL GASTO EN INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DESARROLLO EXPERIMENTAL (GIDE)

La definición del GIDE adoptada por el 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, (OECD, en sus siglas en inglés)⁷⁷. Este manual es la principal base metodológica que garantiza la comparabilidad de indicadores sobre investigación científica y desarrollo experimental a nivel internacional.

El GIDE es el gasto interno bruto de un país destinado a la Investigación y Desarrollo Experimental (IDE) durante un periodo de tiempo específico. Incluye todos los gastos en IDE ejecutados en territorio nacional y financiados con fondos del exterior. En el cálculo del GIDE, no se considera el financiamiento de actividades de IDE desarrolladas en el extranjero, y promovidas por el gobierno, empresas, Instituciones de Educación Superior (IES) e Instituciones Privadas no Lucrativas (IPnL) del territorio nacional (OCDE, 2015:111). El gasto total interno en IDE se calcula sumando los totales de estos sectores para obtener el total nacional.

La información utilizada para calcular el GIDE en México se obtiene de dos 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, el gobierno,

las IES y las 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 instituciones de cada sector de ejecución y es levantada cada dos años.

Debido a que la información del gasto del gobierno se obtiene de la Cuenta de la Hacienda Pública Federal, la información generada por la ESIDET para este sector es utilizada únicamente como referencia para conocer la estructura de distribución del financiamiento realizado por el gobierno en el resto de los sectores de ejecución (gobierno, empresas, IES, IPnL).

2. Cuenta de la Hacienda Pública Federal. “Es el documento técnico basado en las partidas autorizadas en el Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF) 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.” (CEFP, 2014).

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 entidades paraestatales coordinadas, que realizan IDE. En el GIDE de gobierno también se contabiliza el gasto de los estados para IDE que es la aportación de los estados a los Fondos Mixtos que administra el Conacyt.

⁷⁷ El Manual de Frascati se encuentra disponible en http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/frascati-manual-2015_9789264239012-en

Durante el sexenio 2012-2018, el cálculo del GIDE se basó en las siguientes consideraciones técnicas:

1. Contabilización del gasto en becas para estudios de especialidad, maestría y doctorado de programas registrados en el Padrón del Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) de Conacyt como parte del GIDE de gobierno.
2. Contabilización del gasto en becas que otorga Conacyt al extranjero para estudios de especialidad, maestría y doctorado de programas en universidades con reconocimiento internacional como parte del GIDE de gobierno.
3. Tomando como referencia, la proporción anual de programas de posgrado que solicitan inscripción al PNPC pero no son aceptados (en 2013 fue 42 por ciento), se contabilizó esta proporción del gasto realizado por las familias en posgrado como parte del GIDE del sector IPnL.
4. Con base en la proporción anual de posgrados que solicitan inscripción al PNPC pero no son aprobados (en 2013 fue 42 por ciento), se contabilizó esta proporción del gasto realizado por las empresas para estudios de posgrado como parte del GIDE del sector empresarial.
5. Tomando como referencia la proporción anual de posgrados que solicitan inscripción al PNPC pero no son aceptados (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.
6. Una vez realizada la distribución del gasto en posgrado en el total del GIDE de cada sector, se tomó 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.

Estas modificaciones motivaron la reclasificación de las cifras del GIDE para el periodo de 2007 a 2017 siendo publicadas en las ediciones 2014, 2015, 2016 y 2017 de este Informe General del Estado de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (IGECTI). La aplicación de estas consideraciones técnicas dio como resultado incrementos significativos al indicador del GIDE, y por tanto en la relación del GIDE/PIB; además, estos datos no eran consistentes con los datos reportados durante el periodo de 1993 a 2006, pues de acuerdo con la definición del GIDE publicada por el Manual de Frascati (OECD, 2015), no debe contabilizarse el GIDE realizado en el extranjero. En este caso, el pago de las becas de posgrado para estudios en el extranjero es inversión destinada a la formación de recursos humanos en el exterior.

Con base en el Manual de Frascati (OECD, 2015), el GIDE debe considerar como parte del total de personal y gasto en IDE aquellos estudiantes de maestría que reciban una forma de compensación por su actividad de IDE, o para los cuales exista un componente de investigación relevante que se pueda identificar y separar de manera precisa del total del componente de enseñanza. Es decir, deben considerarse estudiantes que se dediquen a estudios avanzados y que realice investigaciones originales en la unidad en donde realiza la IDE, por lo tanto, no se consideran aquellos estudiantes que sólo participen en cursos de formación. De igual modo, sólo serán considerados como personal externo de IDE y contabilizados en 'otros gastos corrientes de IDE, personal externo' aquellos estudiantes de maestría que perciben financiamiento externo para investigar en la universidad donde se realiza la IDE. En el caso de los estudiantes de doctorado, estos son considerados en los cálculos de personal y gasto en IDE de las instituciones de educación superior, pues como parte de su formación se exige

una investigación original y publicable, representando una contribución importante para el conocimiento. Por tanto, en el caso de México, actualmente no es posible distinguir estudiantes de maestría que realizan investigaciones con un componente de investigación relevante, por tal motivo sólo se contabiliza el gasto en becas de estudiantes de doctorado nacionales.

Con base en lo anterior, se recalculó el indicador del GIDE para el periodo 2007-2018 considerando los siguientes criterios:

1. Contabilización del gasto en becas para estudios de doctorado en territorio nacional de programas registrados en el PNPC de Conacyt, como parte del GIDE del Gobierno Federal.
2. A partir de 2014, se contabiliza el pago a los investigadores que fueron contratados por el Conacyt bajo el Programa de Cátedras Conacyt para Jóvenes Investigadores.
3. Considerando los datos que publica la ESIDET, sólo se realizó una distribución proporcional en el sector de financiamiento gobierno que forma parte de los sectores de ejecución del sector gobierno y de instituciones de educación superior.

Es importante mencionar que estos criterios fueron utilizados en el cálculo del GIDE para el periodo 1993 a 2006, por lo que, los datos obtenidos para el periodo 2007 a 2018 son consistentes y comparables a lo largo de la serie histórica 1993-2018. La Dirección de Planeación y Evaluación del Conacyt es responsable de atender cualquier duda o aclaración relacionada con el cálculo de este indicador y sus componentes.

B.2 METODOLOGÍA PARA CALCULAR EL GASTO FEDERAL EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN (GFCyT)

La metodología adoptada por el 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, (OECD en sus siglas en inglés)⁷⁸.

Las fuentes de donde se obtienen los datos para calcular el GFCyT son las siguientes:

1. Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF). “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” (APF, 1998⁷⁹).

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” (CEFP, 2014).

A través de una revisión exhaustiva de las claves presupuestarias de la estructura programática del Presupuesto de Egresos de la Federación, se identifican los recursos monetarios asignados para la realización de las Actividades Científicas, Tecnológicas y de Innovación (ACTI) por los ramos administrativos y entidades descentralizadas 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 (EECyT) 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 (SGM), lo relativo al otorgamiento de patentes por parte del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI), así como los prestados por el Centro Nacional de Metrología (CENAM), y el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED), entre otros.

⁷⁸ La nueva versión del Manual de Frascati se encuentra disponible en http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/frascati-manual-2015_9789264239012-en

⁷⁹ El Glosario de Términos más usuales en la Administración Pública Federal se encuentra disponible en http://www.apartados.hacienda.gob.mx/contabilidad/documentos/informe_cuenta/1998/cuenta_publica/Glosario/glosario.htm

Los criterios para la identificación del GFCyT están sustentados en la Clasificación Funcional del Gasto emitida por el Consejo Nacional de Armonización Contable (CONAC) y que se reflejan en la integración de los Proyectos de Presupuesto de Egresos de la Federación, a través de las categorías programáticas de la clasificación funcional.

Las categorías que forman parte de la clasificación funcional son las siguientes:

a) Funciones: identifica las actividades que realiza el Estado para cumplir con sus fines, de conformidad con la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, sus leyes reglamentarias y demás ordenamientos legales, a partir de los tres niveles de desagregación que se señalan a continuación.

i. Finalidad: se ubican tres finalidades de gasto programable: de Gobierno, de Desarrollo Social y de Desarrollo Económico. Adicionalmente, se incluye otra finalidad para ubicar las funciones no clasificadas en las finalidades anteriores;

ii. Función: permite identificar las acciones que realizan las unidades responsables para cumplir con el cometido que les imponen los ordenamientos legales, y

iii. Subfunción: desglose de la función que identifica en forma más precisa las actividades que realizan las dependencias y entidades.

Las Finalidades, Funciones y Subfunciones para cada ejercicio fiscal son las que se encuentran previstas en el “Acuerdo por el que se emite la Clasificación Funcional del Gasto” emitido por el CONAC⁸⁰.

b) Actividad Institucional: comprende el conjunto de acciones sustantivas o de apoyo que realizan las dependencias y entidades por conducto de las unidades responsables con el fin de dar cumplimiento a los objetivos y metas contenidos en los programas, de conformidad con las atribuciones previstas en la ley orgánica o el ordenamiento jurídico aplicable.

Programa Presupuestario: categoría programática que permite organizar, en forma representativa y homogénea, las asignaciones de recursos de los programas federales y del gasto federalizado a cargo de los ejecutores del gasto público federal para el cumplimiento de sus objetivos y metas, así como del gasto no programable. Se clasifican de acuerdo a los tipos, grupos y modalidades definidos por la Unidad de Política y Control Presupuestario de la SHCP.

En materia de Ciencia, Tecnología e Innovación, la clasificación funcional del gasto considerando los tres niveles de desagregación (Finalidad, Función y Subfunción) está representada de la siguiente forma:

⁸⁰ Publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 27 de diciembre de 2010. Disponible en: <https://www.gob.mx/shcp/documentos/disposiciones-para-la-programacion-y-presupuestacion-2020>

CUADRO B.2.1
CLASIFICACIÓN FUNCIONAL DEL GASTO PARA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

Nivel	F	FN	SFN	Concepto
Nivel 1: Finalidad	2			Desarrollo Social
Nivel 2: Función		2.5		Educación
Nivel 3: Subfunción			2.5.4	Posgrado
Nivel 1: Finalidad	3			Desarrollo Económico
Nivel 2: Función		3.8		Ciencia, Tecnología e Innovación
Nivel 3: Subfunción			3.8.1	Investigación Científica
Nivel 3: Subfunción			3.8.2	Desarrollo Tecnológico
Nivel 3: Subfunción			3.8.3	Servicios Científicos y Tecnológicos
Nivel 3: Subfunción			3.8.4	Innovación

Fuente: Elaboración propia con base en la Clasificación Funcional del Gasto emitida por el Consejo Nacional de Armonización Contable (CONAC).

Debido al carácter de corte transversal del gasto federal en ciencia, tecnología e innovación, es decir, que incide en varios ramos administrativos, la clasificación funcional del gasto para ciencia, tecnología e innovación definida por el CONAC 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 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.

Criterios para identificar el GFCyT

Con base en esta estructura, los criterios para identificar el GFCyT son los siguientes:

1. El presupuesto completo de los Centros Públicos de Investigación (CPI) y de las entidades paraestatales y organismos descentralizados potenciales a constituirse como centros públicos de investigación, independientemente de las categorías programáticas que utilicen para su presupuestación.
2. 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.
3. Categorías programáticas que incluyan 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.

4. Categorías programáticas que contengan en su clave presupuestaria cualquier actividad institucional o programa presupuestario 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.

5. Para todos estos rubros se debe incluir tanto los recursos fiscales como lo propios generados por las entidades descentralizadas.

B.3 METODOLOGÍA PARA CALCULAR EL GASTO NACIONAL EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN (GNCTI)

El GNCTI engloba al Gasto Federal en Ciencia, Tecnología e Innovación (GFCyT) y al Gasto en Investigación Científica y Desarrollo Experimental (GIDE), por lo tanto, este anexo se complementa con las metodologías descritas en esta publicación de ambos indicadores.

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) Enseñanza y Educación Científica y Técnica (EECyT), 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".

Por otra parte, el GNCTI puede ser financiado por alguno de los siguientes cinco sectores: (i) Público; (ii) Privado; (iii) IES; (iv) IPnL; y (v) Externo. Dentro del Sector Público se tiene una clasificación más: Inversión Federal e Inversión de los Estados. Al interior del Sector Privado también se puede hacer una tipificación adicional: Inversión de las empresas, de las Familias y de Instituciones Privadas no Lucrativas (IPnL). Para los Sectores IES y Externo no existe una clasificación adicional.

La información utilizada para estimar el GNCTI se obtiene de las siguientes fuentes:

1. Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF).
2. Cuenta de la Hacienda Pública Federal.
3. Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET).
4. Encuesta Nacional de Gastos de los Hogares (ENGASTO)⁸¹.
5. Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH)⁸².

Mismas que se comentan en los anexos del GFCyT y GIDE.

El GNCTI es la suma del Gasto en Investigación y Desarrollo Experimental (GIDE), Gasto en Enseñanza y Educación Científica y Técnica (GEECyT), Gasto en Servicios Científicos y Tecnológicos (GSCyT), y Gasto en Innovación (GI), es decir:

$$\text{GNCTI} = \text{GIDE} + \text{GEECyT} + \text{GSCyT} + \text{GI}$$

Durante el sexenio 2012-2018 el cálculo del GIDE se realizó con base en consideraciones técnicas que sobrestimaron los resultados publicados de este indicador para el periodo de 2007 a 2017. Por lo tanto, se actualizó el indicador del GIDE con base en los lineamientos metodológicos establecidos por el Manual de Frascati (OECD,2015)⁸³. En consecuencia, al ser el GIDE un componente del GNCTI se actualizó la información de este indicador para el periodo 2007-2018.

⁸¹ Encuesta utilizada para el cálculo del Gasto en Posgrados de las Familias para los años 2012 y 2013.

⁸² Encuesta utilizada para el cálculo del Gasto en Posgrados de las Familias para los años 2014, 2016 y 2018.

⁸³ Ver Anexo Metodológico. B.1 Metodología para calcular el Gasto en Investigación y Desarrollo Experimental (GIDE).

B.4 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 Económico, OCDE, (OECD en sus siglas en inglés).

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 (iii) Recursos Humanos Educados y Ocupados en Ciencia y Tecnología (RHCyT). El RHCyTO comprende a las personas que realizan una actividad de Ciencia y Tecnología sin importar su nivel de estudios. A su vez, el RHCyTE abarca a las personas que tienen estudios terciarios. Finalmente, el RHCyT 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 son las siguientes:

1. 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.

2. 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 educativo. De la tipificación propuesta solamente se utilizan los niveles 5, 6 y 7, catalogados como educación terciaria (ver Tabla B.4.1).

TABLA B.4.1
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.

3. 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 B.4.2).

TABLA B.4.2
SUBGRUPO DE OCUPACIÓN

ISCO	Grupo de ocupación
122	Educación preescolar (Anterior a la educación de primer nivel).
123	Educación primaria (Primer nivel de la educación básica).
131	Educación secundaria inferior (Segundo nivel de educación básica en primera etapa).
21	Educación secundaria superior (Segundo nivel de educación básica en segunda etapa).
22	Educación post-secundaria no terciaria.
23	Educación terciaria (Primera etapa no conducente a un título universitario).
24	Educación terciaria (primera etapa conducente a un título universitario o equivalente).
31	Educación terciaria (Segunda etapa conducente a un posgrado universitario o equivalente).
32	Técnicos de la ciencia de la salud y de la vida.
33	Técnicos de la educación.
34	Otros técnicos.

Fuente: OECD, Manual de Canberra, 1995, p. 25.

4.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.

5.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 distritos programas de estudio en el país.

Una vez atendidas las consideraciones mencionadas 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 B.4.3.

**TABLA B.4.3
CAMPOS DE LA CIENCIA**

Clave campo amplio (CMPE, 2011)	Campo de la ciencia CMPE	Campo de la ciencia OCDE
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 en información de la CMPE y Manual de Camberra.

B.5 METODOLÓGICA PARA LA ACTUALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN DE EGRESADOS POR NIVEL, AÑO Y ÁREA CMPE

Para llevar a cabo la adecuación de los indicadores de egresados pertenecientes a los cuatro niveles de educación superior: 1) Licenciatura, 2) Especialidad, 3) Maestría y 4) Doctorado, por año y área CMPE (Clasificación Mexicana de Programas de Estudio), revisados en el capítulo II de este informe⁸⁴, se recurrió a los Anuarios de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) para el periodo 2011 – 2018.

Debido a que la información en dichos cuadros está categorizada de acuerdo con la CMPE, se presentó un obstáculo: en 2016 hubo cambio de categorización y esta se aplicó hasta el Anuario 2018, de manera que, en los años anteriores se utilizó la categorización propuesta en 2011. Por este motivo, se actualizó la información para homologarla con 2018.

En 2011, la CMPE consideraba ocho categorías, mientras que en 2016 se consideran 10. En la Tabla B.5.1 muestra las equivalencias de las categorías de ambas clasificaciones:

Tabla B.5.1
TABLA DE EQUIVALENCIA DE LAS CLASIFICACIONES POR ÁREAS DE ESTUDIO

Letra de Categoría de las Áreas de estudio SEP – ANUIES	Áreas de Estudio	Número de Categoría CMPE 2011	CMPE 2011	Número de Categoría CMPE 2016	CMPE 2016
E	Educación y Humanidades	→ 1	Educación	→ 1	Educación
		2	Artes y Humanidades	→ 2	Artes y Humanidades
D	Ciencias Sociales y Administrativas	→ 3	Ciencias Sociales, Administración y Derecho	→ 3	Ciencias Sociales y Derecho
		4		→ 4	Administración y Negocios
C	Ciencias Naturales y Exactas	→ 4	Ciencias Naturales, Exactas y de la Computación	→ 5	Ciencias Naturales, Matemáticas y Estadística
		Subcampos 441 y 517	Ciencias de la Computación, Tecnologías de la Información y la Comunicación	→ 6	Tecnologías de la Información y la Comunicación
		5	Ingeniería, Manufacturas y Construcción	→ 7	Ingeniería, Manufactura y Construcción
F	Ingeniería y Tecnología	→ 6	Agronomía y Veterinaria	→ 8	Agronomía y Veterinaria
A	Ciencias Agropecuarias	→ 7	Salud	→ 9	Ciencias de la Salud
B	Ciencias de la Salud	→ 8	Servicios	→ 10	Servicios

Fuente: OECD, Manual de Canberra, 1995, p. 25.

⁸⁴Cuadros II.3 Personas que ingresan y egresan de licenciatura por ciclo 2005-2018; II.4 Personas que ingresan y egresan de especialidad por ciclo, 2009-2018; II.5 Personas que ingresan y egresan de nivel maestría por ciclo, 2008-2018; y II.6 Personas que ingresan y egresan de nivel doctorado por ciclo, 2006-2018.

Para lograr la homologación de la clasificación a la CMPE 2016, se revisaron los Anuarios ANUIES y en el apartado de “Búsqueda avanzada”, se revisó en la opción “Campo amplio de formación académica”, la cual coincide en las metodologías CMPE 2011 y 2016. En el caso de los campos no coincidentes entre las clasificaciones CMPE 2011 y 2016, se sustrajeron los resultados correspondientes al “Campo específico de formación académica” dividiéndola (Categoría 3, CMPE 2011) en dos nuevas clasificaciones (Categorías 3 y 4, CMPE 2016).

Cabe mencionar que, para nivel licenciatura, se tomaron en cuenta las tres alternativas: 1) Técnico Superior, 2) Licenciatura en Educación Normal, y 3) Licenciatura Universitaria Tecnológica. Asimismo, se consideraron, independientemente de que estén afiliadas o no a la ANUIES, las modalidades escolarizada y no escolarizada.

Proceso de selección de datos para la construcción de los indicadores:

Las bases de egresados de licenciatura y posgrado se obtuvieron de los Anuarios de Educación Superior, ANUIES. Para determinar el año, se toma como referencia aquel en el que termina el ciclo, de tal forma que 2018 es el del ciclo 2017 – 2018.

Para egresados de licenciatura:

Para el ciclo escolar 2010 – 2011 sólo se consideró el Anuario de Licenciatura, sin contabilizar la población del nivel Profesional Técnico.

1. Sólo las bases de 2018 están sustentadas en la metodología de clasificación de la CMPE.

- a. Para la obtención de los números, se consideran los tres niveles de licenciatura:
 - i. Técnico Superior
 - ii. Licenciatura en Educación Normal

iii. Licenciatura Universitaria y Tecnológica
 b. Las únicas variables que deben estar seleccionadas son:

i. Modalidad de estudios:

1. Escolarizada
2. No escolarizada

ii. Variables de la Población escolar:

1. Egresados 1/

iii. Afiliación:

1. Afiliadas a la ANUIES
2. No afiliadas a la ANUIES

c. Seleccionar la opción “Búsqueda avanzada”. Se desagregarán cuatro campos de búsqueda.

d. En el primer campo de búsqueda, llamado “Campo amplio de formación académica”, seleccionar cada una de las categorías de la clasificación y revisar el total de egresados.

2. En el caso de los siguientes años, se siguió el mismo procedimiento, hasta el paso c.

a. Después de haber desagregado los campos de búsqueda, debido a que es la metodología pasada, se debe llevar a cabo la nueva clasificación como se muestra en los puntos siguientes:

i. Dos clasificaciones de las ocho de la metodología anterior se han dividido para que, finalmente, se contemplen 10:

1. Ciencias Sociales, Administración y Derecho se dividió en:

- a. Ciencias Sociales y Derecho
- b. Administración y Negocios

2. Ciencias Naturales, Exactas y de la Computación se dividió en:

- a. Ciencias Naturales, Matemáticas y Estadística
- b. Tecnologías de la Información y la Comunicación

ii. Para clasificar a las personas en las 10 áreas correspondientes a la nueva metodología se aplicaron dos procesos:

1. Se observa el total de la clasificación.
2. En el segundo campo de búsqueda, llamado “Campo específico de formación académica”, se buscan dos clasificaciones:
 - a. En el caso de Ciencias Sociales, Administración y Derecho, se busca el campo específico Negocios y Administración y el total será el número de egresados de la clasificación Administración y Negocios.
 - b. En el caso de Ciencias Naturales, Exactas y de la Computación, se busca el campo específico Ciencias de la Computación y el total será el número de egresados de la clasificación Tecnologías de la Información y la Comunicación.

3. Al tener ubicados los totales de los campos específicos, se deben restar a sus respectivas clasificaciones generales para obtener los totales de las clasificaciones Ciencias Sociales y Derecho y Ciencias Naturales, Matemáticas y Estadística.

Para egresados de posgrado:

1. Llevar a cabo el mismo procedimiento seleccionando al principio el nivel de estudios:
 - a. Especialidad
 - b. Maestría
 - c. Doctorado

B.6 METODOLOGÍA DE CÁLCULO DEL GASTO EN INNOVACIÓN (GI)

La información que se presenta en el apartado de innovación corresponde principalmente a la que se obtiene de la Cuenta de la Hacienda Pública Federal, dicho documento es el informe que integra la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) y presenta a la Cámara de Diputados para su revisión y fiscalización, contiene la información contable, presupuestaria, programática y complementaria de los Poderes Ejecutivo, Legislativo y Judicial, de los Órganos Autónomos y de cada ente público del Sector Paraestatal, en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 74, fracción VI de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y en los artículos 46 y 53 de la Ley General de Contabilidad Gubernamental⁸⁵.

De este informe, y a través de la revisión de cada programa presupuestario del gobierno federal se obtiene información de los ramos administrativos y secretarías que realizan Gasto en Innovación (GI).

Dentro del Ramo 38, como aporte para el GI del Programa de Estímulos a la Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación (PEI) de Conacyt, sólo se considera la parte que corresponde a la modalidad de Innovación Tecnológica para las grandes empresas (INNOVATEC), en donde también se muestra el monto de inversión que las empresas realizan en innovación.

Si bien, dentro de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET)⁸⁶; existe un apartado donde se

solicita el “Gasto en miles de pesos que realizó la empresa en Actividades de Innovación (AI) en productos (bienes o servicios) o procesos (incluye métodos) nuevos o significativamente mejorados”, por tipo de actividad de innovación. La información que arroja este indicador podría duplicar el gasto reportado como IDE por las empresas. Por lo anterior, el GI del sector privado que se reportaba en el Gasto Nacional en Ciencia, Tecnología e Innovación (GNCTI) no se consideró para el cálculo de 2018.

Sin embargo, para mantener la continuidad de la serie se presenta en los tabulados III.34 del Anexo estadístico de este informe, parte de la información que podría estar vinculada directamente con actividades propias de innovación.

Dentro de la pregunta que capta el GI referida anteriormente, se solicita a las empresas dividir el gasto por actividad de innovación, siendo las siguientes:

1. Investigación y Desarrollo Tecnológico (IDT).
2. Adquisición de maquinaria y equipo relacionado con la innovación.
3. Adquisición y desarrollo de *software* relacionado con la innovación.
4. Adquisición de terrenos y edificios relacionados con la innovación.
5. Adquisición de otra tecnología externa ligada a la innovación.
6. Capacitación ligada a AI.
7. Lanzamiento al mercado de innovaciones.
8. Diseño industrial o actividades de arranque de producción de productos (bienes o servicios) nuevos o significativamente mejorados.

⁸⁵ Fuente: <https://www.cuentapublica.hacienda.gob.mx/>, consultado el 31/oct/2019.

⁸⁶ Empleada para la recolección de datos de CTI, la ESIDET se basa en el Manual de Oslo (2005) y en el Manual de Frascati (2015) y proporciona información sobre investigación y desarrollo experimental, e innovación.

Se considera que sólo la capacitación vinculada a AI, el lanzamiento al mercado de innovaciones, y el diseño industrial o actividades de arranque de producción de productos (bienes o servicios) nuevos o significativamente mejorados son actividades propias de la innovación, y por lo tanto es el monto total reportado en el Anexo estadístico de este informe.

Para el caso de la investigación científica y desarrollo tecnológico, el monto se encuentra contabilizado en IDE. Por otro lado, la adquisición relacionada con AI, ya sea de maquinaria, licencias, tecnología, entre otros, podría no estar siendo utilizado exclusivamente para innovación, y tenga la posibilidad de haber sido compartido y contabilizado en IDE. Por lo anterior, es importante mencionar, que la información de este apartado se encuentra en revisión, y en la próxima publicación de este informe se incorporarán los cambios presentados en la última edición del Manual de Oslo 2018 publicado recientemente por la OCDE.



GLOSARIO

• **Acervo de Recursos Humanos en Ciencia y Tecnología (ARHCyT)**

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)**

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)**

Incluye a 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)**

Comprende a la población empleada en alguna ocupación de ese ámbito y no importa su nivel de estudios.

• **Actividades Científicas y Tecnológicas (ACyT)**

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 ACyT 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 conocimiento del hombre, la cultura y la sociedad– y el uso de éstos para idear nuevas aplicaciones. Se divide, a su vez,

en investigación básica, aplicada y desarrollo experimental.

• **Investigación básica**

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

• **Investigación aplicada**

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

• **Desarrollo experimental**

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

b) Educación y Enseñanza Científica y Técnica (EECyT)

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

c) Servicios Científicos y Tecnológicos (SCyT)

Son todas las actividades relacionadas con la investigación y el desarrollo experimental que contribuyen a la generación, difusión y aplicación de los conocimientos científicos y tecnológicos.

Los SCyT pueden clasificarse como sigue:

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

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

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, entre otros.

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**

Es la aplicación de métodos matemáticos y estadísticos a la producción de literatura científica, artículos, informes, citas, entre otras, para analizar el rendimiento e impacto, de un autor, institución o nación.

• Balanza de Pagos

Registro sistemático de todas las transacciones económicas efectuadas entre los residentes del país 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; y el segundo débito se refiere a una transacción que implica 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, 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, entre otras) y de los servicios con algún contenido tecnológico (asistencia técnica) realizados por empresas de diferentes países (OECD, 1990).

• Becas administradas

Es el número de becas apoyadas económicamente por el Conacyt en un periodo establecido, incluye las becas de intercambio, de años anteriores 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 plazo. Estas becas tienen incidencia en el presupuesto de ese año y se reportan a la Cuenta de la Hacienda Pública Federal de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP).

• Bienes de Alta Tecnología (BAT)

Son el resultado de un intenso proceso de Investigación y Desarrollo Tecnológico 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, así como 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"> · Aviones · Farmacéuticos · Maquinaria de oficina, contabilidad y computación · Equipo electrónico (radio, tv y comunicaciones) · Instrumentos médicos, de precisión y ópticos, relojes y cronómetros
Media-Alta	<ul style="list-style-type: none"> · Investigación y desarrollo · Maquinaria, equipo, instrumentos y equipo de transporte (excepto maquinaria de oficina, contabilidad y computación) · Vehículos de motor · Otros equipos de transporte (excepto aviones y barcos) · Químicos y productos químicos (excepto farmacéuticos) · Maquinaria no especificada en otra parte · Computadoras y actividades relacionadas
Media-Baja	<ul style="list-style-type: none"> · Productos minerales no metálicos · Caucho y productos plásticos · Carbón, productos derivados del petróleo y energía nuclear · Comunicaciones · Metales básicos · Barcos · Productos fabricados de metal (excepto Maquinaria y equipo)
Baja	<ul style="list-style-type: none"> · Reciclaje · Pulpa, papel y productos de papel · Alimentos, bebidas y tabaco · Textiles, prendas de vestir, piel y cuero · Ventas al mayoreo y menudeo, reparación de vehículos de motor, etcétera · Electricidad, gas y suministro de agua (servicios públicos) · Bienes raíces, renta y actividades empresariales · Construcción · Intermediación financiera (incluyendo aseguradoras) · Transporte y almacenamiento · Hoteles y restaurantes · Servicios comunales, sociales y personales

• 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 México 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 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. 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

El Factor de Impacto que se muestra en el IGETI por área de investigación, es el cociente del número de citas del área específica en un periodo determinado, entre el número de artículos de la misma área y del mismo periodo.

• 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 en Investigación y Desarrollo Experimental (GIDE)

Es el gasto interno bruto de un país destinado a la Investigación y Desarrollo Experimental (IDE) durante un periodo de tiempo específico. Incluye todos los gastos en IDE ejecutados en territorio nacional y financiados con fondos del exterior. En el cálculo del GIDE, no se considera el financiamiento de actividades de IDE desarrolladas en el extranjero, y promovidas por el gobierno, empresas, Instituciones de Educación Superior (IES) e Instituciones Privadas no Lucrativas (IPnL) del territorio nacional. El gasto total interno en IDE se calcula sumando los totales de estos sectores para obtener el total nacional.

• Gasto Federal en Ciencia y Tecnología (GFCyT)

Son las erogaciones que por concepto de ciencia y tecnología realiza el Gobierno Federal a través del Conacyt, como órgano asesor en estos temas, en coordinación con otras dependencias y entidades del ámbito federal, gobiernos estatales, Instituciones de Educación Superior (IES), Centros de Investigación (CI) públicos y privados, asociaciones de la sociedad civil, así como el sector empresarial.

• 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 Relativo

Es el cociente del impacto de una cierta disciplina en un país entre el impacto de ella 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 (OECD, 2018:68).

• Innovación tecnológica de producto y de proceso

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

productos y/o procesos significativamente mejorados durante el periodo analizado.

• 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 refieren a la puesta en práctica de nuevos métodos de organización. Estos pueden ser cambios en las prácticas de la empresa, en la organización del lugar de trabajo o en las relaciones exteriores de la empresa.

• Innovación de mercadotecnia

Implican la puesta en práctica de nuevos métodos de comercialización. Estos pueden incluir cambios en el diseño y envasado de los productos, en la promoción y la colocación de los productos o en los métodos de tarificación de los bienes y servicios.

• 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 estas. A su 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 de residentes en el extranjero.** 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 o inventor para proteger los rendimientos de su actividad inventiva en mercados extranjeros. Para nuestro caso son las patentes que mexicanos solicitan 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, República Eslovaca, 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 buscado en el último mes por causas ligadas al mercado de trabajo, pero estén dispuestas a incorporarse de inmediato.

• Población Económicamente Activa (PEA)

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)

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 un 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 diferentes 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 (RHCyT)

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 tecnología⁸⁷, por su nivel educativo u ocupación actual.

• Regiones

Según la Organización Mundial del Comercio (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, Suriname, 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; y 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

⁸⁷ Por Ciencia nos referimos aquí a ciencias físicas, biológicas, sociales y humanidades.

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; y África Meridional: Angola, Botswana, Lesotho, Malawi, Mozambique, Namibia, Sudáfrica, Swazilandia, Zambia, Zimbabwe y territorios de África.

d) Asia, subdividida en Asia Occidental:

Afganistán, Bangladesh, Bután, 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.

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 Estados 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; los Estados Bálticos: Estonia, Letonia y Lituania; y la Comunidad de Estados Independientes (CEI): Armenia, Azerbaiyán, Belarús, Federación de Rusia, Georgia, Kazajstán, República Kirguisa, República de Moldova, Tayikistán, 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 esta 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 (IPnL), básicamente al servicio del gobierno o principalmente financiadas y/o controladas por el mismo.

- **Instituciones Privadas no Lucrativas (IPnL).** Se refiere a las instituciones 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 fin 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 (ACyT).

- **Gobierno.** *Ibidem.*

- **Instituciones Privadas no Lucrativas (IPnL).** *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.

- **Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (ISCED por sus siglas en inglés)**

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 diez 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 de 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 que 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 (SNCyT)

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 (ACyT):

- **Gobierno** (dependencias, centros de investigación y entidades de servicio institucional).

• **Universidades e Institutos de Educación Superior (IES)** (Centros de Investigación, institutos y laboratorios de escuelas y facultades).

• **Empresas** (establecimientos productivos, Centros de Investigación Privados, 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 puede 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.

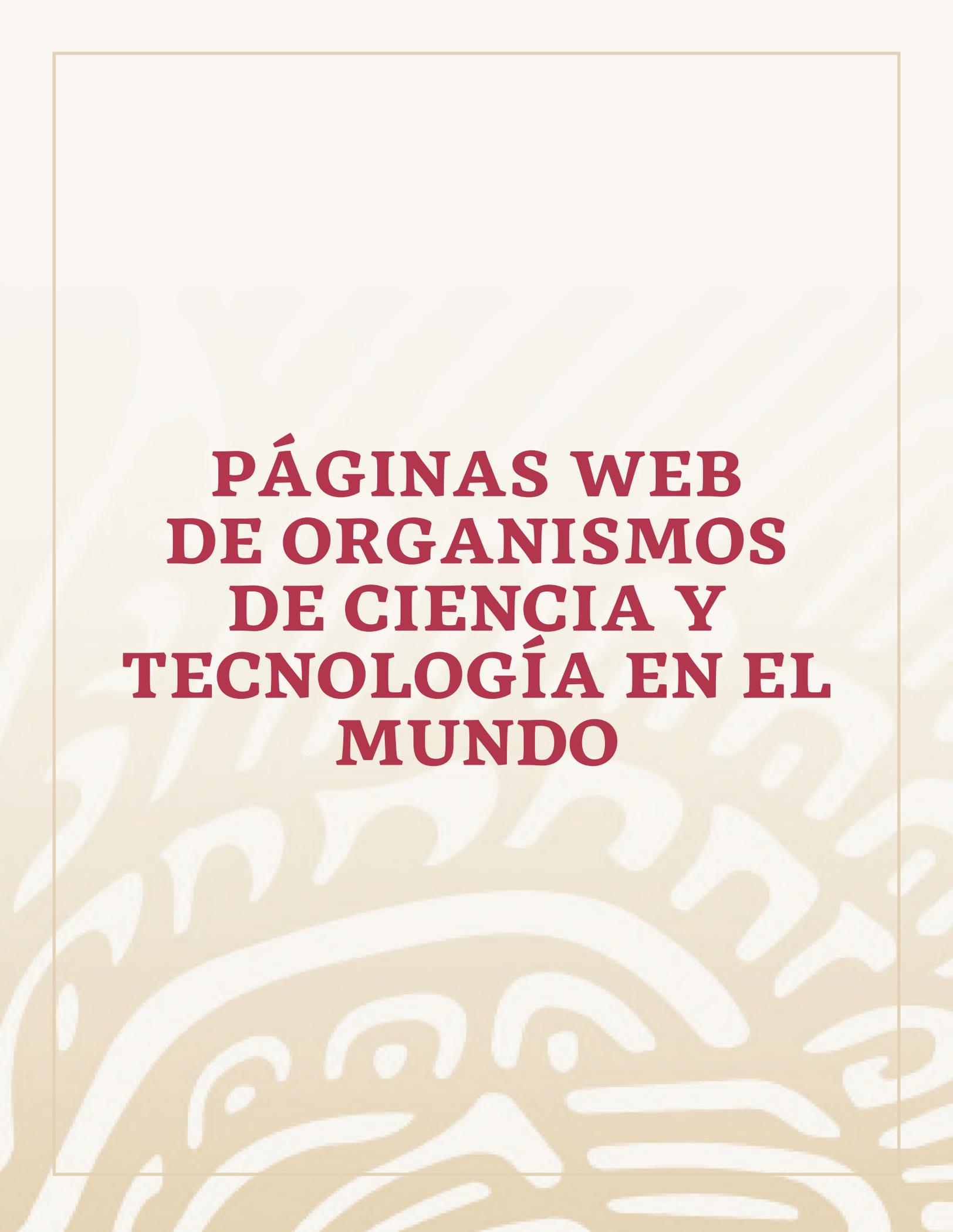
• **Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT)**

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 presentar 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 con el sector productivo. Se lleva a cabo mediante una modalidad específica y se formaliza a través de 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 (IES), 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 INTERNACIONALES

País	Organismo	Página electrónica
Alemania	Federal Ministry of Education and Research	https://www.bmbf.de/en/index.html
Argentina	Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología	http://www.argentina.gob.ar/educacion
Australia	Australian Government, Department of Communications and the Arts	https://www.communications.gov.au
Austria	Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung	https://www.bmbwf.gv.at/
Bangladesh	Ministry of Science and Technology	http://most.gov.bd/
Bélgica	Belgian Science Policy	https://www.belspo.be/belspo/index_en.stm
Brasil	Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações	http://www.mctic.gov.br/portal
Bulgaria	Ministry of Education and Science	https://www.mon.bg/en/
Canadá	Ministry of Science	https://www.canada.ca/en/services/science.html
Colombia	Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación, Colciencias	http://www.colciencias.gov.co/
Costa Rica	Ministerio de Ciencia Tecnología y Telecomunicaciones	https://www.micit.go.cr/
Croacia	Ministry of Science, Education and Sports	https://mzo.gov.hr/
Cuba	Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente	http://www.citma.gob.cu/
República Checa	Research, Development and Innovation Council	http://www.czech-research.com/rd-system/key-players/research-development-and-innovation-council/
Chile	Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica	http://www.conicyt.cl/
China	Ministry of Science and Technology	http://www.most.gov.cn/eng/
Dinamarca	Ministry of Higher Education and Science	https://ufm.dk/en/the-ministry/organisation/the-ministry
Ecuador	Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación	http://www.educacionsuperior.gob.ec/
El Salvador	Nuevo Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología	http://www.conacyt.gob.sv/
Eslovenia	Ministry of Education, Science and Sport	http://www.mizs.gov.si/en/state-authorities/ministries/ministry-of-education-science-and-sport/
España	Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades	http://www.ciencia.gob.es/portal/site/MICINN/
Estados Unidos	National Science Foundation	http://www.nsf.gov/

País	Organismo	Página electrónica
Finlandia	Ministry of Education and Culture	http://minedu.fi/en/frontpage
Francia	Ministry of Higher Education, Research and Innovation	https://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/
Grecia	General Secretariat for Research and Technology	http://www.gsrt.gr/central.aspx?sld=11914281108913231488743
Guatemala	Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología	http://senacyt.gob.gt/portal/index.php/sincyt/21-informacion-senacyt
Holanda	Ministry of Education, Culture and Science	https://www.government.nl/ministries/ministry-of-education-culture-and-science
India	Department of Science & Technology	http://www.dst.gov.in/
Irán	Ministry of Science, Research and Technology	https://www.msrt.ir/en
Irlanda	Department of Education and Skills	https://www.education.ie/en/
Israel	Ministry of Science and Technology	https://www.gov.il/en/departments/ministry_of_science_and_technology
Italia	Ministry of Education, University and Research	http://www.miur.gov.it/web/guest/home
Japón	Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology	http://www.mext.go.jp/en/
Malasia	Ministry of Energy, Science, Technology, Environment & Climate Change	https://www.mestec.gov.my/web/en/
México	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología	http://www.conacyt.gob.mx
Nueva Zelanda	Ministry of Business, Innovation & Employment	http://www.mbie.govt.nz/
Panamá	Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación	http://www.senacyt.gob.pa/
Perú	Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica	https://portal.concytec.gob.pe/
Polonia	Ministry of Science and Higher Education	https://www.archiwum.nauka.gov.pl/en/
Portugal	Ministro da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior	https://www.portugal.gov.pt/pt/gc21/area-de-governo/ciencia-tecnologia-e-ensino-superior/
Reino Unido	Government Office for Science	https://www.gov.uk/government/organisations/government-office-for-science
República de Corea	Ministry of Science and ICT	http://english.msit.go.kr/english/main/main.do
Rusia	Ministry of Education and Science	http://government.ru/en/department/33/events/
Sudáfrica	Department of Science and Technology	http://www.gov.za/about-sa/science-technology
Suecia	Ministry of Enterprise and Innovation	https://www.government.se/government-of-sweden/ministry-of-enterprise-and-innovation/

País	Organismo	Página electrónica
Suiza	State Secretariat for Education, Research and Innovation	https://www.sbf.admin.ch/sbf/en/home.html
Turquía	The Scientific and Technological Research Council of Turkey	https://www.tubitak.gov.tr/en
Venezuela	Ministerio del Poder Popular para Ciencia y Tecnología	Sin página.
Vietnam	Ministry of Science and Technology	https://www.most.gov.vn/en/Pages/home.aspx

OTROS ORGANISMOS INTERNACIONALES

Organismo	Página electrónica
Academia Mundial de Ciencias para el Avance de la Ciencia en los Países en Desarrollo (TWAS)	https://twas.org/
Ameli, Conocimiento Abierto (AmeliCA)	http://amelica.org/
Asociación Interciencia	https://www.interciencia.net/acerca-de/asociacion-interciencia/
Belmont Forum	http://www.belmontforum.org/
Centro Internacional de Sismología (ISC)	http://www.isc.ac.uk/
Centro Latinoamericano de Física (CLAF)	http://www.claffisica.org.br/
Consejo Internacional para la Ciencia (ISC) antes (ICSU)	https://council.science/
Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (CLACSO)	https://www.clacso.org/
Comité Científico sobre Investigación Oceánica (SCOR)	https://scor-int.org/
Cooperación Latinoamericana de Redes Avanzadas (RedCLARA)	https://www.redclara.net/index.php/es/
Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico (APEC)	https://www.apec.org/
Global Innovation Index	https://www.globalinnovationindex.org/Home
Global Research Council (GRC)	https://www.globalresearchcouncil.org/
Infraestructura Mundial de Información sobre Biodiversidad (GBIF)	https://www.gbif.org/
Organización de Estados Americanos (OEA)	http://www.oas.org/es/

Organismo	Página electrónica
Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI)	http://www.oei.es/
Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO)	http://www.fao.org/mexico/es/
Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO)	https://es.unesco.org/
Organización Europea para la Investigación Nuclear (CERN)	https://home.cern/
Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI)	https://www.wipo.int/portal/es/
Organización Mundial de la Salud	https://www.who.int/es
Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE)	https://www.oecd.org/
Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED)	http://www.cytcd.org/
Red Clara	https://www.redclara.net/index.php/es/
Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericana e Interamericana (RICYT)	http://www.ricyt.org/
Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal (REDALYC)	https://www.redalyc.org/
Red Latinoamericana de Ciencias Biológicas (RELAB)	http://relab.biologia.ucr.ac.cr/
Secretaría General Iberoamericana	https://www.segib.org/
Unión Europea – Comunidad de Estados Iberoamericanos y Caribeños (EU-CELAC)	https://www.eucelac-platform.eu/roadmap
Unión Internacional de Ciencias Biológicas (IUBS)	https://www.iubs.org/
Unión Internacional de Cristalografía (IUCr)	https://www.iucr.org/
Unión Internacional de Física Pura y Aplicada (IUPAP)	https://iupap.org/
Unión Internacional de Matemáticas (IMU)	https://www.mathunion.org/
Unión Internacional de Psicología Científica (IUPsyS)	https://www.iupsys.net/

ORGANISMOS NACIONALES

Organismo	Página electrónica
Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior	http://www.anuies.mx/
Banco de México	http://www.banxico.org.mx/
Cámara Nacional de la Industria de Radio y Televisión	http://www.cirt.com.mx/
Cámara Nacional de la Industria Electrónica, de Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información	http://www.canieti.org/Inicio.aspx
Consejo Consultivo de Ciencias	http://www.ccciencias.mx/es/
Fiscal General de la República	https://www.gob.mx/fgr
Instituto Federal de Telecomunicaciones	http://www.ift.org.mx/
Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial	https://www.gob.mx/imp
Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática	http://www.inegi.org.mx/
Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural	https://www.gob.mx/agricultura
Secretaría de Comunicaciones y Transportes	http://www.gob.mx/sct
Secretaría de Cultura	https://www.gob.mx/cultura
Secretaría de Economía	https://www.gob.mx/se/
Secretaría de Educación Pública	https://www.gob.mx/sep
Secretaría de Educación, Ciencia, Tecnología e Innovación	https://www.sectei.cdmx.gob.mx/
Secretaría de Energía	https://www.gob.mx/sener
Secretaría de Hacienda y Crédito Público	https://www.gob.mx/hacienda
Secretaría de Marina	https://www.gob.mx/semar
Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales	https://www.gob.mx/semarnat
Secretaría de Salud	https://www.gob.mx/salud
Secretaría de Trabajo y Previsión Social	https://www.gob.mx/stps

BIBLIOGRAFÍA

ANUIES, Anuarios estadísticos (varios años). [Disponibles en: <http://www.anui.es.mx/informacion-y-servicios/informacion-estadistica-de-educacion-superior/anuario-estadistico-de-educacion-superior>]

APF (1998), 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. [Disponible en: http://www.apartados.hacienda.gob.mx/contabilidad/documentos/informe_cuenta/1998/cuenta_publica/Glosario/glosario.htm]

CEFP (2014), Glosario de Términos más Usuales de Finanzas Públicas. Centro de Estudios de Finanzas Públicas. [Disponible en: <http://biblioteca.diputados.gob.mx/janium/bv/cefp/lxii/cefp0202014.pdf>]

CONACYT, Informe General del Estado de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, en México 1999-2017. [Disponibles en: <http://www.siicyt.gob.mx/index.php/transparencia/informes-conacyt/informe-general-del-estado-de-la-ciencia-tecnologia-e-innovacion>]

CONACYT, Lineamientos Generales de Ciencia Abierta. [Disponibles en: <http://www.siicyt.gob.mx/index.php/normatividad/2-conacyt/1-programas-vigentes-normatividad/lineamientos/lineamientos-generales-de-ciencia-abierta/4707-lineamientos-generales-de-ciencia-abierta/file>]

CONACYT, Manual del Sistema de Clasificación de Revistas Mexicanas de Ciencia y Tecnología 2018. [Disponible en: <http://www.revistascytconacyt.mx/manual-sistema-crmcyt.pdf>]

CONACYT, Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación, 2014-2018. [Disponible en: <http://www.siicyt.gob.mx/index.php/normatividad/nacional/631-3-programa-especial-de-ciencia-tecnologia-e-innovacion-2014-2018/file>]

CONACYT-INEGI, Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico, varios años. [Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/programas/esidet/2017/>]

CONACYT-INEGI, Encuesta sobre Percepción Pública de la Ciencia y la Tecnología en México, 2017. [Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/programas/enpecyt/2017/>]

DOF (2007), Ley de los Impuestos Generales de Importación y Exportación, Diario Oficial de la Federación, última reforma:18-06-2007. [Disponible en: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LIGIE.pdf>]

DOF (2010), Acuerdo por el que se emite la Clasificación Funcional del Gasto. Publicado: 27/12/2010. [Disponible en: http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5172595&fecha=27/12/2010]

DOF (2018), Ley de la Propiedad Industrial (2018), Diario Oficial de la Federación, última reforma: 18-05-2018. [Disponible en: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/50_180518.pdf]

González, M. V., & Molina, M. (2009). La evaluación de la ciencia y la tecnología: revisión de sus indicadores. ACIMED. [Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352008001200003]

Guadarrama Atrizo, V. H., & Manzano Mora, F. J. Indicadores de Ciencia Tecnología e Innovación, (agosto de 2016). FCCyT. México. [Disponible en: http://www.foroconsultivo.org.mx/libros_editados/INDICADORES_CTI.pdf]

Hatzichronoglou, T. (1997). “Revision of the High-Technology Sector and Product Classification”. [Disponible en: <https://www.cepal.org/sites/default/files/events/files/septima-reunion-gtci-revision-high-technology-sector-product-classification-thomas-hatzichronoglou.pdf>]

IMPI (2018), IMPI en cifras 2018 [Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/441198/IMPI_en_CIFRAS_enero-diciembre_2018_FINAL.pdf]

INEGI (2013), Encuesta Nacional de Gasto de los Hogares (ENGASTO). [Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/programas/engasto/2013/>]

INEGI (2018), Balanza Comercial. [Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/temas/balanza/>]

INEGI (2018), Banco de Información Económica. [Disponible en: <http://www.inegi.org.mx/sistemas/bie/>]

INEGI, Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH), varios años. [Disponibles en: <https://www.inegi.org.mx/programas/enigh/nc/2018/>]

INEGI-STPS (2018), Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), población de 15 años y más de edad [Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/programas/enoe/15ymas/default.html#Documentacion>]

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]

OECD (1995) The Measurement of Scientific and Technological Activities. Manual on the Measurement of Human Resources Devoted to S&T “Canberra Manual”. Paris. [Disponible en: https://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/measurement-of-scientific-and-technological-activities_9789264065581-en]

OECD (2005), Oslo Manual, The Measurement of Scientific and Technological Activities, Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting Technological Innovation Data 2005. [Disponible en <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/9789264192263-en.pdf?expires=1572891498&id=id&accname=oid050425&checksum=C21897C30E53AAE05E7026BE15FFE5C6>]

OECD (2007), Innovation and Growth: Rationale for an Innovation Strategy, OECD Publishing. [Disponible en: <https://www.oecd.org/science/inno/39374789.pdf>]

OECD (2009), Manual de estadísticas de patentes de la OCDE. [Disponible en: http://www.oepm.es/export/sites/oepm/comun/documentos_relacionados/Publicaciones/monografias/manualEstadisticas.pdf]

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>]

OCDE (2015). The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities, “Frascati Manual”. Guidelines for collecting and reporting data on research and experimental development. [Disponible en <https://www.oecd.org/publications/frascati-manual-2015-9789264239012-en.htm>]

OECD (2018) The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities, “Oslo Manual”. [Disponible en: <https://www.oecd.org/science/oslo-manual-2018-9789264304604-en.htm>]

UNESCO (1984) “Manual for Statistics on Scientific and Technological Activities”. [Disponible en: <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/manual-for-statistics-on-scientific-and-technological-activities-historical-1984-en.pdf>]

UNESCO (1997), International Standard Classification of Education ISCED. [Disponible en: http://www.unesco.org/education/information/nfsunesco/doc/isced_1997.htm]

UNESCO (2011) Instituto de Estadística de la UNESCO. “Clasificación Internacional Normalizada de la Educación, CINE”. [Disponible en: <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/isced-2011-sp.pdf>]

Okubo, Y. (1997). OECD, Bibliometric Indicators and Analysis of Research Systems. [Disponible en: <https://doi.org/10.1787/18151965>]

OMPI (2016), Clasificación Internacional de patentes (versión en español) [Disponible en: <http://cip.oepm.es/ipcpub/#lang=es&menulang=ES&refresh=page¬ion=scheme&version=20150101>]

OMPI (2018) Base de datos estadísticos. [Disponible en: <https://www3.wipo.int/ipstats/index.htm?lang=es>]

Presidencia de la República (2018). Sexto Informe de Gobierno 2017-2018, México. [Disponible en: <https://datos.gob.mx/busca/dataset/sexto-informe-de-gobierno>]

RICYT (2018), Indicadores Iberoamericanos de Ciencia y Tecnología. [Disponible en: <http://www.ricyt.org/>]

SHCP (2018), Cuenta de la Hacienda Pública Federal. [Disponible en: https://www.finanzaspublicas.hacienda.gob.mx/es/Finanzas_Publicas/Cuenta_Publica/]

SHCP (2018), Presupuesto de Egresos de la Federación, varios años. [Disponible en: https://www.pef.hacienda.gob.mx/en/PEF2018/analiticos_presupuestarios]

World Bank, International Comparison Program Database. [Disponible en: <http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.PP.CD>]

ANEXO ESTADÍSTICO

ÍNDICE DEL ANEXO ESTADÍSTICO

CAPÍTULO I: INVERSIÓN EN ACTIVIDADES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS

I.1 GIDE POR SECTOR DE EJECUCIÓN Y FUENTE DE LOS FONDOS, 2007-2018. Miles de pesos	267	I.11 GIDE POR SECTOR DE EJECUCIÓN Y CAMPO DE LA CIENCIA, 2007-2018. Miles de pesos de 2018	277
I.2 GIDE POR SECTOR DE EJECUCIÓN Y FUENTE DE LOS FONDOS, 2007-2018. Miles de pesos de 2018	268	I.12 GIDE POR SECTOR DE EJECUCIÓN Y CAMPO DE LA CIENCIA, 2007-2018. Miles de pesos de 2013	278
I.3 GIDE POR SECTOR DE EJECUCIÓN Y FUENTE DE LOS FONDOS, 2007-2018. Miles de pesos de 2013	269	I.13 GIDE SECTOR EMPRESARIAL POR INDUSTRIA, 2007-2018. Miles de pesos	279
I.4 GIDE POR SECTOR DE EJECUCIÓN Y TIPO DE GASTO, 2007-2018. Miles de pesos	270	I.14 GIDE SECTOR EMPRESARIAL POR INDUSTRIA, 2007-2018. Miles de pesos de 2018	281
I.5 GIDE POR SECTOR DE EJECUCIÓN Y TIPO DE GASTO, 2007-2018. Miles de pesos de 2018	271	I.15 GIDE SECTOR EMPRESARIAL POR INDUSTRIA, 2007-2018. Miles de pesos de 2013	282
I.6 GIDE POR SECTOR DE EJECUCIÓN Y TIPO DE GASTO, 2007-2018. Miles de pesos de 2013	272	I.16 GIDE POR PAÍS, 2017	283
I.7 GIDE POR SECTOR DE EJECUCIÓN Y TIPO DE ACTIVIDAD, 2007-2018. Miles de pesos	273	I.17 FUENTES DE FINANCIAMIENTO DEL GIDE POR PAÍS, 2017.	284
I.8 GIDE POR SECTOR DE EJECUCIÓN Y TIPO DE ACTIVIDAD, 2007-2018. Miles de pesos de 2018	274	I.18 GIDE EJECUTADO POR EL SECTOR GOBIERNO POR PAÍS, 2017	285
I.9 GIDE POR SECTOR DE EJECUCIÓN Y TIPO DE ACTIVIDAD, 2007-2018. Miles de pesos de 2013	275	I.19 GIDE EJECUTADO POR EL SECTOR INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR POR PAÍS, 2017	286
I.10 GIDE POR SECTOR DE EJECUCIÓN Y CAMPO DE LA CIENCIA, 2007-2018. Miles de pesos	276	I.20 GIDE EJECUTADO POR EL SECTOR EMPRESARIAL POR PAÍS, 2017	287

I.21 GASTO EN INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DESARROLLO EXPERIMENTAL (GIDE) POR PAÍS, 2011-2017. Millones de PPP USD corrientes	288	I.31 GASTO FEDERAL EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN -GFCyT-, 2009-2018 Millones de pesos	298
I.22 GASTO EN INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DESARROLLO EXPERIMENTAL PER CÁPITA POR PAÍS, 2011-2017. Unidades de PPP	289	I.32 GASTO FEDERAL EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN -GFCyT-, 2009-2018 Millones de pesos	298
I.23 GASTO EN INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DESARROLLO EXPERIMENTAL COMO RELACIÓN DEL PIB POR PAÍS, 2011-2017. Porcentaje	290	I.33 GFCyT POR RAMO ADMINISTRATIVO, 2009-2018. Millones de pesos	299
I.24 GIDE FINANCIADO POR LAS EMPRESAS POR PAÍSES, 2011-2017. Porcentaje	291	I.34 GFCyT POR RAMO ADMINISTRATIVO, 2009-2018. Millones de pesos de 2018	299
I.25 GIDE FINANCIADO POR EL GOBIERNO POR PAÍSES, 2011-2017. Porcentaje	292	I.35 GFCyT POR RAMO ADMINISTRATIVO, 2009-2018. Millones de pesos de 2008	300
I.26 GIDE FINANCIADO POR OTROS SECTORES NACIONALES POR PAÍSES, 2011-2017. Porcentaje	293	I.36 PARTICIPACIÓN DE LOS RAMOS ADMINISTRATIVOS Y PRINCIPALES ENTIDADES EN EL GFCyT, 2009-2018. Millones de pesos	301
I.27 GIDE EJECUTADO POR LAS EMPRESAS POR PAÍSES, 2011-2017. Porcentaje	294	I.37 PARTICIPACIÓN DE LOS RAMOS ADMINISTRATIVOS Y PRINCIPALES ENTIDADES EN EL GFCyT, 2009-2018. Millones de pesos de 2018	302
I.28 GIDE EJECUTADO POR EL GOBIERNO POR PAÍSES, 2011-2017. Porcentaje	295	I.38 PARTICIPACIÓN DE LOS RAMOS ADMINISTRATIVOS Y PRINCIPALES ENTIDADES EN EL GFCyT, 2009-2018. Millones de pesos de 2013	303
I.29 GIDE EJECUTADO POR INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR POR PAÍSES, 2011-2017. Porcentaje	296	I.39 GFCyT POR SECTOR DE ASIGNACIÓN, 2009-2018. Millones de pesos	304
I.30 GASTO EN INVESTIGACIÓN BÁSICA POR PAÍSES, 2011-2017. Porcentaje de PIB	297	I.40 GFCyT POR SECTOR DE ASIGNACIÓN, 2009-2018. Millones de pesos de 2018	304

I.41 GFCyT POR SECTOR DE ASIGNACIÓN, 2009-2018. Millones de pesos de 2013	305	I.52 PARTICIPACIÓN DE LOS RAMOS ADMINISTRATIVOS Y PRINCIPALES ENTIDADES EN EL GFIDE, 2009-2018. Millones de pesos de 2018	311
I.42 GFIDE POR SECTOR DE ASIGNACIÓN, 2009-2018. Millones de pesos de 2018	306	I.53 PARTICIPACIÓN DE LOS RAMOS ADMINISTRATIVOS Y PRINCIPALES ENTIDADES EN EL GFIDE, 2009-2018. Millones de pesos de 2013	312
I.43 GFIDE POR SECTOR DE ASIGNACIÓN, 2009-2018. Millones de pesos de 2013	306	I.54 PARTICIPACIÓN DE LOS RAMOS ADMINISTRATIVOS Y PRINCIPALES ENTIDADES EN EL GFEECyT, 2009-2018. Millones de pesos	313
I.44 GFEECyT POR SECTOR DE ASIGNACIÓN, 2009-2018. Millones de pesos de 2018	307	I.55 PARTICIPACIÓN DE LOS RAMOS ADMINISTRATIVOS Y PRINCIPALES ENTIDADES EN EL GFEECyT, 2009-2018. Millones de pesos de 2018	314
I.45 GFEECyT POR SECTOR DE ASIGNACIÓN, 2009-2018. Millones de pesos de 2013	307	I.56 PARTICIPACIÓN DE LOS RAMOS ADMINISTRATIVOS Y PRINCIPALES ENTIDADES EN EL GFEECyT, 2009-2018. Millones de pesos de 2013	315
I.46 GFSCyT POR SECTOR DE ASIGNACIÓN, 2009-2018. Millones de pesos de 2018	308	I.57 PARTICIPACIÓN DE LOS RAMOS ADMINISTRATIVOS Y PRINCIPALES ENTIDADES EN EL GFSCyT, 2009-2018. Millones de pesos	316
I.47 GFSCyT POR SECTOR DE ASIGNACIÓN, 2009-2018. Millones de pesos de 2013	308	I.58 PARTICIPACIÓN DE LOS RAMOS ADMINISTRATIVOS Y PRINCIPALES ENTIDADES EN EL GFSCyT, 2009-2018. Millones de pesos de 2018	317
I.48 GFCyT POR TIPO DE ACTIVIDAD, 2009-2018. Millones de pesos	309	I.59 PARTICIPACIÓN DE LOS RAMOS ADMINISTRATIVOS Y PRINCIPALES ENTIDADES EN EL GFSCyT, 2009-2018. Millones de pesos de 2013	318
I.49 GFCyT POR TIPO DE ACTIVIDAD, 2009-2018. Millones de pesos de 2018	309		
I.50 GFCyT POR TIPO DE ACTIVIDAD, 2009-2018. Millones de pesos de 2013	309		
I.51 PARTICIPACIÓN DE LOS RAMOS ADMINISTRATIVOS Y PRINCIPALES ENTIDADES EN EL GFIDE, 2009-2018. Millones de pesos	310		

I.60	GFCyT	POR	OBJETIVO	319	I.72	PARTICIPACIÓN DE LOS	327
	SOCIO-ECONÓMICO,		2009-2018.			RAMOS ADMINISTRATIVOS Y	
	Millones de pesos					PRINCIPALES ENTIDADES EN	
						EL GFCyT POR ACTIVIDAD, 2018.	
I.61	GFCyT	POR	OBJETIVO	319		Millones de pesos	
	SOCIO-ECONÓMICO,		2009-2018.				
	Millones de pesos de 2018				I.73	COMPARACIÓN	329
						INTERNACIONAL DEL GFIDE , 2009-	
						2018. Millones de dólares de EUA	
I.62	GFCyT	POR	OBJETIVO	320		PPP	
	SOCIO-ECONÓMICO,		2009-2018.				
	Millones de pesos de 2013						
I.63	GFIDE	POR	OBJETIVO	320	I.74	GASTO NACIONAL EN	330
	SOCIO-ECONÓMICO,		2009-2018.			CIENCIA, TECNOLOGÍA E	
	Millones de pesos					INNOVACIÓN, POR SECTOR DE	
						FINANCIAMIENTO, 2007-2018.	
						Millones de pesos	
I.64	GFIDE	POR	OBJETIVO	321	I.75	GASTO NACIONAL EN	331
	SOCIO-ECONÓMICO,		2009-2018.			CIENCIA, TECNOLOGÍA E	
	Millones de pesos de 2018					INNOVACIÓN, POR SECTOR DE	
						FINANCIAMIENTO, 2007-2018.	
						Millones de pesos de 2018	
I.65	GFIDE	POR	OBJETIVO	322	I.76	GASTO NACIONAL	332
	SOCIO-ECONÓMICO,		2009-2018.			EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E	
	Millones de pesos de 2013					INNOVACIÓN, POR TIPO DE	
						ACTIVIDAD, 2007-2018. Millones de	
						pesos	
I.66	GFEECyT	POR	OBJETIVO	323	I.77	GASTO NACIONAL	333
	SOCIO-ECONÓMICO,		2009-2018.			EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E	
	Millones de pesos					INNOVACIÓN, POR TIPO DE	
						ACTIVIDAD, 2007-2018. Millones de	
						pesos de 2018	
I.67	GFEECyT	POR	OBJETIVO	323			
	SOCIO-ECONÓMICO,		2009-2018.				
	Millones de pesos de 2018						
I.68	GFEECyT	POR	OBJETIVO	324			
	SOCIO-ECONÓMICO,		2009-2018.				
	Millones de pesos de 2013						
I.69	GFSCyT	POR	OBJETIVO	324			
	SOCIO-ECONÓMICO,		2009-2018.				
	Millones de pesos						
I.70	GFSCyT	POR	OBJETIVO	325			
	SOCIO-ECONÓMICO,		2009-2018.				
	Millones de pesos de 2018						
I.71	GFSCyT	POR	OBJETIVO	326			
	SOCIO-ECONÓMICO,		2009-2018.				
	Millones de pesos de 2013						

ÍNDICE DEL ANEXO ESTADÍSTICO

CAPÍTULO II: RECURSOS HUMANOS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

II.1 CATEGORÍAS DE NIVEL EDUCATIVO SEGÚN LA ISCED	337	II.10 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN QUE ESTÁ OCUPADA EN ACTIVIDADES DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA (RHCYTO), 2010-2018	343
II.2 PRINCIPALES GRUPOS DE OCUPACIÓN SEGÚN LA ISCO-88	337	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 (RHCYTC), 2010-2018	344
II.3 CAMPOS DE LA CIENCIA SEGÚN EL MANUAL DE CANBERRA	337	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	345
II.4 OCUPACIONES QUE SE INCLUYERON PARA CALCULAR LOS ACERVOS DE RECURSOS HUMANOS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA SEGÚN EL SISTEMA NACIONAL DE CLASIFICACION DE OCUPACIONES (SINCO)	338	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	346
II.5 CRITERIOS DE CODIFICACIÓN DE ACUERDO AL DÍGITO DEFINIDO POR LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA	340	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	347
II.6 CAMPO DE CONOCIMIENTO Y NIVEL CONSIDERADOS EN EL MANUAL DE CANBERRA	340		
II.7 SUBGRUPO DE OCUPACIÓN (ISCO-88) CONSIDERADOS EN EL MANUAL DE CANBERRA	340		
II.8 ACERVO DE RECURSOS HUMANOS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA (ARHCYT), 2010-2018	341		
II.9 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN QUE COMPLETÓ EL NIVEL DE EDUCACIÓN ISCED 5 O SUPERIOR (RHCYTE), 2010-2018	342		

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	348	II.20 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, 2018	353
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, 2014e/	349	II.21 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN QUE COMPLETÓ EL NIVEL DE EDUCACIÓN ISCED 5 O SUPERIOR Y QUE ESTÁ DESOCUPADA, 2010	354
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, 2015e/	350	II.22 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN QUE COMPLETÓ EL NIVEL DE EDUCACIÓN ISCED 5 O SUPERIOR Y QUE ESTÁ DESOCUPADA, 2011	355
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	351	II.23 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN QUE COMPLETÓ EL NIVEL DE EDUCACIÓN ISCED 5 O SUPERIOR Y QUE ESTÁ DESOCUPADA, 2012	356
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	352	II.24 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN QUE COMPLETÓ EL NIVEL DE EDUCACIÓN ISCED 5 O SUPERIOR Y QUE ESTÁ DESOCUPADA, 2013	357
		II.25 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN QUE COMPLETÓ EL NIVEL DE EDUCACIÓN ISCED 5 O SUPERIOR Y QUE ESTÁ DESOCUPADA, 2014e/	358
		II.26 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN QUE COMPLETÓ EL NIVEL DE EDUCACIÓN ISCED 5 O SUPERIOR Y QUE ESTÁ DESOCUPADA, 2015e/	359

II.27 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN QUE COMPLETÓ EL NIVEL DE EDUCACIÓN ISCED 5 O SUPERIOR Y QUE ESTÁ DESOCUPADA, 2016	360	II.35 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN QUE COMPLETÓ EL NIVEL DE EDUCACIÓN ISCED 5 O SUPERIOR Y ESTÁ INACTIVA, 2015e/	368
II.28 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN QUE COMPLETÓ EL NIVEL DE EDUCACIÓN ISCED 5 O SUPERIOR Y QUE ESTÁ DESOCUPADA, 2017	361	II.36 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN QUE COMPLETÓ EL NIVEL DE EDUCACIÓN ISCED 5 O SUPERIOR Y ESTÁ INACTIVA, 2016	369
II.29 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN QUE COMPLETÓ EL NIVEL DE EDUCACIÓN ISCED 5 O SUPERIOR Y QUE ESTÁ DESOCUPADA, 2018	362	II.37 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN QUE COMPLETÓ EL NIVEL DE EDUCACIÓN ISCED 5 O SUPERIOR Y ESTÁ INACTIVA, 2017	370
II.30 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN QUE COMPLETÓ EL NIVEL DE EDUCACIÓN ISCED 5 O SUPERIOR Y ESTÁ INACTIVA, 2010	363	II.38 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN QUE COMPLETÓ EL NIVEL DE EDUCACIÓN ISCED 5 O SUPERIOR Y ESTÁ INACTIVA, 2018	371
II.31 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN QUE COMPLETÓ EL NIVEL DE EDUCACIÓN ISCED 5 O SUPERIOR Y ESTÁ INACTIVA, 2011	364	II.39 PRIMEROS EGRESOS DE LICENCIATURA, 2010-2017	372
II.32 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN QUE COMPLETÓ EL NIVEL DE EDUCACIÓN ISCED 5 O SUPERIOR Y ESTÁ INACTIVA, 2012	365	II.40 PRIMEROS EGRESOS DE ESPECIALIDAD, 2010-2017	372
II.33 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN QUE COMPLETÓ EL NIVEL DE EDUCACIÓN ISCED 5 O SUPERIOR Y ESTÁ INACTIVA, 2013	366	II.41 PRIMEROS EGRESOS DE MAESTRÍA, 2010-2017	373
II.34 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN QUE COMPLETÓ EL NIVEL DE EDUCACIÓN ISCED 5 O SUPERIOR Y ESTÁ INACTIVA, 2014e/	367	II.42 PRIMEROS EGRESOS DE DOCTORADO, 2010-2017	373
		II.43 MIEMBROS DEL SNI POR SEXO, 2011-2018	374
		II.44 PRESUPUESTO SNI, 2011-2018	374
		II.45 MIEMBROS DEL SNI POR SEXO, 2018	374
		II.46 SNI POR PROCEDENCIA, 2018	374

II.47 MIEMBROS DEL SNI POR ENTIDAD FEDERATIVA, 2011-2018	375
II.48 DESCONCENTRACIÓN DE SNI, 2011-2018	376
II.49 INVESTIGADORES DEL SNI POR CADA MIL HABITANTES, 2018	376
II.50 MIEMBROS DEL SNI POR CATEGORIA Y NIVEL, 2011-2018	377
II.51 MIEMBROS DEL SNI POR ÁREA DE LA CIENCIA, 2011-2018	377
II.52 MIEMBROS DEL SNI POR ÁREA DE CONOCIMIENTO, 2018	378
II.53 EMÉRITOS DEL SNI POR ÁREA DEL CONOCIMIENTO, 2018	378
II.54 MIEMBROS DEL SNI POR NIVEL DE ESTUDIO, 2018	378
II.55 DIEZ INSTITUCIONES CON MAYOR NÚMERO DE SNI, 2018	379
II.56 PRINCIPALES 10 PAÍSES DE PROCEDENCIA DE INVESTIGADORES SNI, 2018	379
II.57 PRINCIPALES 10 PAÍSES DE RESIDENCIA DE INVESTIGADORES SNI, 2018	379
II.58 MIEMBROS DEL SNI POR ENTIDAD FEDERATIVA, ÁREA DE LA CIENCIA Y NIVEL, 2018	380

ÍNDICE DEL ANEXO ESTADÍSTICO

CAPÍTULO III: PRODUCCIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA EN MÉXICO

III.1 ARTÍCULOS PUBLICADOS POR INVESTIGADORES ADSCRITOS A INSTITUCIONES EN MÉXICO POR DISCIPLINA, 2007-2018	384	III.9 FACTOR DE IMPACTO DE CITAS ANUAL POR PAÍS, 2007-2018	390
III.2 CITAS RECIBIDAS SEGÚN EL AÑO DE PUBLICACIÓN DEL ARTÍCULO, PARA MÉXICO 2007-2018	384	III.10 PARTICIPACIÓN EN LA PRODUCCIÓN MUNDIAL DE ARTÍCULOS PUBLICADOS POR PAÍS, 2007-2018”	391
III.3 FACTOR DE IMPACTO DE CITAS ANUAL DE LOS ARTÍCULOS PUBLICADOS POR INVESTIGADORES ADSCRITOS A INSTITUCIONES EN MÉXICO POR DISCIPLINA, 2007-2018	385	III.11 ARTÍCULOS PUBLICADOS POR PAÍS EN ANÁLISIS QUINQUENAL, 2007-2018	392
III.4 ARTÍCULOS EN EL ANÁLISIS QUINQUENAL POR DISCIPLINA, 2007-2018	385	III.12 CITAS RECIBIDAS POR PAÍS EN ANÁLISIS QUINQUENAL, 2007-2018	393
III.5 CITAS EN ANÁLISIS QUINQUENAL RECIBIDAS A ARTÍCULOS PUBLICADOS POR INVESTIGADORES ADSCRITOS A INSTITUCIONES EN MÉXICO POR DISCIPLINA, 2007-2018	386	III.13 FACTOR DE IMPACTO EN ANÁLISIS QUINQUENAL POR PAÍS, 2007-2018	394
III.6 FACTOR DE IMPACTO DE CITAS POR CAMPO DE LA CIENCIA EN ANÁLISIS QUINQUENAL DE LOS ARTÍCULOS PUBLICADOS POR INVESTIGADORES ADSCRITOS A INSTITUCIONES EN MÉXICO POR DISCIPLINA, 2007-2018	387	III.14 FACTOR DE IMPACTO RELATIVO AL MUNDO EN ANÁLISIS QUINQUENAL POR PAÍS, 2007-2018	395
III.7 ARTÍCULOS PUBLICADOS ANUALMENTE POR PAÍS, 2007-2018	388	III.15 SOLICITUDES DE PATENTE EN MÉXICO, POR SOLICITANTES NACIONALES Y EXTRANJEROS, Y SUS TASAS DE CRECIMIENTO, 2006-2018	396
III.8 CITAS RECIBIDAS ANUALMENTE POR PAÍS, 2007-2018	389	III.16 PATENTES OTORGADAS EN MÉXICO A TITULARES NACIONALES Y EXTRANJEROS, Y SUS TASAS DE CRECIMIENTO, 2006-2018	396
		III.17 PATENTES SOLICITADAS POR ENTIDAD FEDERATIVA, 2006-2018	397
		III.18 SOLICITUDES DE PATENTES POR EXTRANJEROS DE ACUERDO CON EL ÁREA TECNOLÓGICA, 2010-2017	397

III.19 SOLICITUDES DE PATENTES POR EXTRANJEROS DE ACUERDO CON EL ÁREA TECNOLÓGICA, 2010-2017	398	III.29 EXPORTACIONES DE BAT POR GRUPOS DE BIENES, 2011-2018. Millones de dólares	407
III.20 PRINCIPALES OFICINAS DE PROPIEDAD INTELECTUAL EXTRANJERAS DONDE SOLICITAN PATENTES MEXICANOS (PRESENTACIÓN DIRECTA Y PCT), 2007-2017	398	III.30 IMPORTACIONES DE BAT POR GRUPOS DE BIENES, 2011-2018. Millones de dólares	407
III.21 PRINCIPALES OFICINAS DE PROPIEDAD INTELECTUAL EXTRANJERAS DONDE SOLICITAN PATENTES MEXICANOS (PRESENTACIÓN DIRECTA Y PCT), 2007-2017	399	III.31 SALDO DE BAT POR GRUPOS DE BIENES, 2011-2018. Millones de dólares	408
III.22 RELACIONES DE DEPENDENCIA Y AUTOSUFICIENCIA, COEFICIENTE DE INVENTIVA Y TASA DE DIFUSIÓN PARA MÉXICO, 2007-2018	400	III.32 TASA DE COBERTURA DE BAT POR GRUPOS DE BIENES, 2011-2018	408
III.23 BPT DE MÉXICO, 2010-2018	401	III.33 COMERCIO TOTAL DE BAT POR GRUPOS DE BIENES, 2011-2018. Millones de dólares	409
III.24 BALANZA DE PAGOS TECNOLÓGICA: INGRESOS, 2010-2015	402	III.34 GASTO EN INNOVACIÓN POR SECTOR DE LA EJECUCIÓN Y FUENTE DE LOS FONDOS, 2011-2018. Miles de pesos corrientes	409
III.25 BALANZA DE PAGOS TECNOLÓGICA: EGRESOS, 2010-2015	403	III.35 GASTO EN INNOVACIÓN POR SECTOR DE LA EJECUCIÓN Y FUENTE DE LOS FONDOS, 2011-2018. Miles de pesos de 2013	410
III.26 BALANZA DE PAGOS TECNOLÓGICA: TOTAL DE TRANSACCIONES, 2010-2015	404	III.36 GASTO EN INNOVACIÓN POR SECTOR DE LA EJECUCIÓN Y FUENTE DE LOS FONDOS, 2011-2018. Miles de pesos de 2018	410
III.27 BALANZA DE PAGOS TECNOLÓGICA: SALDO, 2010-2015	405		
III.28 BALANZA DE PAGOS TECNOLÓGICA: TASA DE COBERTURA, 2010-2015	406		

ÍNDICE DEL ANEXO ESTADÍSTICO

CAPÍTULO IV: ACCIONES EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EN LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA FEDERAL

IV.1 PRESUPUESTO ADMINISTRADO POR EL CONACYT, 2009-2018	414	IV.11 BECAS NUEVAS DEL CONACYT AL EXTRANJERO POR PAÍS, 2009-2018	425
IV.2 PRESUPUESTO ADMINISTRADO POR EL CONACYT POR ACTIVIDAD, 2009-2018. Pesos corrientes	415	IV.12 BECAS ESPECÍFICAS VIGENTES Y NUEVAS DEL CONACYT 2019 - 2018	427
IV.3 PRESUPUESTO ADMINISTRADO POR EL CONACYT POR ACTIVIDAD, 2009-2018. Pesos constantes de 2018	416	IV.13 PROGRAMA DE ESTÍMULOS A LA INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO E INNOVACIÓN 2009-2018	428
IV.4 BECAS VIGENTES DEL CONACYT, 2009-2018	417	IV.14 FONDOS MIXTOS DE APOYO A LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA 2018	429
IV.5 GASTO EN BECARIOS DEL CONACYT, 2009-2018	418	IV.15 CONSEJOS ESTATALES DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA 2018	430
IV.6 BECAS VIGENTES DEL CONACYT POR NIVEL DE ESTUDIO, 2009-2018	419		
IV.7 BECAS VIGENTES NACIONALES DEL CONACYT POR ENTIDAD FEDERATIVA, 2009-2018	420		
IV.8 BECAS VIGENTES DEL CONACYT AL EXTRANJERO POR PAÍS, 2009-2018	421		
IV.9 BECAS VIGENTES NACIONALES DEL CONACYT POR INSTITUCIÓN, 2009-2018	423		
IV.10 BECAS NUEVAS NACIONALES DEL CONACYT POR ENTIDAD FEDERATIVA, 2009-2018	424		

ANEXO CAPÍTULO I

I.1. GIDE POR SECTOR DE EJECUCIÓN Y FUENTE DE LOS FONDOS, 2007-2018

Miles de pesos

Sector de ejecución	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017 ^{e/}	2018 ^v
Sector de financiamiento												
Empresarial												
Empresas	18,164,199	16,444,390	17,590,861	21,377,452	22,019,288	16,027,124	13,799,410	11,276,222	12,893,233	13,716,696	12,822,433	12,774,396
Gobierno	1,497,086	1,904,661	3,092,032	1,730,577	1,884,446	1,703,739	3,666,931	2,202,165	1,672,104	3,257,396	2,973,795	3,037,777
Educación superior	2,212	1,200	14,091	16,514	4,540	1,001	10,270	14,889	50,236	62,299	65,386	74,313
Privado no lucrativo	1,511	296	1	5,611	15,426	1,623	6,775	1,084	47,203	82,666	86,762	98,607
Fondos del exterior	304,702	677,690	691,914	43,971	157,256	94,403	124,918	87,171	171,145	224,587	235,716	267,897
Total sector empresarial	19,969,710	19,028,237	21,388,899	23,174,125	24,121,819	17,827,891	17,610,304	13,581,532	14,833,921	17,343,643	16,184,092	16,252,990
Gobierno												
Empresas	335,675	477,853	428,918	279,864	303,588	224,587	193,122	431,628	650,399	647,172	604,980	602,713
Gobierno	11,819,570	16,675,468	16,699,023	21,895,679	21,808,778	25,159,962	28,519,967	24,002,145	23,190,500	19,770,731	18,049,419	18,437,759
Educación superior	195,331	181,264	180,792	375,469	4,222,111	98,047	98,708	370,500	16,069	23,872	25,055	28,476
Privado no lucrativo	17,260	28,029	17,870	20,118	11,018	31,870	16,168	17,483	16,429	20,119	21,116	23,999
Fondos del exterior	143,551	53,947	54,885	126,010	98,242	101,232	90,445	116,844	148,008	131,354	137,863	156,685
Total sector gobierno	12,484,033	17,405,792	17,382,488	22,705,051	22,643,837	25,615,698	28,918,410	24,605,150	24,021,405	20,593,248	18,183,432	19,249,631
Educación superior												
Empresas	146,839	1,873,149	2,125,260	72,083	293,670	93,089	139,033	87,792	130,100	138,744	129,699	129,213
Gobierno	4,734,003	11,253,154	11,591,862	9,042,978	11,081,311	19,212,453	18,507,307	16,027,271	18,363,211	17,817,701	16,266,427	16,616,405
Fondos del gobierno a	6,703,774	798,733	867,813	9,229,628	8,867,987	2,295,949	2,298,845	19,464,252	20,199,326	19,584,494	17,879,397	18,264,078
Subtotal gobierno	11,437,777	12,051,887	12,459,675	18,272,606	19,949,297	21,508,401	20,806,152	35,491,523	38,562,536	37,402,194	34,145,824	34,880,483
Educación superior	1,171,529	2,508,972	2,782,057	945,065	893,785	809,443	941,855	1,440,805	1,320,480	1,654,991	1,737,000	1,974,143
Privado no lucrativo	3,169	23,247	37,546	45,906	141,353	52,727	80,708	94,083	92,566	101,486	106,515	121,057
Fondos del exterior	31,443	34,066	30,421	78,621	80,340	9,041	12,866	35,016	40,437	48,502	50,905	57,855
Total sector educación superior	12,790,755	16,491,321	17,434,959	19,414,281	21,358,445	22,472,701	21,980,614	37,149,219	40,146,119	39,345,917	36,169,942	37,162,751
Privado no lucrativo												
Empresas	79,688	138,785	199,908	109,055	110,120	77,282	83,042	162,552	186,257	159,595	149,190	148,631
Gobierno	377,815	1,044,007	1,078,810	416,145	508,711	227,689	146,230	171,941	131,798	140,872	128,607	131,374
Educación superior	4,998	3,526	16,683	5,500	7,510	1,890	2,028	2,566	2,636	2,710	2,844	3,233
Privado no lucrativo	20,192	602,512	688,828	236,460	274,857	301,704	365,796	282,041	281,107	311,829	327,281	371,963
Fondos del exterior	97,427	120,835	134,591	82,711	92,307	61,646	76,208	141,798	141,375	157,283	165,077	187,614
Total sector privado no lucrativo	580,120	1,909,665	2,118,820	849,871	993,505	670,211	673,304	760,898	743,173	772,289	772,999	842,815
Total												
Empresas	18,726,401	18,934,177	20,344,947	21,838,454	22,726,666	16,422,082	14,214,607	11,958,194	13,859,989	14,662,207	13,706,302	13,654,953
Gobierno	25,132,246	31,676,024	33,329,539	42,315,077	44,151,232	48,599,791	53,141,280	61,867,774	63,556,938	60,571,193	55,297,645	56,487,393
Educación superior	1,334,070	2,694,962	2,983,623	1,342,548	1,368,908	910,381	1,052,861	1,495,310	1,389,421	1,743,872	1,830,285	2,080,164
Privado no lucrativo	54,778	643,315	745,245	316,006	442,654	387,924	469,447	394,691	437,305	516,100	541,674	615,625
Fondos del exterior	577,123	886,539	911,811	331,313	428,145	266,322	304,437	380,829	500,965	561,726	589,561	670,050
Total GIDE	45,824,618	54,835,016	58,325,165	66,143,328	69,117,606	66,586,501	69,182,632	76,096,799	79,744,619	78,055,097	71,965,466	73,508,186

e/ Cifras estimadas.

n.d.: No disponible.

Los totales pueden no coincidir debido al redondeo de las cifras.

De acuerdo con los lineamientos metodológicos establecidos por la OCDE, se realizó un recálculo del GIDE del periodo 2007-2018. Consultar el Anexo metodológico: B.1 Metodología de cálculo

del Gasto en Investigación Científica y Desarrollo Experimental (GIDE).

Fuente: Datos calculados por el Conacyt con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET), 2008, 2010, 2012, 2014, 2017. INEGI-Conacyt

SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal 2007-2018.

1.2 GIDE POR SECTOR DE EJECUCIÓN Y FUENTE DE LOS FONDOS, 2007-2018

Miles de pesos de 2018

Sector de ejecución	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017e/	2018e/
Sector de financiamiento												
Empresarial												
Empresas	29,756,546	25,269,615	26,109,222	30,349,040	29,543,152	20,653,319	17,515,186	13,707,641	15,248,639	15,398,776	13,501,631	12,774,396
Gobierno	2,452,523	2,938,419	4,589,346	2,456,857	2,528,350	2,195,520	4,656,866	2,677,004	1,977,573	3,656,851	3,131,316	3,037,777
Educación superior	3,624	1,851	20,914	23,445	60,916	1,290	13,035	18,099	59,413	69,939	68,850	74,313
Privado no lucrativo	2,475	457	1	7,966	20,697	2,091	8,599	1,318	55,827	92,803	91,358	98,607
Fondos del exterior	499,162	1,045,508	1,026,973	62,425	210,990	121,652	158,555	105,968	202,411	252,128	248,202	267,897
Total sector empresarial	32,714,330	29,355,850	31,746,457	32,899,732	32,364,105	22,973,873	22,352,242	16,510,031	17,543,863	19,470,496	17,041,356	16,252,990
Gobierno												
Empresas	549,902	737,209	636,621	397,316	407,322	289,414	2,451,24	52,4697	769,217	726,535	637,025	602,713
Gobierno	19,362,790	25,726,112	24,786,572	31,084,753	29,260,711	32,422,330	36,199,558	23,177,573	27,427,066	22,195,218	19,005,488	18,437,759
Educación superior	254,463	279,645	288,340	533,044	566,478	126,348	125,287	450,039	19,005	26,799	26,582	28,476
Privado no lucrativo	48,992	26,628	28,008	39,792	14,783	41,069	20,522	21,253	19,430	22,586	22,234	23,999
Fondos del exterior	235,165	83,227	81,463	178,893	131,811	130,452	114,799	142,038	175,047	147,462	145,165	156,685
Total sector gobierno	20,451,312	26,852,820	25,799,944	32,233,798	30,381,105	33,009,613	36,705,290	29,910,600	28,409,766	23,118,600	19,836,295	19,249,631
Educación superior												
Empresas	240,551	2,889,804	3,154,416	102,334	394,015	119,959	176,471	106,722	153,867	155,758	136,569	129,213
Gobierno	7,755,231	17,360,826	17,205,212	12,838,092	14,867,731	24,758,085	23,490,783	19,483,129	21,777,902	20,002,688	17,128,052	16,616,405
Fondos del gobierno a	10,982,106	12,32,247	1,288,051	13,103,075	11,898,126	2,958,669	2,917,856	23,661,204	23,889,448	21,986,143	18,826,459	18,264,078
Subtotal gobierno	18,737,336	18,593,072	18,493,263	25,941,166	26,765,857	27,716,755	26,408,639	43,144,333	45,607,350	41,988,830	35,954,511	34,890,483
Educación superior	1,919,196	3,870,721	4,129,265	1,341,685	1,199,186	1,043,087	1,095,469	1,751,477	1,561,712	1,857,943	1,829,008	1,974,143
Privado no lucrativo	5,191	35,864	55,728	65,172	189,653	67,947	102,440	114,370	109,476	113,931	112,157	121,057
Fondos del exterior	51,510	52,555	45,152	111,616	107,792	11,651	16,330	42,566	47,824	54,450	53,602	57,855
Total sector educación superior	20,963,784	25,442,018	25,877,824	27,561,974	28,656,503	28,959,398	27,899,349	45,159,467	47,480,231	44,170,912	38,085,847	37,162,751
Privado no lucrativo												
Empresas	130,545	214,111	296,713	154,823	147,747	99,589	105,403	197,602	220,283	179,166	157,093	148,631
Gobierno	618,936	1,610,644	1,601,223	590,791	682,535	293,411	185,605	2,091,016	155,876	158,147	135,419	131,574
Educación superior	5,440	2,476	7,808	10,076	2,436	2,574	3,119	3,119	3,118	3,042	2,995	3,233
Privado no lucrativo	33,078	929,527	1,022,392	335,696	368,774	3,887,990	464,294	342,856	332,461	350,069	344,617	371,963
Fondos del exterior	159,605	186,418	199,767	117,423	123,848	79,440	96,729	172,373	167,202	176,571	173,821	187,614
Total sector privado no lucrativo	950,351	2,946,139	3,144,857	1,206,541	1,332,980	863,666	854,605	924,966	878,940	866,995	813,945	842,815
Total												
Empresas	30,677,544	29,210,739	30,196,972	31,003,513	30,492,237	21,162,280	18,042,184	14,536,662	16,392,007	16,460,235	14,432,318	13,654,953
Gobierno	41,171,584	48,868,247	49,469,344	60,073,568	59,237,453	62,628,015	67,450,668	75,207,925	75,167,865	67,999,046	58,226,734	56,487,393
Educación superior	2,185,470	4,157,658	4,443,282	1,905,982	1,836,656	1,173,161	1,336,366	1,817,734	1,643,248	1,957,723	1,927,235	2,080,164
Privado no lucrativo	89,737	992,475	1,106,129	448,626	593,907	499,897	595,855	479,796	517,195	579,389	570,366	615,625
Fondos del exterior	945,441	1,367,709	1,353,355	470,357	574,440	343,195	386,413	462,945	592,484	630,611	620,790	670,050
Total GIDE	75,069,777	84,596,829	86,569,082	93,902,045	92,734,692	85,806,549	87,811,486	92,505,063	94,312,799	87,627,004	75,777,442	73,508,186

e/ Cifras estimadas.

n.d.: No disponible.

Los totales pueden no coincidir debido al redondeo de la cifras.

De acuerdo con los lineamientos metodológicos establecidos por la OCDE, se realizó un recálculo del GIDE del período 2007-2018. Consultar el Anexo metodológico: B1 Metodología de

cálculo del Gasto en Investigación Científica y Desarrollo Experimental (GIDE).

Fuente: Datos calculados por el Conacyt con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET), 2008, 2010, 2012, 2014, 2017. INEGI-Conacyt

SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal.

I.3 GIDE POR SECTOR DE EJECUCIÓN Y FUENTE DE LOS FONDOS, 2007-2018

Miles de pesos de 2013

Sector de ejecución	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017e/	2018e/
Empresarial												
Empresas	23,443,998	19,987,710	20,570,416	23,910,800	23,275,873	16,271,927	13,799,518	10,799,704	12,013,795	12,132,082	10,637,398	10,064,438
Gobierno	1,932,245	2,315,064	3,615,763	1,935,660	1,991,987	1,729,763	3,668,959	2,109,105	1,558,051	2,881,087	2,467,039	2,393,344
Educación superior	2,855	1,459	16,477	18,471	47,993	1,017	10,270	14,260	46,809	55,102	54,244	58,548
Privado no lucrativo	1,950	360	1	6,276	16,306	1,648	6,775	1,039	43,984	73,116	71,977	77,689
Fondos del exterior	393,270	823,714	809,111	49,182	166,230	95,845	124,919	83,488	159,472	198,642	195,548	211,065
Total sector empresarial	25,774,318	23,128,306	25,011,769	25,920,389	25,498,390	18,100,199	17,610,442	13,007,596	13,822,111	15,340,029	13,426,206	12,805,084
Gobierno												
Empresas	433,246	580,817	501,569	313,029	320,913	22,8017	193,124	413,388	606,036	572,408	501,887	474,854
Gobierno	15,255,171	20,268,579	19,527,518	24,490,439	23,053,349	25,544,263	28,520,190	22,987,848	21,608,693	17,486,728	14,973,667	14,526,376
Educación superior	200,481	220,321	211,415	419,964	446,306	99,545	98,709	35,484	14,973	21,114	20,785	22,435
Privado no lucrativo	38,599	20,979	22,066	31,351	11,647	32,357	16,168	16,744	15,308	17,795	17,518	18,908
Fondos del exterior	185,277	65,571	64,181	140,943	103,848	102,778	90,446	111,906	137,912	116,179	114,370	123,446
Total sector gobierno	16,112,774	21,156,268	20,326,749	25,395,726	23,936,063	26,006,960	28,918,636	23,565,371	22,382,923	18,214,225	15,628,227	15,166,017
Educación superior												
Empresas	189,521	2,276,762	2,485,238	80,625	310,429	94,511	139,034	84,082	121,226	122,716	107,597	101,802
Gobierno	6,110,038	13,677,903	13,555,301	10,114,621	11,713,693	19,505,909	18,507,452	15,349,981	17,110,670	15,759,321	13,494,510	13,091,404
Fondos del gobierno a	8,652,364	970,838	1,014,804	10,323,391	9,374,060	2,331,018	2,298,863	18,641,720	18,821,545	17,322,006	14,832,618	14,389,544
Subtotal gobierno	14,762,401	14,648,741	14,570,106	20,438,012	21,087,753	21,836,927	20,806,315	33,991,702	35,932,215	33,081,328	28,327,128	27,480,944
Educación superior	1,512,058	3,049,587	3,253,284	1,057,060	944,791	821,807	941,862	1,379,919	1,230,411	1,463,799	1,441,003	1,555,349
Privado no lucrativo	4,090	28,256	43,906	51,346	14,9420	53,532	80,709	90,107	86,252	89,762	88,364	95,376
Fondos del exterior	40,583	41,406	35,574	87,938	84,925	91,979	12,886	33,536	37,679	42,899	42,231	45,582
Total sector educación superior	16,508,652	20,044,753	20,388,107	21,714,982	22,577,317	22,815,916	21,980,786	35,579,346	37,407,783	34,800,503	30,006,322	29,279,052
Privado no lucrativo												
Empresas	102,851	168,689	233,769	121,979	116,404	78,462	83,043	155,683	173,533	141,158	123,767	117,101
Gobierno	487,635	1,268,962	1,261,540	465,461	537,742	231,167	146,231	164,675	122,808	124,598	106,692	103,505
Educación superior	6,451	4,286	19,509	6,152	7,939	1,919	2,028	2,458	2,456	2,397	2,360	2,547
Privado no lucrativo	26,061	732,337	805,502	264,482	290,542	306,312	365,799	270,122	261,933	275,805	271,510	293,055
Fondos del exterior	125,746	146,872	157,388	92,513	97,575	62,588	76,209	135,806	131,732	139,113	136,946	147,813
Total sector privado no lucrativo	748,744	2,321,146	2,477,708	950,586	1,050,202	680,448	673,309	728,744	692,482	683,071	641,275	664,020
Total												
Empresa	24,169,616	23,013,978	23,790,992	24,426,433	24,023,619	16,672,918	14,214,718	11,452,857	12,914,609	12,968,364	11,370,648	10,758,194
Gobierno	32,437,452	38,501,346	38,974,926	47,329,572	46,670,830	49,342,119	53,141,696	59,253,330	59,221,768	53,573,741	45,874,525	44,504,168
Educación superior	1,721,845	3,275,653	3,500,685	1,501,647	1,447,028	924,287	1,052,869	1,432,120	1,294,649	1,542,412	1,518,392	1,638,879
Privado no lucrativo	70,700	781,932	871,475	353,454	467,915	393,849	469,451	378,012	407,477	456,477	449,369	485,027
Fondos del exterior	744,876	1,077,564	1,066,255	370,576	452,578	270,390	304,440	364,736	466,795	496,833	489,096	527,906
Total GIDE	59,144,488	66,650,473	68,204,333	73,981,683	73,061,972	67,603,563	69,183,174	72,881,056	74,305,299	69,037,827	59,702,029	57,914,173

e/ Cifras estimadas.

n.d.: No disponible.

Los totales pueden no coincidir debido al redondeo de las cifras.

De acuerdo con los lineamientos metodológicos establecidos por la OCDE, se realizó un recálculo del GIDE del periodo 2007-2018. Consultar el Anexo metodológico: B.1 Metodología de

cálculo del Gasto en Investigación Científica y Desarrollo Experimental (GIDE).

Fuente: Datos calculados por el Conacyt con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET), 2008, 2010, 2012, 2014, 2017. INEGI-Conacyt

SHCD, Cuenta de la Hacienda Pública Federal.

1.4. GIDE POR SECTOR DE EJECUCIÓN Y TIPO DE GASTO, 2007-2018

Sector de ejecución		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017 ^{e/}	2018 ^{e/}
Tipo de gasto													
Empresarial													
Costos laborales		71,462,009	5,123,875	6,057,317	7,320,404	8,277,702	4,487,610	4,777,268	6,071,018	6,576,351	6,258,780	5,840,334	5,865,197
Otros costos corrientes		4,452,093	6,016,654	7,127,046	7,370,278	8,511,087	5,387,271	6,481,021	5,568,521	6,030,175	7,865,022	7,339,188	7,370,431
Subtotal gasto corriente		11,998,301	11,140,529	13,184,364	14,690,682	16,788,789	9,874,881	11,258,289	11,639,539	12,606,526	14,123,802	13,179,521	13,235,628
Terrénos y edificios		831,017	640,523	710,298	588,317	340,052	159,074	106,621	173,445	122,056	309,464	288,774	290,003
Instrumentos y equipo		7,540,392	7,247,186	7,494,237	7,895,126	6,992,978	7,793,936	5,289,393	17,685,48	2,105,339	2,910,377	2,715,797	2,727,358
Subtotal gasto de capital		8,371,409	7,887,708	8,204,535	8,483,443	7,333,030	7,953,010	6,352,015	1,941,985	2,227,395	3,219,841	3,004,571	3,017,362
Total sector empresarial		19,969,710	19,028,237	21,388,899	23,174,125	24,121,819	17,827,891	17,610,304	13,581,532	14,833,921	17,343,643	16,184,092	16,252,990
Gobierno													
Costos laborales		7,532,011	10,662,520	10,207,186	13,332,370	13,192,386	14,015,451	14,979,859	11,100,051	11,692,218	10,545,954	9,647,300	9,857,877
Otros costos corrientes		3,734,819	5,328,429	5,527,220	7,948,005	7,942,748	9,108,957	10,813,888	9,092,465	9,740,204	8,008,843	7,326,384	7,486,302
Subtotal gasto corriente		11,266,829	15,990,949	15,734,406	21,280,376	21,135,134	23,124,408	25,793,747	20,192,516	21,432,423	18,554,796	16,973,684	17,344,179
Terrénos y edificios		577,115	327,010	326,233	531,683	679,157	777,676	734,319	1,333,915	297,100	271,111	248,008	253,422
Instrumentos y equipo		660,089	1,087,834	1,321,849	892,992	829,546	1,713,614	2,390,343	3,078,715	2,291,882	1,767,340	1,616,740	1,652,029
Subtotal gasto de capital		1,217,204	1,414,844	1,648,082	1,424,675	1,508,703	2,491,290	3,124,662	4,412,633	2,586,982	2,038,451	1,864,748	1,905,451
Total sector gobierno		12,484,033	17,405,792	17,382,488	22,705,051	22,643,837	25,615,698	28,918,410	24,605,150	24,021,405	20,593,248	18,838,432	19,249,631
Educación superior													
Costos laborales		9,227,387	12,852,804	13,425,324	12,033,433	12,722,534	13,839,660	13,101,526	23,986,830	25,909,140	24,819,485	22,816,073	23,442,339
Otros costos corrientes		2,197,429	2,310,337	2,483,404	4,554,913	4,503,154	5,424,586	5,888,648	9,471,246	9,677,883	10,570,489	9,717,246	9,983,969
Subtotal gasto corriente		11,424,816	15,163,141	15,908,728	16,588,347	17,025,687	19,264,246	18,990,174	33,458,076	35,587,023	35,389,973	32,533,319	33,426,308
Terrénos y edificios		623,718	403,138	521,785	1,881,47	370,772	388,092	4,211,93	512,475	399,829	279,034	256,511	263,552
Instrumentos y equipo		742,221	925,042	1,004,445	2,637,787	3,961,987	2,820,364	2,569,247	3,178,668	4,159,267	3,676,910	3,380,112	3,472,891
Subtotal gasto de capital		1,365,939	1,328,180	1,526,230	2,825,935	4,332,758	3,208,455	2,990,440	3,691,143	4,559,096	3,955,944	3,636,623	3,736,443
Total sector educación superior		12,790,755	16,491,321	17,434,959	19,414,281	21,358,445	22,472,701	21,980,614	37,149,219	40,146,119	39,345,917	36,169,942	37,162,751
Privado no lucrativo													
Costos laborales		247,561	788,604	660,168	323,519	367,445	247,876	285,875	318,066	308,374	355,827	356,154	388,321
Otros costos corrientes		159,368	611,181	966,330	318,275	377,675	254,777	298,589	394,905	389,781	373,218	373,561	407,300
Subtotal gasto corriente		406,929	1,399,785	1,626,498	641,794	745,120	502,652	584,464	712,971	698,155	729,045	729,716	795,622
Terrénos y edificios		68,033	191,092	194,354	147,965	157,946	106,549	33,559	20,568	17,447	9,169	9,177	10,006
Instrumentos y equipo		105,158	318,788	297,968	60,112	90,439	61,009	55,281	27,359	27,571	34,075	34,106	37,187
Subtotal gasto de capital		175,191	509,880	492,322	208,077	248,385	167,559	88,840	47,927	45,018	43,244	43,284	47,183
Total sector privado no lucrativo		580,120	1,909,665	2,118,820	849,871	993,505	670,211	673,304	760,898	743,173	772,289	772,999	842,815
Total													
Costos laborales		24,153,167	29,427,802	30,349,994	33,009,726	34,560,066	32,590,597	33,144,528	41,475,965	44,486,084	41,980,045	38,659,861	39,553,734
Otros costos corrientes		10,543,708	14,266,601	16,104,001	20,191,472	21,334,664	20,175,590	23,482,146	24,527,137	25,838,043	26,817,572	24,756,379	25,248,003
Subtotal gasto corriente		34,696,875	43,694,404	46,453,995	53,201,199	55,694,730	52,766,187	56,626,674	66,003,103	70,324,127	68,797,617	63,416,240	64,801,737
Terrénos y edificios		2,079,883	1,561,762	1,752,671	1,456,112	1,547,927	1,431,390	2,251,693	2,040,406	836,432	868,778	802,471	816,983
Instrumentos y equipo		9,047,860	9,578,850	10,118,498	11,486,017	11,874,949	12,388,923	10,304,264	8,053,290	8,584,060	8,388,702	7,746,755	7,889,466
Subtotal gasto de capital		11,127,743	11,140,612	11,871,169	12,942,130	13,422,876	13,820,314	12,555,958	10,093,696	9,420,491	9,257,480	8,549,226	8,706,449
Total GIDE		45,824,618	54,835,016	58,325,165	66,143,328	69,117,606	66,586,501	69,182,632	76,096,799	79,744,619	78,055,097	71,965,466	73,508,186

e/ Cifras estimadas.

n.d.: No disponible.

Los totales pueden no coincidir debido al redondeo de la cifras.

De acuerdo con los lineamientos metodológicos establecidos por la OCDE, se realizó un recálculo del GIDE del periodo 2007-2018. Consultar el Anexo metodológico: B1 Metodología de cálculo del Gasto en Investigación Científica y Desarrollo Experimental (GIDE).

Fuente: Datos calculados por el Conacyt con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET), 2008, 2010, 2012, 2014, 2017. INEGI-Conacyt

SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal.

I.5 GIDE POR SECTOR DE EJECUCIÓN Y TIPO DE GASTO, 2007-2018
Miles de pesos de 2018

Sector de ejecución	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017e/	2018e/
Empresarial												
Costos laborales	11,706,901	7,904,868	8,990,569	10,392,596	11,106,145	5,782,949	6,063,646	7,380,073	7,777,755	7,026,294	6,149,693	5,865,197
Otros costos corrientes	7,293,407	9,282,205	10,578,313	10,463,402	11,419,276	6,942,295	8,226,170	6,769,226	7,131,800	8,829,511	7,727,941	7,370,431
Subtotal gasto corriente	19,000,309	17,187,075	19,568,882	20,855,998	22,525,421	12,725,244	14,289,816	14,149,298	14,909,555	15,855,806	13,877,634	13,235,628
Terrénos y edificios	1,361,370	968,168	1,054,260	835,219	456,246	204,990	1,348,754	210,843	144,354	347,414	304,070	290,003
Instrumentos y equipo	12,352,652	11,800,610	11,233,315	11,208,514	9,382,438	10,043,639	6,713,672	2,149,889	2,489,954	3,267,277	2,859,651	2,727,358
Subtotal gasto de capital	13,714,021	12,168,778	12,177,575	12,043,734	9,838,684	10,248,629	8,062,426	2,360,732	2,634,308	3,614,691	3,163,722	3,017,362
Total sector empresarial	32,714,330	29,355,850	31,746,457	32,899,732	32,364,105	22,973,873	22,352,242	16,510,031	17,543,863	19,470,496	17,041,356	16,252,990
Gobierno												
Costos laborales	12,338,921	16,449,623	15,150,007	18,927,636	17,700,147	18,060,980	19,013,497	13,493,484	13,828,216	11,839,205	10,158,313	9,857,877
Otros costos corrientes	6,118,371	8,220,445	8,203,772	11,283,587	10,656,740	11,738,237	13,725,751	11,053,015	11,519,598	8,990,968	7,714,459	7,486,302
Subtotal gasto corriente	18,457,292	24,670,068	23,353,780	30,211,222	28,356,887	29,799,218	32,739,247	24,546,499	25,347,814	20,830,174	17,872,772	17,344,179
Terrénos y edificios	912,664	504,495	484,212	754,817	497,462	500,114	534,608	622,977	351,376	304,357	261,145	253,422
Instrumentos y equipo	1,081,356	1,678,258	1,961,953	1,267,759	1,112,997	2,208,245	3,033,993	3,742,558	2,710,576	1,984,070	1,702,378	1,652,029
Subtotal gasto de capital	1,994,020	2,182,753	2,446,164	2,022,576	2,024,218	3,203,395	3,966,042	5,364,101	3,061,951	2,288,427	1,963,523	1,905,451
Total sector gobierno	20,451,312	26,852,820	25,799,944	32,235,798	30,381,105	33,009,613	36,705,290	29,910,600	28,409,766	23,118,600	19,836,295	19,249,631
Educación superior												
Costos laborales	15,116,283	19,828,689	19,926,597	17,083,567	17,069,750	17,834,448	16,629,383	29,158,956	30,642,363	27,863,101	24,024,629	23,442,339
Otros costos corrientes	3,599,823	3,564,277	3,685,991	6,466,498	5,773,516	6,990,380	7,474,288	11,513,470	11,445,891	11,866,749	10,231,964	9,983,969
Subtotal gasto corriente	18,716,105	23,392,965	23,612,588	23,550,065	22,843,266	24,824,829	24,103,671	40,672,427	42,088,254	39,729,850	34,256,593	33,428,308
Terrénos y edificios	1,021,773	621,942	774,459	267,108	497,462	500,114	534,608	622,977	472,872	313,252	270,098	263,552
Instrumentos y equipo	1,215,905	1,427,110	1,490,847	3,744,802	5,315,774	3,634,456	3,261,070	3,864,063	4,919,105	4,127,810	3,559,155	3,472,891
Subtotal gasto de capital	2,237,679	2,049,052	2,265,306	4,011,909	5,813,236	4,134,569	3,795,678	4,487,040	5,391,977	4,441,062	3,829,253	3,736,443
Total sector educación superior	20,953,784	25,442,018	25,877,824	27,561,974	28,656,503	28,959,398	27,899,349	45,159,467	47,480,231	44,170,912	38,085,647	37,162,751
Privado no lucrativo												
Costos laborales	405,553	1,216,620	979,853	459,292	492,999	319,424	362,853	386,649	364,709	399,462	375,020	388,321
Otros costos corrientes	261,077	94,2901	1,434,275	451,847	506,724	328,317	378,990	480,056	460,988	418,986	393,349	407,300
Subtotal gasto corriente	666,630	2,159,521	2,414,128	911,139	999,723	647,742	741,843	866,704	825,698	818,448	768,368	795,622
Terrénos y edificios	111,451	294,807	288,470	210,062	211,915	137,304	42,596	25,003	20,634	10,293	9,664	10,006
Instrumentos y equipo	172,269	491,812	442,259	85,340	121,341	78,620	70,166	33,258	32,608	38,254	35,913	37,187
Subtotal gasto de capital	283,721	786,618	730,729	295,402	333,257	215,924	112,762	96,261	53,242	48,547	45,576	47,193
Total sector privado no lucrativo	950,351	2,946,139	3,144,857	1,206,541	1,332,980	863,666	854,605	924,966	878,940	866,995	813,945	842,815
Total												
Costos laborales	39,567,659	45,399,800	45,046,956	46,863,091	46,369,041	41,997,802	42,069,378	50,419,162	52,613,043	47,128,063	40,707,655	39,553,754
Otros costos corrientes	17,272,677	22,009,827	23,902,351	28,665,333	28,356,257	25,999,230	29,805,199	29,815,766	30,558,277	30,106,214	26,067,713	25,248,003
Subtotal gasto corriente	56,840,336	67,409,627	68,949,308	75,528,425	74,725,297	67,997,032	71,874,577	80,234,928	83,171,321	77,234,278	66,775,368	64,801,737
Terrénos y edificios	3,407,259	2,409,412	2,601,400	2,067,207	2,076,845	1,844,558	2,858,008	2,480,366	989,236	975,316	844,977	816,983
Instrumentos y equipo	14,822,182	14,777,789	15,018,374	16,306,414	15,932,550	15,964,959	13,078,901	9,788,769	10,152,242	9,417,410	8,157,097	7,889,466
Subtotal gasto de capital	18,229,441	17,187,201	17,619,774	18,373,621	18,009,395	17,809,517	15,936,909	12,270,135	11,141,478	10,392,726	9,002,074	8,706,449
Total GIDE	75,069,777	84,596,828	86,569,082	93,902,045	92,734,692	85,806,549	87,811,486	92,505,063	94,312,799	87,627,004	75,777,442	73,508,186

e/ Cifras estimadas.

n.d.: No disponible.

Los totales pueden no coincidir debido al redondeo de las cifras.

De acuerdo con los lineamientos metodológicos establecidos por la OCDE, se realizó un recálculo del GIDE del periodo 2007-2018. Consultar el Anexo metodológico: B.1

Metodología de cálculo del Gasto en Investigación Científica y Desarrollo Experimental (GIDE).

Fuente: Datos calculados por el Conacyt con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET), 2008, 2010, 2012, 2014, 2017. INEGI-Conacyt

SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal.

1.6 GIDE POR SECTOR DE EJECUCIÓN Y TIPO DE GASTO, 2007-2018
Miles de pesos de 2013

Sector de ejecución	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017e/	2018e/
Empresarial												
Costos laborales	9,223,402	6,227,931	7,083,311	8,187,913	8,750,089	4,556,155	4,777,305	5,814,465	6,127,783	5,535,738	4,845,099	4,620,955
Otros costos corrientes	5,746,185	7,313,079	8,334,232	8,243,698	8,996,793	5,469,558	6,481,072	5,333,203	5,618,861	6,956,420	6,088,537	5,806,869
Subtotal gasto corriente	14,969,587	13,541,010	15,417,543	16,431,610	17,746,882	10,025,713	11,258,377	11,147,669	11,746,645	12,492,158	10,933,635	10,427,825
Terrenos y edificios	1,072,569	778,538	830,609	658,036	359,458	161,503	1,062,630	166,115	113,730	273,713	239,565	228,487
Instrumentos y equipo	9,732,162	8,808,757	8,763,617	8,830,742	7,392,048	7,912,983	5,289,433	1,693,812	1,961,736	2,574,158	2,253,005	2,148,777
Subtotal gasto de capital	10,804,731	9,587,295	9,594,226	9,488,778	7,751,507	8,074,486	6,352,065	1,859,927	2,075,466	2,847,871	2,492,570	2,377,259
Total sector empresarial	25,774,318	23,128,306	25,011,769	25,920,389	25,498,390	18,100,199	17,610,442	13,007,596	13,822,111	15,340,029	13,426,206	12,805,084
Gobierno												
Costos laborales	9,721,345	12,960,003	11,936,088	14,912,331	13,945,241	14,229,527	14,979,977	10,630,979	10,894,701	9,327,638	8,003,330	7,766,629
Otros costos corrientes	4,820,421	6,476,561	6,463,425	8,889,889	8,336,021	9,248,090	10,813,973	8,708,230	7,083,626	7,083,626	6,071,915	5,898,159
Subtotal gasto corriente	14,541,765	19,436,564	18,399,513	23,802,219	22,341,262	23,477,617	25,793,950	19,339,209	19,970,532	16,411,264	14,071,245	13,664,788
Terrenos y edificios	719,052	397,472	381,491	594,690	717,915	789,554	734,325	1,277,549	239,791	276,835	205,746	199,661
Instrumentos y equipo	851,957	1,322,232	1,545,744	998,817	876,886	1,739,788	2,390,362	2,948,613	2,135,555	1,563,169	1,341,236	1,301,568
Subtotal gasto de capital	1,571,009	1,719,704	1,927,236	1,593,507	1,594,801	2,529,343	3,124,687	4,226,162	2,412,390	1,802,960	1,546,982	1,501,229
Total sector gobierno	16,112,774	21,156,268	20,326,749	25,395,726	23,936,063	26,006,960	28,918,636	23,565,371	22,389,293	18,214,225	15,628,227	15,166,017
Educación superior												
Costos laborales	11,909,517	15,622,234	15,699,317	13,459,462	13,448,576	14,051,051	13,101,629	22,973,181	24,141,897	21,952,228	18,928,049	18,469,285
Otros costos corrientes	2,836,157	2,808,152	2,904,045	5,094,696	4,548,724	5,507,442	5,888,694	9,071,005	9,017,762	9,349,339	8,061,357	7,865,972
Subtotal gasto corriente	14,745,674	18,430,386	18,603,363	18,554,159	17,997,300	19,558,494	18,990,323	32,044,186	33,159,659	31,301,567	26,989,406	26,335,257
Terrenos y edificios	805,015	490,004	610,166	210,444	391,931	421,196	421,196	490,819	372,557	246,799	212,800	207,642
Instrumentos y equipo	957,963	1,124,363	1,174,579	2,950,380	4,188,087	2,863,443	2,569,267	3,044,342	3,875,567	3,252,137	2,804,117	2,736,153
Subtotal gasto de capital	1,762,978	1,614,367	1,784,745	3,160,824	4,580,018	3,257,462	2,990,464	3,535,160	4,248,124	3,498,936	3,016,916	2,943,794
Total sector educación superior	16,508,652	20,044,753	20,388,107	21,714,982	22,577,317	22,815,956	21,980,786	35,579,346	37,407,823	34,800,503	30,006,322	29,279,052
Privado no lucrativo												
Costos laborales	319,519	958,526	771,987	361,858	388,414	251,662	285,877	304,625	287,340	314,720	295,463	305,943
Otros costos corrientes	205,692	742,874	1,130,008	355,992	399,228	258,668	298,591	378,217	363,194	330,102	309,904	320,896
Subtotal gasto corriente	525,212	1,701,401	1,901,996	717,850	787,642	510,330	584,469	682,842	650,534	644,823	605,367	626,839
Terrenos y edificios	87,808	232,267	227,274	166,960	166,960	108,177	33,560	19,699	16,257	8,110	7,614	7,884
Instrumentos y equipo	135,724	387,479	348,438	67,236	95,600	61,941	55,281	26,203	25,690	30,139	28,294	29,298
Subtotal gasto de capital	223,532	619,745	575,712	232,735	262,560	170,118	88,841	45,902	41,947	38,248	35,908	37,182
Total sector privado no lucrativo	748,744	2,321,146	2,477,708	950,586	1,050,202	680,448	673,309	728,744	692,482	683,071	641,275	664,020
Total												
Costos laborales	31,173,783	35,768,695	35,490,703	36,921,564	36,532,321	33,088,396	33,144,788	39,723,250	41,451,722	37,130,325	32,071,941	31,162,826
Otros costos corrientes	13,608,455	17,340,666	18,831,711	22,584,275	22,340,765	20,483,758	23,482,330	23,490,655	24,075,650	23,719,488	20,537,713	19,891,892
Subtotal gasto corriente	44,782,238	53,109,361	54,322,414	59,505,838	58,873,087	53,572,154	56,627,118	63,213,905	65,527,372	60,849,812	52,609,653	51,054,708
Terrenos y edificios	2,684,444	1,898,280	2,049,540	1,628,670	1,636,263	1,453,254	2,251,711	1,954,182	779,379	768,413	665,724	643,669
Instrumentos y equipo	11,677,807	11,642,832	11,852,379	12,847,175	12,552,622	12,578,156	10,304,345	7,712,969	7,998,548	7,419,602	64,266,52	62,157,996
Subtotal gasto de capital	14,362,251	13,541,112	13,881,918	14,475,844	14,188,885	14,031,409	12,556,056	9,667,151	8,777,927	8,189,015	7,092,376	6,859,464
Total GIDE	59,144,488	66,650,472	68,204,332	73,981,683	73,061,972	67,603,563	69,183,174	72,881,056	74,305,299	69,037,827	59,702,029	57,914,173

e/ Cifras estimadas.

n.d.: No disponible.

Los totales pueden no coincidir debido al redondeo de la cifras.

De acuerdo con los lineamientos metodológicos establecidos por la OCDE, se realizó un recálculo del GIDE del periodo 2007-2018. Consultar el Anexo metodológico: B.1

Metodología de cálculo del Gasto en Investigación Científica y Desarrollo Experimental (GIDE).

Fuente: Datos calculados por el Conacyt con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET), 2008, 2010, 2012, 2014, 2017. INEGI-Conacyt

SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal.

I.7 GIDE POR SECTOR DE EJECUCIÓN Y TIPO DE ACTIVIDAD, 2007-2018

Miles de pesos.

Sector de ejecución Actividad	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017 ^{e/}	2018 ^{e/}
Empresarial												
Investigación básica	1,123,169	1,134,636	1,535,825	846,313	1,583,877	567,463	755,087	687,994	783,442	1,036,179	966,902	971,019
Investigación aplicada	2,959,763	3,319,281	4,024,167	6,831,035	7,353,766	2,169,288	2,607,456	2,263,608	2,744,902	2,979,697	2,780,483	2,792,320
Desarrollo experimental	15,886,779	14,574,321	15,828,907	15,496,777	15,184,175	15,091,140	14,247,760	10,629,930	11,305,577	13,327,767	12,436,707	12,489,652
Total sector empresarial	19,969,710	19,028,237	21,388,899	23,174,125	24,121,819	17,827,891	17,610,304	13,581,532	14,833,921	17,343,643	16,184,092	16,252,990
Gobierno												
Investigación básica	2,613,046	n.d.	5,376,785	8,386,554	8,591,768	9,930,071	11,220,941	8,550,970	8,722,943	7,756,612	7,095,647	7,250,528
Investigación aplicada	6,300,400	n.d.	5,838,428	5,781,111	5,652,535	8,215,661	9,297,198	6,996,388	6,924,828	5,756,035	5,265,546	5,380,480
Desarrollo experimental	3,570,587	n.d.	6,167,275	8,537,386	8,399,533	7,469,966	8,400,272	9,057,791	8,373,634	7,080,600	6,477,240	6,618,623
Total sector gobierno	12,484,033	17,405,792	17,382,488	22,705,051	22,643,837	25,615,698	28,918,410	24,605,150	24,021,405	20,593,248	18,838,432	19,249,631
Educación superior												
Investigación básica	5,281,748	n.d.	7,277,988	10,375,555	10,668,814	9,926,825	9,190,253	15,038,326	15,863,176	14,950,888	13,744,063	14,121,316
Investigación aplicada	6,077,693	n.d.	7,948,165	5,022,950	5,134,666	10,007,680	10,066,878	12,015,877	13,311,418	14,203,746	13,057,229	13,415,630
Desarrollo experimental	1,431,315	n.d.	2,208,806	4,015,776	5,554,966	2,538,197	2,723,483	10,095,016	10,971,525	10,191,284	9,368,650	9,625,805
Total sector educación superior	12,790,755	16,491,321	17,434,959	19,414,281	21,358,445	22,472,701	21,980,614	37,149,219	40,146,119	39,345,917	36,169,942	37,162,751
Privado no lucrativo												
Investigación básica	113,930	n.d.	708,410	157,736	160,648	180,718	164,191	88,263	71,790	81,453	81,528	88,891
Investigación aplicada	325,438	n.d.	570,063	444,036	525,218	145,507	180,124	326,387	352,411	395,009	395,372	431,081
Desarrollo experimental	140,752	n.d.	840,347	248,099	307,639	343,986	328,989	346,248	318,972	295,827	296,099	322,842
Total sector privado no lucrativo	580,120	1,909,665	2,118,820	849,871	993,505	670,211	673,304	760,898	743,173	772,289	772,999	842,815
Total												
Investigación básica	9,131,893	n.d.	14,899,008	19,766,157	21,005,107	20,605,076	21,330,472	24,365,554	25,441,352	23,825,132	21,888,140	22,431,754
Investigación aplicada	15,663,293	n.d.	18,380,822	18,079,132	18,666,185	20,538,136	22,151,656	21,602,260	23,333,559	23,334,487	21,498,630	22,019,510
Desarrollo experimental	21,029,432	n.d.	25,045,335	28,298,039	29,446,314	25,443,289	25,700,504	30,128,985	30,969,708	30,895,478	28,578,697	29,056,922
Total Gasto Corriente en IDE	45,824,618	54,835,016	58,325,165	66,143,328	69,117,606	66,586,501	69,182,632	76,096,799	79,744,619	78,055,097	71,965,466	73,508,186

e/ Cifras estimadas.

n.d.: No disponible.

Los totales pueden no coincidir debido al redondeo de la cifras.

De acuerdo con los lineamientos metodológicos establecidos por la OCDE, se realizó un recálculo del GIDE del periodo 2007-2018. Consultar el Anexo metodológico: B.1

Metodología de cálculo del Gasto en Investigación Científica y Desarrollo Experimental (GIDE).

Fuente: Datos calculados por el Conacyt con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET), 2008, 2010, 2012, 2014, 2017. INEGI-Conacyt

SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal.

I.8 GIDE POR SECTOR DE EJECUCIÓN Y TIPO DE ACTIVIDAD, 2007-2018

Miles de pesos de 2018

Sector de ejecución	Actividad	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017e/	2018e/
Empresarial	Investigación básica	1,839,972	1,750,462	2,279,547	1,201,489	2,125,079	731,259	958,410	836,342	926,566	1,163,245	1,018,119	971,019
	Investigación aplicada	4,848,676	5,120,827	5,972,866	9,697,852	9,866,506	2,795,449	3,309,568	2,751,695	3,246,355	3,345,098	2,927,763	2,792,320
	Desarrollo experimental	26,025,682	22,484,562	23,494,043	22,000,391	20,372,520	19,447,164	18,084,264	12,921,993	14,962,153	13,370,941	13,095,474	12,489,652
	Total sector empresarial	32,714,330	29,355,850	31,746,457	32,899,732	32,364,105	22,973,873	22,352,242	16,510,031	17,543,863	19,470,496	17,041,356	16,252,990
Gobierno	Investigación básica	4,280,686	n.d	7,980,489	11,906,183	11,527,526	12,796,364	14,242,411	10,394,761	10,316,498	8,707,807	7,471,500	7,250,528
	Investigación aplicada	10,321,299	n.d	8,665,682	8,207,300	7,583,974	10,587,093	11,800,660	8,504,975	8,189,893	6,461,899	5,544,459	5,380,480
	Desarrollo experimental	5,849,326	n.d	9,153,773	12,120,316	11,269,605	9,626,156	10,662,218	11,010,865	9,903,375	7,948,895	6,820,336	6,618,623
	Total sector gobierno	20,451,312	26,852,820	25,799,944	32,233,798	30,381,105	33,009,613	36,705,290	29,910,600	28,409,766	23,118,600	19,836,295	19,249,631
Educación superior	Investigación básica	8,652,546	n.d	10,802,348	14,729,918	14,314,285	12,792,181	11,664,918	18,280,944	18,761,147	16,784,318	14,472,079	14,121,316
	Investigación aplicada	9,956,461	n.d	11,797,057	7,130,958	6,889,151	12,896,374	12,777,593	14,606,783	15,743,220	15,945,553	13,748,864	13,415,650
	Desarrollo experimental	2,344,776	n.d	3,278,419	5,701,098	7,453,066	3,270,842	3,456,838	12,271,739	12,975,863	11,441,042	9,864,903	9,625,805
	Total sector educación superior	20,953,784	25,442,018	25,877,824	27,561,974	28,656,503	28,959,398	27,899,349	45,159,467	47,480,231	44,170,912	38,085,847	37,162,751
Privado no lucrativo	Investigación básica	186,640	n.d	1,051,458	223,934	215,540	232,882	208,403	107,295	84,905	91,442	85,846	88,891
	Investigación aplicada	533,132	n.d	846,115	630,387	704,682	187,508	228,626	396,764	416,791	443,449	416,315	431,081
	Desarrollo experimental	230,579	n.d	1,247,284	352,220	412,757	443,277	417,576	420,907	377,244	332,104	311,783	322,842
	Total sector privado no lucrativo	950,351	2,946,139	3,144,857	1,206,541	1,332,980	863,666	854,605	924,966	878,940	866,995	813,945	842,815
Total	Investigación básica	14,959,845	n.d	22,113,841	28,061,524	28,182,430	26,552,686	27,074,142	29,619,342	30,089,116	26,746,811	23,047,544	22,431,754
	Investigación aplicada	25,659,569	n.d	27,281,721	25,666,497	25,044,313	26,466,424	28,116,448	26,260,217	27,596,260	26,195,999	22,637,402	22,019,510
	Desarrollo experimental	34,450,364	n.d	37,173,519	40,174,025	39,507,949	32,787,439	32,620,896	36,625,505	36,627,423	34,684,194	30,092,496	29,056,922
	Total Costo Corriente en IDE	75,069,777	84,596,829	86,569,082	93,902,045	92,734,692	85,806,549	87,811,486	92,505,063	94,312,799	87,627,004	75,771,442	73,508,186

e/ Cifras estimadas.

n.d.: No disponible.

Los totales pueden no coincidir debido al redondeo de la cifras.

De acuerdo con los lineamientos metodológicos establecidos por la OCDE, se realizó un recálculo del GIDE del periodo 2007-2018. Consultar el Anexo metodológico: B.1

Metodología de cálculo del Costo en Investigación Científica y Desarrollo Experimental (GIDE).

Fuente: Datos calculados por el Conacyt con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET), 2008, 2010, 2012, 2014, 2017. INEGI-Conacyt

SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal.

I.9 GIDE POR SECTOR DE EJECUCIÓN Y TIPO DE ACTIVIDAD, 2007-2018

Miles de pesos de 2013

Sector de ejecución	Actividad	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017e/	2018e/
Empresarial	Investigación básica	1,449,641	1,379,119	1,795,964	946,605	1,674,265	576,130	755,093	658,921	730,004	916,475	802,135	765,027
	Investigación aplicada	3,820,079	4,034,495	4,705,783	7,640,551	7,773,427	2,202,423	2,607,477	2,167,951	2,557,674	2,635,470	2,306,668	2,199,957
	Desarrollo experimental	20,504,599	17,714,691	18,510,021	17,333,232	16,050,697	15,321,646	14,247,872	10,180,724	10,534,432	11,788,085	10,317,402	9,840,100
	Total sector empresarial	25,774,318	23,128,306	25,011,769	25,920,389	25,498,390	18,100,199	17,610,442	13,007,596	13,822,111	15,340,029	13,426,206	12,805,084
Gobierno	Investigación básica	3,372,582	n.d.	6,287,509	9,380,407	9,082,078	10,081,746	11,221,029	8,189,618	8,127,958	6,860,534	5,886,497	5,712,402
	Investigación aplicada	8,131,741	n.d.	6,827,346	6,466,205	5,975,111	8,341,149	9,297,270	6,700,731	6,452,491	5,091,073	4,368,258	4,239,066
	Desarrollo experimental	4,608,451	n.d.	7,211,893	9,549,114	8,878,873	7,584,065	8,400,337	8,675,022	7,802,475	6,262,618	5,373,471	5,214,549
	Total sector gobierno	16,112,774	21,156,268	20,326,749	25,395,726	23,936,063	26,006,960	28,918,636	23,565,371	22,382,923	18,214,225	15,628,227	15,166,017
Educación superior	Investigación básica	6,816,997	n.d.	8,510,740	11,605,116	11,277,655	10,078,450	9,190,325	14,402,828	14,781,161	13,223,696	11,401,975	11,125,623
	Investigación aplicada	7,844,299	n.d.	9,294,432	5,681,198	5,427,688	10,160,540	10,066,957	11,508,103	12,403,456	12,562,866	10,832,183	10,569,640
	Desarrollo experimental	1,847,356	n.d.	2,582,936	4,491,668	5,871,974	2,576,967	2,723,505	9,668,415	10,223,166	9,013,942	7,772,164	7,583,789
	Total sector educación superior	16,508,652	20,044,753	20,388,107	21,714,982	22,577,317	22,815,956	21,980,786	35,579,346	37,407,783	34,800,503	30,006,322	29,279,052
Privado no lucrativo	Investigación básica	147,046	n.d.	828,402	176,429	169,816	183,478	164,192	84,533	66,893	72,043	67,635	70,034
	Investigación aplicada	420,034	n.d.	666,620	4,966,57	555,191	147,730	180,126	312,594	328,373	349,376	327,998	339,632
	Desarrollo experimental	181,664	n.d.	982,686	2,775,00	325,195	349,240	328,991	331,616	297,215	261,652	245,642	254,354
	Total sector privado no lucrativo	748,744	2,321,146	2,477,708	950,586	1,050,202	680,448	673,309	728,744	692,482	683,071	641,275	664,020
Total	Investigación básica	11,786,266	n.d.	17,422,615	22,108,557	22,203,815	20,919,804	21,330,639	23,335,900	23,706,016	21,072,747	18,158,242	17,673,086
	Investigación aplicada	20,216,152	n.d.	21,494,182	20,221,611	19,731,417	20,851,842	22,151,830	20,689,379	21,741,994	20,638,784	17,835,107	17,348,295
	Desarrollo experimental	27,142,070	n.d.	29,287,536	31,651,515	31,126,740	25,831,918	25,700,705	28,855,777	28,857,288	27,326,296	23,708,680	22,892,792
	Total Gasto Corriente en IDE	59,144,488	66,650,473	68,204,332	73,981,683	73,061,972	67,603,563	69,183,174	72,881,056	74,305,299	69,037,827	59,702,029	57,914,173

e/ Cifras estimadas.

n.d.: No disponible.

Los totales pueden no coincidir debido al redondeo de la cifras.

De acuerdo con los lineamientos metodológicos establecidos por la OCDE, se realizó un recálculo del GIDE del periodo 2007-2018. Consultar el Anexo metodológico: B.1

Metodología de cálculo del Gasto en Investigación Científica y Desarrollo Experimental (GIDE).

Fuente: Datos calculados por el Conacyt con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET), 2008, 2010, 2012, 2014, 2017. INEGI-Conacyt

SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal.

I.10 GIDE POR SECTOR DE EJECUCIÓN Y CAMPO DE LA CIENCIA, 2007-2018

Miles de pesos

Sector de ejecución Campo de la ciencia	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017 ^{a/}	2018 ^{a/}
Empresarial												
Ciencias naturales e ingeniería	19,863,910	18,977,575	21,293,721	23,137,485	24,084,786	17,815,531	17,587,754	13,467,866	14,664,582	17,121,267	15,976,584	16,044,598
Ciencias sociales y humanidades	105,800	50,663	95,178	36,630	37,033	12,360	22,550	115,666	169,340	222,376	207,508	208,392
Total sector empresarial	19,969,710	19,028,237	21,388,899	23,174,125	24,121,819	17,827,891	17,610,304	13,581,532	14,833,921	17,343,643	16,184,092	16,252,990
Gobierno												
Ciencias naturales e ingeniería	10,947,100	n.d.	14,375,917	18,747,027	18,436,924	21,182,977	24,174,848	21,808,427	21,631,011	18,433,288	16,862,530	17,230,599
Ciencias sociales y humanidades	1,536,933	n.d.	3,006,570	3,958,023	4,206,912	4,432,720	4,743,561	2,796,722	2,390,394	2,159,959	1,975,902	2,019,032
Total sector gobierno	12,484,033	17,405,792	17,382,488	22,705,051	22,643,837	25,615,698	28,918,410	24,605,150	24,021,405	20,593,248	18,838,432	19,249,631
Educación superior												
Ciencias naturales e ingeniería	9,580,382	n.d.	12,531,041	15,992,670	17,868,143	17,041,234	16,549,333	24,971,758	27,546,202	26,786,737	24,624,431	25,300,435
Ciencias sociales y humanidades	3,210,374	n.d.	4,903,918	3,421,611	3,490,303	5,431,467	5,431,281	12,177,461	12,599,917	12,559,180	11,545,412	11,862,315
Total sector educación superior	12,790,755	16,491,321	17,434,959	19,414,281	21,358,445	22,472,701	21,980,614	37,149,219	40,146,119	39,345,917	36,169,942	37,162,751
Privado no lucrativo												
Ciencias naturales e ingeniería	446,157	n.d.	1,632,159	649,746	791,018	573,180	576,114	619,841	605,437	608,130	608,689	663,665
Ciencias sociales y humanidades	133,963	n.d.	486,661	200,125	202,487	97,031	97,190	141,057	137,736	164,310	164,310	179,150
Total sector privado no lucrativo	580,120	1,909,665	2,118,820	849,871	993,505	670,211	673,304	760,898	743,173	772,289	772,999	842,815
Total												
Ciencias naturales e ingeniería	40,837,549	n.d.	49,832,838	58,526,939	61,180,871	56,612,923	58,888,049	60,867,893	64,447,232	62,949,423	58,072,334	59,239,297
Ciencias sociales y humanidades	4,987,069	n.d.	8,492,326	7,616,389	7,936,735	9,973,578	10,294,582	15,228,906	15,297,387	15,105,674	13,893,133	14,268,889
Total GIDE	45,824,618	54,835,016	58,325,165	66,143,328	69,117,606	66,586,501	69,182,632	76,096,799	79,744,619	78,055,097	71,965,466	73,508,186

e/ Cifras estimadas.

n.d.: No disponible.

Los totales pueden no coincidir debido al redondeo de la cifras.

De acuerdo con los lineamientos metodológicos establecidos por la OCDE, se realizó un recálculo del GIDE del periodo 2007-2018. Consultar el Anexo metodológico: B.1 Metodología de cálculo del Gasto en Investigación Científica y Desarrollo Experimental (GIDE).

Fuente: Datos calculados por el Conacyt con base en Información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET), 2008, 2010, 2012, 2014, 2017. INEGI-Conacyt SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal.

1.1.1 GIDE POR SECTOR DE EJECUCIÓN Y CAMPO DE LA CIENCIA, 2007-2018

Miles de pesos de 2018

Sector de ejecución	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017e/	2018e/
Campo de la ciencia												
Empresarial												
Ciencias naturales e ingeniería	32,541,009	29,277,690	31,605,189	32,847,729	32,314,418	22,957,945	22,323,620	16,371,856	17,343,587	19,220,850	16,822,856	16,044,598
Ciencias sociales y humanidades	173,321	78,160	141,268	52,003	49,687	15,928	28,622	138,175	200,276	249,646	218,500	208,392
Total sector empresarial	32,714,330	29,355,850	31,746,457	32,899,732	32,364,105	22,973,873	22,352,242	16,510,031	17,543,863	19,470,496	17,041,356	16,252,990
Gobierno												
Ciencias naturales e ingeniería	17,933,512	n.d.	21,337,445	26,614,691	24,736,715	27,297,397	30,684,426	26,510,839	25,582,682	20,693,765	17,755,730	17,230,599
Ciencias sociales y humanidades	2,517,800	n.d.	4,462,499	5,619,108	5,644,390	5,712,216	6,020,863	3,399,762	2,827,084	2,424,835	2,080,565	2,019,032
Total sector gobierno	20,451,312	26,852,820	25,799,944	32,233,798	30,381,105	33,009,613	36,705,290	29,910,600	28,409,766	23,118,600	19,836,295	19,249,631
Educación superior												
Ciencias naturales e ingeniería	15,694,558	n.d.	18,599,188	22,704,398	23,973,584	21,960,149	21,005,583	30,356,258	32,578,492	30,071,598	25,928,880	25,300,435
Ciencias sociales y humanidades	5,259,226	n.d.	7,278,636	4,857,576	4,682,919	6,995,248	6,893,766	14,803,209	14,901,738	14,099,314	12,156,967	11,862,315
Total sector educación superior	20,953,784	25,442,018	25,877,824	27,561,974	28,656,503	28,959,398	27,899,349	45,159,467	47,480,231	44,170,912	38,085,847	37,162,751
Privado no lucrativo												
Ciencias naturales e ingeniería	730,894	n.d.	2,422,531	922,428	1,061,304	738,628	731,245	753,493	716,042	682,705	640,931	663,665
Ciencias sociales y humanidades	219,457	n.d.	722,326	284,113	271,676	125,038	123,360	171,472	162,898	184,290	173,013	179,150
Total sector privado no lucrativo	950,351	2,946,139	3,144,857	1,206,541	1,332,980	863,666	854,605	924,966	878,940	866,995	813,945	842,815
Total												
Ciencias naturales e ingeniería	66,899,973	n.d.	73,964,353	83,089,246	82,086,021	72,954,119	74,744,874	73,992,446	76,220,802	70,668,919	61,148,397	59,239,297
Ciencias sociales y humanidades	8,169,804	n.d.	12,604,729	10,812,799	10,648,672	12,852,430	13,066,612	18,512,617	18,091,996	16,958,085	14,629,045	14,268,889
Total GIDE	75,069,777	84,596,829	86,569,082	93,902,045	92,734,692	85,806,549	87,811,486	92,505,063	94,312,799	87,627,004	75,777,442	73,508,186

e/ Cifras estimadas.

n.d.: No disponible.

Los totales pueden no coincidir debido al redondeo de la cifras.

De acuerdo con los lineamientos metodológicos establecidos por la OCDE, se realizó un recálculo del GIDE del periodo 2007-2018. Consultar el Anexo metodológico: B.1

Metodología de cálculo del Gasto en Investigación Científica y Desarrollo Experimental (GIDE).

Fuente: Datos calculados por el Conacyt con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET), 2008, 2010, 2012, 2014, 2017. INEGI-Conacyt

SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal.

1.12 GIDE POR SECTOR DE EJECUCIÓN Y CAMPO DE LA CIENCIA, 2007-2018

Miles de pesos de 2013

Sector de ejecución	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017e/	2018e/
Campo de la ciencia												
Empresarial												
Ciencias naturales e ingeniería	25,637,765	23,066,726	24,900,470	25,879,418	25,459,243	18,087,651	17,587,891	12,898,733	13,664,322	15,143,343	13,254,058	12,640,900
Ciencias sociales y humanidades	136,552	61,579	111,299	40,971	391,46	12,549	22,550	108,862	157,789	196,686	172,148	164,184
Total sector empresarial	25,774,318	23,128,306	25,011,769	25,920,389	25,498,390	18,100,199	17,610,442	13,007,596	13,822,111	15,340,029	13,426,206	12,805,084
Gobierno												
Ciencias naturales e ingeniería	14,129,100	n.d.	16,810,923	20,968,655	19,489,073	21,506,532	24,175,038	20,886,834	20,155,576	16,303,793	13,989,033	13,575,303
Ciencias sociales y humanidades	1,983,674	n.d.	3,515,826	4,427,071	4,446,990	4,500,427	4,743,599	2,678,537	2,227,347	1,910,431	1,639,194	1,590,715
Total sector gobierno	16,112,774	21,156,268	20,326,749	25,395,726	23,936,063	26,006,960	28,918,636	23,565,371	22,382,923	18,214,225	15,628,227	15,166,017
Educación superior												
Ciencias naturales e ingeniería	12,365,117	n.d.	14,653,560	17,887,891	18,887,832	17,301,527	16,549,463	23,916,487	25,667,297	23,692,215	20,428,332	19,933,206
Ciencias sociales y humanidades	4,143,535	n.d.	5,734,548	3,827,091	3,689,485	5,514,429	5,431,324	11,662,859	11,740,486	11,108,288	9,577,990	9,345,846
Total sector educación superior	16,508,652	20,044,753	20,388,107	21,714,982	22,577,317	22,815,956	21,980,786	35,579,346	37,407,783	34,800,503	30,006,322	29,279,052
Privado no lucrativo												
Ciencias naturales e ingeniería	575,842	n.d.	1,908,616	726,745	856,159	581,935	576,119	593,647	564,141	537,876	504,964	522,875
Ciencias sociales y humanidades	172,902	n.d.	569,092	223,841	214,042	98,513	97,191	135,096	128,341	145,195	136,310	141,145
Total sector privado no lucrativo	748,744	2,321,146	2,477,708	950,586	1,050,202	680,448	673,309	728,744	692,482	683,071	641,275	664,020
Total												
Ciencias naturales e ingeniería	52,707,825	n.d.	58,273,568	65,462,709	64,672,307	57,477,646	58,888,510	58,295,702	60,051,335	55,677,227	48,176,387	46,672,283
Ciencias sociales y humanidades	6,436,663	n.d.	9,930,764	8,518,974	8,389,664	10,125,918	10,294,663	14,585,354	14,253,964	13,360,600	11,525,642	11,241,889
Total GIDE	591,444,488	66,650,473	68,204,332	73,981,683	73,061,972	67,603,563	69,183,174	72,881,056	74,305,299	69,037,827	59,702,029	57,914,173

e/ Cifras estimadas.

n.d.: No disponible.

Los totales pueden no coincidir debido al redondeo de la cifras.

De acuerdo con los lineamientos metodológicos establecidos por la OCDE, se realizó un recálculo del GIDE del periodo 2007-2018. Consultar el Anexo metodológico: B1

Metodología de cálculo del Gasto en Investigación Científica y Desarrollo Experimental (GIDE).

Fuente: Datos calculados por el Conacyt con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET), 2008, 2010, 2012, 2014, 2017. INEGI-Conacyt

SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal.

I.13 GIDE SECTOR EMPRESARIAL POR INDUSTRIA, 2007-2018
Miles de pesos

Industria	2007		2008		2009		2010		2011		2012	
	Monto	%										
Agricultura	20	0	37,984	0	138,476	1	0	0	0	0	0	0
Minería	119,744	0.6	601,213	3.2	697,440	3.3	257,740	1.1	359,780	1.5	36,454	0.2
Manufactura	13,836,860	69.3	14,873,764	77.1	15,828,370	74.0	12,394,924	53.5	14,168,440	58.7	8,081,957	45.3
Productos alimenticios y bebidas	2,183,448	10.9	1,362,971	7.2	1,906,101	8.9	1,059,314	4.6	1,224,151	5.1	920,341	5.2
Productos del tabaco	84,97	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Textiles	941,541	4.7	242,837	1.3	819,207	3.8	293,139	1.3	294,493	1.2	150,763	0.8
Prendas de vestir y piel	469,304	2.4	199,857	1.1	738,014	3.5	140,258	0.6	159,558	0.7	148,666	0.8
Productos de cuero e industria del calzado	397,083	2.0	5,382	0.0	9,674	0.0	12,600	0.1	0	0.0	1,646	0.0
Madera, papel, imprentas y publicaciones	751,54	0.4	37,598	0.2	71,519	0.3	140,281	0.6	134,935	0.6	452	0.0
Madera y corcho (no muebles)	146,957	0.7	369,312	1.9	233,126	1.1	157,791	0.7	157,678	0.7	153,453	0.9
Papel y productos de papel	6,697	0.0	25,890	0.1	20,071	0.1	34,461	0.1	34,238	0.1	18,783	0.1
Publicaciones, imprentas y reproducción de medios de grabación	70,265	0.4	341,393	1.8	201,719	0.9	114,986	0.5	121,682	0.5	100,231	0.6
Carbón, petróleo, energía nuclear, químicos y productos de caucho y plástico	69,995	0.4	2,029	0.0	11,336	0.1	4,345	0.0	1,759	0.0	34,439	0.2
Carbón	3,725,658	18.7	3,708,112	19.5	3,473,192	16.2	4,652,987	20.1	5,475,394	22.7	1,620,995	9.1
Químicos y productos químicos (excepto farmacéuticos)	460,753	2.3	69,570	0.4	69,091	0.3	72,075	0.3	96,669	0.4	53,725	0.3
Farmacéuticos	274,6107	13.8	3,514,618	18.5	3,122,183	14.6	4,364,310	18.8	5,103,098	21.2	1,488,837	8.4
Caucho y productos plásticos	157,4478	7.9	2,156,642	11.3	1,658,602	7.8	817,819	3.5	971,068	4.0	462,663	2.6
Productos minerales no metálicos	1,171,629	5.9	1,357,975	7.1	1,463,581	6.8	3,546,491	15.3	4,132,029	17.1	1,026,174	5.8
Metales básicos	518,798	2.6	123,974	0.7	281,918	1.3	216,602	0.9	276,627	1.1	78,433	0.4
Metales básicos no ferrosos	1,308,387	6.6	1,452,840	7.6	1,157,325	5.4	510,664	2.2	746,707	3.1	299,906	1.7
Metales básicos ferrosos	1,130,064	5.7	1,258,810	6.6	984,648	4.6	475,177	2.1	707,834	2.9	147,175	0.8
Productos fabricados de metal (excepto maquinaria y equipo)	178,323	0.9	194,030	1.0	172,677	0.8	35,486	0.2	38,873	0.2	14,407	0.1
Maquinaria no especificada en otra parte	1,430,183	7.2	1,230,018	6.5	98,626	4.6	1,396,423	6.0	1,223,374	5.1	873,162	4.9
Maquinaria de oficina, contabilidad y computación	451,306	2.3	696,753	3.7	1,220,996	5.7	551,415	2.4	482,500	2.0	24,8133	1.4
Maquinaria eléctrica	164,916	0.8	278,446	1.4	294,446	1.4	31,668	0.1	32,036	0.1	319,732	1.8
Equipo electrónico (radio, TV y comunicaciones)	640,041	3.2	1,353,086	7.1	1,623,152	7.6	1,340,229	5.8	1,512,235	6.3	999,291	5.6
Componentes electrónicos (incluye semiconductores)	112,378	0.6	99,797	0.5	131,788	0.6	147,937	0.6	178,792	0.7	127,279	0.7
Televisión, radio y equipo de comunicaciones	196,434	1.0	90,507	0.5	115,796	0.5	3,448	0.0	6,508	0.0	0	0.0
Instrumentos médicos, de precisión y ópticos, relojes y cronómetros	11,335	0.1	29,975	0.2	115,992	0.5	144,490	0.6	172,284	0.7	127,279	0.7
Vehículos de motor	1,987,590	10.0	3,150,013	16.6	3,523,864	16.5	1,934,669	8.3	2,465,453	10.2	2,021,497	11.3
Otros equipos de transporte	39,590	0.2	90,816	0.5	152,299	0.7	129,378	0.6	193,749	0.8	124,487	0.7
Barcos	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Aviones	1,301	0.0	90,816	0.5	152,299	0.7	129,378	0.6	155,586	0.6	118,201	0.7
Otros transportes no especificados en otra parte	38,290	0.2	0	0.0	0	0.0	0	0.0	38,163	0.2	6,286	0.0
Muebles y otras manufacturas no especificadas en otra parte	62,118	0.3	58,586	0.3	40,352	0.2	4,777	0.0	11,780	0.0	14,827	0.1
Muebles	0	0.0	16,563	0.1	5,901	0.0	3,877	0.0	10,830	0.0	668	0.0
Otras manufacturas no especificadas en otra parte	62,118	0.3	42,023	0.2	34,452	0.2	900	0.0	950	0.0	14,159	0.1
Electricidad, gas y suministro de agua (servicios públicos)	89,208	0.4	96,928	0.5	100,463	0.5	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Construcción	40,922	0.2	47,685	0.2	64,729	0.3	739,441	3.2	11,074	0.0	63,722	0.4
Servicios	5,882,954	29.5	3,570,863	18.8	4,559,420	21.3	9,782,031	42.2	9,602,526	39.8	38,310	0.2
Ventas al mayoreo y menudeo y reparación de vehículos de motor, etc.	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Hotelería y restaurantes	3,759	0.0	4,739	0.0	127,195	0.6	84,459	0.4	4,069	0.0	6,714	0.0
Transporte y almacenamiento	276,070	1.4	31,766	0.2	18,777	0.1	2,970,808	12.8	11,421	0.0	131,537	0.7
Comunicaciones	27,471	0.1	16,032	0.1	5,626	0.0	7,700	0.0	7,750	0.0	32,356	0.2
Telecomunicaciones	248,599	1.2	15,735	0.1	13,151	0.1	2,963,108	12.8	2,819,502	11.7	2,736,098	15.3
Intermediación financiera; bienes raíces, renta y actividades empresariales; computadoras y otras actividades empresariales	5,603,125	28.1	3,433,690	18.0	4,413,448	20.6	6,723,194	29.0	6,759,783	28.0	6,651,967	37.3
Intermediación financiera (incluyendo aseguradoras)	822,774	4.1	260,910	1.4	381,173	1.8	966,458	4.2	1,027,347	4.3	2,613,225	14.7
Bienes raíces, renta y actividades empresariales	12,280	0.1	0	0.0	0	0.0	15,175	0.1	42,442	0.2	65,391	0.4
Computadoras y actividades relacionadas	154,951	0.8	242,788	1.3	486,112	2.3	251,023	1.1	362,514	1.5	186,128	1.0
Consultorías de software	0	0.0	486,112	2.5	486,112	2.3	251,023	1.1	362,514	1.5	186,128	1.0
Otros servicios de computadoras no especificados en otra parte	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Investigación y desarrollo	296,156	1.5	471,127	2.5	471,544	2.2	2,970,719	12.8	2,564,700	10.6	553,258	3.1
Otras actividades empresariales no especificadas en otra parte	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Servicios comunales, sociales y personales	4,316,964	21.6	2,458,865	12.9	3,074,619	14.4	2,519,819	10.9	2,762,780	11.5	3,233,965	18.1
Complemento de Manufacturas	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Complemento de Servicios	19,969,710	100.0	19,028,238	100.0	21,386,898	100.0	23,174,125	100.0	24,121,819	100.0	17,827,691	90.3
Total												100.0

e/ Cifras estimadas.
n.d.: No disponible.
Los totales pueden no coincidir debido al redondeo de las cifras.
De acuerdo con los lineamientos metodológicos establecidos por la OCDE, se realizó un recálculo del GIDE del periodo 2007-2018. Consultar el Anexo metodológico: B.1 Metodología de cálculo del Gasto en Investigación Científica y Desarrollo Experimental (GIDE).
Fuente: Datos calculados por el Conacyt con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET), 2008, 2010, 2012, 2014, 2017. INEGI-Conacyt SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal.

I.13 GIDE SECTOR EMPRESARIAL POR INDUSTRIA, 2007-2018
Miles de pesos (CONTINUACIÓN)

Industria	2013		2014		2015		2016		2017 ^{a/}		2018 ^{a/}	
	Monto	%	Monto	%	Monto	%	Monto	%	Monto	%	Monto	%
Agricultura	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Minería	154,395	0.9	49,305	0.4	150,418	1.0	96,733	0.6	90,266	0.6	90,650	0.6
Manufactura	9,495,790	53.9	8,214,702	60.5	9,187,266	61.9	10,657,925	61.5	9,945,364	61.5	9,987,702	61.5
Alimentos, bebidas y tabaco	1,112,942	6.3	340,863	2.5	359,694	2.4	739,409	4.3	689,974	4.3	692,911	4.3
Productos alimenticios y bebidas	1,112,942	6.3	340,863	2.5	359,694	2.4	739,409	4.3	689,974	4.3	692,911	4.3
Productos del tabaco	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Textiles, prendas de vestir, piel y cuero	153,038	0.9	57,479	0.4	170,773	1.2	175,971	1.0	164,113	1.0	164,811	1.0
Textiles	150,850	0.9	29,486	0.2	141,320	1.0	160,182	0.9	149,473	0.9	150,109	0.9
Prendas de vestir y piel	1,646	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0	0	0.0
Productos de cuero e industria del calzado	542	0.0	29,453	0.2	29,453	0.2	15,689	0.1	14,640	0.1	14,702	0.1
Madera, papel, imprentas y publicaciones	170,902	1.0	61,114	0.4	156,255	1.1	201,834	1.2	188,340	1.2	189,142	1.2
Madera y corcho (no muebles)	117,616	0.7	19,671	0.1	5,089	0.0	13,068	0.1	12,194	0.1	12,246	0.1
Pulpas, papel y productos de papel	35,925	0.2	53,984	0.4	145,629	1.0	179,084	1.0	167,111	1.0	167,822	1.0
Publicaciones, imprentas y reproducción de medios de grabación	17,361	0.1	5,166	0.0	5,537	0.0	9,683	0.1	9,035	0.1	9,074	0.1
Carbón, petróleo, energía nuclear, químicos y productos de caucho y plástico	1,797,261	11.3	1,715,420	12.6	1,842,634	12.4	2,017,517	11.6	1,882,631	11.6	1,890,646	11.6
Carbón, productos derivados del petróleo y energía nuclear	62,023	0.4	49,823	0.4	27,578	0.2	33,887	0.2	31,621	0.2	31,756	0.2
Químicos y productos químicos	1,828,047	10.4	1,504,079	11.1	1,563,482	10.5	1,697,395	9.8	1,583,912	9.8	1,590,655	9.8
Químicos y productos químicos (excepto farmacéuticos)	482,726	2.7	337,185	2.4	482,084	3.2	627,163	3.6	585,232	3.6	587,724	3.6
Caucho y productos plásticos	1,345,321	7.6	967,543	7.1	1,081,397	7.3	1,070,233	6.2	998,680	6.2	1,002,931	6.2
Farmacéuticos	107,191	0.6	160,869	1.2	251,574	1.7	267,098	1.7	268,235	1.7	268,235	1.7
Productos minerales no metálicos	263,629	1.5	1,066,213	7.9	1,003,890	6.8	944,455	5.4	881,311	5.4	885,063	5.4
Metales básicos	175,708	1.0	40,998	0.3	94,889	0.6	70,437	0.4	65,728	0.4	66,008	0.4
Metales básicos no ferrosos	142,436	0.8	30,169	0.2	79,700	0.5	42,894	0.2	40,026	0.2	40,196	0.2
Metales básicos no ferrosos (excepto maquinaria y equipo)	33,272	0.2	10,829	0.1	15,189	0.1	27,544	0.2	25,811	0.2	25,811	0.2
Maquinaria, equipo, instrumentos y equipo de transporte	587,347	3.3	627,188	4.6	674,155	4.5	485,287	2.8	452,842	2.8	454,770	2.8
Maquinaria no especificada en otra parte	5,072,392	28.5	4,301,346	31.7	4,877,750	32.9	6,009,996	34.7	5,608,183	34.7	5,632,058	34.7
Maquinaria de oficina, contabilidad y computación	320,975	1.8	225,140	1.7	147,417	1.0	370,845	2.1	346,051	2.1	347,525	2.1
Maquinaria de oficina, contabilidad y computación	338,996	1.9	312,433	2.3	332,077	2.6	412,585	2.4	385,001	2.4	386,640	2.4
Equipo electrónico (radio, TV y comunicaciones)	1,478,147	8.4	1,498,964	11.0	1,340,829	9.0	1,496,720	8.6	1,396,663	8.6	1,402,599	8.6
Componentes electrónicos (incluye semiconductores)	147,567	0.8	157,263	1.2	248,735	1.4	239,255	1.4	223,259	1.4	224,209	1.4
Televisión, radio y equipo de comunicaciones	11,767	0.1	20,613	0.2	3,396	0.0	7,720	0.0	3,182	0.0	3,182	0.0
Instrumentos médicos, de precisión y ópticos, relojes y cronómetros	135,800	0.8	156,649	1.2	241,015	1.6	235,859	1.4	220,090	1.4	221,027	1.4
Vehículos de motor	29,474	0.2	35,682	0.3	42,671	0.3	42,671	0.2	39,445	0.2	39,613	0.2
Otros equipos de transporte	2,546,516	14.5	1,826,259	13.4	2,422,164	16.3	3,148,887	18.2	2,958,361	18.2	2,958,870	18.2
Barcos	150,717	0.9	245,606	1.8	225,527	1.5	299,433	1.7	279,413	1.7	280,603	1.7
Aviones	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0	0	0.0
Otros transportes no especificados en otra parte	149,145	0.8	245,406	1.8	225,437	1.5	289,314	1.7	269,971	1.7	271,121	1.7
Muebles y otras manufacturas no especificadas en otra parte	1,572	0.0	200	0.0	90	0.0	10,119	0.1	9,442	0.1	9,482	0.1
Muebles y otras manufacturas no especificadas en otra parte	22,570	0.1	4,083	0.0	7,227	0.0	13,119	0.1	12,242	0.1	12,294	0.1
Muebles	183	0.0	3,458	0.0	4,698	0.0	4,384	0.0	4,384	0.0	4,403	0.0
Otras manufacturas no especificadas en otra parte	22,387	0.1	1,765	0.0	3,769	0.0	8,421	0.0	7,858	0.0	7,891	0.0
Electricidad, gas y suministro de agua (servicios públicos)	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0	0.0	
Electricidad, gas y suministro de agua (servicios públicos)	93,796	0.5	48,131	0.4	81,543	0.5	374,881	2.2	349,818	2.2	351,307	2.2
Construcción	67,003	0.4	5,269,393	38.8	5,414,694	36.5	6,214,104	35.8	5,799,645	35.8	5,823,331	35.8
Servicios	10,071	0.1	3,054	0.0	2,397	0.0	1,181	0.0	1,102	0.0	1,107	0.0
Hotelería y restaurantes	1,014,027	5.8	1,779,228	13.3	2,027,474	14.5	2,027,474	11.9	1,868,777	11.9	1,872,247	11.9
Transporte y almacenamiento	1,311,984	7.5	1,152,458	8.5	760,431	5.1	159,434	0.9	148,775	0.9	149,408	0.9
Comunicaciones	36,360	0.2	1,294	0.0	1,006	0.0	771	0.0	771	0.0	774	0.0
Telecomunicaciones	127,5624	7.2	1,151,164	8.5	759,425	5.1	148,004	0.9	148,004	0.9	148,634	0.9
Intermediación financiera, bienes raíces, renta y actividades empresariales; computadoras y otras actividades empresariales	5,425,423	30.8	3,935,954	29.0	4,631,593	31.2	5,960,387	34.4	5,561,891	34.4	5,585,569	34.4
Intermediación financiera (incluyendo aseguradoras)	1,342,815	7.6	208,600	1.5	277,648	1.9	255,388	1.5	238,313	1.5	239,328	1.5
Bienes raíces, renta y actividades empresariales	70,649	0.4	82,115	0.6	15,981	0.1	13,436	0.1	12,538	0.1	12,591	0.1
Computadoras y actividades relacionadas	160,143	0.9	508,006	3.7	620,045	4.2	762,386	4.4	711,415	4.4	714,444	4.4
Consultorías de software	160,143	0.9	508,006	3.7	620,045	4.2	762,386	4.4	711,415	4.4	714,444	4.4
Otros servicios de computadoras no especificados en otra parte	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0	0.0	
Investigación y desarrollo	650,495	3.6	1,469,643	10.8	1,729,679	11.6	1,729,532	10.0	1,613,900	10.0	1,620,771	10.0
Otras actividades empresariales no especificadas en otra parte	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0	0.0	
Servicios comunales, sociales y personales	3,222,322	18.3	1,667,590	12.3	1,997,240	13.5	3,199,645	18.4	2,985,725	18.4	2,998,436	18.4
Complemento de manufacturas	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0	0.0	
Complemento de Servicios	36,915	0.2	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0	0.0	
Total	17,610,504	100.0	15,581,552	100.0	14,833,921	100.0	17,343,643	100.0	16,184,092	100.0	16,252,990	100.0

^{a/} Cifras estimadas.
n.d.: No disponible.
Los totales pueden no coincidir debido al redondeo de las cifras.
De acuerdo con los lineamientos metodológicos establecidos por la OCDE, se realizó un recálculo del GIDE del periodo 2007-2018. Consultar el Anexo metodológico de B.1 Metodología de cálculo del Gasto en Investigación Científica y Desarrollo Experimental (GIDE).
Fuente: Datos calculados por el Conacyt con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET), 2008, 2010, 2012, 2014, 2017. INEGI-Conacyt. SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal.

11.4 GIDE SECTOR EMPRESARIAL POR INDUSTRIA, 2007-2018

Industria	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017e/	2018e/
Agricultura		59,600	205,533	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Minería	196,165	927,522	1,035,175	365,892	482,714	46,976	195,969	59,936	177,897	108,595	95,047	90,650
Manufactura	22,667,510	22,637,979	23,433,246	17,596,766	18,982,880	10,414,796	12,052,727	9,985,986	10,865,646	11,964,907	10,472,165	9,987,702
Alimentos, bebidas y tabaco	3,576,920	2,102,726	2,829,130	1,503,881	1,642,436	1,185,995	1,412,625	1,412,625	425,405	830,083	726,521	692,911
Productos alimenticios y bebidas	3,563,000	2,102,726	2,829,130	1,503,881	1,642,436	1,185,995	1,412,625	1,412,625	425,405	830,083	726,521	692,911
Productos del tabaco	13,920	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Textiles, prendas de vestir, piel y cuero	1,542,431	374,638	1,215,907	416,162	395,120	194,281	194,247	69,872	201,971	197,438	172,806	164,811
Prendas de vestir/piel	768,881	308,529	1,095,397	199,120	214,079	191,577	191,470	35,844	167,137	179,825	157,390	150,109
Productos de cuero e industria del calzado	650,501	83,003	14,358	17,888	181,041	2,121	2,089	0	34,834	17,613	15,416	14,702
Madera, papel, imprentas y publicaciones	240,745	569,756	346,017	218,334	211,556	197,746	216,921	74,292	184,800	226,585	198,317	189,142
Madera y corcho (no muebles)	10,971	39,942	29,791	48,323	45,936	24,205	45,599	2,391	6,019	14,671	12,840	12,246
Pulpa, papel y productos de papel	115,108	526,685	299,401	163,242	163,259	129,162	149,287	65,621	172,233	201,045	175,963	167,822
Publicaciones, imprentas y reproducción de medios de grabación	114,665	3,130	16,825	6,168	2,360	44,380	22,036	6,280	10,870	10,870	9,154	9,074
Carbon, petróleo, energía nuclear, químicos y productos de caucho y plástico	6,103,364	5,720,697	5,155,083	6,605,720	7,346,304	2,088,892	2,535,065	2,085,305	2,179,256	2,264,926	1,982,353	1,890,646
Carbon, productos derivados del petróleo y energía nuclear	754,804	107,253	128,359	102,322	128,359	69,233	78,724	60,565	32,616	38,043	33,296	31,756
Químicos y productos químicos	4,438,666	5,422,183	4,634,098	6,195,902	6,846,797	1,918,587	2,320,287	1,829,184	1,849,107	1,905,547	1,667,811	1,590,655
Químicos y productos químicos (excepto farmacéuticos)	2,579,306	3,327,165	2,461,779	1,161,037	1,302,877	596,210	612,711	653,015	570,154	704,072	616,232	587,724
Farmacéuticos	1,939,360	2,095,018	2,172,319	5,034,865	5,543,920	1,322,377	1,707,576	1,176,169	1,278,953	1,201,475	1,051,579	1,002,923
Caucho y productos plásticos	849,694	191,261	418,437	307,503	371,149	101,072	136,054	196,536	297,535	321,336	281,246	288,235
Productos minerales no metálicos	72,578	848,978	34,377,55	260,130	200,270	386,474	334,616	1,296,113	1,112,286	1,060,273	927,993	885,063
Materiales básicos	1,851,268	1,942,032	1,461,464	674,598	189,657	180,790	180,790	36,674	94,260	481,54	42,146	40,196
Materiales básicos no ferrosos	292,128	299,340	256,296	50,379	52,156	18,566	42,231	13,164	17,964	30,921	27,063	25,811
Productos fabricados de metal (excepto maquinaria y equipo)	2,342,922	1,891,672	1,467,367	1,982,467	1,641,394	1,125,199	745,503	762,424	797,313	544,798	476,829	454,770
Maquinaria, equipo, instrumentos y equipo de transporte	5,903,394	8,791,877	10,358,335	6,528,143	6,528,143	5,008,881	6,365,082	5,228,818	5,768,843	6,747,002	5,905,246	5,905,246
Maquinaria no específica en otra parte	729,329	1,074,917	1,812,262	782,830	647,367	319,756	407,404	174,348	174,348	416,322	364,382	347,525
Maquinaria de oficina, contabilidad y computación	270,166	429,424	437,031	44,959	42,983	412,022	430,278	379,801	463,704	463,180	405,394	386,640
Maquinaria eléctrica	1,048,513	2,087,476	2,409,163	1,902,690	2,028,952	1,287,734	1,876,169	1,822,176	1,585,779	1,680,263	1,470,633	1,402,599
Equipo electrónico (radio, TV, y comunicaciones)	505,896	153,962	195,606	210,023	239,884	164,018	187,302	191,172	294,175	268,595	235,085	224,209
Componentes electrónicos (incluye semiconductores)	184,098	14,331	4,894	4,894	8,732	14,936	25,058	3,812	9,130	3,812	3,337	3,182
Televisión, radio y equipo de comunicaciones	321,798	139,630	172,162	205,129	231,152	164,018	172,367	166,114	285,045	264,782	231,748	221,027
Instrumentos médicos, de precisión y ópticos, relojes y cronómetros	18,570	46,245	47,930	7,609	11,116	59,334	37,410	43,375	119,452	47,455	41,534	39,613
Vehículos de motor	3,256,064	4,899,688	5,230,293	2,746,602	2,604,997	3,322,218	3,232,218	2,864,657	2,864,657	3,535,036	3,094,004	2,850,870
Otros equipos de transporte	64,857	140,106	226,050	183,675	259,952	160,420	191,301	298,564	266,727	336,152	294,214	280,603
Barcos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aviones	2,131	140,106	226,050	183,675	208,874	152,319	189,305	298,321	266,621	324,793	284,271	271,121
Otros transportes no especificados en otra parte	62,726	0	243	0	51,203	8,100	19,995	106	106	11,359	9,942	9,482
Muebles y otras manufacturas no especificadas en otra parte	101,762	90,384	59,893	6,697	15,805	19,107	28,647	4,963	8,547	14,728	12,890	12,294
Muebles	0	35,553	87,58	5,419	14,530	861	233	2,918	4,090	5,274	4,616	4,403
Otras manufacturas no especificadas en otra parte	101,762	64,831	51,335	1,278	1,275	18,246	28,415	2,146	4,458	9,454	8,274	7,891
Reciclaje	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Electricidad, gas y suministro de agua (servicios públicos)	1,461,41	149,536	143,112	0	0	82,115	0	0	0	0	0	0
Construcción	67,038	73,258	96,074	1,049,766	14,858	49,369	85,045	58,510	96,440	420,853	368,347	351,307
Servicios	9,637,441	5,508,956	6,767,316	13,887,307	12,883,653	12,317,762	9,852,721	6,405,599	6,403,880	6,976,141	6,105,797	5,823,331
Ventas al mayoreo y menudeo y reparación de vehículos de motor, etc.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hotelería y restaurantes	0	7,311	0	5,068	5,459	8,652	12,783	3,712	2,835	1,326	1,161	1,107
Transporte y almacenamiento	6,158	155,304	188,789	119,904	15,324	169,504	1,287,075	216,293	23,978	10,4519	91,479	87,247
Comunicaciones	452,258	49,008	27,870	4,217,583	3,793,308	3,567,562	1,665,262	1,400,955	899,350	178,985	156,655	149,408
Correo	45,003	24,733	8,351	10,931	10,398	41,695	16,153	1,190	1,190	0	872	774
Telecomunicaciones	407,255	24,275	19,519	4,206,651	3,782,910	3,525,867	1,619,112	1,399,362	898,161	6,691,310	155,843	148,634
Computadoras y, otras actividades empresariales	9,179,025	5,297,333	6,550,656	9,544,752	9,069,562	8,572,043	6,887,600	4,784,638	5,477,777	286,706	5,886,502	5,585,369
Intermediación financiera (incluyendo aseguradoras)	1,347,866	4,022,520	565,755	1,372,056	1,378,386	3,567,527	1,704,396	253,579	328,371	286,706	250,937	239,328
Bienes raíces, renta y actividades empresariales	20,117	0	21,544	0	56,944	84,266	89,673	99,821	18,900	15,083	13,202	12,591
Computadoras y actividades relacionadas	253,840	374,561	721,512	356,371	486,383	239,853	203,265	67,544	733,318	855,878	749,098	714,444
Consultorías de software	253,840	374,561	721,512	356,371	486,383	239,853	203,265	67,544	733,318	855,878	749,098	714,444
Otros servicios de computadoras no especificados en otra parte	485,163	726,832	699,889	4,217,457	3,441,043	712,955	800,268	1,786,533	2,035,022	1,941,625	1,699,387	1,620,771
Otras actividades empresariales no especificadas en otra parte	7,072,040	3,793,620	4,565,500	3,577,324	3,706,806	4,167,442	4,083,998	2,027,161	2,562,106	3,592,018	3,143,878	2,998,436
Servicios comunales, sociales y personales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Complemento de Manufacturas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Complemento de Servicios	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	35,714,329	29,355,951	31,746,456	32,899,732	32,364,105	22,973,873	22,352,242	16,510,031	17,543,863	19,470,496	17,041,356	16,252,990

e/ Cifras estimadas.
n.d.: No disponible.
Los totales pueden no coincidir debido al redondeo de la cifras.
De acuerdo con los lineamientos metodológicos establecidos por la OCDE, se realizó un recálculo del GIDE del periodo 2007-2018. Consultar el Anexo metodológico. B1 Metodología de cálculo del Gasto en Investigación Científica y Desarrollo Experimental (GIDE).
Elementos de datos por el Conacyt, con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET), 2008, 2010, 2012, 2014, 2017 levantada en colaboración con el INEGI y Conacyt. Datos de la Cuenta de la Hacienda Pública Federal.

I.15 GIDE SECTOR EMPRESARIAL POR INDUSTRIA, 2007-2018
Miles de pesos de 2013

Industria	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017e/	2018e/
Agricultura												
Minería	46,168	750,758	161,931	288,272	380,311	37,011	154,396	47,221	140,158	85,558	74,884	0
Manufactura	17,858,829	17,835,562	18,509,333	13,863,791	14,955,855	8,205,403	9,498,864	7,867,561	8,560,610	9,426,674	8,250,602	7,869,813
Alimentos, bebidas y tabaco	2,818,113	1,656,654	2,228,959	1,184,848	1,294,010	934,398	1,112,951	326,458	335,160	653,989	572,397	545,917
Productos alimenticios y bebidas	2,807,146	1,656,654	2,228,959	1,184,848	1,294,010	934,398	1,112,951	326,458	335,160	653,989	572,397	545,917
Productos del tabaco	10,967	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Textiles, prendas de vestir, piel y cuero	1,215,220	295,162	997,965	327,877	311,299	153,066	153,039	55,050	159,125	155,554	136,147	128,848
Textiles	605,717	242,920	863,020	156,879	168,664	150,852	150,852	28,240	131,681	141,677	124,001	118,265
Prendas de vestir y piel	512,504	65,42	1,312	14,093	142,635	1,671	1,646	26,810	27,444	13,877	12,145	11,583
Madera, papel, imprentas y publicaciones	189,673	4,448,988	272,613	172,017	166,677	155,796	170,903	59,531	145,597	178,518	156,246	14,9018
Madera y corcho (no muebles)	31,469	8,644	23,471	385,545	361,191	19,070	35,925	4,742	4,742	11,558	10,116	9,648
Pulpas, papel y productos de papel	90,689	414,954	235,887	128,612	128,626	10,761	135,695	51,700	135,695	138,634	138,634	132,221
Publicaciones, imprentas y reproducción de medios de grabación	90,340	2,466	1,3256	4,860	1,860	34,965	4,948	5,159	4,948	8,564	7,495	7,149
Carbon, petróleo, energía nuclear, químicos y productos de caucho y plástico	4,808,598	4,507,109	4,061,484	5,204,392	5,787,861	1,645,755	1,997,277	1,642,929	1,716,941	1,784,445	1,561,817	1,489,565
Carbon, productos derivados del petróleo y energía nuclear	3,544,320	4,271,922	3,681,021	4,880,516	5,394,319	1,511,578	1,828,062	1,441,141	1,456,838	1,501,305	1,314,002	1,253,214
Químicos y productos químicos	2,032,133	2,621,341	1,939,537	914,735	1,026,485	469,730	482,730	514,485	449,202	554,710	485,505	463,044
Farmacéuticos	152,187	1,501,581	1,711,484	3,966,770	4,367,834	1,041,848	1,345,331	1,007,636	1,007,636	946,659	828,497	790,169
Caucho y productos plásticos	669,598	150,887	329,669	24,2271	292,413	79,631	107,192	154,071	236,414	253,168	221,582	211,332
Productos minerales no metálicos	561,412	668,876	270,831	204,946	157,785	304,487	263,631	1,021,156	935,415	835,347	731,129	697,506
Materiales básicos ferrosos	1,688,697	1,765,888	1,533,354	571,180	789,320	164,050	175,709	39,265	88,417	62,300	54,527	52,005
Materiales básicos no ferrosos	1,458,541	1,530,050	1,151,429	531,489	748,228	149,423	142,437	28,894	74,264	37,938	33,205	31,669
Productos fabricados de metal (excepto maquinaria y equipo)	230,156	235,838	201,925	39,692	41,092	14,627	10,371	14,153	24,362	21,322	20,336	20,336
Maquinaria, equipo, instrumentos y equipo de transporte	1,845,895	1,495,053	1,156,080	1,561,907	1,293,189	886,499	587,352	600,684	628,171	429,224	375,674	358,295
Maquinaria no especificada en otra parte	582,488	846,884	1,427,809	616,761	510,035	251,923	320,977	4,119,577	5,012,431	5,315,695	4,652,508	4,437,274
Maquinaria de oficina, contabilidad y computación	212,853	338,326	344,230	35,421	33,865	324,616	338,999	299,230	365,334	364,921	319,394	304,618
Maquinaria eléctrica	826,082	1,644,639	1,898,083	1,499,054	1,478,169	1,014,554	1,478,169	1,435,620	1,249,372	1,323,812	1,158,653	1,105,652
Equipo electrónico (radio, TV, y comunicaciones)	121,300	154,110	165,469	165,469	188,995	129,223	147,568	150,617	231,769	210,615	185,214	176,646
Componentes electrónicos (incluye semiconductores)	143,043	11,291	18,471	3,856	6,879	19,742	11,767	19,742	7,193	3,004	2,629	2,507
Televisión, radio y equipo de comunicaciones	253,532	110,009	135,639	161,613	182,116	129,223	135,801	150,875	224,576	208,611	182,585	174,138
Instrumentos médicos, de precisión y ópticos, relojes y cronómetros	14,630	36,434	37,762	879	47,219	34,774	94,111	37,388	94,111	37,388	32,723	31,209
Vehículos de motor	2,565,323	3,828,755	4,120,739	2,163,938	2,606,150	2,546,535	2,546,535	2,478,514	2,256,950	2,785,114	2,437,643	2,324,873
Otros equipos de transporte	110,384	110,384	144,710	144,710	204,806	126,378	150,718	235,227	210,144	264,841	231,799	221,076
Barcos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aviones	1,679	110,384	178,096	144,710	164,465	120,006	149,146	235,035	210,060	255,891	223,966	213,605
Otros transportes no especificados en otra parte	49,419	0	0	0	40,341	6,382	1,572	192	84	8,950	7,471	7,471
Muebles y otras manufacturas no especificadas en otra parte	80,174	71,210	47,187	5,276	12,452	15,054	22,570	3,910	6,734	11,603	10,156	9,686
Muebles	0	20,132	6,900	4,270	11,448	679	183	2,220	3,222	4,155	3,637	3,469
Otras manufacturas no especificadas en otra parte	80,174	51,078	40,287	1,007	1,004	14,375	22,387	1,690	3,512	7,448	6,519	6,217
Reciclaje	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Electricidad, gas y suministro de agua (servicios públicos)	115,139	517,814	117,479	827,069	11,706	64,695	93,797	46,097	75,981	331,573	290,206	276,781
Construcción	52,817	57,777	75,693	827,069	11,706	38,895	67,004	46,097	75,981	331,573	290,206	276,781
Servicios	7,592,956	4,340,287	5,331,699	10,941,256	10,150,517	9,704,674	7,762,566	5,046,716	5,045,362	5,496,223	4,810,514	4,587,971
Ventas al mayoreo y menudeo y reparación de vehículos de motor, etc.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hoteles y restaurantes	0	5,760	148,740	3,983	4,301	6,817	10,072	2,925	2,233	1,045	914	872
Transporte y almacenamiento	4,852	122,358	148,740	94,468	12,073	133,546	1,014,035	170,409	18,891	82,346	72,073	68,739
Comunicaciones	356,316	38,611	21,958	3,322,866	2,988,596	2,810,740	1,310,994	1,103,757	708,562	141,015	123,422	117,713
Correo	320,860	19,486	15,378	8,612	8,192	32,850	36,360	937	937	610	639	610
Telecomunicaciones	4,173,558	19,125	15,378	3,314,253	2,980,404	2,777,890	1,275,634	1,102,518	707,625	141,015	122,783	117,103
Computadoras y, otras actividades empresariales	1,061,930	317,129	44,5736	1,080,988	1,083,975	2,683,140	5,426,466	3,768,626	4,315,675	5,271,817	4,614,105	4,400,647
Bienes raíces, renta y actividades empresariales	15,849	16,973	0	16,973	44,864	66,390	76,645	14,891	14,891	11,884	19,703	188,537
Computadoras y actividades relacionadas	199,991	295,102	568,450	280,771	383,201	188,971	160,145	486,538	577,752	674,312	590,185	562,882
Consultorías de software	199,991	295,102	568,450	280,771	383,201	188,971	160,145	486,538	577,752	674,312	590,185	562,882
Otros servicios de computadoras no especificados en otra parte	382,240	572,642	551,415	3,322,766	2,711,061	561,709	630,499	1,407,538	1,603,313	1,529,729	1,338,880	1,276,941
Investigación y desarrollo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Servicios comunales, sociales y personales	5,577,779	2,988,684	3,595,400	2,818,431	2,920,445	3,283,362	3,222,347	1,597,120	1,861,009	2,830,008	2,476,936	2,562,348
Complemento de Manufacturas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Complemento de Servicios	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	25,774,317	23,128,306	25,011,769	25,920,359	25,498,390	18,100,159	17,610,442	13,007,596	13,822,111	15,340,029	13,426,206	12,805,084

e/ Cifras estimadas.

n.d. No disponible.

De acuerdo con los lineamientos metodológicos establecidos por la OCDE, se realizó un recálculo del GIDE del período 2007-2018. Consultar el Anexo metodológico B1 Metodología de cálculo del Gasto en Investigación Científica y Desarrollo

Experimental (GIDE).

Fuente: Datos calculados por el Conacyt, con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET), 2008, 2010, 2012, 2014, 2017

levantada en colaboración con el INEGI y Conacyt. Datos de la Cuenta de la Hacienda Pública Federal.

I.16 GIDE POR PAÍS, 2017
Millones de USD / Porcentaje

País	GIDE millones de USD corrientes y PPP^{1/}	GIDE/PIB %
Alemania ^{e/}	131,339.5	3.02
Argentina (2016)	4,681.8	0.53
Australia (2015) ^{e/}	21,151.5	1.88
Austria ^{p/}	14,966.4	3.16
Brasil* (2016)	39,703.5	1.27
Bélgica ^{p/}	14,582.7	2.60
Canadá ^{p/}	27,162.8	1.59
Chile (2016) ^{p/}	1,507.8	0.36
China	495,980.9	2.13
Corea	90,979.6	4.55
Dinamarca ^{p/}	9,575.9	3.06
Eslovenia ^{p/}	1,391.9	1.85
España ^{p/}	21,914.1	1.20
Estonia	567.8	1.29
Estados Unidos de América ^{e/}	543,249.0	2.79
Finlandia ^{p/}	7,038.4	2.76
Francia ^{e/}	64,672.1	2.19
Grecia ^{p/}	3,467.3	1.13
Hungría	3,801.4	1.35
Irlanda ^{p/}	3,881.0	1.05
India**(2015)	49,746.1	0.62
Islandia ^{p/}	404.1	2.13
Israel ^{e/}	15,391.5	4.54
Italia ^{p/}	33,542.9	1.35
Japón	170,900.7	3.20
Luxemburgo ^{p/}	806.3	1.26
México^{e/}	7,959.9	0.33
Noruega ^{p/}	6,922.6	2.11
Nueva Zelanda (2015)	2,123.4	1.23
Países Bajos ^{p/}	18,563.6	1.99
Polonia ^{p/}	11,757.8	1.03
Portugal ^{p/}	4,415.5	1.32
Reino Unido ^{p/}	49,345.3	1.66
República Checa ^{p/}	7,213.2	1.79
República Eslovaca	1,554.2	0.88
Rumania ^{p/}	2,625.0	0.50
Rusia	41,868.0	1.11
Singapur (2014)	10,102.5	2.16
Sudáfrica (2015)	5,816.7	0.80
Suecia ^{p/}	17,201.4	3.33
Suiza (2015)	17,854.9	3.37
Turquía	21,729.5	0.96

e/ Cifras estimadas.

p/ Cifras provisionales.

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.

Fuentes: Datos calculados con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET) 2017; INEGI-Conacyt. Cuenta de la Hacienda Pública Federal.

OECD, Main Science and Technology Indicator, en https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=MSTL_PUB, consultado 16/07/2019.

*RICYT, Indicadores Iberoamericanos de Ciencia y Tecnología, en <http://ricyt.org/indicadores>, consultado 16/07/2019.

**UNESCO, Institute for Statistics en <http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=74>, consultado 11/julio/2019.

I.17 FUENTES DE FINANCIAMIENTO DEL GIDE POR PAÍS, 2017

Porcentaje

País	Fuente de financiamiento		
	Gobierno	Privado	Otros ^{1/}
Alemania (2016)	28.52	65.22	6.26
Argentina (2015)	73.08	18.24	8.68
Australia (2015) ^{ef}	-	-	-
Austria ^{p/}	29.49	53.98	16.53
Bélgica (2015)	22.51	58.60	18.90
Brasil* (2016)	41.34	55.48	3.17
Canadá ^{p/}	31.87	40.95	27.19
Chile (2016) ^{p/}	46.42	35.84	17.74
China	19.81	76.48	0.64
Corea	21.58	76.23	2.18
Dinamarca ^{p/}	28.56	58.31	13.13
Eslovenia (2016)	20.19	69.25	10.56
España (2016)	39.95	46.70	13.34
Estonia (2016)	37.60	48.24	14.17
Estados Unidos de América ^{ef}	22.78	63.59	13.64
Finlandia (2016)	28.87	56.99	14.14
Francia (2015)	34.81	54.04	11.15
Grecia ^{p/}	38.01	44.79	17.20
Hungría (2016)	26.25	56.43	17.33
Irlanda (2016) ^{ef}	25.83	48.99	25.18
Islandia ^{p/}	34.04	40.33	25.62
Israel (2016) ^{ef}	13.55	34.74	51.71
Italia (2016)	35.23	52.08	12.69
Japón ^{ef}	15.00	78.27	6.73
Luxemburgo (2015)	47.67	47.08	5.24
México^{ef}	76.84	19.05	4.12
Noruega (2016)	45.65	43.20	11.15
Nueva Zelanda (2015)	37.06	43.79	19.15
Países Bajos (2016)	31.33	52.02	16.63
Polonia (2016)	38.86	53.10	8.04
Portugal (2016)	42.64	44.40	12.96
Reino Unido (2016) ^{ef}	26.26	51.77	21.97
República Checa ^{p/}	34.55	39.32	26.12
República Eslovaca (2016)	40.99	46.22	12.79
Rumania (2016)	39.59	49.37	11.04
Rusia	66.17	30.17	3.66
Singapur (2014)	37.09	54.10	8.80
Sudáfrica (2015)	44.61	38.90	16.49
Suecia (2013)	28.27	60.96	10.77
Suiza (2015)	24.37	63.48	12.16
Turquía	33.61	49.45	16.95

e/ Cifras estimadas.

p/ Cifras provisionales.

1/ El concepto "Otros" corresponde a contribuciones de los Sectores Educación Superior, Instituciones Privadas no Lucrativas y Fondos del Exterior.

Los totales pueden no coincidir debido al redondeo de las cifras.

Fuentes: Datos calculados con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET) 2017; INEGI-Conacyt. Cuenta de la Hacienda Pública Federal.

OECD, Main Science and Technology Indicator, en https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=MSTI_PUB, consultado 16/07/2019.

*RICYT, Indicadores Iberoamericanos de Ciencia y Tecnología, en <http://ricyt.org/indicadores>, consultado 16/07/2019.

I.18 GIDE EJECUTADO POR EL SECTOR GOBIERNO POR PAÍS, 2017

País	GIDESG millones de USD corrientes y PPP _{1/}	GIDESG/GIDE %	GIDESG/PIB %
Alemania ^{d/}	17,635.3	13.43	0.41
Argentina (2016)	2,319.0	49.53	0.26
Australia (2016)	2,259.4	12.70	0.19
Austria ^{p/}	1,060.4	7.09	0.22
Bélgica ^{p/}	1,606.6	11.02	0.29
Canadá ^{p/}	1,838.6	6.77	0.11
Chile (2016) ^{p/}	198.5	13.16	0.05
China	75,496.4	15.22	0.32
Corea	9,734.0	10.70	0.49
Dinamarca ^{p/}	212.9	2.22	0.07
Eslovenia ^{p/}	192.3	13.82	0.26
España ^{p/}	3,891.0	17.76	0.21
Estonia	66.8	11.76	0.15
Estados Unidos de América ^{p/}	52,888.0	9.74	0.27
Finlandia ^{p/}	601.0	8.54	0.24
Francia ^{e/}	8,186.2	12.66	0.28
Grecia ^{p/}	764.2	22.04	0.25
Hungría ^{d/}	477.4	12.56	0.17
India	26,102.9	52.47	0.33
Irlanda ^{p/}	178.8	4.61	0.05
Islandia ^{p/}	16.7	4.14	0.09
Israel ^{de/}	242.2	1.57	0.07
Italia ^{p/}	4,257.1	12.69	0.17
Japón	13,353.8	7.81	0.25
Luxemburgo ^{ep/}	212.3	26.33	0.33
México^{e/}	2,083.7	26.18	0.09
Noruega ^{p/}	941.4	13.60	0.29
Nueva Zelanda (2015)	443.2	20.87	0.26
Países Bajos ^{dp/}	2,118.0	11.41	0.23
Polonia ^{p/}	268.7	2.28	0.02
Portugal ^{p/}	233.1	5.28	0.07
Reino Unido ^{p/}	3,218.1	6.52	0.11
República Checa ^{p/}	1,243.5	17.24	0.31
República Eslovaca	323.4	20.81	0.18
Rumania ^{p/}	849.4	32.36	0.16
Rusia	12,736.4	30.42	0.34
Singapur (2014)	1,151.8	11.40	0.25
Sudáfrica (2015)	1,394.8	23.98	0.19
Suecia ^{p/}	636.0	3.70	0.12
Suiza (2015) ^{d/}	157.0	0.88	0.03
Turquía ^{d/}	2,080.4	9.57	0.09

n.d.: No disponible.

b/ Ruptura de serie de tiempo.

d/ Diferencia en la definición.

e/ Cifras estimadas.

p/ Cifras provisionales.

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.

Se presenta el comparativo internacional hasta 2017 debido a que son los últimos datos que ha publicado la OCDE y RICYT.

Fuentes: Datos calculados con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET) 2017; INEGI-Conacyt. Cuenta de la Hacienda Pública Federal.

OECD, Main Science and Technology Indicator, en https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=MSTI_PUB, consultado 16/07/2019.

*RICYT, Indicadores Iberoamericanos de Ciencia y Tecnología, en <http://ricyt.org/indicadores>, consultado 16/07/2019.

**UNESCO, Institute for Statistics en <http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=74>, consultado 11/julio/2019.

I.19 GIDE EJECUTADO POR EL SECTOR INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR POR PAÍS, 2017

País	GIDSES millones de USD corrientes y PPP ^{1/}	GIDSES/GIDE %	GIDSES/PIB %
Alemania ^{e/}	22,684.8	17.27	0.52
Argentina (2016)	1,208.2	25.81	0.14
Australia (2016)	7,495.5	30.63	0.62
Austria ^{p/}	3,325.5	22.22	0.70
Bélgica ^{p/}	3,033.5	20.80	0.54
Canadá ^{p/}	11,155.7	41.07	0.65
Chile (2016) ^{p/}	630.9	41.84	0.15
China	35,663.3	7.19	0.15
Corea	7,716.5	8.48	0.39
Dinamarca ^{p/}	3,158.1	32.98	1.01
Eslovenia ^{p/}	156.2	11.22	0.21
España ^{p/}	5,940.2	27.11	0.33
Estonia	225.0	39.63	0.51
Estados Unidos de América ^{dp/}	70,826.0	13.04	0.36
Finlandia ^{p/}	1,786.8	25.39	0.70
Francia ^{e/}	13,409.4	20.73	0.45
Grecia ^{p/}	985.3	28.42	0.32
Hungría ^{d/}	505.2	13.29	0.18
India	1,962.1	3.94	0.02
Irlanda ^{p/}	959.7	24.73	0.26
Islandia ^{p/}	125.9	31.16	0.66
Israel ^{de/}	1,753.1	11.39	0.52
Italia ^{p/}	8,112.3	24.18	0.33
Japón	20,529.6	12.01	0.38
Luxemburgo ^{ep/}	158.8	19.69	0.25
México^{e/}	4,000.7	50.26	0.17
Noruega ^{p/}	2,307.8	33.34	0.70
Nueva Zelanda (2015)	594.4	27.99	0.34
Países Bajos ^{p/}	5,534.1	29.81	0.59
Polonia ^{p/}	3,865.2	32.87	0.34
Portugal ^{p/}	1,881.4	42.61	0.56
Reino Unido ^{p/}	11,698.9	23.71	0.39
República Checa ^{p/}	1,415.8	19.63	0.35
República Eslovaca	383.4	24.67	0.22
Rumania ^{p/}	279.2	10.64	0.05
Rusia	3,776.8	9.02	0.10
Singapur (2014)	2,771.0	27.43	0.59
Sudáfrica (2015)	1,776.6	30.54	0.24
Suecia ^{p/}	4,424.2	25.72	0.86
Suiza (2015)	4,763.1	26.68	0.90
Turquía (2015)	7,290.0	33.55	0.32

n.d.: No disponible.

b/ Ruptura de serie de tiempo.

d/ Diferencia en la definición.

e/ Cifras estimadas.

p/ Cifras provisionales.

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. Se presenta el comparativo internacional hasta 2017 debido a que son los últimos datos que ha publicado la OCDE y RICYT.

Fuentes: Datos calculados con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET) 2017; INEGI-Conacyt. Cuenta de la Hacienda Pública Federal.

OECD, Main Science and Technology Indicator, en https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=MSTI_PUB, consultado 16/07/2019.

*RICYT, Indicadores Iberoamericanos de Ciencia y Tecnología, en <http://ricyt.org/indicadores>, consultado 16/07/2019.

**UNESCO, Institute for Statistics en <http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=74>, consultado 11/julio/2019.

I.20 GIDE EJECUTADO POR EL SECTOR EMPRESARIAL POR PAÍS, 2017

País	GIDESP millones de USD corrientes y PPP ^{1/}	GIDESP/GIDE %	GIDESP/PIB %
Alemania ^{e/}	91,019.4	69.30	2.09
Argentina (2016)	1,118.8	23.90	0.13
Australia (2015)	11,301.5	53.43	1.00
Austria ^{p/}	10,507.4	70.21	2.22
Bélgica ^{p/}	9,868.6	67.67	1.76
Canadá ^{p/}	14,059.8	51.76	0.82
Chile (2016) ^{p/}	580.6	38.51	0.14
China	384,821.3	77.59	1.65
Corea	72,243.4	79.41	3.62
Dinamarca ^{p/}	6,171.0	64.44	1.97
Eslovenia ^{p/}	1,039.7	74.70	1.38
España ^{p/}	12,034.7	54.92	0.66
Estonia	268.0	47.19	0.61
Estados Unidos de América ^{de/}	397,064.0	73.09	2.04
Finlandia ^{p/}	4,592.9	65.25	1.80
Francia ^{e/}	42,006.3	64.95	1.42
Grecia ^{p/}	1,689.9	48.74	0.55
Hungría ^{d/}	2,779.3	73.11	0.99
India	21,681.0	43.58	0.27
Irlanda ^{p/}	2,742.6	70.67	0.74
Islandia ^{p/}	261.5	64.70	1.38
Israel ^{de/}	13,250.7	86.09	3.91
Italia ^{p/}	20,605.3	61.43	0.83
Japón	134,662.3	78.80	2.52
Luxemburgo ^{p/}	435.2	53.97	0.68
México^{e/}	1,790.1	22.49	0.07
Noruega ^{p/}	3,673.5	53.06	1.12
Nueva Zelanda (2015)	1,085.8	51.13	0.63
Países Bajos ^{p/}	10,911.5	58.78	1.17
Polonia ^{p/}	7,583.1	64.49	0.67
Portugal ^{p/}	2,231.7	50.54	0.67
Reino Unido ^{p/}	33,345.9	67.58	1.12
República Checa ^{p/}	4,533.7	62.85	1.13
República Eslovaca	841.1	54.12	0.48
Rumania ^{p/}	1,488.9	56.72	0.29
Rusia	25,181.2	60.14	0.67
Singapur (2014)	6,179.7	61.17	1.32
Sudáfrica (2015)	2,485.0	42.72	0.34
Suecia ^{p/}	12,141.2	70.58	2.35
Suiza (2015)	12,675.6	70.99	2.39
Turquía (2015)	12,359.0	56.88	0.55

n.d.: No disponible.

b/ Ruptura de serie de tiempo.

d/ Diferencia en la definición.

e/ Cifras estimadas.

p/ Cifras provisionales.

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. Se presenta el comparativo internacional hasta 2017 debido a que son los últimos datos que ha publicado la OCDE y RICYT.

Fuentes: Datos calculados con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET) 2017; INEGI-Conacyt. Cuenta de la Hacienda Pública Federal.

OECD, Main Science and Technology Indicator, en https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=MSTI_PUB, consultado 16/07/2019.

*RICYT, Indicadores Iberoamericanos de Ciencia y Tecnología, en <http://ricyt.org/indicadores>, consultado 16/07/2019.

**UNESCO, Institute for Statistics en <http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=74>, consultado 11/julio/2019.

1.21 GASTO EN INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DESARROLLO EXPERIMENTAL (GIDE) POR PAÍS, 2011-2017

Millones de PPP^a/ USD corrientes

País	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Alemania	95,810	100,490	102,905	109,563	114,128	119,921	131,339 ^{e/}
Argentina	4,655 ^{p/}	5,266 ^{p/}	5,338 ^{p/}	5,043 ^{p/}	5,467	4,682	n.d.
Australia	20,978 ^{e/}	n.d.	23,130 ^{e/}	n.d.	21,152 ^{e/}	n.d.	n.d.
Austria	9,955	11,415 ^{e/}	12,008	12,863 ^{e/}	13,147	14,104 ^{e/}	14,966 ^{p/}
Brasil*	33,904	35,463	39,704	42,418	43,153	39,703	n.d.
Bélgica	9,822	10,715	11,359	11,936	12,651	13,620 ^{e/}	14,583 ^{p/}
Canadá	25,571	26,019 ^{b/}	26,504	27,794 ^{b/}	27,006	27,587	27,163 ^{p/}
Chile	1,232	1,356	1,533	1,518 ^{b/}	1,552	1,508 ^{bp/}	n.d.
China	2,478,088	292,196	334,117	370,605	407,467	451,412	495,981
Corea	58,380	64,862	68,234	73,100	76,932	80,466	90,980
España	19,862	19,269	19,282	19,356	19,821	20,229	21,914 ^{p/}
Estados Unidos de América	429,792 ^{d/}	434,348 ^{d/}	454,821 ^{d/}	476,452 ^{d/}	495,098 ^{cp/}	516,254 ^{dp/}	543,249 ^{de/}
Finlandia	7,977	7,520	7,383	7,178	6,690	6,591	7,038 ^{p/}
Francia	53,617	55,098	58,353	60,586 ^{b/}	61,646	63,041 ^{p/}	64,672 ^{e/}
Grecia	1,951	1,954	2,322	2,436	2,798	2,921	3,467 ^{p/}
Irlanda	3,206 ^{e/}	3,322 ^{e/}	3,468 ^{e/}	3,567 ^{e/}	3,870 ^{e/}	3,920 ^{e/}	3,881 ^{p/}
India**	48,063	n.d.	n.d.	n.d.	49,746	n.d.	n.d.
Italia	26,112	27,420	28,459	29,448 ^{e/}	30,003	32,460 ^{b/}	33,543 ^{p/}
Japón	148,389	152,326	164,656 ^{b/}	169,554	168,546	164,758	170,901
México	9,008	8,473	8,775	9,459	9,578	8,988	7,960^{d/}
Noruega	5,003	5,316	5,620	5,806	6,063	6,180	6,923 ^{p/}
Países Bajos	14,634 ^{b/}	15,178 ^{b/}	15,969	16,404	16,913	17,459	18,564 ^{p/}
Portugal	4,119	3,832	3,870	3,856	3,821	4,105	4,416 ^{p/}
Reino Unido	38,779	38,490 ^{e/}	41,532	43,811 ^{e/}	45,678	47,421 ^{e/}	49,345 ^{p/}
Rusia	35,192	37,911	38,607	40,330	38,776	38,743	41,868
Sudáfrica	4,652	4,837	4,978	5,489	5,817	n.d.	n.d.
Suecia	13,434	13,970 ^{e/}	14,496 ^{e/}	14,191 ^{e/}	15,493	15,923 ^{p/}	17,201 ^{p/}
Suiza	n.d.	14,740	n.d.	n.d.	17,855	n.d.	n.d.
Turquía	11,545	12,808	13,835	15,933	17,739	19,718	21,729

n.d.: No disponible.

b/ Ruptura de serie de tiempo.

d/ Diferencia en la definición.

e/ Cifras estimadas.

p/ Cifras provisionales.

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.

Se presenta el comparativo internacional hasta 2017 debido a que son los últimos datos que ha publicado la OCDE y RICYT.

Fuentes: Datos calculados con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET) 2017; INEGI-Conacyt. Cuenta de la Hacienda Pública Federal.

OECD, Main Science and Technology Indicator, en https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=MSTL_PUB, consultado 16/07/2019.

*RICYT, Indicadores Iberoamericanos de Ciencia y Tecnología, en <http://ricyt.org/indicadores>, consultado 16/07/2019.

**UNESCO, Institute for Statistics en <http://datauis.unesco.org/index.aspx?queryid=74>, consultado 11/julio/2019.

I.22 GASTO EN INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DESARROLLO EXPERIMENTAL PER CÁPITA POR PAÍS, 2011-2017

Unidades de PPP^{1/}

País	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Alemania	1,194	1,249	1,276	1,353	1,397	1,456	1,589 ^{e/}
Argentina	113 ^{p/}	126 ^{p/}	126 ^{p/}	118 ^{p/}	127	107	n.d.
Australia	939 ^{e/}	n.d.	1,000 ^{e/}	n.d.	879 ^{e/}	n.d.	n.d.
Brasil*	172	178	197	209	211	193	n.d.
Canadá	745	749 ^{b/}	754	782 ^{b/}	754	761	740 ^{p/}
Chile	71	78	87	85 ^{b/}	86	82 ^{bp/}	n.d.
China	184	216	246	271	296	326	357
Corea	1,169	1,292	1,353	1,440	1,508	1,570	1,768
España	425	412	414	417	427	435	471 ^{p/}
Estados Unidos de América	1,377 ^{d/}	1,382 ^{d/}	1,437 ^{d/}	1,494 ^{d/}	1,541 ^{d/}	1,595 ^{op/}	1,666 ^{de/}
Finlandia	1,480	1,389	1,357	1,314	1,221	1,199	1,278 ^{p/}
Francia	821	840	885	914 ^{b/}	926	945 ^{p/}	967 ^{e/}
Grecia	176	177	212	224	258	271	322 ^{p/}
Irlanda	700 ^{e/}	722 ^{e/}	751 ^{e/}	767 ^{e/}	824 ^{e/}	825 ^{e/}	808 ^{p/}
India**	39	n.d.	n.d.	n.d.	38	n.d.	n.d.
Italia	435	454	469	484 ^{e/}	494	535 ^{b/}	554 ^{p/}
Japón	1,161	1,194	1,293 ^{b/}	1,332	1,326	1,298	1,349
México	78	72	74	79	79	73	64^{e/}
Noruega	1,010	1,059	1,106	1,130	1,168	1,180	1,312 ^{p/}
Países Bajos	877 ^{b/}	906 ^{b/}	951	973	999	1,025	1,084 ^{p/}
Portugal	390	364	370	371	369	398	429 ^{p/}
Reino Unido	613	604 ^{e/}	648	678 ^{e/}	702	722 ^{e/}	747 ^{p/}
Rusia	246	265	269	276	265	264	285
Sudáfrica	90	92	94	101	106	n.d.	n.d.
Suecia	1,422	1,468 ^{e/}	1,510 ^{e/}	1,464 ^{e/}	1,581	1,605 ^{p/}	1,710 ^{p/}
Suiza	n.d.	1,844	n.d.	n.d.	2,156	n.d.	n.d.
Turquía	156	171	183	208	229	252	275

n.d.: No disponible.

b/ Ruptura de serie de tiempo.

d/ Diferencia en la definición.

e/ Cifras estimadas.

p/ Cifras provisionales.

^{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.

Se presenta el comparativo internacional hasta 2017 debido a que son los últimos datos que ha publicado la OCDE y RICYT.

Fuentes: Datos calculados con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET) 2017; INEGI-Conacyt. Cuenta de la Hacienda Pública Federal. OECD, Main Science and Technology Indicator, en <https://stats.oecd.org/index.aspx?DataSetCode=MSTLPUB>, consultado 16/07/2019.

*RICYT. Indicadores Iberoamericanos de Ciencia y Tecnología, en <http://ricyt.org/indicadores>, consultado 16/07/2019.

**UNESCO, Institute for Statistics en <http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=74>, consultado 11/julio/2019.

1.23 GASTO EN INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DESARROLLO EXPERIMENTAL COMO RELACIÓN DEL PIB POR PAÍS, 2011-2017

País	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Alemania	2.80	2.87	2.82	2.87	2.91	2.92	3.02 ^{e/}
Argentina	0.57 ^{p/}	0.64 ^{p/}	0.62 ^{p/}	0.59 ^{p/}	0.62	0.53	n.d.
Australia	2.12 ^{e/}	n.d.	2.10 ^{e/}	n.d.	1.88 ^{e/}	n.d.	n.d.
Brasil*	1.14	1.13	1.20	1.27	1.34	1.27	n.d.
Canadá	1.79	1.78 ^{b/}	1.71	1.72 ^{b/}	1.70	1.70	1.59 ^{p/}
Chile	0.35	0.36	0.39	0.37 ^{b/}	0.38	0.36 ^{bp/}	n.d.
China	1.78	1.91	1.99	2.02	2.07	2.12 ^{e/}	2.13
Corea	3.74	4.03	4.15	4.29	4.22	4.24	4.55
España	1.33	1.29	1.27	1.24	1.22	1.19 ^{p/}	1.20 ^{p/}
Estados Unidos de América	2.77 ^{d/}	2.69 ^{d/}	2.71 ^{d/}	2.72 ^{d/}	2.72 ^{dp/}	2.76 ^{dp/}	2.79 ^{de/}
Finlandia	3.64	3.42	3.29	3.17	2.90	2.75	2.76 ^{p/}
Francia	2.19	2.23	2.24	2.28 ^{b/}	2.27	2.25 ^{p/}	2.19 ^{e/}
Grecia	0.67	0.70	0.81	0.83	0.97	0.99 ^{p/}	1.13 ^{p/}
Irlanda	1.56 ^{e/}	1.56 ^{e/}	1.56 ^{e/}	1.50 ^{e/}	1.19 ^{e/}	1.16 ^{e/}	1.05 ^{p/}
India**	0.83	n.d.	n.d.	n.d.	0.62	n.d.	n.d.
Italia	1.21	1.27	1.31	1.34 ^{e/}	1.34	1.37 ^{b/}	1.35 ^{p/}
Japón	3.24	3.21	3.31 ^{b/}	3.40	3.28	3.14	3.20
México	0.47	0.42	0.43	0.44	0.43	0.39	0.33^{e/}
Noruega	1.63	1.62	1.65	1.71	1.93	2.03	2.11 ^{p/}
Países Bajos	1.88 ^{b/}	1.92 ^{b/}	1.93	1.98	1.98	2.00 ^{p/}	1.99 ^{p/}
Portugal	1.46	1.38	1.33	1.29	1.24	1.28	1.32 ^{p/}
Reino Unido	1.67	1.60 ^{e/}	1.65	1.67 ^{e/}	1.67	1.69 ^{p/}	1.66 ^{p/}
Rusia	1.01	1.03	1.03	1.07	1.10	1.10	1.11 ^{e/}
Sudáfrica	0.73	0.73	0.72	0.77	0.80	n.d.	n.d.
Suecia	3.25	3.28 ^{e/}	3.30 ^{e/}	3.14 ^{e/}	3.26	3.27 ^{p/}	3.33 ^{p/}
Suiza	n.d.	3.19	n.d.	n.d.	3.37	n.d.	n.d.
Turquía	0.80	0.83	0.82	0.86	0.88	0.94	0.96

n.d.: No disponible.

b/ Ruptura de serie de tiempo.

d/ Diferencia en la definición.

e/ Cifras estimadas.

p/ Cifras provisionales.

Se presenta el comparativo internacional hasta 2017 debido a que son los últimos datos que ha publicado la OCDE y RICYT.

Fuentes: Datos calculados con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDEI) 2017; INEGI-Conacyt. Cuenta de la Hacienda Pública Federal. OECD, Main Science and Technology Indicator, en https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=MSTL_PUB, consultado 16/07/2019.

*RICYT, Indicadores Iberoamericanos de Ciencia y Tecnología, en <http://icyt.org/indicadores>, consultado 16/07/2019.

**UNESCO, Institute for Statistics en <http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=74>, consultado 11/julio/2019.

I.24 GIDE FINANCIADO POR LAS EMPRESAS POR PAÍSES, 2011-2017

Porcentaje	País						
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Alemania	65.59	66.07	65.44	65.98	65.60	65.22	n.d.
Argentina	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	17.22	18.24	n.d.
Australia	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Brasil*	54.66	52.55	48.75	54.39	55.83	55.48	n.d.
Canadá	49.15	47.43 ^{b/}	46.70	45.75 ^{b/}	43.95	42.15	40.95 ^{p/}
Chile	33.89	34.95	34.17	31.85 ^{b/}	32.77	35.84 ^{b/}	n.d.
China	73.91	74.04	74.60	75.42	74.73	76.06	76.48
Corea	73.71	74.73	75.68	75.33	74.55	75.42	76.23
España	44.31	45.64	46.30	46.41	45.85	46.70	n.d.
Estados Unidos de América	58.37 ^{d/}	59.53 ^{d/}	61.12 ^{d/}	62.00 ^{d/}	62.54 ^{d/}	63.20 ^{ap/}	63.59 ^{de/}
Finlandia	67.01	63.06	60.84	53.53	54.76	56.99	n.d.
Francia	55.04	55.33	55.07	54.50 ^{b/}	54.04	n.d.	n.d.
Grecia	32.74	31.01	30.28	29.84	31.40	40.22	44.79 ^{p/}
Irlanda	48.88 ^{e/}	50.18 ^{e/}	52.61 ^{e/}	52.78 ^{e/}	48.39 ^{e/}	48.99 ^{e/}	n.d.
Italia	45.09	44.29	45.19	47.28 ^{e/}	49.99	52.08 ^{b/}	n.d.
Japón	76.52	76.12	75.48 ^{b/}	77.26	77.97	78.09	78.27
México	32.88	24.66	20.55	15.71	17.38	18.78	19.05^{e/}
Noruega	44.20	n.d.	43.14	n.d.	44.23	43.20	n.d.
Países Bajos	51.12 ^{b/}	51.56 ^{b/}	51.12	51.09	48.65	52.02	n.d.
Portugal	44.72	46.04	42.27	41.80	42.65	44.40	n.d.
Reino Unido	45.86	45.61 ^{e/}	46.21	48.04 ^{e/}	48.96	51.77 ^{e/}	n.d.
Rusia	27.68	27.23	28.16	27.07	26.47	28.11	30.17
Sudáfrica	39.01	38.34	41.37	40.83	38.90	n.d.	n.d.
Suecia	57.64	n.d.	60.96 ^{e/}	n.d.	57.26	n.d.	n.d.
Suiza	n.d.	63.65	n.d.	n.d.	63.48	n.d.	n.d.
Turquía	39.60	41.09	43.39	45.26	44.57	46.69	49.45

n.d.: No disponible.

b/ Ruptura de serie de tiempo.

d/ Diferencia en la definición.

e/ Cifras estimadas.

p/ Cifras provisionales.

Se presenta el comparativo internacional hasta 2017 debido a que son los últimos datos que ha publicado la OCDE y RICYT.

Fuentes: Datos calculados con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET) 2017; INEGI-Conacyt. Cuenta de la Hacienda Pública Federal. OECD, Main Science and Technology Indicator, en https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=MSTL_PUB, consultado 16/07/2019.

*RICYT, Indicadores Iberoamericanos de Ciencia y Tecnología, en <http://ricyt.org/indicadores>, consultado 16/07/2019.

1.25 GIDE FINANCIADO POR EL GOBIERNO POR PAÍSES, 2011-2017

País	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Alemania	29.89	29.21 ^{d/}	29.10 ^{d/}	28.71 ^{d/}	27.89 ^{d/}	28.52 ^{d/}	n.d.
Argentina	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	76.39	73.08	n.d.
Australia	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Brasil*	43.08	45.02	48.90	42.97	41.45	41.34	n.d.
Canadá	33.76 ^{e/}	34.08 ^{be/}	33.75 ^{e/}	32.06 ^{be/}	31.64 ^{e/}	31.32 ^{e/}	31.87 ^{p/}
Chile	33.65	35.96	38.37	44.16 ^{b/}	42.60	46.42 ^{bp/}	n.d.
China	21.68	21.57	21.11	20.25	21.26	20.03	19.81
Corea	24.90	23.85	22.83	22.96	23.66	22.68	21.58
España	44.48	43.13	41.63	41.36	40.93	39.95	n.d.
Estados Unidos de América	31.27 ^{d/}	29.64 ^{d/}	27.53 ^{d/}	25.94 ^{d/}	25.28 ^{d/}	23.56 ^{dp/}	22.78 ^{dep/}
Finlandia	25.03 ^{b/}	26.69	26.03	27.50	28.89	28.87	n.d.
Francia	35.15	35.35	35.30	34.35 ^{b/}	34.81	n.d.	n.d.
Grecia	49.24	50.36	52.27	53.28	53.06	42.57	38.01 ^{p/}
Irlanda	29.44 ^{e/}	27.53 ^{e/}	27.48 ^{e/}	27.30 ^{e/}	25.92 ^{e/}	25.83 ^{e/}	n.d.
Italia	41.90	42.55	41.44	39.71 ^{e/}	37.98	35.23 ^{b/}	n.d.
Japón	16.41 ^{e/}	16.84 ^{e/}	17.30 ^{be/}	16.02 ^{e/}	15.41 ^{e/}	15.02 ^{e/}	15.00 ^{e/}
México	63.88	72.99	76.81	81.30	79.70	77.60	76.84^{e/}
Noruega	46.55	n.d.	45.84	n.d.	44.92	45.65	n.d.
Países Bajos	33.94 ^{b/}	32.43 ^{b/}	33.36	33.18	33.13	31.33	n.d.
Portugal	41.77	43.13	46.39	47.14	44.30	42.64	n.d.
Reino Unido	30.45	28.67 ^{e/}	29.12	28.36 ^{e/}	27.67	26.26 ^{e/}	n.d.
Rusia	67.08	67.84	67.64	69.22	69.52	68.17	66.17
Sudáfrica	43.05	45.38	42.89	43.87	44.61	n.d.	n.d.
Suecia	27.46	n.d.	28.27 ^{e/}	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Suiza	n.d.	23.56	n.d.	n.d.	24.37	n.d.	n.d.
Turquía	41.85	40.65	39.32	37.41	38.47	35.12	33.61

n.d.: No disponible.

b/ Ruptura de serie de tiempo.

d/ Diferencia en la definición.

e/ Cifras estimadas.

p/ Cifras provisionales.

Se presenta el comparativo internacional hasta 2017 debido a que son los últimos datos que ha publicado la OCDE y RICYT.

Fuentes: Datos calculados con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET) 2017; INEGI-Conacyt. Cuenta de la Hacienda Pública Federal. OECD, Main Science and Technology Indicator, en https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=MSTL_PUB, consultado 16/07/2019.

*RICYT, Indicadores Iberoamericanos de Ciencia y Tecnología, en <http://ricyt.org/Indicadores>, consultado 16/07/2019.

1.26 GIDE FINANCIADO POR OTROS SECTORES NACIONALES POR PAÍSES, 2011-2017

País	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Alemania	0.35	0.39 ^{d/}	0.31 ^{d/}	0.31 ^{d/}	0.36 ^{d/}	0.31 ^{d/}	n.d.
Argentina*	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	3.07	2.35	n.d.
Australia	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Brasil*	2.26	2.44	2.35	2.64	2.72	3.17	n.d.
Canadá	11.12 ^{e/}	12.76 ^{be/}	13.70 ^{e/}	13.63 ^{be}	14.01 ^{e/}	15.92 ^{e/}	16.27 ^{p/}
Chile	11.19	11.56	12.48	10.20 ^{b/}	11.75	15.87 ^{b/}	n.d.
Corea	1.16	1.08	1.18	1.00	1.04	0.96	0.93
España	4.53	4.58	4.71	4.82	5.19	5.25	n.d.
Estados Unidos de América	6.57 ^{d/}	6.75 ^{d/}	6.87 ^{d/}	7.00 ^{d/}	7.15 ^{d/}	7.41 ^{ap/}	7.48 ^{ap/}
Finlandia	1.41	1.44	1.59	1.65	1.83	2.02	n.d.
Francia	2.06	1.72	1.74	3.52 ^{b/}	3.53	n.d.	n.d.
Grecia	3.27	2.86	3.46	3.66	2.88	2.66	2.64 ^{p/}
Irlanda	1.33 ^{e/}	1.26 ^{e/}	1.28 ^{e/}	1.31 ^{e/}	1.92 ^{e/}	1.55 ^{e/}	n.d.
Italia	3.95	3.71	3.71	3.59 ^{e/}	3.73	2.94 ^{b/}	n.d.
Japón	6.59 ^{e/}	6.60 ^{e/}	6.70 ^{be/}	6.28 ^{e/}	6.14 ^{e/}	6.16 ^{e/}	6.09 ^{e/}
México	2.62	1.95	2.20	2.48	2.29	2.90	3.30^{e/}
Noruega	1.47	n.d.	1.55	n.d.	1.64	1.68	n.d.
Países Bajos	3.62 ^{b/}	3.49 ^{b/}	3.35	3.08	2.72	2.71	n.d.
Portugal	7.48	5.65	5.22	5.45	5.68	4.95	n.d.
Reino Unido	5.93	5.88 ^{e/}	5.99	6.05 ^{e/}	6.28	6.35 ^{e/}	n.d.
Rusia	0.96	0.97	1.16	1.23	1.36	1.03	1.03
Sudáfrica	2.94	3.23	2.82	3.15	3.47	n.d.	n.d.
Suecia	3.90	n.d.	4.06 ^{e/}	n.d.	4.28	n.d.	n.d.
Suiza	n.d.	1.60	n.d.	n.d.	1.94	n.d.	n.d.
Turquía	16.81	16.71	15.56	15.30	15.04	14.53	13.46

n.d.: No disponible.

b/ Ruptura de serie de tiempo.

d/ Diferencia en la definición.

e/ Cifras estimadas.

p/ Cifras provisionales.

Se presenta el comparativo internacional hasta 2017 debido a que son los últimos datos que ha publicado la OCDE y RICYT.

Fuentes: Datos calculados con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET) 2017; INEGI-Conacyt. Cuenta de la Hacienda Pública Federal.

OECD, Main Science and Technology Indicator, en https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=MSTL_PUB, consultado 16/07/2019.

*RICYT, Indicadores Iberoamericanos de Ciencia y Tecnología, en <http://ricyt.org/indicadores>, consultado 16/07/2019.

I.27 GIDE EJECUTADO POR LAS EMPRESAS POR PAÍSES, 2011-2017

País	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Alemania	67.59	67.99	67.18	67.65	68.65	68.16	69.30 ^{e/}
Argentina	27.60 ^{p/}	25.33 ^{p/}	24.22 ^{p/}	20.06 ^{p/}	21.25 ^{b/}	23.90	n.d.
Australia	57.80 ^{e/}	n.d.	56.31 ^{e/}	n.d.	53.43 ^{e/}	n.d.	n.d.
Canadá	53.28 ^{d/}	51.57 ^{b/d/}	51.16 ^{d/}	53.24 ^{b/}	53.27	52.57	51.76 ^{p/}
Chile	34.04	34.43	35.00	33.38 ^{b/}	34.30	38.51 ^{bp/}	n.d.
China	75.74	76.15	76.61	77.30	76.79	77.46	77.59
Corea	76.53	77.95	78.51	78.22	77.53	77.74	79.41
España	52.14	52.98	53.08	52.92	52.54	53.74	54.92 ^{p/}
Estados Unidos de América	68.43 ^{d/}	69.59 ^{d/}	70.91 ^{d/}	71.51 ^{d/}	71.87 ^{d/}	72.58 ^{dp/}	73.09 ^{de/}
Finlandia	70.46	68.72	68.86	67.71	66.67	65.84	65.25 ^{p/}
Francia	63.95	64.58	64.59	63.63 ^{b/}	63.72	63.61 ^{p/}	64.95 ^{e/}
Grecia	34.93	34.29	33.34	33.88	32.96	42.21	48.74 ^{p/}
Irlanda	69.76 ^{e/}	71.75 ^{e/}	71.87 ^{e/}	72.12 ^{e/}	71.27 ^{e/}	72.20 ^{e/}	70.67 ^{p/}
Italia	54.64	54.17	54.71	56.67 ^{e/}	58.16	60.80 ^{b/}	61.43 ^{p/}
Japón	76.96	76.62	76.09 ^{b/}	77.76	78.49	78.75	78.80
México	34.90	26.77	25.45	17.85	18.60	22.22	22.49
Noruega	52.18	52.28	52.49	53.72	53.89	53.27	53.06 ^{p/}
Países Bajos	56.57 ^{b/}	56.56 ^{b/}	55.66	56.03	56.00	58.29	58.78 ^{p/}
Portugal	47.39	49.71	47.51	46.41	46.39	48.42	50.54 ^{p/}
Reino Unido	63.58	63.34 ^{e/}	63.89	65.15 ^{e/}	66.04	67.08 ^{e/}	67.58 ^{p/}
Rusia	60.96	58.34	60.60	59.61	59.21	58.71	60.14
Sudáfrica	4.712	44.28	45.92	45.29	42.72	n.d.	n.d.
Suecia	69.07	67.79 ^{e/}	68.95 ^{e/}	67.04 ^{e/}	69.69	69.58 ^{p/}	70.58 ^{p/}
Suiza	n.d.	71.53	n.d.	n.d.	70.99	n.d.	n.d.
Turquía	43.19	45.10	47.49	49.78	50.01	54.21	56.88

n.d.: No disponible.

b/ Ruptura de serie de tiempo.

d/ Diferencia en la definición.

e/ Cifras estimadas.

p/ Cifras provisionales.

Se presenta el comparativo internacional hasta 2017 debido a que son los últimos datos que ha publicado la OCDE y RICYT.

Fuentes: Datos calculados con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET) 2017; INEGI-Conacyt. Cuenta de la Hacienda Pública Federal. OECD, Main Science and Technology Indicator, en https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=MSTL_PUB, consultado 16/07/2019.

1.28 GIDE EJECUTADO POR EL GOBIERNO POR PAÍSES, 2011-2017

País	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Alemania	14.52 ^{d/}	14.34 ^{d/}	14.88 ^{d/}	14.62 ^{d/}	14.06 ^{d/}	13.80 ^{d/}	13.43 ^{de/}
Argentina	40.61 ^{p/}	43.35 ^{p/}	44.97 ^{p/}	47.73 ^{p/}	51.17	49.53	n.d.
Australia	11.20 ^{e/}	n.d.	11.21 ^{e/}	n.d.	12.70 ^{e/}	n.d.	n.d.
Canadá	9.00	8.57 ^{b/}	8.88	8.61 ^{b/}	6.96	6.77	6.77 ^{p/}
Chile	3.97	4.08	8.40 ^{b/}	8.14 ^{b/}	7.81	13.16 ^{bp/}	n.d.
China	16.33	16.27	16.16	15.80	16.16	15.70	15.22
Corea	11.73	11.25	10.91	11.21	11.74	11.54	10.70
España	19.47	19.09	18.72	18.79	19.13	18.50	17.76 ^{p/}
Estados Unidos de América	12.79 ^{d/}	12.28 ^{d/}	11.51 ^{d/}	11.36 ^{d/}	11.04 ^{d/}	10.17 ^{dp/}	9.74 ^{de/}
Finlandia	8.85	9.01	8.92	8.65	8.17	8.16	8.54 ^{p/}
Francia	13.85	13.16	13.06	12.74 ^{b/}	12.76	12.88 ^{p/}	12.66 ^{e/}
Grecia	23.85	24.81	27.98	27.72	28.13	25.02	22.04 ^{p/}
Irlanda	4.95 ^{e/}	4.83 ^{e/}	4.59 ^{e/}	4.46 ^{e/}	4.34 ^{e/}	4.20 ^{e/}	4.61 ^{p/}
Italia	13.39	14.83	14.00	13.59 ^{e/}	13.14	12.56 ^{b/}	12.69 ^{p/}
Japón	8.38	8.62	9.17 ^{b/}	8.33	7.90	7.55	7.81
México	32.76	36.47	41.80	32.33	30.12	26.38	26.18
Noruega	16.44	16.42	15.98	15.24	15.04	14.15	13.60 ^{p/}
Países Bajos	10.78 ^{bd/}	11.84 ^{bd/}	12.23 ^{d/}	11.85 ^{d/}	11.93 ^{d/}	11.28 ^{d/}	11.41 ^{dp/}
Portugal	7.38	5.35	6.52	6.26	6.48	5.26	5.28 ^{p/}
Reino Unido	8.58	8.05 ^{e/}	7.90	7.26 ^{e/}	6.63	6.55 ^{e/}	6.52 ^{p/}
Rusia	29.84	32.19	30.26	30.48	31.07	31.97	30.42
Sudáfrica	22.36	22.89	23.39	23.51	23.98	n.d.	n.d.
Suecia	4.31	4.80 ^{e/}	3.68 ^{e/}	3.75 ^{e/}	3.42	3.40 ^{p/}	3.70 ^{p/}
Suiza	n.d.	0.70 ^{d/}	n.d.	n.d.	0.88 ^{d/}	n.d.	n.d.
Turquía	11.33	11.00	10.42	9.69	10.34	9.49 ^{d/}	9.57 ^{d/}

n.d.: No disponible.

b/ Ruptura de serie de tiempo.

d/ Diferencia en la definición.

e/ Cifras estimadas.

p/ Cifras provisionales.

Se presenta el comparativo internacional hasta 2019 debido a que son los últimos datos que ha publicado la OCDE y RICYT.

Fuentes: Datos calculados con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET) 2017; INEGI-Conacyt. Cuenta de la Hacienda Pública Federal. OECD, Main Science and Technology Indicator, en https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=MSTL_PUB, consultado 16/07/2019.

I.29 GIDE EJECUTADO POR INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR POR PAÍSES, 2011-2017

País	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Alemania	17,89	17,67	17,94	17,72	17,28	18,04 ^{b/}	17,27 ^{e/}
Argentina	30,20 ^{b/}	29,64 ^{b/}	29,14 ^{b/}	30,47 ^{b/}	25,98	25,81	n.d.
Australia	28,03 ^{e/}	n.d.	29,63 ^{e/}	n.d.	30,63 ^{e/}	n.d.	n.d.
Canadá	37,32	39,39 ^{b/}	39,47	37,70 ^{b/}	39,30	40,20	41,07 ^{b/}
Chile	32,41	34,27	39,32	38,96 ^{b/}	38,53	41,84 ^{bp/}	n.d.
China	7,93	7,58	7,23	6,90	7,05	6,84	7,19
Corea	10,09	9,52	9,24	9,05	9,09	9,13	8,48
España	28,21	27,75	28,03	28,13	28,12	27,52	27,11 ^{b/}
Estados Unidos de América	14,53 ^{d/}	14,02 ^{d/}	13,53 ^{d/}	13,09 ^{d/}	13,06 ^{d/}	13,14 ^{dp/}	13,04 ^{dep/}
Finlandia	19,99	21,58	21,52	22,87	24,39	25,14	25,39 ^{b/}
Francia	20,95	20,83	20,88	22,12 ^{b/}	21,99	21,95 ^{b/}	20,73 ^{e/}
Grecia	40,22	39,94	37,43	37,16	37,78	31,89	28,42 ^{b/}
Irlanda	25,30 ^{e/}	23,42 ^{e/}	23,54 ^{e/}	23,42 ^{e/}	24,39 ^{e/}	23,60 ^{e/}	24,73 ^{b/}
Italia	28,62	28,03	28,30	26,70 ^{e/}	25,51 ^{e/}	24,15 ^{bp/}	24,18 ^{b/}
Japón	13,21	13,36	13,47 ^{b/}	12,58	12,28	12,32	12,01
México	30,90	33,75	31,77	48,82	50,34	50,41	50,26^{e/}
Noruega	31,38	31,30	31,53	31,04	31,07	32,58	33,34 ^{b/}
Países Bajos	32,64 ^{b/}	31,59 ^{b/}	32,11	32,12	32,08	30,43	29,81 ^{b/}
Portugal	36,39	36,46	44,64 ^{b/}	45,61	45,54	44,72	42,61 ^{b/}
Reino Unido	26,03	26,70 ^{e/}	26,42	25,78 ^{e/}	25,32	24,25 ^{e/}	23,71 ^{b/}
Rusia	9,03	9,29	9,01	9,78	9,59	9,10	9,02
Sudáfrica	29,76	30,72	28,42	28,55	30,54	n.d.	n.d.
Suecia	26,30	27,12 ^{e/}	27,14 ^{e/}	28,97 ^{e/}	26,71	26,82 ^{b/}	25,72 ^{b/}
Suiza	n.d.	26,07	n.d.	n.d.	26,68	n.d.	n.d.
Turquía	45,48	43,90	42,09	40,53	39,66	36,30	33,55

n.d.: No disponible.

b/ Ruptura de serie de tiempo.

d/ Diferencia en la definición.

e/ Cifras estimadas.

p/ Cifras provisionales.

Se presenta el comparativo internacional hasta 2017 debido a que son los últimos datos que ha publicado la OCDE y RICYT.

Fuentes: Datos calculados con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET) 2017; INEGI-Conacyt: Cuenta de la Hacienda Pública Federal. OECD, Main Science and Technology Indicator, en https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=MSTL_PUB, consultado 16/07/2019.

1.30 GASTO EN INVESTIGACIÓN BÁSICA POR PAÍSES, 2011-2017

País	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Alemania	n.d.						
Australia	n.d.						
Canadá	n.d.						
Chile	0.08 ^{m/}	0.09 ^{m/}	0.11 ^{m/}	0.11 ^{bm/}	0.13 ^{m/}	0.10 ^{mp/}	n.d.
China	0.08	0.09	0.09	0.10	0.10	0.11	0.12
Corea	0.68	0.74	0.75	0.76	0.73	0.68	0.66
España	0.27 ^{m/}	0.27 ^{m/}	0.29 ^{el/}	0.28 ^{el/}	0.27 ^{el/}	0.26 ^{el/}	n.d.
Estados Unidos de América	0.48 ^{d/}	0.45 ^{d/}	0.47 ^{d/}	0.47 ^{d/}	0.46 ^{d/}	0.47 ^{dp/}	0.47 ^{de/}
Finlandia	n.d.						
Francia	0.53	0.54	0.54	0.54	0.54	n.d.	n.d.
Grecia	0.20	n.d.	0.28	n.d.	0.34	n.d.	n.d.
Irlanda	0.27 ^{el/}	n.d.	0.30 ^{el/}	n.d.	0.20 ^{el/}	n.d.	n.d.
Italia	0.29	0.32	0.33	0.32 ^{el/}	0.33	0.32 ^{b/}	n.d.
Japón	0.40	0.40	0.42	0.42	0.39	0.39	0.42
México	0.14	0.13	0.13	0.14	0.14	0.12	0.10^{el/}
Noruega	0.29 ^{m/}	n.d.	0.29 ^{m/}	n.d.	0.33 ^{d/}	n.d.	n.d.
Países Bajos	0.56 ^{b/}	0.53 ^{b/}	0.55	0.54	0.54	0.53	n.d.
Portugal	0.30	0.29	0.30	0.30	0.29	0.29	n.d.
Reino Unido	0.27 ^{el/}	0.27 ^{el/}	0.28 ^{el/}	0.28 ^{el/}	0.28 ^{el/}	0.30 ^{el/}	n.d.
Rusia	0.18 ^{m/}	0.16 ^{m/}	0.16 ^{m/}	0.16 ^{m/}	0.16 ^{m/}	0.15 ^{d/}	n.d.
Sudáfrica	0.18	0.19	0.17	0.19	0.20	n.d.	n.d.
Suecia	n.d.						
Suiza	n.d.	0.94	n.d.	n.d.	1.29	n.d.	n.d.
Turquía	n.d.						

n.d.: No disponible.

b/ Ruptura de serie de tiempo.

d/ Diferencia en la definición.

e/ Cifras estimadas.

m/ Subestimado.

p/ Cifras provisionales.

Se presenta el comparativo internacional hasta 2017 debido a que son los últimos datos que ha publicado la OCDE y RICYT.

Fuentes: Datos calculados con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET) 2017; INEGI-Conacyt. Cuenta de la Hacienda Pública Federal. OECD, Main Science and Technology Indicator, en https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=MSTL_PUB, consultado 16/07/2019.

1.31 GASTO FEDERAL EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN -GFCYT-, 2009-2018
Millones de pesos

Año	GFCYT		PIB		GPSPF		FBCFP	
	A precios corrientes	A precios de 2018	A precios corrientes ^{1/}	A precios de 2018	A precios corrientes	A precios de 2018	A precios corrientes ^{2/}	A precios de 2018
2009	45,974	68,236	12,162,763	18,052,572	2,459,610	3,650,674	725,121	1,076,260
2010	54,436	77,282	13,366,377	18,975,915	2,640,625	3,748,830	749,932	1,064,659
2011	58,810	78,905	14,665,576	19,676,719	2,884,916	3,870,675	752,993	1,010,287
2012	62,671	80,761	15,817,755	20,383,515	3,122,058	4,023,234	723,169	931,910
2013	68,317	86,712	16,277,187	20,660,156	3,343,529	4,243,843	717,644	910,885
2014	83,551	101,566	17,473,842	21,241,614	3,612,055	4,390,899	722,764	878,608
2015	85,156	100,713	18,551,459	21,940,541	3,853,982	4,558,048	675,662	799,095
2016	84,184	94,508	20,118,101	22,585,186	4,190,238	4,704,087	686,539	770,729
2017	86,214	90,781	21,897,091	23,056,969	3,931,022	4,139,246	692,652	729,341
2018	88,389	88,389	23,517,608	23,517,608	4,091,257	4,091,257	786,671	786,671

Nota: Cifras actualizadas del PIB con año base 2013, del Sistema de Cuentas Nacionales de México.

1/ Los datos corresponden a promedios anuales de observaciones trimestrales. Para 2018, cifras revisadas y preliminares.

2/ Cifras actualizadas con año base 2013. Para 2018, cifras estimadas.

Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2009-2018.

INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

1.32 GASTO FEDERAL EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN -GFCYT-, 2009-2018
Millones de pesos

Año	GFCYT		PIB		GPSPF		FBCFP	
	A precios corrientes	A precios de 2013	A precios corrientes ^{1/}	A precios de 2013	A precios corrientes	A precios de 2013	A precios corrientes ^{2/}	A precios de 2013
2009	45,974	53,761	12,162,763	14,219,998	2,459,610	2,876,221	725,121	847,943
2010	54,436	60,887	13,366,377	14,947,795	2,640,625	2,953,554	749,932	838,803
2011	58,810	62,166	14,665,576	15,495,334	2,884,916	3,049,551	752,993	795,965
2012	62,671	63,628	15,817,755	16,059,724	3,122,058	3,169,746	723,169	734,215
2013	68,317	68,317	16,277,187	16,277,187	3,343,529	3,343,555	717,644	717,650
2014	83,551	80,020	17,473,842	16,733,655	3,612,055	3,459,414	722,764	692,221
2015	85,156	79,348	18,551,459	17,283,856	3,853,982	3,591,105	675,662	629,575
2016	84,184	74,459	20,118,101	17,786,911	4,190,238	3,706,163	686,539	607,227
2017	86,214	71,523	21,897,091	18,163,490	3,931,022	3,261,147	692,652	574,619
2018	88,389	69,638	23,517,608	18,525,881	4,091,257	3,223,339	786,671	619,787

Nota: Cifras actualizadas del PIB con año base 2013, del Sistema de Cuentas Nacionales de México.

1/ Los datos corresponden a promedios anuales de observaciones trimestrales. Para 2018, cifras revisadas y preliminares.

2/ Cifras actualizadas con año base 2013. Para 2018, cifras estimadas.

Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2009-2018.

INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

I.33 GFCYT POR RAMO ADMINISTRATIVO, 2009-2018

Millones de pesos

Ramo Administrativo	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
08 Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación 1/	2,583	2,540	2,622	3,049	3,356	7,090	7,492	6,661	6,958	6,696
09 Comunicaciones y Transportes	113	140	177	189	231	316	323	328	318	282
10 Economía	1,448	1,808	2,048	1,704	1,551	2,130	2,013	1,895	1,600	1,780
11 Educación Pública	13,523	15,848	16,136	18,174	17,629	20,061	21,100	22,689	31,155	32,721
12 Salud y Seguridad Social	4,217	4,093	5,214	4,421	5,887	6,071	6,427	6,880	6,735	7,290
13 Marina	370	392	464	611	536	383	140	206	341	172
16 Medio Ambiente y Recursos Naturales	625	737	505	721	645	812	837	730	765	740
17 Procuraduría General de la República	92	118	146	177	123	130	182	206	176	170
18 Energía	5,997	9,561	10,696	10,863	10,641	12,693	11,165	9,152	7,852	8,047
38 Conacyt	16,920	19,005	20,718	22,554	27,511	33,660	35,271	35,250	30,002	30,142
Otros	86	193	85	209	204	204	208	189	312	351
TOTAL	45,974	54,436	58,810	62,671	68,317	83,551	85,156	84,184	86,214	88,389

Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2009-2018.

I.34 GFCYT POR RAMO ADMINISTRATIVO, 2009-2018

Millones de pesos de 2018

Ramo Administrativo	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
08 Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación	3,834	3,606	3,517	3,929	4,260	8,618	8,860	7,478	7,327	6,696
09 Comunicaciones y Transportes	168	199	237	243	294	385	382	368	335	282
10 Economía	2,150	2,566	2,747	2,196	1,969	2,589	2,381	2,128	1,685	1,780
11 Educación Pública	20,072	22,499	21,650	23,419	22,376	24,387	24,955	25,471	32,805	32,721
12 Salud y Seguridad Social	6259	5,811	6,995	5,697	7,472	7,380	7,601	7,723	7,092	7,290
13 Marina	550	556	622	787	681	466	165	231	359	172
16 Medio Ambiente y Recursos Naturales	928	1,046	678	929	819	987	990	819	806	740
17 Procuraduría General de la República	136	167	196	228	157	158	215	231	185	170
18 Energía	8,901	13,574	14,350	13,998	13,507	15,430	13,205	10,274	8,268	8,047
38 Conacyt	25,113	26,981	27,798	29,065	34,918	40,918	41,714	39,573	31,591	30,142
Otros	127	275	114	269	259	248	245	212	328	351
TOTAL	68,236	77,282	78,905	80,761	86,712	101,566	100,713	94,508	90,781	88,389

Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2009-2018.
INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

I.35 GFCyT POR RAMO ADMINISTRATIVO, 2009-2018
Millones de pesos de 2013

	Ramo Administrativo	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
08	Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación	3,021	2,841	2,771	3,095	3,357	6,790	6,981	5,892	5,772	5,275
09	Comunicaciones y Transportes	132	157	187	191	231	303	301	290	264	222
10	Economía	1,694	2,022	2,164	1,730	1,551	2,040	1,876	1,676	1,327	1,402
11	Educación Pública	15,814	17,726	17,057	18,451	17,629	19,214	19,661	20,068	25,846	25,780
12	Salud y Seguridad Social	4,931	4,579	5,511	4,489	5,887	5,814	5,988	6,085	5,587	5,743
13	Marina	433	438	490	620	536	367	130	182	283	135
16	Medio Ambiente y Recursos Naturales	731	824	534	732	645	778	780	645	635	583
17	Procuraduría General de la República	107	132	155	179	123	124	169	182	146	134
18	Energía	7,012	10,695	11,306	11,029	10,641	12,157	10,403	8,095	6,514	6,340
38	Conacyt	19,786	21,257	21,901	22,899	27,511	32,238	32,865	31,178	24,889	23,747
	Otros	100	216	90	212	204	196	193	167	259	277
	TOTAL	53,761	60,887	62,166	63,628	68,317	80,020	79,348	74,459	71,523	69,638

Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2009-2018.
INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

1.36 PARTICIPACIÓN DE LOS RAMOS ADMINISTRATIVOS Y PRINCIPALES ENTIDADES EN EL GFCYT, 2009-2018

Millones de pesos

Ramo administrativo	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Entidad										
Educación Pública	13,523	15,848	16,136	18,174	17,629	20,061	21,100	22,689	31,155	32,721
Universidad Nacional Autónoma de México	5,522	8,223	7,938	10,105	9,562	10,606	11,416	11,682	14,174	13,857
Centro de Investigación y de Estudios Avanzados	2,045	2,176	2,336	2,624	2,642	2,618	2,797	2,968	3,302	3,457
Universidad Autónoma Metropolitana	1,577	1,308	1,614	1,793	1,744	1,957	2,325	2,420	3,861	3,155
Instituto Politécnico Nacional	2,151	1,820	1,684	1,181	1,221	2,022	2,721	2,958	4,037	3,552
El Colegio de México, A.C.	495	536	570	605	612	651	723	659	771	853
Universidad Autónoma Agraria Antonio Nairro	101	102	193	183	142	154	191	199	333	315
Otros	1,634	1,683	1,801	1,682	1,705	2,054	928	1,801	4,677	7,533
Energía ^{1/}	5,997	9,561	10,696	10,863	10,641	12,693	11,165	9,152	7,852	8,047
Instituto Mexicano del Petróleo	4,061	4,830	5,685	5,338	5,242	6,240	5,305	4,712	4,011	3,835
Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias ^{2/}	706	719	794	763	805	906	921	926	868	801
Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares	578	652	654	700	746	749	761	819	825	875
Petróleos Mexicanos	652	3,361	3,563	4,061	3,849	4,798	4,177	2,685	2,138	2,524
Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación	2,583	2,540	2,622	3,049	3,356	7,090	7,492	6,661	6,958	6,696
Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias	1,355	1,204	1,263	1,278	1,331	1,536	1,495	1,500	1,409	1,505
Colegio de Postgraduados	779	855	841	934	1,085	1,286	1,242	1,318	1,425	1,442
Universidad Autónoma Chapingo	215	191	250	200	239	445	265	614	589	605
Instituto Nacional de Pesca y Acuacultura ^{3/}	204	202	209	558	640	476	478	538	576	569
Otros	29	88	59	79	61	3,346	4,011	2,692	2,958	2,575
Salud y Seguridad Social	4,217	4,093	5,214	4,421	5,887	6,071	6,427	6,880	6,735	7,290
Institutos Nacionales de Salud	2,028	1,953	2,229	2,040	2,458	2,511	2,536	2,674	2,590	2,807
Instituto Mexicano del Seguro Social	436	436	433	370	477	513	691	705	624	651
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado	41	41	91	51	82	71	67	91	109	121
Dirección General de Calidad y Educación en Salud	1,266	1,305	1,536	1,541	2,285	2,413	2,398	2,505	2,629	2,703
Otros	446	357	926	420	585	562	733	904	782	1,008
Conacyt	16,920	19,005	20,718	22,554	27,511	33,660	35,271	35,250	30,002	30,142
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología	10,554	11,922	13,170	14,114	18,421	23,903	25,109	25,180	21,399	21,385
Centros de Investigación - Conacyt	6,365	7,083	7,548	8,440	9,089	9,757	10,161	10,069	8,603	8,757
Otros ramos administrativos	2,734	3,389	3,424	3,611	3,293	3,976	3,702	3,553	3,513	3,494
Total	45,974	54,436	58,810	62,671	68,317	83,551	85,156	84,184	86,214	88,389

^{1/} Para 2016, 2017 y 2018 el total incluye 10.4, 10.7 y 12.2 millones de pesos ejercidos por la Dirección General de Investigación, Desarrollo Tecnológico y Formación de Recursos Humanos.

^{2/} A partir de 2016 cambia de nombre de Instituto de Investigaciones Eléctricas a Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias.

^{3/} A partir de 2017 cambia de nombre de Instituto Nacional de Pesca a Instituto Nacional de Pesca y Acuacultura.

Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2009-2018.

1.37 PARTICIPACIÓN DE LOS RAMOS ADMINISTRATIVOS Y PRINCIPALES ENTIDADES EN EL GF-CYT, 2009-2018

Millones de pesos de 2018

Ramo administrativo	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Entidad										
Educación Pública	20,072	22,499	21,650	23,419	22,376	24,387	24,955	25,471	32,805	32,721
Universidad Nacional Autónoma de México	8,196	11,674	10,651	13,022	12,137	12,893	13,501	13,115	14,924	13,857
Centro de Investigación y de Estudios Avanzados	3,035	3,090	3,134	3,381	3,353	3,182	3,308	3,332	3,477	3,457
Universidad Autónoma Metropolitana	2,340	1,856	2,165	2,310	2,214	2,379	2,750	2,717	4,065	3,155
Instituto Politécnico Nacional	3,193	2,584	2,260	1,522	1,550	2,458	3,218	3,321	4,251	3,552
El Colegio de México, A.C.	734	761	764	780	777	791	855	740	812	853
Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro	149	145	259	236	181	187	226	224	351	315
Otros	2,425	2,389	2,417	2,167	2,164	2,496	1,098	2,022	4,924	7,533
Energía ^{1/}	8,901	13,574	14,350	13,998	13,507	15,430	13,205	10,274	8,268	8,047
Instituto Mexicano del Petróleo	6,027	6,857	7,628	6,879	6,653	7,586	6,275	5,290	4,223	3,835
Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias ^{2/}	1,048	1,020	1,065	983	1,021	1,101	1,089	1,039	914	801
Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares	858	925	877	903	947	911	901	919	868	875
Petróleos Mexicanos	968	4,771	4,781	5,234	4,885	5,833	4,941	3,015	2,251	2,524
Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación	3,834	3,606	3,517	3,929	4,260	8,618	8,860	7,478	7,327	6,696
Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias	2,012	1,709	1,695	1,647	1,690	1,868	1,769	1,684	1,484	1,505
Colegio de Postgraduados	1,156	1,213	1,128	1,203	1,378	1,563	1,469	1,479	1,501	1,442
Universidad Autónoma Chapingo	320	271	335	258	303	541	313	689	620	605
Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura ^{3/}	303	287	281	719	812	579	566	604	607	569
Otros	43	125	80	102	78	4,067	4,743	3,022	3,115	2,575
Salud y Seguridad Social	6,259	5,811	6,995	5,697	7,472	7,380	7,601	7,723	7,092	7,290
Institutos Nacionales de Salud	3,010	2,773	2,990	2,628	3,119	3,053	2,999	3,002	2,727	2,807
Instituto Mexicano del Seguro Social	648	619	580	477	605	623	818	792	658	651
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado	60	58	122	66	104	86	80	102	115	121
Dirección General de Calidad y Educación en Salud	1,879	1,853	2,061	1,986	2,901	2,933	2,857	2,812	2,768	2,703
Otros	661	507	1,242	541	743	684	867	1,015	824	1,008
Conacyt	25,113	26,981	27,798	29,065	34,918	40,918	41,714	39,573	31,591	30,142
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología	15,665	16,926	17,670	18,188	23,382	29,058	29,696	28,268	22,532	21,385
Centros de Investigación - Conacyt	9,448	10,055	10,127	10,877	11,537	11,860	12,018	11,304	9,059	8,757
Otros ramos administrativos	4,059	4,811	4,594	4,653	4,179	4,833	4,378	3,988	3,699	3,494
Total	68,236	77,282	78,905	80,761	86,712	101,566	100,713	94,508	90,781	88,389

1/ 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.

2/ A partir de 2016 cambia de nombre de Instituto de Investigaciones Eléctricas a Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias.

3/ 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, 2009-2018.

INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

I.38 PARTICIPACIÓN DE LOS RAMOS ADMINISTRATIVOS Y PRINCIPALES ENTIDADES EN EL GFCYT, 2009-2018

Millones de pesos de 2013

Ramo administrativo	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Entidad										
Educación Pública	15,814	17,726	17,057	18,451	17,629	19,214	19,661	20,068	25,846	25,780
Universidad Nacional Autónoma de México	6,457	9,197	8,391	10,260	9,562	10,158	10,637	10,332	11,758	10,917
Centro de Investigación y de Estudios Avanzados	2,391	2,434	2,469	2,664	2,642	2,507	2,606	2,625	2,740	2,723
Universidad Autónoma Metropolitana	1,844	1,463	1,706	1,820	1,744	1,874	2,166	2,141	3,203	2,486
Instituto Politécnico Nacional	2,516	2,036	1,780	1,199	1,221	1,936	2,535	2,617	3,349	2,799
El Colegio de México, A.C.	578	600	602	614	612	623	673	583	640	672
Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro	118	115	204	186	142	148	178	176	276	248
Otros	1,910	1,883	1,904	1,708	1,705	1,967	865	1,593	3,880	5,935
Energía ^{1/}	7,012	10,695	11,306	11,029	10,641	12,157	10,403	8,095	6,514	6,340
Instituto Mexicano del Petróleo	4,749	5,402	6,009	5,420	5,242	5,976	4,944	4,167	3,328	3,022
Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias ^{2/}	825	804	839	774	805	867	858	819	720	631
Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares	676	729	691	711	746	718	709	724	684	689
Petróleos Mexicanos	762	3,759	3,767	4,123	3,849	4,595	3,893	2,375	1,773	1,988
Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación	3,021	2,841	2,771	3,095	3,357	6,790	6,981	5,892	5,772	5,275
Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias	1,585	1,346	1,335	1,297	1,331	1,472	1,393	1,327	1,169	1,186
Colegio de Postgraduados	911	956	888	948	1,086	1,232	1,158	1,165	1,182	1,136
Universidad Autónoma Chapingo	252	214	264	203	239	426	247	543	489	477
Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura ^{3/}	239	226	221	567	640	456	446	476	478	448
Otros	34	99	63	80	61	3,204	3,737	2,381	2,454	2,029
Salud y Seguridad Social	4,931	4,579	5,511	4,489	5,887	5,814	5,988	6,085	5,587	5,743
Institutos Nacionales de Salud	2,372	2,185	2,356	2,071	2,458	2,405	2,363	2,365	2,149	2,211
Instituto Mexicano del Seguro Social	510	488	457	376	477	491	644	624	518	513
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado	48	46	96	52	82	68	63	80	90	95
Dirección General de Calidad y Educación en Salud	1,480	1,460	1,624	1,564	2,285	2,311	2,235	2,216	2,181	2,130
Otros	521	400	978	426	585	539	683	800	649	794
Conacyt	19,786	21,257	21,901	22,899	27,511	32,238	32,865	31,178	24,889	23,747
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología	12,342	13,335	13,922	14,330	18,421	22,893	23,397	22,272	17,752	16,848
Centros de Investigación - Conacyt	7,443	7,922	7,979	8,569	9,089	9,344	9,468	8,906	7,137	6,899
Otros ramos administrativos	3,198	3,790	3,620	3,666	3,293	3,808	3,449	3,142	2,914	2,753
Total	53,761	60,887	62,166	63,628	68,317	80,020	79,348	74,459	71,523	69,638

1/ 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.

2/ A partir de 2016 cambia de nombre de Instituto de Investigaciones Eléctricas a Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias.

3/ 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, 2009-2018.

INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

I.39 GFCyT POR SECTOR DE ASIGNACIÓN, 2009-2018

Millones de pesos

Año	Administración Central ^{1/}	Centros de Enseñanza Superior Públicos	Empresas Públicas	Total
2007	27,073	8,310	448	35,832
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	65,598	18,118	468	84,184
2017	61,500	24,249	465	86,214
2018	64,624	23,377	388	88,389

1/ Incluye Entidades de Servicio Institucional. Cifras revisadas para los años 2016 y 2017.

Fuente: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2009-2018.

I.40 GFCyT POR SECTOR DE ASIGNACIÓN, 2009-2018

Millones de pesos de 2018

Año	Administración Central ^{1/}	Centros de Enseñanza Superior Públicos	Empresas Públicas	Total
2009	53,055	14,244	938	68,236
2010	59,873	16,555	854	77,282
2011	62,247	15,729	929	78,905
2012	62,302	17,401	1,058	80,761
2013	69,335	16,438	939	86,712
2014	81,806	18,730	1,030	101,566
2015	79,593	20,281	839	100,713
2016	73,642	20,340	526	94,508
2017	64,758	25,534	490	90,781
2018	64,624	23,377	388	88,389

1/ Incluye Entidades de Servicio Institucional.

Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2009-2018.

INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

I.41 GFCyT POR SECTOR DE ASIGNACIÓN, 2009-2018

Millones de pesos de 2013

Año	Administración Central ^{1/}	Centros de Enseñanza Superior Públicos	Empresas Públicas	Total
2009	41,800	11,222	739	53,761
2010	47,172	13,043	673	60,887
2011	49,042	12,393	732	62,166
2012	49,085	13,709	834	63,628
2013	54,627	12,951	740	68,317
2014	64,451	14,757	812	80,020
2015	62,708	15,979	661	79,348
2016	58,020	16,025	414	74,459
2017	51,020	20,117	386	71,523
2018	50,915	18,418	305	69,638

^{1/} Incluye Entidades de Servicio Institucional.

Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2009-2018.
INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

I.42 GFIDE POR SECTOR DE ASIGNACIÓN, 2009-2018

Millones de pesos de 2018

Año	Administración Central 1/	Centros de Enseñanza Superior Públicos	Empresas Públicas	GFIDE	GFIDE/GFCYT %	GFIDE/PIB %	GFIDE/GPSPF %
2009	35,894	9,191	925	46,010	67.4	0.25	1.26
2010	42,395	12,729	841	55,965	72.4	0.29	1.49
2011	44,234	10,444	917	55,595	70.5	0.28	1.44
2012	45,187	13,020	1,045	59,252	73.4	0.29	1.47
2013	49,328	13,000	928	63,256	72.9	0.31	1.49
2014	55,212	14,036	1,019	70,267	69.2	0.33	1.60
2015	53,231	15,793	828	69,852	69.4	0.32	1.53
2016	46,952	15,085	519	62,557	66.2	0.28	1.33
2017	37,746	14,982	484	53,212	58.6	0.23	1.29
2018	36,547	14,149	381	51,078	57.8	0.22	1.25

1/ Incluye Entidades de Servicio Institucional. Cifras revisadas para los años 2016 y 2017.

Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2009-2018.

INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

I.43 GFIDE POR SECTOR DE ASIGNACIÓN, 2009-2018

Millones de pesos de 2013

Año	Administración Central 1/	Centros de Enseñanza Superior Públicos	Empresas Públicas	GFIDE	GFIDE/GFCYT %	GFIDE/PIB %	GFIDE/GPSPF %
2009	28,279	7,241	729	36,249	67.4	0.25	1.26
2010	33,401	10,029	663	44,093	72.4	0.29	1.49
2011	34,850	8,228	722	43,801	70.5	0.28	1.44
2012	35,601	10,258	823	46,682	73.4	0.29	1.47
2013	38,864	10,242	731	49,837	72.9	0.31	1.49
2014	43,499	11,058	803	55,361	69.2	0.33	1.60
2015	41,938	12,443	652	55,033	69.4	0.32	1.53
2016	36,992	11,885	409	49,286	66.2	0.28	1.33
2017	29,739	11,804	381	41,924	58.6	0.23	1.29
2018	28,794	11,148	300	40,242	57.8	0.22	1.25

1/ Incluye Entidades de Servicio Institucional. Cifras revisadas para los años 2016 y 2017.

Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2009-2018.

INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

I.44 GFEECYT POR SECTOR DE ASIGNACIÓN, 2009-2018

Millones de pesos de 2018

Año	Administración Central ^{1/}	Centros de Enseñanza Superior Públicos	Empresas Públicas	GFEECYT	GFEECYT/GFCyT %	GFEECYT/PIB %	GFEECYT/GPSPF %
2009	11,831	5,053	2	16,885	24.7	0.09	0.46
2010	11,868	3,825	2	15,696	20.3	0.08	0.42
2011	12,874	5,286	1	18,161	23.0	0.09	0.47
2012	13,107	4,381	3	17,490	21.7	0.09	0.43
2013	15,917	3,438	3	19,359	22.3	0.09	0.46
2014	17,856	4,694	4	22,554	22.2	0.11	0.51
2015	17,070	4,488	2	21,560	21.4	0.10	0.47
2016	18,773	5,255	0	24,028	25.4	0.11	0.51
2017	20,563	10,551	0	31,114	34.3	0.13	0.75
2018	21,903	9,228	0	31,131	35.2	0.13	0.76

^{1/} Incluye Entidades de Servicio Institucional. Cifras revisadas para los años 2016 y 2017.

Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2009-2018.
INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

I.45 GFEECYT POR SECTOR DE ASIGNACIÓN, 2009-2018

Millones de pesos de 2013

Año	Administración Central ^{1/}	Centros de Enseñanza Superior Públicos	Empresas Públicas	GFEECYT	GFEECYT/GFCyT %	GFEECYT/PIB %	GFEECYT/GPSPF %
2009	9,321	3,981	1	13,303	24.7	0.09	0.46
2010	9,351	3,014	2	12,366	20.3	0.08	0.42
2011	10,143	4,164	1	14,308	23.0	0.09	0.47
2012	10,326	3,451	2	13,780	21.7	0.09	0.43
2013	12,541	2,709	3	15,252	22.3	0.09	0.46
2014	14,068	3,699	3	17,770	22.2	0.11	0.51
2015	13,448	3,536	2	16,986	21.4	0.10	0.47
2016	14,791	4,140	0	18,931	25.4	0.11	0.51
2017	16,201	8,313	0	24,514	34.3	0.13	0.75
2018	17,257	7,270	0	24,527	35.2	0.13	0.76

^{1/} Incluye Entidades de Servicio Institucional.

Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2009-2018.
INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

I.46 GFSCYT POR SECTOR DE ASIGNACIÓN, 2009-2018

Millones de pesos de 2018

Año	Administración Central ^{1/}	Centros de Enseñanza Superior Públicos	Empresas Públicas	GFSCyT	GFSCyT/GFCyT %	GFSCyT/PIB %	GFSCyT/GPSPF %
2009	3,229	0	11	3,240	4.7	0.02	0.09
2010	3,286	0	11	3,297	4.3	0.02	0.09
2011	3,281	0	11	3,292	4.2	0.02	0.09
2012	2,561	0	11	2,572	3.2	0.01	0.06
2013	2,285	0	8	2,293	2.6	0.01	0.05
2014	2,813	0	7	2,820	2.8	0.01	0.06
2015	3,670	0	8	3,678	3.7	0.02	0.08
2016	4,808	0	7	4,815	5.1	0.02	0.10
2017	3,410	0	6	3,416	3.8	0.01	0.08
2018	3,620	0	6	3,627	4.1	0.02	0.09

^{1/} Incluye Entidades de Servicio Institucional.

Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2009-2018.

INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

I.47 GFSCYT POR SECTOR DE ASIGNACIÓN, 2009-2018

Millones de pesos de 2013

Año	Administración Central ^{1/}	Centros de Enseñanza Superior Públicos	Empresas Públicas	GFSCyT	GFSCyT/GFCyT %	GFSCyT/PIB %	GFSCyT/GPSPF %
2009	2,544	0	9	2,553	4.7	0.02	0.09
2010	2,589	0	9	2,597	4.3	0.02	0.09
2011	2,585	0	9	2,594	4.2	0.02	0.09
2012	2,018	0	8	2,026	3.2	0.01	0.06
2013	1,801	0	6	1,807	2.6	0.01	0.05
2014	2,216	0	6	2,222	2.8	0.01	0.06
2015	2,891	0	7	2,898	3.7	0.02	0.08
2016	3,788	0	5	3,793	5.1	0.02	0.10
2017	2,686	0	5	2,691	3.8	0.01	0.08
2018	2,852	0	5	2,857	4.1	0.02	0.09

^{1/} Incluye Entidades de Servicio Institucional.

Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2009-2018.

INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

I.48 GFCyT POR TIPO DE ACTIVIDAD, 2009-2018

Millones de pesos

Año	Investigación Científica y Desarrollo Experimental	Educación y Enseñanza Científica y Técnica	Servicios Científicos y Tecnológicos	Innovación Tecnológica	Total
2007	24,091	8,540	2,800	400	35,832
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
2018	51,078	31,131	3,627	2,553	88,389

Fuente: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2009-2018.

I.49 GFCyT POR TIPO DE ACTIVIDAD, 2009-2018

Millones de pesos de 2018

Año	Investigación Científica y Desarrollo Experimental	Educación y Enseñanza Científica y Técnica	Servicios Científicos y Tecnológicos	Innovación Tecnológica	Total
2009	46,010	16,885	3,240	2,101	68,236
2010	55,965	15,696	3,297	2,324	77,282
2011	55,595	18,161	3,292	1,857	78,905
2012	59,252	17,490	2,572	1,447	80,761
2013	63,256	19,359	2,293	1,804	86,712
2014	70,267	22,554	2,820	5,924	101,566
2015	69,852	21,560	3,678	5,623	100,713
2016	62,557	24,028	4,815	3,108	94,508
2017	53,212	31,114	3,416	3,039	90,781
2018	51,078	31,131	3,627	2,553	88,389

Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2009-2018.
INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.**I.50 GFCyT POR TIPO DE ACTIVIDAD, 2009-2018**

Millones de pesos de 2013

Año	Investigación Científica y Desarrollo Experimental	Educación y Enseñanza Científica y Técnica	Servicios Científicos y Tecnológicos	Innovación Tecnológica	Total
2009	36,249	13,303	2,553	1,656	53,761
2010	44,093	12,366	2,597	1,831	60,887
2011	43,801	14,308	2,594	1,463	62,166
2012	46,682	13,780	2,026	1,140	63,628
2013	49,837	15,252	1,807	1,421	68,317
2014	55,361	17,770	2,222	4,667	80,020
2015	55,033	16,986	2,898	4,430	79,348
2016	49,286	18,931	3,793	2,449	74,459
2017	41,924	24,514	2,691	2,394	71,523
2018	40,242	24,527	2,857	2,011	69,638

Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2009-2018.
INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

1.51 PARTICIPACIÓN DE LOS RAMOS ADMINISTRATIVOS Y PRINCIPALES ENTIDADES EN EL GFIDE, 2009-2018

Millones de pesos

Ramo administrativo	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Entidad										
Educación Pública	8,941	11,989	11,134	13,687	13,826	14,527	16,325	16,357	17,228	17,559
Universidad Nacional Autónoma de México	3,865	7,015	5,501	8,045	8,273	8,830	9,993	9,979	10,574	10,668
Centro de Investigación y de Estudios Avanzados	1,808	1,967	2,136	2,404	2,588	1,640	1,810	1,909	2,170	2,340
Universidad Autónoma Metropolitana	1,056	829	941	1,130	1,078	1,210	1,318	1,333	1,394	1,474
Instituto Politécnico Nacional	1,049	929	1,016	651	660	1,162	1,631	1,804	1,659	1,661
El Colegio de México, A.C.	398	440	484	515	539	597	649	598	690	708
Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro	72	68	150	131	88	87	93	97	106	101
Otros	694	741	905	811	800	1,002	831	638	634	408
Energía ^{1/}	5,934	9,498	10,633	10,800	10,580	12,627	11,102	9,086	7,794	7,980
Instituto Mexicano del Petróleo	4,021	4,791	5,643	5,297	5,205	6,200	5,266	4,671	3,979	3,795
Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias ^{2/}	694	706	783	752	794	893	909	913	855	787
Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares	567	640	644	689	732	736	750	806	812	861
Petróleos Mexicanos	652	3,361	3,563	4,061	3,849	4,798	4,177	2,685	2,138	2,524
Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación	1,715	1,607	1,685	2,029	2,142	2,487	2,672	2,490	2,487	2,527
Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias	1,353	1,203	1,262	1,272	1,325	1,531	1,489	1,495	1,403	1,499
Colegio de Postgraduados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Universidad Autónoma Chapingo	129	114	154	120	116	125	128	11	1	0
Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura ^{3/}	204	202	209	558	640	473	477	536	576	569
Otros	29	88	59	79	61	359	579	447	507	460
Salud y Seguridad Social	2,328	2,344	2,737	2,251	2,845	2,910	3,208	3,430	3,205	3,468
Institutos Nacionales de Salud	1,588	1,626	1,864	1,603	1,980	1,816	2,022	2,131	2,048	2,188
Instituto Mexicano del Seguro Social	436	436	433	370	477	513	691	705	624	651
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado	41	41	91	51	82	71	67	91	109	121
Otros	263	241	350	227	306	510	428	503	423	508
Conacyt	10,948	12,702	14,092	15,271	18,554	23,018	23,957	22,641	17,806	17,915
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología	4,878	5,919	6,818	7,191	9,885	13,731	14,305	12,834	9,473	9,456
Centros de Investigación - Conacyt	6,070	6,782	7,274	8,080	8,669	9,287	9,652	9,806	8,333	8,459
Otros ramos administrativos	1,132	1,282	1,156	1,943	1,890	2,234	1,797	1,719	2,017	1,830
TOTAL	30,999	39,421	41,436	45,980	49,837	57,803	59,062	55,723	50,535	51,078

1/ Para 2016, 2017 y 2018 el total incluye 10.4, 10.7 y 12.2 millones de pesos ejercidos por la Dirección General de Investigación, Desarrollo Tecnológico y Formación de Recursos Humanos.

2/ A partir de 2016 cambia de nombre de Instituto de Investigaciones Eléctricas a Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias.

3/ 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, 2009-2018.

1.52 PARTICIPACIÓN DE LOS RAMOS ADMINISTRATIVOS Y PRINCIPALES ENTIDADES EN EL GFIDE, 2009-2018

Millones de pesos de 2018

Ramo administrativo	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Entidad										
Educación Pública	13,271	17,021	14,938	17,638	17,549	17,660	19,308	18,563	18,140	17,359
Universidad Nacional Autónoma de México	5,736	9,959	7,381	10,367	10,501	10,734	11,819	11,203	11,134	10,668
Centro de Investigación y de Estudios Avanzados	2,683	2,793	2,866	3,098	3,031	1,993	2,141	2,143	2,285	2,340
Universidad Autónoma Metropolitana	1,567	1,471	1,263	1,456	1,368	1,471	1,559	1,496	1,468	1,474
Instituto Politécnico Nacional	1,558	1,319	1,364	838	838	1,412	1,929	2,025	1,746	1,661
El Colegio de México, A.C.	591	625	649	664	684	726	768	671	727	708
Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro	106	97	202	112	112	106	109	109	112	101
Otros	1,830	1,052	1,214	1,045	1,016	1,218	983	717	668	408
Energía ^{1/}	8,808	13,484	14,266	13,917	13,429	15,350	13,130	10,200	8,206	7,980
Instituto Mexicano del Petróleo	5,968	6,801	7,571	6,826	6,606	7,537	6,228	5,244	4,189	3,795
Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias ^{2/}	1,030	1,003	1,051	969	1,008	1,086	1,075	1,025	900	787
Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares	842	908	864	888	929	894	887	905	855	861
Petróleos Mexicanos	968	4,771	4,781	5,234	4,885	5,833	4,941	3,015	2,251	2,524
Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación	2,546	2,281	2,260	2,614	2,719	3,024	3,160	2,795	2,618	2,527
Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias	2,008	1,708	1,694	1,639	1,682	1,861	1,761	1,678	1,477	1,499
Colegio de Postgraduados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Universidad Autónoma Chapingo	192	162	207	155	147	152	151	13	1	0
Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura ^{3/}	303	287	280	719	812	575	564	602	607	569
Otros	43	125	80	102	78	436	684	502	534	460
Salud y Seguridad Social	3,455	3,328	3,673	2,901	3,611	3,537	3,794	3,851	3,375	3,468
Institutos Nacionales de Salud	2,356	2,308	2,501	2,066	2,513	2,207	2,391	2,392	2,157	2,188
Instituto Mexicano del Seguro Social	648	619	580	477	605	623	818	792	658	651
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado	60	58	122	66	104	86	80	102	115	121
Otros	390	342	469	292	389	620	506	565	446	508
Conacyt	16,250	18,032	18,907	19,678	23,550	27,981	28,334	25,417	18,749	17,915
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología	7,240	8,403	9,147	9,267	12,546	16,692	16,919	14,408	9,974	9,456
Centros de Investigación - Conacyt	9,010	9,629	9,760	10,412	11,003	11,290	11,415	11,009	8,775	8,459
Otros ramos administrativos	1,680	1,819	1,551	2,503	2,399	2,716	2,125	1,930	2,123	1,830
TOTAL	46,010	55,965	55,595	59,252	63,256	70,267	69,852	62,557	53,212	51,078

^{1/} 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.

^{2/} A partir de 2016 cambia de nombre de Instituto de Investigaciones Eléctricas a Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias.

^{3/} 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, 2009-2018.

INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

1.53 PARTICIPACIÓN DE LOS RAMOS ADMINISTRATIVOS Y PRINCIPALES ENTIDADES EN EL GFIDE, 2009-2018

Millones de pesos de 2013

Ramo administrativo	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Entidad										
Educación Pública	10,456	13,410	11,769	13,896	13,826	13,913	15,212	14,467	14,292	13,676
Universidad Nacional Autónoma de México	4,519	7,846	5,815	8,168	8,273	8,457	9,312	8,826	8,772	8,405
Centro de Investigación y de Estudios Avanzados	2,114	2,200	2,258	2,441	2,388	1,570	1,687	1,688	1,800	1,843
Universidad Autónoma Metropolitana	1,235	927	995	1,147	1,078	1,159	1,228	1,179	1,157	1,161
Instituto Politécnico Nacional	1,227	1,039	1,074	661	660	1,113	1,520	1,595	1,376	1,309
El Colegio de México, A.C.	465	493	511	523	539	572	605	529	572	557
Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro	84	76	159	133	88	84	87	86	88	79
Otros	811	829	956	824	800	959	774	565	526	322
Energía ^{1/}	6,939	10,623	11,239	10,965	10,580	12,093	10,345	8,036	6,465	6,287
Instituto Mexicano del Petróleo	4,702	5,358	5,965	5,378	5,205	5,938	4,907	4,132	3,301	2,990
Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias ^{2/}	811	790	828	764	794	856	847	807	709	620
Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares	663	715	680	699	732	705	698	713	673	679
Petróleos Mexicanos	762	3,759	3,767	4,123	3,849	4,595	3,893	2,375	1,773	1,988
Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación	2,006	1,797	1,781	2,060	2,142	2,382	2,490	2,202	2,063	1,991
Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias	1,582	1,345	1,334	1,291	1,325	1,466	1,388	1,322	1,164	1,181
Colegio de Postgraduados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Universidad Autónoma Chapingo	151	127	163	122	116	120	119	10	1	0
Instituto Nacional de Pesca y Acuacultura ^{3/}	239	226	221	566	640	453	444	474	478	448
Otros	34	99	63	80	61	344	539	396	420	362
Salud y Seguridad Social	2,722	2,622	2,894	2,285	2,845	2,787	2,989	3,034	2,659	2,732
Institutos Nacionales de Salud	1,857	1,818	1,971	1,627	1,980	1,739	1,884	1,885	1,699	1,724
Instituto Mexicano del Seguro Social	510	488	457	376	477	491	644	624	518	513
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado	48	46	96	52	82	68	63	80	90	95
Otros	308	270	370	230	306	488	398	445	351	400
Conacyt	12,803	14,207	14,896	15,504	18,554	22,045	22,323	20,025	14,771	14,114
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología	5,704	6,621	7,207	7,301	9,885	13,151	13,330	11,352	7,858	7,450
Centros de Investigación - Conacyt	7,098	7,586	7,689	8,203	8,669	8,895	8,994	8,673	6,913	6,664
Otros ramos administrativos	1,323	1,433	1,222	1,972	1,890	2,140	1,674	1,521	1,673	1,442
TOTAL	36,249	44,093	43,801	46,682	49,837	55,361	55,033	49,286	41,924	40,242

1/ 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.

2/ A partir de 2016 cambia de nombre de Instituto de Investigaciones Eléctricas a Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias.

3/ A partir de 2017 cambia de nombre de Instituto Nacional de Pesca a Instituto Nacional de Pesca y Acuacultura.

Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2009-2018.

INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

I.54 PARTICIPACIÓN DE LOS RAMOS ADMINISTRATIVOS Y PRINCIPALES ENTIDADES EN EL GFEECYT, 2009-2018

Millones de pesos

Ramo administrativo	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Entidad										
Educación Pública	4,543	3,819	4,960	4,442	3,796	5,519	4,767	6,324	13,919	15,354
Universidad Nacional Autónoma de México	1,657	1,208	2,437	2,061	1,289	1,776	1,422	1,703	3,599	3,189
Centro de Investigación y de Estudios Avanzados	233	206	196	215	249	964	981	1,054	1,126	1,111
Universidad Autónoma Metropolitana	521	479	672	663	666	747	1,007	1,088	2,466	1,681
Instituto Politécnico Nacional	1,102	891	668	531	561	860	1,089	1,155	2,379	1,891
El Colegio de México, A.C.	62	59	48	51	72	52	72	59	79	142
Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro	29	34	43	52	54	67	98	103	227	215
Otros	940	942	896	871	905	1,052	97	1,163	4,043	7,124
Energía	0									
Instituto Mexicano del Petróleo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias ^{1/}	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
Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación	864	931	935	1,012	1,203	1,597	1,368	1,918	2,011	2,042
Colegio de Postgraduados	778	854	839	932	1,080	1,277	1,230	1,315	1,423	1,437
Universidad Autónoma Chapingo	86	77	95	80	123	320	137	602	589	605
Salud y Seguridad Social	1,889	1,749	2,476	2,170	3,042	3,161	3,219	3,449	3,530	3,822
Institutos Nacionales de Salud	440	328	364	437	478	508	514	544	542	619
Dirección General de Calidad y Educación en Salud	1,266	1,305	1,536	1,541	2,285	2,413	2,398	2,505	2,629	2,703
Otros	183	116	576	193	279	241	306	401	359	500
Conacyt	3,999	4,444	5,020	5,894	7,188	8,248	8,824	9,641	10,045	9,868
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología	3,731	4,174	4,780	5,578	6,821	7,834	8,369	9,434	9,836	9,635
Centros de Investigación - Conacyt	268	270	240	317	367	413	455	207	209	233
Otros ramos administrativos	82	113	144	54	22	29	53	72	43	46
TOTAL	11,376	11,056	13,536	13,572	15,252	18,554	18,230	21,404	29,549	31,131

^{1/}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, 2009-2018.

1.55 PARTICIPACIÓN DE LOS RAMOS ADMINISTRATIVOS Y PRINCIPALES ENTIDADES EN EL CFEECYT, 2009-2018

Millones de pesos de 2018

Ramo administrativo Entidad	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Educación Pública	6,744	5,421	6,655	5,725	4,818	6,709	5,637	7,100	14,656	15,354
Universidad Nacional Autónoma de México	2,460	1,715	3,269	2,656	1,636	2,160	1,682	1,912	3,790	3,189
Centro de Investigación y de Estudios Avanzados	346	292	263	277	316	1,172	1,160	1,183	1,186	1,111
Universidad Autónoma Metropolitana	773	680	902	854	846	908	1,191	1,221	2,597	1,681
Instituto Politécnico Nacional	1,635	1,265	896	684	713	1,046	1,289	1,296	2,505	1,891
El Colegio de México, A.C.	92	84	65	66	91	63	85	67	83	142
Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro	43	49	57	67	69	81	116	115	239	215
Otros	1,395	1,337	1,203	1,122	1,148	1,279	115	1,306	4,257	7,124
Energía	0									
Instituto Mexicano del Petróleo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias ^{1/}	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
Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación	1,282	1,321	1,254	1,304	1,527	1,941	1,617	2,153	2,118	2,042
Colegio de Postgraduados	1,154	1,212	1,126	1,201	1,371	1,552	1,455	1,477	1,498	1,437
Universidad Autónoma Chapingo	128	110	128	103	156	389	162	676	620	605
Salud y Seguridad Social	2,803	2,483	3,323	2,796	3,862	3,843	3,807	3,872	3,717	3,822
Institutos Nacionales de Salud	654	465	489	563	606	617	608	610	570	619
Dirección General de Calidad y Educación en Salud	1,879	1,853	2,061	1,986	2,901	2,933	2,837	2,812	2,768	2,703
Otros	271	165	773	248	354	293	362	450	378	500
Conacyt	5,936	6,309	6,736	7,596	9,123	10,026	10,436	10,823	10,577	9,868
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología	5,537	5,926	6,414	7,187	8,657	9,524	9,898	10,590	10,357	9,635
Centros de Investigación - Conacyt	398	383	322	408	466	503	538	233	221	233
Otros ramos administrativos	121	161	193	69	28	36	63	81	46	46
TOTAL	16,885	15,696	18,161	17,490	19,359	22,554	21,560	24,028	31,114	31,131

^{1/}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, 2009-2018.

INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

I.56 PARTICIPACIÓN DE LOS RAMOS ADMINISTRATIVOS Y PRINCIPALES ENTIDADES EN EL GFEECYT, 2009-2018

Millones de pesos de 2013

Ramo administrativo	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Entidad										
Educación Pública	5,313	4,271	5,244	4,510	3,796	5,285	4,442	5,593	11,547	12,097
Universidad Nacional Autónoma de México	1,938	1,351	2,576	2,092	1,289	1,701	1,325	1,506	2,986	2,512
Centro de Investigación y de Estudios Avanzados	273	230	207	218	249	923	914	932	934	876
Universidad Autónoma Metropolitana	609	536	711	673	666	716	938	962	2,046	1,325
Instituto Politécnico Nacional	1,288	996	706	539	561	824	1,015	1,021	1,974	1,490
El Colegio de México, A.C.	72	66	51	52	72	50	67	52	65	112
Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro	34	39	45	53	54	64	92	91	188	169
Otros	1,099	1,054	948	884	905	1,007	91	1,029	3,354	5,613
Energía	0									
Instituto Mexicano del Petróleo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias ^{1/}	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
Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación	1,010	1,041	988	1,027	1,203	1,529	1,274	1,696	1,669	1,609
Colegio de Postgraduados	909	955	887	946	1,080	1,223	1,147	1,163	1,180	1,132
Universidad Autónoma Chapingo	101	86	101	81	123	307	128	533	488	477
Salud y Seguridad Social	2,209	1,957	2,618	2,203	3,042	3,027	2,999	3,051	2,928	3,011
Institutos Nacionales de Salud	515	367	385	443	478	486	479	481	449	487
Dirección General de Calidad y Educación en Salud	1,480	1,460	1,624	1,564	2,285	2,311	2,235	2,216	2,181	2,130
Otros	213	130	609	196	279	231	285	354	298	394
Conacyt	4,676	4,971	5,307	5,984	7,188	7,899	8,222	8,527	8,333	7,774
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología	4,363	4,669	5,053	5,663	6,821	7,503	7,798	8,344	8,160	7,591
Centros de Investigación - Conacyt	314	302	254	322	367	396	424	183	174	184
Otros ramos administrativos	95	127	152	55	22	28	50	64	36	36
TOTAL	13,303	12,366	14,308	13,780	15,252	17,770	16,986	18,931	24,514	24,527

^{1/}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, 2009-2018.

INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

I.57 PARTICIPACIÓN DE LOS RAMOS ADMINISTRATIVOS Y PRINCIPALES ENTIDADES EN EL GFSCYT, 2009-2018

Millones de pesos

Ramo administrativo Entidad	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Educación Pública	39	40	42	44	7	16	8	8	8	8
Centro de Investigación y de Estudios Avanzados	4	4	4	5	5	14	6	6	6	5
El Colegio de México, A.C.	35	37	38	39	2	2	2	2	2	3
Otros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Energía	63	64	63	63	61	66	63	66	58	67
Instituto Mexicano del Petróleo	40	39	42	41	37	40	39	40	32	40
Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias ^{1/}	12	12	10	11	10	12	12	13	13	13
Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares	11	12	10	11	14	14	12	13	13	14
Petróleos Mexicanos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Economía	1,448	1,474	1,743	1,159	1,004	1,262	1,638	1,647	1,347	1,500
Centro Nacional de Metrología	218	316	277	190	116	61	26	24	20	25
Servicio Geológico Mexicano	291	436	323	88	48	334	580	609	932	1,052
Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial	404	95	460	117	135	132	177	152	129	166
Otros	536	626	682	764	705	734	856	862	266	257
Conacyt	557	556	527	584	627	858	1,277	1,507	1,717	1,921
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología	530	526	493	540	574	802	1,222	1,451	1,656	1,856
Centros de Investigación - Conacyt	27	30	34	44	53	56	55	56	61	65
Otros ramos administrativos	77	188	80	147	109	118	124	1,062	114	130
TOTAL	2,183	2,322	2,454	1,996	1,807	2,320	3,110	4,289	3,244	3,627

1/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, 2009-2018.

I.58 PARTICIPACIÓN DE LOS RAMOS ADMINISTRATIVOS Y PRINCIPALES ENTIDADES EN EL GFSCYT, 2009-2018

Millones de pesos de 2018

Ramo administrativo Entidad	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Educación Pública	57	57	56	57	9	19	9	9	8	8
Centro de Investigación y de Estudios Avanzados	5	5	5	7	6	17	7	6	6	5
El Colegio de México, A.C.	52	52	51	50	2	2	2	2	2	3
Otros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Energía	93	90	84	82	77	80	75	74	61	67
Instituto Mexicano del Petróleo	59	56	57	53	47	49	46	45	34	40
Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias ^{1/}	18	17	14	14	13	15	14	14	13	13
Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares	16	17	14	15	17	17	14	14	14	14
Petróleos Mexicanos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Economía	2,150	2,092	2,338	1,493	1,274	1,535	1,937	1,849	1,419	1,500
Centro Nacional de Meteorología	324	449	372	245	147	75	30	26	21	25
Servicio Geológico Mexicano	432	619	433	113	62	407	686	684	981	1,052
Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial	599	136	618	150	171	161	209	171	136	166
Otros	795	888	915	984	894	893	1,013	968	280	257
Conacyt	826	790	707	752	795	1,043	1,511	1,691	1,808	1,921
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología	787	747	661	695	728	975	1,446	1,628	1,744	1,856
Centros de Investigación - Conacyt	40	43	45	57	67	68	65	63	64	65
Otros ramos administrativos	114	267	107	189	138	144	146	1,192	120	130
TOTAL	3,240	3,297	3,292	2,572	2,293	2,820	3,678	4,815	3,416	3,627

1/A partir de 2016 cambia de nombre de Instituto de Investigaciones Electricas a Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias.

Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2009-2018.
INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

I.59 PARTICIPACIÓN DE LOS RAMOS ADMINISTRATIVOS Y PRINCIPALES ENTIDADES EN EL GFSCYT, 2009-2018

Millones de pesos de 2013

Ramo administrativo	Entidad	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Educación Pública		45	45	44	45	7	15	7	7	7	7
	Centro de Investigación y de Estudios Avanzados	4	4	4	5	5	13	6	5	5	4
	El Colegio de México, A.C.	41	41	40	39	2	2	2	2	2	2
	Otros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Energía		73	71	67	64	61	63	59	58	48	53
	Instituto Mexicano del Petróleo	46	44	45	42	37	38	37	36	27	31
	Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias ^{1/}	14	14	11	11	10	12	11	11	11	11
	Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares	13	13	11	12	14	13	11	11	11	11
	Petróleos Mexicanos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Economía		1,694	1,648	1,842	1,176	1,004	1,209	1,526	1,457	1,118	1,182
	Centro Nacional de Meteorología	255	354	293	193	116	59	24	21	17	20
	Servicio Geológico Mexicano	341	488	341	89	48	320	540	539	773	829
	Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial	472	107	487	119	135	127	165	135	107	131
	Otros	626	700	721	775	705	703	798	763	221	202
Conacyt		651	622	557	593	627	822	1,190	1,333	1,424	1,514
	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología	620	589	521	548	574	768	1,139	1,283	1,374	1,462
	Centros de Investigación - Conacyt	31	34	36	45	53	54	51	50	50	51
Otros ramos administrativos		90	210	84	149	109	113	115	939	95	102
TOTAL		2,553	2,597	2,594	2,026	1,807	2,222	2,898	3,793	2,691	2,857

^{1/}A partir de 2016 cambia de nombre de Investigaciones Eléctricas a Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias.

Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2009-2018.

INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

I.60 GFCYT POR OBJETIVO SOCIO-ECONÓMICO, 2009-2018

Millones de pesos

Objetivo	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Exploración y explotación de la Tierra	2,158	2,266	2,315	2,732	2,969	3,098	2,672	2,729	2,600	2,489
Medio ambiente	500	560	603	745	589	626	666	664	693	679
Exploración y explotación del espacio	0	0	0	0	61	105	107	93	94	81
Transporte, telecomunicación y otras infraestructuras	113	140	177	189	171	212	216	235	225	201
Energía	5,997	9,561	10,696	10,863	10,641	12,693	11,165	9,152	7,852	8,047
Producción y tecnología industrial	4,034	4,793	5,091	5,202	5,137	6,106	6,220	5,958	5,069	5,097
Salud	4,217	4,093	5,214	4,421	5,887	6,071	6,427	6,880	6,735	7,290
Agricultura	1,589	1,494	1,532	1,915	2,032	5,359	5,984	4,730	4,944	4,648
Cultura, recreación, religión y medios masivos de comunicación	209	175	251	213	213	243	267	229	126	164
Sistemas, estructuras y procesos políticos y sociales	1,213	1,392	1,444	1,633	1,730	1,928	2,133	2,208	1,797	1,920
Avance general del conocimiento FGU	15,390	18,039	18,318	20,576	20,360	23,110	24,093	26,045	34,602	36,312
Avance general del conocimiento otros no FGU	10,554	11,922	13,170	14,114	18,421	23,903	25,109	25,180	21,399	21,385
Defensa	0	0	0	69	104	98	96	83	79	76
TOTAL	45,974	54,436	58,810	62,671	68,317	83,551	85,156	84,184	86,214	88,389

Nota: La clasificación y nomenclatura de los objetivos socio-económicos está basada en la metodología propuesta por la OCDE en la versión 2015 del Manual Frascati, relativo a la medición de los recursos destinados a Investigación Científica y Desarrollo Experimental.

Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2009-2018.

I.61 GFCYT POR OBJETIVO SOCIO-ECONÓMICO, 2009-2018

Millones de pesos de 2018

Objetivo	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Exploración y explotación de la Tierra	3,203	3,216	3,106	3,521	3,768	3,765	3,160	3,063	2,738	2,489
Medio ambiente	742	795	809	960	748	761	788	745	730	679
Exploración y explotación del espacio	0	0	0	0	77	127	127	104	99	81
Transporte, telecomunicación y otras infraestructuras	168	199	237	243	217	257	255	263	236	201
Energía	8,901	13,574	14,350	13,998	13,507	15,430	13,205	10,274	8,268	8,047
Producción y tecnología industrial	5,987	6,805	6,830	6,703	6,521	7,423	7,357	6,688	5,338	5,097
Salud	6,259	5,811	6,995	5,697	7,472	7,380	7,601	7,723	7,092	7,290
Agricultura	2,358	2,121	2,055	2,468	2,580	6,514	7,078	5,310	5,205	4,648
Cultura, recreación, religión y medios masivos de comunicación	309	249	336	275	271	296	315	257	133	164
Sistemas, estructuras y procesos políticos y sociales	1,801	1,977	1,937	2,104	2,196	2,344	2,522	2,479	1,892	1,920
Avance general del conocimiento FGU	22,843	25,609	24,577	26,515	25,842	28,093	28,495	29,239	36,435	36,312
Avance general del conocimiento otros no FGU	15,665	16,926	17,670	18,188	23,382	29,058	29,696	28,268	22,532	21,385
Defensa	0	0	0	89	132	119	114	93	84	76
TOTAL	68,236	77,282	78,905	80,761	86,712	101,566	100,713	94,508	90,781	88,389

Nota: La clasificación y nomenclatura de los objetivos socio-económicos está basada en la metodología propuesta por la OCDE en la versión 2015 del Manual Frascati, relativo a la medición de los recursos destinados a Investigación Científica y Desarrollo Experimental.

Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2009-2018.
INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

1.62 GFCYT POR OBJETIVO SOCIO-ECONÓMICO, 2009-2018

Millones de pesos de 2013

Objetivo	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Exploración y explotación de la Tierra	2,524	2,534	2,447	2,774	2,969	2,967	2,490	2,414	2,157	1,961
Medio ambiente	585	626	637	756	589	600	621	587	575	535
Exploración y explotación del espacio	0	0	0	0	61	100	100	82	78	64
Transporte, telecomunicación y otras infraestructuras	132	157	187	191	171	203	201	208	186	158
Energía	7,012	10,695	11,306	11,029	10,641	12,157	10,403	8,095	6,514	6,340
Producción y tecnología industrial	4,717	5,361	5,381	5,281	5,138	5,848	5,796	5,269	4,205	4,016
Salud	4,931	4,579	5,511	4,489	5,887	5,814	5,988	6,085	5,587	5,743
Agricultura	1,858	1,671	1,619	1,944	2,032	5,132	5,576	4,184	4,101	3,662
Cultura, recreación, religión y medios masivos de comunicación	244	196	265	217	213	233	249	202	105	129
Sistemas, estructuras y procesos políticos y sociales	1,419	1,557	1,526	1,658	1,730	1,847	1,987	1,953	1,491	1,513
Avance general del conocimiento FGU	17,997	20,176	19,364	20,890	20,360	22,133	22,450	23,037	28,706	28,609
Avance general del conocimiento otros no FGU	12,342	13,335	13,922	14,330	18,421	22,893	23,397	22,272	17,752	16,848
Defensa	0	0	0	70	104	93	90	73	66	60
TOTAL	53,761	60,887	62,166	63,628	68,317	80,020	79,348	74,459	71,523	69,638

Nota: La clasificación y nomenclatura de los objetivos socio-económicos está basada en la metodología propuesta por la OCDE en la versión 2015 del Manual Frascati, relativo a la medición de los recursos destinados a Investigación Científica y Desarrollo Experimental.
Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2009-2018.
INECI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

1.63 GFIDE POR OBJETIVO SOCIO-ECONÓMICO, 2009-2018

Millones de pesos

Objetivo	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Exploración y explotación de la Tierra	2,135	2,214	2,286	2,705	2,925	3,023	2,618	2,714	2,585	2,472
Medio ambiente	494	552	593	733	578	615	655	660	690	677
Exploración y explotación del espacio	0	0	0	0	61	105	107	89	92	79
Transporte, telecomunicación y otras infraestructuras	102	130	168	177	156	199	200	217	210	182
Energía	5,934	9,498	10,633	10,800	10,580	12,627	11,102	9,086	7,794	7,980
Producción y tecnología industrial	2,524	2,967	3,024	3,699	3,802	4,422	4,420	4,288	3,698	3,571
Salud	2,328	2,344	2,737	2,251	2,845	2,910	3,208	3,430	3,205	3,468
Agricultura	1,586	1,493	1,531	1,909	2,026	2,363	2,544	2,479	2,486	2,527
Cultura, recreación, religión y medios masivos de comunicación	209	175	251	213	213	243	267	229	126	164
Sistemas, estructuras y procesos políticos y sociales	910	924	1,062	1,247	1,427	1,599	1,752	1,828	1,448	1,535
Avance general del conocimiento FGU	9,899	13,204	12,335	14,987	15,234	15,870	17,786	17,785	18,650	18,890
Avance general del conocimiento otros no FGU	4,878	5,919	6,818	7,191	9,885	13,731	14,305	12,834	9,473	9,456
Defensa	0	0	0	69	104	98	96	83	79	76
TOTAL	30,999	39,421	41,436	45,980	49,837	57,803	59,062	55,723	50,535	51,078

Nota: La clasificación de los objetivos socio-económicos está basada en la metodología propuesta por la OCDE en la versión 2015 del Manual Frascati, relativo a la medición de los recursos destinados a Investigación Científica y Desarrollo Experimental.
Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2009-2018.

1.64 GFIDE POR OBJETIVO SOCIO-ECONÓMICO, 2009-2018

Millones de pesos de 2018

Objetivo	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Exploración y explotación de la Tierra	3,169	3,143	3,067	3,486	3,712	3,675	3,096	3,047	2,722	2,472
Medio ambiente	733	784	795	944	734	748	775	741	726	677
Exploración y explotación del espacio	0	0	0	0	77	127	127	100	96	79
Transporte, telecomunicación y otras infraestructuras	152	185	225	228	199	242	237	244	221	182
Energía	8,808	13,484	14,266	13,917	13,429	15,350	13,130	10,200	8,206	7,980
Producción y tecnología industrial	3,746	4,212	4,058	4,766	4,826	5,375	5,228	4,814	3,894	3,571
Salud	3,455	3,328	3,673	2,901	3,611	3,537	3,794	3,851	3,375	3,468
Agricultura	2,354	2,120	2,053	2,460	2,572	2,872	3,009	2,783	2,618	2,527
Cultura, recreación, religión y medios masivos de comunicación	309	249	336	275	271	296	315	257	133	164
Sistemas, estructuras y procesos políticos y sociales	1,351	1,312	1,424	1,607	1,811	1,943	2,072	2,053	1,524	1,535
Avance general del conocimiento FGU	14,692	18,746	16,550	19,312	19,337	19,292	21,036	19,966	19,638	18,890
Avance general del conocimiento otros no FGU	7,240	8,403	9,147	9,267	12,546	16,692	16,919	14,408	9,974	9,456
Defensa	0	0	0	89	132	119	114	93	84	76
TOTAL	46,010	55,965	55,595	59,252	63,256	70,267	69,852	62,557	53,212	51,078

Nota: La clasificación de los objetivos socio-económicos está basada en la metodología propuesta por la OCDE en la versión 2015 del Manual Frascati, relativo a la medición de los recursos destinados a Investigación Científica y Desarrollo Experimental.

Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2009-2018.

INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

1.65 GFIDE POR OBJETIVO SOCIO-ECONÓMICO, 2009-2018

Millones de pesos de 2013

Objetivo	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Exploración y explotación de la Tierra	2,497	2,476	2,417	2,746	2,925	2,895	2,439	2,401	2,144	1,948
Medio ambiente	577	617	626	744	578	589	610	584	572	533
Exploración y explotación del espacio	0	0	0	0	61	100	100	79	76	62
Transporte, telecomunicación y otras infraestructuras	120	146	177	179	156	191	187	192	174	143
Energía	6,939	10,623	11,239	10,965	10,580	12,093	10,345	8,036	6,465	6,287
Producción y tecnología industrial	2,952	3,319	3,197	3,755	3,802	4,235	4,119	3,793	3,068	2,814
Salud	2,722	2,622	2,894	2,285	2,845	2,787	2,989	3,034	2,659	2,732
Agricultura	1,855	1,670	1,618	1,938	2,026	2,263	2,371	2,192	2,062	1,991
Cultura, recreación, religión y medios masivos de comunicación	244	196	265	217	213	233	249	202	105	129
Sistemas, estructuras y procesos políticos y sociales	1,064	1,034	1,122	1,266	1,427	1,531	1,633	1,617	1,201	1,210
Avance general del conocimiento FGU	11,575	14,769	13,039	15,215	15,235	15,199	16,573	15,731	15,472	14,883
Avance general del conocimiento otros no FGU	5,704	6,621	7,207	7,301	9,885	13,151	13,330	11,352	7,858	7,450
Defensa	0	0	0	70	104	93	90	73	66	60
TOTAL	36,249	44,093	43,801	46,682	49,837	55,361	55,033	49,286	41,924	40,242

Nota: La clasificación de los objetivos socio-económicos está basada en la metodología propuesta por la OCDE en la versión 2015 del Manual Frascati, relativo a la medición de los recursos destinados a Investigación Científica y Desarrollo Experimental.

Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2009-2018.

INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

1.66 GFEECYT POR OBJETIVO SOCIO-ECONÓMICO, 2009-2018

Millones de pesos

Objetivo	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Exploración y explotación de la Tierra	14	39	18	14	29	61	40	0	0	0
Medio ambiente	6	7	10	11	8	8	8	0	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	50	6	5	10	31	48	29	0	0	0
Salud	1,889	1,749	2,476	2,170	3,042	3,161	3,219	3,449	3,530	3,822
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	238	291	310	253	213	236	286	279	253	279
Avance general del conocimiento FGU	5,448	4,788	5,836	5,536	5,106	7,206	6,279	8,242	15,931	17,396
Avance general del conocimiento otros no FGU	3,731	4,174	4,780	5,578	6,821	7,834	8,369	9,434	9,836	9,635
Defensa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	11,376	11,056	13,536	13,572	15,252	18,554	18,230	21,404	29,549	31,131

Nota: La clasificación de los objetivos socio-económicos está basada en la metodología propuesta por la OCDE en la versión 2015 del Manual Frascati, relativo a la medición de los recursos destinados a Investigación Científica y Desarrollo Experimental.

Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2009-2018.

1.67 GFEECYT POR OBJETIVO SOCIO-ECONÓMICO, 2009-2018

Millones de pesos de 2018

Objetivo	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Exploración y explotación de la Tierra	21	56	24	19	37	74	48	0	0	0
Medio ambiente	9	11	13	14	11	9	10	0	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	75	9	7	13	40	58	34	0	0	0
Salud	2,803	2,483	3,323	2,796	3,862	3,843	3,807	3,872	3,717	3,822
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	354	414	416	326	271	287	338	313	266	279
Avance general del conocimiento FGU	8,086	6,798	7,964	7,134	6,481	8,760	7,426	9,252	16,774	17,396
Avance general del conocimiento otros no FGU	5,537	5,926	6,414	7,187	8,657	9,524	9,898	10,590	10,357	9,635
Defensa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	16,885	15,696	18,161	17,490	19,359	22,554	21,560	24,028	31,114	31,131

Nota: La clasificación de los objetivos socio-económicos está basada en la metodología propuesta por la OCDE en la versión 2015 del Manual Frascati, relativo a la medición de los recursos destinados a Investigación Científica y Desarrollo Experimental.

Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2009-2018.

INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

I.68 GFECYT POR OBJETIVO SOCIO-ECONÓMICO, 2009-2018

Millones de pesos de 2013

Objetivo	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Exploración y explotación de la Tierra	16	44	19	15	29	58	37	0	0	0
Medio ambiente	7	8	11	11	8	7	8	0	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	59	7	6	11	31	46	27	0	0	0
Salud	2,209	1,957	2,618	2,203	3,042	3,027	2,999	3,051	2,928	3,011
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	279	326	328	257	213	226	266	247	210	220
Avance general del conocimiento FGU	6,371	5,356	6,275	5,621	5,106	6,901	5,851	7,289	13,216	13,706
Avance general del conocimiento otros no FGU	4,363	4,669	5,053	5,663	6,821	7,503	7,798	8,344	8,160	7,591
Defensa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	13,303	12,366	14,308	13,780	15,252	17,770	16,986	18,931	24,514	24,527

Nota: La clasificación de los objetivos socio-económicos está basada en la metodología propuesta por la OCDE en la versión 2015 del Manual Frascati, relativo a la medición de los recursos destinados a Investigación Científica y Desarrollo Experimental.

Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2009-2018.
INECI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

I.69 GFECYT POR OBJETIVO SOCIO-ECONÓMICO, 2009-2018

Millones de pesos

Objetivo	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Exploración y explotación de la Tierra	9	12	11	13	14	14	14	14	15	17
Medio ambiente	0	0	0	1	3	3	3	3	3	2
Exploración y explotación del espacio	0	0	0	0	0	0	0	4	2	2
Transporte, telecomunicación y otras infraestructuras	10	10	9	12	14	13	15	17	14	19
Energía	63	64	63	63	61	66	63	66	58	67
Producción y tecnología industrial	1,460	1,486	1,756	1,176	1,025	1,286	1,661	1,669	1,371	1,525
Salud	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Agricultura	3	1	1	6	6	9	8	945	6	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	65	177	72	132	90	94	95	100	96	106
Avance general del conocimiento FGU	44	46	47	53	19	34	28	18	21	26
Avance general del conocimiento otros no FGU	530	526	493	540	574	802	1,222	1,451	1,656	1,856
Defensa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	2,183	2,322	2,454	1,996	1,807	2,320	3,110	4,289	3,244	3,627

Nota: La clasificación de los objetivos socio-económicos está basada en la metodología propuesta por la OCDE en la versión 2015 del Manual Frascati, relativo a la medición de los recursos destinados a Investigación Científica y Desarrollo Experimental.

Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2009-2018.

I.70 GFSCYT POR OBJETIVO SOCIO-ECONÓMICO, 2009-2018

Millones de pesos de 2018

Objetivo	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Exploración y explotación de la Tierra	13	18	15	16	18	17	17	16	16	17
Medio ambiente	1	1	1	2	4	4	4	4	4	2
Exploración y explotación del espacio	0	0	0	0	0	0	0	5	2	2
Transporte, telecomunicación y otras infraestructuras	16	14	13	15	18	15	18	19	15	19
Energía	93	90	84	82	77	80	75	74	61	67
Producción y tecnología industrial	2,166	2,109	2,356	1,515	1,301	1,564	1,964	1,874	1,444	1,525
Salud	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Agricultura	4	1	1	8	8	11	9	1,061	7	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	96	251	97	170	114	114	112	113	101	106
Avance general del conocimiento FGU	65	65	63	68	24	41	34	21	22	26
Avance general del conocimiento otros no FGU	787	747	661	695	728	975	1,446	1,628	1,744	1,856
Defensa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	3,240	3,297	3,292	2,572	2,293	2,820	3,678	4,815	3,416	3,627

Nota: La clasificación de los objetivos socio-económicos está basada en la metodología propuesta por la OCDE en la versión 2015 del Manual Frascati, relativo a la medición de los recursos destinados a Investigación Científica y Desarrollo Experimental.

Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2009-2018.
INECI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

I.71 GFSCYT POR OBJETIVO SOCIO-ECONÓMICO, 2009-2018

Millones de pesos de 2013

Objetivo	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Exploración y explotación de la Tierra	10	14	12	13	14	13	13	13	13	14
Medio ambiente	1	1	1	1	3	3	3	3	3	2
Exploración y explotación del espacio	0	0	0	0	0	0	0	4	2	2
Transporte, telecomunicación y otras infraestructuras	12	11	10	12	14	12	14	15	12	15
Energía	73	71	67	64	61	63	59	58	48	53
Producción y tecnología industrial	1,707	1,662	1,856	1,194	1,025	1,232	1,548	1,476	1,137	1,202
Salud	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Agricultura	3	1	1	7	6	8	7	836	5	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	76	198	76	134	90	90	88	89	80	84
Avance general del conocimiento FGU	51	51	50	54	19	32	26	16	18	20
Avance general del conocimiento otros no FGU	620	589	521	548	574	768	1,139	1,283	1,374	1,462
Defensa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	2,553	2,597	2,594	2,026	1,807	2,222	2,898	3,793	2,691	2,857

Nota: La clasificación de los objetivos socio-económicos está basada en la metodología propuesta por la OCDE en la versión 2015 del Manual Frascati, relativo a la medición de los recursos destinados a Investigación Científica y Desarrollo Experimental.

Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2009-2018.

INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

1.72 PARTICIPACIÓN DE LOS RAMOS ADMINISTRATIVOS Y PRINCIPALES ENTIDADES EN EL OFCYT POR ACTIVIDAD, 2018

Millones de pesos

Ramo administrativo	Gasto Federal en Investigación Científica y Desarrollo Experimental			Gasto Federal en Educación y Enseñanza Científica y Técnica		
	Monto	Participación Sector/Total %	Participación Entidad/Sector %	Monto	Participación Sector/Total %	Participación Entidad/Sector %
Educación Pública	17,359	34.0	100.0	15,354	49.3	100.0
Universidad Nacional Autónoma de México	10,668		61.5	3,189		20.8
Centro de Investigación y de Estudios Avanzados	2,340		13.5	1,111		7.2
Universidad Autónoma Metropolitana	1,474		8.5	1,681		11.0
Instituto Politécnico Nacional	1,661		9.6	1,891		12.3
El Colegio de México, A.C.	708		4.1	142		0.9
Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro	101		0.6	215		1.4
Otros	408		2.4	7,124		46.4
Energía	7,980	15.6	100.0	0	0.0	0.0
Instituto Mexicano del Petróleo	3,795		47.6			
Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias ^{1/}	787		9.9			
Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares	861		10.8			
Petróleos Mexicanos	2,524		31.6			
Otros	12		0.2			
Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación	2,527	4.9	100.0	2,042	6.6	100.0
Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias	1,499		59.3			
Colegio de Postgraduados	0		0.0	1,437		70.4
Universidad Autónoma Chapingo	0		0.0	605		29.6
Instituto Nacional de Pesca y Acuacultura ^{2/}	569		22.5			
Dirección General de Productividad y Desarrollo Tecnológico	0		0.0			
Otros	460		18.2			
Salud y Seguridad Social	3,468	6.8	100.0	3,822	12.3	100.0
Institutos Nacionales de Salud	2,188		63.1	619		16.2
Instituto Mexicano del Seguro Social	651		18.8			
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado	121		3.5			
Dirección General de Calidad y Educación en Salud	0		0.0	2,703		70.7
Otros	508		14.7	500		13.1
Economía	279	0.5	100.0	0		
Centro Nacional de Meteorología	279		100.0			
Servicio Geológico Mexicano			0.0			
Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial			0.0			
Dirección General de Innovación, Servicios y Comercio Interior			0.0			
Otros			0.0			
Conacyt	17,915	35.1	100.0	9,868	31.7	100.0
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología	9,456		52.8	9,635		97.6
Centros de Investigación - Conacyt	8,459		47.2	233		2.4
Otros sectores administrativos	1,551	3.0	100.0	46	0.1	
TOTAL	51,078	100.0		31,131	100.0	

^{1/}A partir de 2016 cambia de nombre de Instituto de Investigaciones Eléctricas a Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias.

^{2/}A partir de 2017 cambia de nombre de Instituto Nacional de Pesca a Instituto Nacional de Pesca y Acuacultura.

Fuente: SHCP-Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2018.

1.72 PARTICIPACIÓN DE LOS RAMOS ADMINISTRATIVOS Y PRINCIPALES ENTIDADES EN EL GFCYT POR ACTIVIDAD, 2018 (CONTINUACIÓN)

Millones de pesos

Ramo administrativo	Gasto Federal en Servicios Científicos y Tecnológicos				Gasto Federal en Innovación Tecnológica				Gasto Federal en Ciencia, Tecnología e Innovación				
	Entidad	Monto	Participación Sector/Total %	Participación Entidad/Sector %	Monto	Participación Sector/Total %	Participación Entidad/Sector %	Total	Participación Sector/Total %	Participación Entidad/Sector %	Total	Participación Sector/Total %	Participación Entidad/Sector %
Educación Pública		8	0.2	100.0				32,721	37.0		100.0		
Universidad Nacional Autónoma de México								13,857			42.3		
Centro de Investigación y de Estudios Avanzados	5			64.6				3,457			10.6		
Universidad Autónoma Metropolitana								3,155			9.6		
Instituto Politécnico Nacional								3,552			10.9		
El Colegio de México, A.C.	3			35.4				853			2.6		
Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro								315			1.0		
Otros								7,533			23.0		
Energía		67	1.8	100.0				8,047	9.1		100.0		
Instituto Mexicano del Petróleo	40			59.3				3,835			47.7		
Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias ^{1/}	13			20.0				800			9.9		
Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares	14			20.7				875			10.9		
Petróleos Mexicanos								2,524			31.4		
Otros								12			0.2		
Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación		12	0.3	100.0				6,696	7.6		100.0		
Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias	6			52.6				1,505			22.5		
Colegio de Postgraduados	5			45.9				1,442			21.5		
Universidad Autónoma Chapingo								605			9.0		
Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura ^{2/}	0			1.5				569			8.5		
Dirección General de Productividad y Desarrollo Tecnológico								2,075		98.1	31.0		
Otros				0.0				40		1.9	7.5		
Salud y Seguridad Social		0	0.0	0.0				7,290	8.2		100.0		
Institutos Nacionales de Salud								2,807			38.5		
Instituto Mexicano del Seguro Social								651			8.9		
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado								121			1.7		
Dirección General de Calidad y Educación en Salud								2,703			37.1		
Otros								1,008			13.8		
Economía		1,500	41.4	100.0				1,780	2.0		100.0		
Centro Nacional de Meteorología	25			1.7				305			17.1		
Servicio Geológico Mexicano	1,052			70.1				1,052			59.1		
Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial	166			11.1				166			9.3		
Dirección General de Innovación, Servicios y Comercio Interior	0							0			0.0		
Otros	257			17.1				257			14.4		
Conacyt		1,921	53.0	100.0				438	17.2		100.0		
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología	1,856			96.6				438			100.0		
Centros de Investigación - Conacyt								233			65		
Otros sectores administrativos		8,459	1,551	3.0				472	0.1		3.3		
TOTAL		51,078	100.0	100.0				31,131	100.0		100.0		

^{1/}A partir de 2016 cambia de nombre de Instituto de Investigaciones Eléctricas a Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias.

^{2/}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, 2018.

I.73 COMPARACIÓN INTERNACIONAL DEL GFIDE , 2009-2018

Millones de dólares de EUA PPP

País	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Estados Unidos de América	111,332.0	114,442.0	117,691.0	116,710.0	136,599.0	119,382.0	113,386.0	116,796.0	109,608.0	112,502.0	115,220.0	126,093.0	127,306.0	130,541.0
Japón	27,617.8	28,701.0	29,164.7	30,559.9	30,950.3	32,140.4	34,105.2	35,413.2	35,633.5	35,431.8	33,616.8	33,661.4	34,027.7	37,727.7
Alemania	19,732.0	20,752.5	22,313.5	24,002.6	26,772.0	28,587.1	30,103.1	30,575.2	32,745.9	33,186.3	34,107.7	37,011.9	39,966.3	41,296.8
Rusia	6,038.6	7,716.0	9,489.3	11,304.2	15,627.8	15,020.7	18,096.8	19,280.0	21,898.8	20,808.0	18,627.6	16,531.3	15,523.9	
Francia	18,220.2	16,303.4	15,858.7	19,222.1	20,298.3	19,141.6	19,983.8	17,925.9	18,457.1	18,349.2	17,531.1	17,677.2	19,015.4	
Reino Unido	12,116.1	12,883.4	13,157.1	13,160.6	13,294.4	13,341.6	12,902.2	12,974.6	14,375.8	14,794.1	14,708.0			
España	6,440.7	9,144.6	10,894.6	11,592.3	12,107.8	11,428.3	10,155.5	8,899.8	8,420.5	8,721.4	9,092.2	9,237.5	9,351.6	
China	4,889.6	5,925.6	5,912.8	6,264.7	6,669.9	7,042.4	7,362.6	7,356.6	7,318.2	7,391.7	7,590.4	7,977.2	8,388.7	8,056.7
México	2,963.4	3,251.8	3,266.9	4,016.1	4,172.8	5,135.1	5,400.2	5,850.8	6,321.0	7,184.7	7,093.7	6,416.5	5,589.7	5,467.3
Turquía				3,035.1	4,330.6	4,550.6	5,134.3	5,201.3	6,403.2	6,095.5	6,915.3	7,294.7	7,795.1	
Israel				1,156.6	1,255.6	1,355.3	1,479.7	1,568.8	1,686.1	1,749.9	1,837.5	1,978.5	2,040.4	
Chile	1,044.9	1,046.7	1,026.9			604.4		725.1	801.4	843.3	821.7	914.7	965.2	

NOTA: La conversión a dólares de EUA se hizo con la Paridad del Poder Adquisitivo (PPP) calculada por la OCDE.

Fuente: Main Science and Technology Indicators, OECD, 2018/2.

I.74 Gasto Nacional en Ciencia, Tecnología e Innovación, por sector de financiamiento, 2007-2018

Millones de pesos

Año	Público	Privado			IES	Sector Externo	Total CTI
		Sector Empresarial	IPnL	Familias			
2007	36,656.9	30,377.2	54.8	1,848.0	4,074.6	577.1	73,588.6
2008	45,247.5	31,167.5	643.3	1,940.4	5,829.1	886.5	85,714.3
2009	47,264.6	34,408.8	745.2	2,683.3	6,534.1	911.8	92,547.9
2010	55,742.6	40,995.3	316.0	1,931.2	4,193.2	331.3	103,509.5
2011	60,104.5	42,625.1	442.7	1,998.8	4,330.2	428.1	109,929.3
2012	63,933.5	35,654.2	387.9	1,998.8	3,354.1	266.3	105,594.8
2013	68,886.0	54,442.3	587.0	2,071.2	9,307.6	304.4	135,598.6
2014 ^{b/}	83,956.0	30,092.0	490.0	2,940.3	33,522.3	380.8	120,898.8
2015	85,494.6	32,254.1	582.1	7,361.8	40,198.1	501.0	129,306.6
2016 ^{b/}	84,520.0	33,670.7	654.4	11,783.4	46,108.4	561.7	134,662.0
2017 ^{e/}	86,775.9	33,106.3	692.6	11,543.9	45,342.9	589.6	136,381.0
2018 ^{e/b/}	88,766.2	33,892.0	806.4	11,304.4	46,002.8	670.1	138,853.7

e/ Cifras estimadas.

b/ Gasto de las Familias en posgrados obtenido de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH), INEGI, 2014, 2016 y 2018. La inversión de las familias en posgrado para los años 2015 y 2017 son estimados, debido a que la encuesta es bienal y no reporta dichos años.

Nota: El Gasto en Innovación del sector empresarial no está considerado en el Gasto Nacional en Ciencia, Tecnología e Innovación con el objetivo de evitar duplicidad con lo reportado por las empresas como gasto en IDE, ya que ambos datos provienen de la ESIDE. El Gasto Público incluye el rubro de innovación del Gobierno

* De acuerdo con los lineamientos metodológicos establecidos por la OCDE, el indicador GIDE se recalculó para el periodo 2007-2018. Se considera como parte del gasto en IDE de gobierno sólo el pago de las becas nacionales otorgadas a estudiantes inscritos en los programas de doctorado registrados en el Padrón del Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) de Conacyt como un próxi del pago a estudiantes de posgrado por su participación en proyectos de IDE en sus respectivas instituciones de estudio. Asimismo, se contabiliza desde 2014 el pago a investigadores adscritos en el programa de Cátedras Conacyt. Además, se realizó una distribución proporcional del financiamiento del gobierno a la IDE, entre los sectores de ejecución gobierno e instituciones de educación superior. Debido a ello, las cifras del GIDE aquí presentadas consideran esta nueva forma de cálculo. En consecuencia, al ser el GIDE un componente del GNCTI se actualizó la información de este indicador para el mismo periodo.

Fuente: Datos calculados con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDE) 2008, 2010, 2012, 2014, 2017; INEGI-Conacyt.

S HCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2007-2018.

INEGI, Encuesta Nacional de Gastos de los Hogares (ENGASTO), 2012 y 2013.

I.75 Gasto Nacional en Ciencia, Tecnología e Innovación, por sector de financiamiento, 2007-2018 Millones de pesos a precios de 2018

Año	Privado					Sector Externo	Total CTI
	Público	Sector Empresarial	IPnL	Familias	Total Privado		
2007	60,051.3	49,763.9	89.7	3,027.4	52,881.0	945.4	120,552.7
2008	69,805.6	48,083.7	992.5	2,993.6	52,069.8	1,367.7	132,235.9
2009	70,152.4	51,071.3	1,106.1	3,982.7	56,160.1	1,353.4	137,364.1
2010	79,136.4	58,200.0	448.6	2,741.6	61,390.2	5,952.9	146,949.9
2011	80,641.8	57,189.8	593.9	2,681.7	60,465.4	5,809.9	147,491.5
2012	82,387.8	45,945.7	499.9	2,575.7	49,021.3	4,322.2	136,074.5
2013	87,435.0	69,102.1	745.0	2,628.9	72,476.0	11,813.9	172,111.3
2014 ^{b/}	102,058.9	36,580.6	595.6	3,574.3	40,750.5	3,695.2	146,967.5
2015	101,113.2	38,146.5	688.5	8,706.7	47,541.7	3,681.6	152,929.0
2016 ^{b/}	94,884.6	37,799.7	734.6	13,228.4	51,762.7	3,897.7	151,175.6
2017 ^{e/}	91,372.4	34,860.0	729.3	12,155.4	47,744.6	3,867.2	143,605.1
2018 ^{eb/}	88,766.2	33,892.0	806.4	11,304.4	46,002.8	3,414.5	138,853.7

e/ Cifras estimadas.

b/ Gasto de las Familias en posgrados obtenido de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH), INEGI, 2014, 2016 y 2018. La inversión de las familias en posgrado para los años 2015 y 2017 son estimados, debido a que la encuesta es bienal y no reporta dichos años.

Nota: El Gasto en Innovación del sector empresarial no está considerado en el Gasto Nacional en Ciencia, Tecnología e Innovación con el objetivo de evitar duplicidad con lo reportado por las empresas como gasto en IDE, ya que ambos datos provienen de la ESIDET. El Gasto Público incluye el rubro de innovación del Gobierno Federal.

* De acuerdo con los lineamientos metodológicos establecidos por la OCDE, el indicador GIDE se recalculó para el periodo 2007-2018. Se considera como parte del gasto en IDE de gobierno sólo el pago de las becas nacionales otorgadas a estudiantes inscritos en los programas de doctorado registrados en el Padrón del Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) de Conacyt como un proxi del pago a estudiantes de posgrado por su participación en proyectos de IDE en sus respectivas instituciones de estudio. Asimismo, se contabiliza desde 2014 el pago a investigadores adscritos en el programa de Cátedras Conacyt. Además, se realizó una distribución proporcional del financiamiento del gobierno a la IDE, entre los sectores de ejecución gobierno e instituciones de educación superior. Debido a ello, las cifras del GIDE aquí presentadas consideran esta nueva forma de cálculo. En consecuencia, al ser el GIDE un componente del GNCTI se actualizó la información de este indicador para el mismo periodo.

Fuente: Datos calculados con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET) 2008, 2010, 2012, 2014, 2017; INEGI-Conacyt.

SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2007-2018.

INEGI, Encuesta Nacional de Gastos de los Hogares (ENGASTO), 2012 y 2013.

I.76 Gasto Nacional en Ciencia, Tecnología e Innovación, por tipo de actividad, 2007-2018

Millones de pesos

Año	IDE	GEECYT	GSCyT	GI	GNCTI
2007	45,824.6	12,226.2	15,137.8	400.0	73,588.6
2008	54,835.0	14,975.8	15,529.4	374.1	85,714.3
2009	58,325.1	16,932.7	16,346.9	943.1	92,547.9
2010	66,143.3	20,620.9	15,784.5	960.7	103,509.5
2011	69,117.6	23,557.7	16,516.9	737.1	109,929.3
2012	66,586.5	21,403.3	16,839.6	765.3	105,594.8
2013	69,182.6	32,000.7	33,549.1	866.2	135,598.6
2014	76,096.8	25,502.2	15,143.8	4,156.1	120,898.8
2015	79,744.6	28,855.6	16,661.4	4,045.0	129,306.6
2016	78,055.1	35,900.1	18,733.5	1,973.3	134,662.0
2017e/	71,965.5	43,206.3	18,552.5	2,656.8	136,381.0
2018e/	73,508.2	43,485.9	19,589.8	2,269.8	138,853.7

e/ Cifras estimadas.

Fuente: Datos calculados con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET)2008, 2010, 2012, 2014, 2017; INEGI-Conacyt.

SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2007-2018.

INEGI. Encuesta Nacional de Gastos de los Hogares (ENGASTO), 2012 y 2013.

INEGI. Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH), 2014, 2016 y 2018.

I.77 Gasto Nacional en Ciencia, Tecnología e Innovación, por tipo de actividad, 2007-2018

Millones de pesos de 2018

Año	IDE	GEECYT	GSCyT	GI	GNCTI
2007	75,069.8	20,028.9	24,798.7	655.3	120,552.7
2008	84,596.8	23,103.9	23,958.1	577.1	132,235.9
2009	86,569.0	25,132.4	24,262.9	1,399.7	137,364.1
2010	93,902.0	29,275.0	22,408.9	1,363.9	146,949.9
2011	92,734.7	31,607.2	22,160.7	988.9	147,491.5
2012	85,806.5	27,581.4	21,700.3	986.2	136,074.5
2013	87,811.5	40,617.5	42,582.9	1,099.4	172,111.3
2014	92,505.1	31,001.1	18,409.1	5,052.2	146,967.5
2015	94,312.8	34,127.0	19,705.2	4,784.0	152,929.0
2016	87,627.0	40,302.6	21,030.7	2,215.3	151,175.6
2017e/	75,777.4	45,494.9	19,535.2	2,797.5	143,605.1
2018e/	73,508.2	43,485.9	19,589.8	2,269.8	138,853.7

e/ Cifras estimadas.

Fuente: Datos calculados con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET)2008, 2010, 2012, 2014, 2017; INEGI-Conacyt.

SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2007-2018.

INEGI. Encuesta Nacional de Gastos de los Hogares (ENGASTO), 2012 y 2013.

INEGI. Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH), 2014, 2016 y 2018.

ANEXO CAPÍTULO II

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 CLASIFICACIONES 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 calificadores (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 mercaderólogos
Subgrupo 212	Contactores, 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 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 actuaría
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 comunicación 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 256	Deportistas, entrenadores y árbitros

Fuente: INEGI, Sistema Nacional de Clasificación de Ocupaciones (SINCO), 2011.

II.4 OCUPACIONES QUE SE INCLUYERON PARA CALCULAR LOS ACERVOS DE RECURSOS HUMANOS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA SEGÚN EL SISTEMA NACIONAL DE CLASIFICACIÓN OCUPACIONES (SINCO) (CONTINUACIÓN)

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 (Solo 2630, 2633 y 2639)
Subgrupo 264	Técnicos eléctricos, en electrónica y de equipos en telecomunicaciones y electromecánicos (Solo 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 transporte (Solo 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 (Solo 3111)
Grupo 32	Trabajadores que brindan y manejan información
Subgrupo 320	Supervisores de trabajadores que brindan y manejan información
Subgrupo 431	Trabajadores en el alquiler (Solo 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		
	3 Preparatoria	Normal superior	5 + campo de formación académica
06 Carrera técnica o comercial	1 Primaria	Capacitación para el trabajo	1800 clave para estudios de capacitación para el trabajo
	2 Secundaria	Profesional técnico terminal	2 + campo de formación académica
	3 Preparatoria	Técnico superior universitario o profesional asociado	4 + campo de formación académica
07 Profesional	3 Preparatoria	Licenciatura	5 + campo de formación académica
08 Maestría	-----	Maestría	7 + campo de formación académica
09 Doctorado	-----	Doctorado	8 + campo de formación académica

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 SUBGRUPO 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 - 2018

Población que completó el nivel de educación ISCED 5 ó superior y/o está ocupada en actividades de ciencia y tecnología

Miles de personas

	2010	2011	2012	2013	2014 ^{e/}	2015 ^{e/}	2016	2017	2018
Total	10,118,835	10,370,225	10,646,884	10,923,544	11,183,600	11,453,472	15,829,341	16,343,791	16,554,950
Género									
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	8,285,863
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	8,269,087
Ocupación									
Directivos	909,420	932,014	930,187	942,677	965,119	972,501	857,262	920,304	948,452
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	5,266,963
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	4,746,439
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	2,751,934
Desocupados	121,094	124,103	114,511	113,325	116,023	111,535	439,714	374,581	383,173
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	2,457,989

e/ 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 (RHCHYTE), 2010-2018

	Miles de personas										Participación con respecto al total de la PEA 18 años o más									
	2010	2011	2012	2013	2014 ^{e/}	2015 ^{e/}	2016	2017	2018	2010	2011	2012	2013	2014 ^{e/}	2015 ^{e/}	2016	2017	2018		
Total	8,046,706	8,293,603	8,540,500	8,787,397	9,034,300	9,281,197	11,169,136	11,849,581	12,311,998	18.1	17.0	16.8	16.8	17.3	16.7	21.3	22.7	23.4		
Género																				
Hombres	4,167,310	4,274,352	4,381,393	4,488,435	4,595,500	4,702,541	5,587,547	5,876,291	6,067,585	9.4	8.7	8.6	8.6	8.8	8.4	10.6	11.2	11.6		
Mujeres	3,879,396	4,019,251	4,159,107	4,298,963	4,438,800	4,578,656	5,581,589	5,973,290	6,244,413	8.7	8.2	8.2	8.2	8.5	8.2	10.6	11.5	11.9		
Ocupación																				
Directivos	561,019	570,915	580,812	590,708	607,305	617,202	645,774	573,903	591,699	1.3	1.2	1.1	1.1	1.2	1.1	1.2	1.1	1.9		
Profesionales	29,046,08	29,969,916	30,889,225	31,815,533	3,270,926	3,363,234	4,139,310	4,322,317	4,574,636	6.5	6.1	6.1	6.1	6.3	6.1	7.9	8.4	9.0		
Técnicos	348,721	359,034	369,347	379,660	390,327	400,640	1,478,251	1,510,172	1,552,567	0.8	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	2.8	2.9	3.0		
Otras ocupaciones	2,687,595	2,775,623	2,863,651	2,951,679	3,034,613	3,122,641	2,326,935	2,681,013	2,751,934	6.0	5.7	5.6	5.7	5.8	5.6	4.4	5.1	5.7		
Desocupados	139,155	139,816	140,478	141,139	145,104	145,766	439,714	374,581	383,173	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.8	0.7	0.9		
Inactivos	1,405,608	1,451,298	1,496,988	1,542,679	1,586,024	1,631,714	2,139,152	2,387,595	2,457,989	3.2	3.0	2.9	3.0	3.0	2.9	4.1	4.5	5.0		
Educación																				
Posgrado	515,313	531,153	546,992	562,831	578,645	594,484	947,908	1,012,854	1,079,172	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.8	2.0	2.0		
Licenciatura	6,614,351	6,828,347	7,042,300	7,256,339	7,460,223	7,674,219	9,865,082	10,498,762	10,892,126	14.9	14.0	13.8	13.9	14.3	13.8	18.8	20.1	20.6		
Técnica	917,042	934,104	951,165	968,227	995,432	1,012,493	356,146	337,965	340,700	2.1	1.9	1.9	1.9	1.9	1.8	0.7	0.6	0.8		
Campo de la ciencia																				
Ciencias naturales y exactas	380,506	387,789	395,072	402,355	413,660	420,942	623,464	703,511	751,785	0.9	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	1.2	1.4	1.5		
Ingeniería y tecnología	1,792,261	1,845,033	1,897,804	1,950,576	2,005,382	2,058,154	2,135,407	2,252,757	2,349,412	4.0	3.8	3.7	3.7	3.8	3.7	4.1	4.3	4.5		
Ciencias de la salud	778,589	801,669	824,749	847,829	871,651	894,731	1,012,716	1,087,001	1,129,139	1.8	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.9	2.1	2.2		
Ciencias agropecuarias	237,552	239,521	241,491	243,461	250,302	252,271	269,394	288,409	307,632	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4	0.5	0.6	0.7		
Ciencias sociales	4,541,208	4,688,493	4,835,779	4,983,064	5,123,075	5,270,360	6,528,959	6,895,680	7,131,485	10.2	9.6	9.5	9.6	9.8	9.5	12.4	13.2	13.2		
Humanidades	243,511	254,012	264,512	275,013	282,740	293,240	471,357	502,579	519,806	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.9	1.0	1.0		
No especificado	73,079	77,086	81,093	85,100	87,491	91,498	127,849	119,644	122,739	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3		

e/ 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 (RHICYTO), 2010-2018

	Miles de personas										Porcentaje de la PEA ocupada									
	2010	2011	2012	2013	2014 ^{e/}	2015 ^{e/}	2016	2017	2018	2010	2011	2012	2013	2014 ^{e/}	2015 ^{e/}	2016	2017	2018		
Total	5,893,795	6,169,764	6,241,081	6,314,041	6,487,725	6,620,922	10,881,641	10,900,602	10,918,586	13,3	13,4	12,9	12,7	12,3	12,2	20,0	20,5	20,1		
Género																				
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	5,671,794	7,1	7,1	6,8	6,7	6,5	6,4	10,2	10,2	10,1		
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	5,246,792	6,2	6,3	6,1	6,0	5,8	5,8	9,8	10,3	10,1		
Ocupación																				
Directivos	909,420	930,193	920,334	942,677	968,608	973,504	857,262	920,304	946,985	2,0	2,0	1,9	1,9	1,8	1,8	1,6	1,7	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	5,265,707	7,8	8,0	7,7	7,6	7,3	7,3	9,2	9,3	9,1		
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	4,705,894	3,4	3,4	3,3	3,2	3,1	3,1	9,3	9,5	9,3		

e/ 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.11 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN QUE COMPLETÓ EL NIVEL DE EDUCACIÓN ISCED 5 ó SUPERIOR Y ESTÁ OCUPADA EN ACTIVIDADES DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA (RHCYTC), 2010-2018

	Miles de personas										Porcentaje de la PEA ocupada									
	2010	2011	2012	2013	2014 ^{e/}	2015 ^{e/}	2016	2017	2018	2010	2011	2012	2013	2014 ^{e/}	2015 ^{e/}	2016	2017	2018		
Total	3,887,066	4,127,546	4,150,646	4,243,085	4,338,425	4,454,831	6,221,436	6,406,392	6,718,902	8.7	8.5	8.6	8.6	8.2	8.3	8.3	8.2	8.3		
Género																				
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	3,478,804	4.6	4.5	4.5	4.5	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3		
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	3,240,098	4.1	4.0	4.1	4.1	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0		
Ocupación																				
Directivos	577,755	621,243	600,242	602,353	615,888	620,709	574,286	573,903	591,699	1.3	1.3	1.2	1.2	1.2	1.2	1.1	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	4,574,636	6.6	6.3	6.5	6.5	6.2	6.3	6.3	6.3	6.3		
Técnicos	385,039	439,966	421,299	425,746	435,312	447,370	1,510,508	1,510,172	1,552,567	0.9	0.9	0.9	0.9	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8		
Educación																				
Posgrado	417,040	488,525	440,101	461,745	472,120	480,921	720,803	729,894	781,357	0.9	1.0	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9		
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	5,840,699	7.1	6.8	7.1	7.1	6.8	6.9	6.9	6.8	7.1		
Técnica	295,909	341,146	289,364	304,775	311,624	307,081	114,799	87,761	96,846	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6	0.5	0.2	0.2	0.2		
Campo de la ciencia																				
Ciencias naturales y exactas	205,317	231,354	221,162	223,210	228,225	233,155	308,265	380,752	392,258	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4		
Ingeniería y tecnología	666,280	706,652	710,794	727,177	743,516	763,383	1,198,792	1,228,070	1,265,301	1.5	1.5	1.5	1.5	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4		
Ciencias de la salud	533,533	571,059	572,400	585,893	599,058	616,154	688,731	695,154	749,772	1.2	1.2	1.2	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1		
Ciencias agropecuarias	112,872	135,664	122,225	121,028	123,748	125,242	123,445	126,165	137,654	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2		
Ciencias sociales	2,169,933	2,254,397	2,302,630	2,363,705	2,416,203	2,481,628	3,596,665	3,721,992	3,902,403	4.9	4.6	4.8	4.8	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6		
Humanidades y otros	134,367	160,833	151,069	153,546	156,996	162,753	290,608	239,789	262,091	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3		
No especificado	64,764	67,587	70,411	69,125	70,679	72,524	14,930	14,470	9,423	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0		

e/ Cifras estimadas.

Fuentes: INEGI-STPS. Bases de datos de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, varios años.

INECI. 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
Total	577,755	14.8	2,924,272	74.8	385,039	9.9
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
Posgrado	64,385	1.6	317,364	8.1	19,938	0.5
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
Licenciatura	485,133	12.4	2,480,020	63.5	249,850	6.4
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
Técnica	28,237	0.7	126,888	3.2	115,251	2.9
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, varios años

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
Total	630,847	15.7	3,053,931	75.8	442,769	11.0
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
Posgrado	80,253	2.0	342,754	8.5	35,562	0.9
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
Licenciatura	508,946	12.6	2,570,642	63.8	274,356	6.8
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
Técnica	41,648	1.0	140,535	3.5	132,851	3.3
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
Total	600,245	14.5	3,129,103	75.4	421,298	10.2
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
Posgrado	71,126	1.7	344,137	8.3	25,564	0.6
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
Licenciatura	508,274	12.2	2,639,058	63.6	273,301	6.6
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
Técnica	20,845	0.5	145,908	3.5	122,433	2.9
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
Total	602,353	14.2	3,214,986	75.8	425,746	10.0
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
Posgrado	54,674	1.3	351,296	8.3	24,702	0.6
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
Licenciatura	528,549	12.5	2,711,583	63.9	278,367	6.6
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
Técnica	19,130	0.5	152,107	3.6	122,676	2.9
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^{e/}

	Directivos	Participación en el Acervo RHCyTC	Profesionales	Participación en el Acervo RHCyTC	Técnicos	Participación en el Acervo RHCyTC
Total	615,888	14.2	3,287,225	75.8	435,312	10.0
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
Posgrado	60,498	1.4	385,565	8.9	26,058	0.6
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
Licenciatura	534,546	12.3	2,739,928	63.2	280,208	6.5
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
Técnica	20,844	0.5	161,733	3.7	129,046	3.0
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

e/ 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^{e/}

	Directivos	Participación en el Acervo RHCyTC	Profesionales	Participación en el Acervo RHCyTC	Técnicos	Participación en el Acervo RHCyTC
Total	628,396	14.3	3,391,997	76.0	452,649	10.2
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
Posgrado	59,596	1.4	389,687	8.3	28,197	0.7
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
Licenciatura	548,618	17.4	2,833,272	64.0	293,512	6.6
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
Técnica	14,950	0.7	169,038	3.7	130,940	2.9
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

e/ 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
Total	574,286	9.2	4,136,642	66.5	1,510,508	24.3
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
Posgrado	95,068	1.5	553,282	8.9	72,453	1.2
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
Licenciatura	475,214	7.6	3,570,514	57.4	1,340,106	21.5
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
Técnica	4,004	0.1	12,846	0.2	97,949	1.6
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
Total	573,903	9.0	4,322,317	67.5	1,510,172	23.6
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
Posgrado	98,431	1.5	562,514	8.8	68,949	1.1
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
Licenciatura	471,178	7.4	3,749,473	58.5	1,368,086	21.4
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
Técnica	4,294	0.1	10,330	0.2	73,137	1.1
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 ESTÁ OCUPADA EN ACTIVIDADES DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA SEGÚN NIVEL DE EDUCACIÓN, CAMPO DE LA CIENCIA Y OCUPACIÓN, 2018

	Participación en			Participación en			Participación en		
	Directivos	el Acervo RHCyTC	Profesionales	el Acervo RHCyTC	Técnicos	el Acervo RHCyTC	Técnicos	el Acervo RHCyTC	
Total	591,699	8.8	4,574,636	68.1	1,552,567	23.1			
Ciencias naturales y exactas	21,063	0.3	275,288	4.1	95,907	1.4			
Ingeniería y tecnología	90,870	1.4	787,510	11.7	386,921	5.8			
Ciencias de la salud	12,089	0.2	656,649	9.8	81,034	1.2			
Ciencias agropecuarias	10,431	0.2	92,027	1.4	35,196	0.5			
Ciencias sociales	433,406	6.5	2,615,711	38.9	853,286	12.7			
Humanidades y otros	21,855	0.3	143,656	2.1	96,580	1.4			
No especificado	1,985	0.0	3,795	0.1	3,643	0.1			
Posgrado	85,598	1.3	607,707	9.0	88,052	1.3			
Ciencias naturales y exactas	3,202	0.0	43,912	0.7	6,694	0.1			
Ingeniería y tecnología	2,527	0.0	43,086	0.6	16,019	0.2			
Ciencias de la salud	796	0.0	114,359	1.7	1,665	0.0			
Ciencias agropecuarias	1,147	0.0	4,833	0.1	461	0.0			
Ciencias sociales	74,130	1.1	379,501	5.6	55,623	0.8			
Humanidades y otros	3,337	0.0	21,551	0.3	7,590	0.1			
No especificado	459	0.0	465	0.0	0	0.0			
Licenciatura	501,779	7.5	3,951,469	58.8	1,387,451	20.6			
Ciencias naturales y exactas	16,523	0.2	228,915	3.4	82,485	1.2			
Ingeniería y tecnología	87,678	1.3	742,611	11.1	357,826	5.3			
Ciencias de la salud	11,293	0.2	539,526	8.0	49,660	0.7			
Ciencias agropecuarias	9,284	0.1	87,194	1.3	34,596	0.5			
Ciencias sociales	357,196	5.3	2,229,906	33.2	781,279	11.6			
Humanidades y otros	18,279	0.3	119,987	1.8	77,962	1.2			
No especificado	1,526	0.0	3,330	0.0	3,643	0.1			
Técnica	4,322	0.1	15,460	0.2	77,064	1.1			
Ciencias naturales y exactas	1,338	0.0	2,461	0.0	6,728	0.1			
Ingeniería y tecnología	665	0.0	1,813	0.0	13,076	0.2			
Ciencias de la salud	0	0.0	2,764	0.0	29,709	0.4			
Ciencias agropecuarias	0	0.0	0	0.0	139	0.0			
Ciencias sociales	2,080	0.0	6,304	0.1	16,384	0.2			
Humanidades y otros	239	0.0	2,118	0.0	11,028	0.2			
No especificado	0.0	0.0	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, 2018-2.

II.21 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	Participación al interior del acervo de recursos humanos en ciencia y tecnología
Total	147,482	100.0	10.1	1.5
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
Posgrado	4,416	3.0	0.6	0.0
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
Licenciatura	140,875	95.5	8.5	1.4
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
Técnica	2,190	1.5	1.0	0.0
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

T/ Comprenden a los Recursos Humanos en Ciencia y Tecnología que están desempleados o inactivos.
Fuente: Cálculos propios con base en INEGI-STPS, Encuesta Nacional de Empleo, 2010-2.

II.22 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN QUE COMPLETÓ EL NIVEL DE EDUCACIÓN ISCED 5 O SUPERIOR Y QUE ESTÁ DESOCUPADA, 2011

	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 ^{1/}		
		100.0	10.2	1.55	100.0	10.2	1.55
Total	160,758						
Ciencias naturales y exactas	9,616	6.0	0.5	0.09			
Ingeniería y tecnología	33,850	23.0	1.5	0.33			
Ciencias de la salud	6,475	4.4	0.4	0.06			
Ciencias agropecuarias	4,361	3.0	0.3	0.04			
Ciencias sociales	97,319	66.0	6.7	0.94			
Humanidades y otros	8,152	5.5	0.8	0.08			
No especificado	985	0.7	0.0	0.01			
Posgrado	7,960	5.4	0.7	0.08			
Ciencias naturales y exactas	577	0.4	0.1	0.01			
Ingeniería y tecnología	227	0.2	0.0	0.00			
Ciencias de la salud	162	0.1	0.0	0.00			
Ciencias agropecuarias	530	0.4	0.0	0.01			
Ciencias sociales	6,141	4.2	0.5	0.06			
Humanidades y otros	323	0.2	0.0	0.00			
No especificado		0.0	0.0	0.00			
Licenciatura	149,897	101.6	8.3	1.45			
Ciencias naturales y exactas	8,829	6.0	0.4	0.09			
Ingeniería y tecnología	32,040	21.7	1.1	0.31			
Ciencias de la salud	5,631	3.8	0.3	0.05			
Ciencias agropecuarias	4,071	2.8	0.2	0.04			
Ciencias sociales	90,148	61.1	5.5	0.87			
Humanidades y otros	8,266	5.6	0.7	0.08			
No especificado	913	0.6	0.0	0.01			
Técnica	3,580	2.4	1.3	0.03			
Ciencias naturales y exactas	210	0.1	0.0	0.00			
Ingeniería y tecnología	1,583	1.1	0.3	0.02			
Ciencias de la salud	682	0.5	0.1	0.01			
Ciencias agropecuarias	1	0.0	0.1	0.00			
Ciencias sociales	1,030	0.7	0.7	0.01			
Humanidades y otros	1	0.0	0.1	0.00			
No especificado	73	0.0	0.0	0.00			

1/Comprenden a los Recursos Humanos en Ciencia y Tecnología que están desempleados o inactivos.
Fuente: Cálculos propios con base en INEGI-STPS, Encuesta Nacional de Empleo, 2011-2.

II.23 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 ^{1/}		Participación al interior del acervo de recursos humanos en ciencia y tecnología	
		100.0	10.3	100.0	10.3	100.0	10.3
Total	168,373						
Ciencias naturales y exactas	10,072	6.0	0.4			1.6	0.1
Ingeniería y tecnología	35,453	21.1	1.4			0.3	0.3
Ciencias de la salud	6,781	4.0	0.5			0.1	0.1
Ciencias agropecuarias	4,567	2.7	0.3			0.0	0.0
Ciencias sociales	101,929	60.5	6.8			1.0	1.0
Humanidades y otros	8,538	5.1	0.9			0.1	0.1
No especificado	1,032	0.6	0.0			0.0	0.0
Posgrado	8,338	5.0	0.7			0.1	0.0
Ciencias naturales y exactas	605	0.4	0.1			0.0	0.0
Ingeniería y tecnología	237	0.1	0.0			0.0	0.0
Ciencias de la salud	170	0.1	0.0			0.0	0.0
Ciencias agropecuarias	556	0.3	0.0			0.0	0.0
Ciencias sociales	6,432	3.8	0.5			0.1	0.1
Humanidades y otros	338	0.2	0.0			0.0	0.0
No especificado		0.0	0.0			0.0	0.0
Licenciatura	156,998	93.2	8.0			1.5	1.5
Ciencias naturales y exactas	9,247	5.5	0.4			0.1	0.1
Ingeniería y tecnología	33,558	19.9	0.9			0.3	0.3
Ciencias de la salud	5,898	3.5	0.3			0.1	0.1
Ciencias agropecuarias	4,264	2.5	0.2			0.0	0.0
Ciencias sociales	94,417	56.1	5.4			0.9	0.9
Humanidades y otros	8,658	5.1	0.8			0.1	0.1
No especificado	956	0.6	0.0			0.0	0.0
Técnica	3,750	2.2	1.5			0.0	0.0
Ciencias naturales y exactas	220	0.1	0.0			0.0	0.0
Ingeniería y tecnología	1,658	1.0	0.4			0.0	0.0
Ciencias de la salud	714	0.4	0.1			0.0	0.0
Ciencias agropecuarias	1	0.0	0.1			0.0	0.0
Ciencias sociales	1,079	0.6	0.8			0.0	0.0
Humanidades y otros	1	0.0	0.1			0.0	0.0
No especificado	76	0.0	0.0			0.0	0.0

1/ Comprenden a los Recursos Humanos en Ciencia y Tecnología que están desempleados o inactivos.

Fuente: Cálculos propios con base en INEGI-STPS, Encuesta Nacional de Empleo, 2012-2.

II.24 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN QUE COMPLETÓ EL NIVEL DE EDUCACIÓN ISCED 5 O SUPERIOR Y QUE ESTÁ DESOCUPADA, 2013

	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 ^{1/}		Participación al interior del acervo de recursos humanos en ciencia y tecnología
		100.0	10.4	10.4	1.6	
Total	176,981					
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	
Posgrado	8,764	5.0	0.8		0.1	
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	
Licenciatura	165,024	93.2	7.8		1.5	
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	
Técnica	3,941	2.2	1.8		0.0	
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	

^{1/}Comprenden a los Recursos Humanos en Ciencia y Tecnología que están desempleados o inactivos.
Fuente: Cálculos propios con base en INEGI-STPS, Encuesta Nacional de Empleo, 2013-2.

II.25 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN QUE COMPLETÓ EL NIVEL DE EDUCACIÓN ISCED 5 O SUPERIOR Y QUE ESTÁ DESOCUPADA, 2014^{e/}

	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 ^{1/}		Participación al interior del acervo de recursos humanos en ciencia y tecnología	
		100.0	8.4	100.0	8.4	1.6	0.1
Total	145,104						
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	
Posgrado	7,185	5.0	0.4			0.2	
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	
Licenciatura	135,301	93.2	7.8			1.3	
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	
Técnica	3,231	2.2	0.2			0.1	
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	

e/ Cifras estimadas.

1/ 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, 2015^{e/}

	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 ^{f/}	Participación al interior del acervo de recursos humanos en ciencia y tecnología
Total	165,175	100.0	10.8	1.6
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
Posgrado	8,575	5.2	0.9	0.1
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
Licenciatura	153,765	94.9	7.6	1.5
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
Técnica	3,829	2.3	2.4	0.0
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

e/ Cifras estimadas.

f/ 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.27 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		Participación al interior del acervo de recursos humanos en ciencia y tecnología	
		desocupados	potenciales ^{1/}	desocupados	potenciales ^{1/}
Total	439,714	100.0	17.1		2.8
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
Posgrado	12,534	2.9	0.5		0.1
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
Licenciatura	416,858	94.8	16.2		2.6
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
Técnica	10,322	2.3	0.4		0.1
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

^{1/} Comprenden a los Recursos Humanos en Ciencia y Tecnología que están desempleados o inactivos.
Fuente: Cálculos propios con base en INEGI-STPS, Encuesta Nacional de Empleo, 2016-2.

II.28 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN QUE COMPLETÓ EL NIVEL DE EDUCACIÓN ISCED 5 O SUPERIOR Y QUE ESTÁ DESOCUPADA, 2017

	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	Participación al interior del acervo de recursos humanos en ciencia y tecnología
Total	374,581	100.0	13.6	2.3
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
Posgrado	16,532	4.4	0.6	0.1
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
Licenciatura	349,612	93.3	12.7	2.1
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
Técnica	8,437	2.3	0.3	0.1
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

1/ Comprenden a los Recursos Humanos en Ciencia y Tecnología que están desempleados o inactivos.

Fuente: Cálculos propios con base en INEGI-STPS, Encuesta Nacional de Empleo, 2017-2.

II.29 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN QUE COMPLETÓ EL NIVEL DE EDUCACIÓN ISCED 5 O SUPERIOR Y QUE ESTÁ DESOCUPADA, 2018

	Desocupados	Participación al interior del acervo de recursos humanos en ciencia y tecnología		Participación al interior del acervo de recursos humanos en ciencia y tecnología	
		desocupados	potenciales ^{1/}	desocupados	potenciales ^{1/}
Total	383,173	100.0	13.5	100.0	2.3
Ciencias naturales y exactas	23,842	6.2	0.8	0.1	0.6
Ingeniería y tecnología	98,029	25.6	3.5	0.6	0.2
Ciencias de la salud	29,434	7.7	1.0	0.1	0.1
Ciencias agropecuarias	10,823	2.8	0.4	7.2	1.2
Ciencias sociales	204,552	53.4	0.6	0.1	0.1
Humanidades y otros	16,322	4.3	0.0	0.0	0.0
No especificado	171	0.0	0.0	0.0	0.0
Posgrado	13,269	3.5	0.5	0.1	0.1
Ciencias naturales y exactas	1,636	0.4	0.1	0.0	0.0
Ingeniería y tecnología	2,218	0.6	0.1	0.0	0.0
Ciencias de la salud	152	0.0	0.0	0.0	0.0
Ciencias agropecuarias	0	0.0	0.0	0.0	0.0
Ciencias sociales	9,071	2.4	0.3	0.0	0.1
Humanidades y otros	192	0.1	0.0	0.0	0.0
No especificado	0	0.0	0.0	0.0	0.0
Licenciatura	357,910	93.4	12.6	2.2	2.2
Ciencias naturales y exactas	20,256	5.3	0.7	0.1	0.1
Ingeniería y tecnología	93,757	24.5	3.3	0.6	0.6
Ciencias de la salud	26,630	6.9	0.9	0.2	0.2
Ciencias agropecuarias	10,823	2.8	0.4	0.1	0.1
Ciencias sociales	191,805	50.1	6.8	1.2	1.2
Humanidades y otros	14,468	3.8	0.5	0.1	0.1
No especificado	171	0.0	0.0	0.0	0.0
Técnica	11,994	3.1	0.4	0.1	0.1
Ciencias naturales y exactas	1,950	0.5	0.1	0.0	0.0
Ingeniería y tecnología	2,054	0.5	0.1	0.0	0.0
Ciencias de la salud	2,652	0.7	0.1	0.0	0.0
Ciencias agropecuarias	0	0.0	0.0	0.0	0.0
Ciencias sociales	3,676	1.0	0.1	0.0	0.0
Humanidades y otros	1,662	0.4	0.1	0.0	0.0
No especificado	0	0	0.0	0.0	0.0

^{1/} Comprenden a los Recursos Humanos en Ciencia y Tecnología que están desempleados o inactivos.
Fuente: Cálculos propios con base en INEGI-STPS, Encuesta Nacional de Empleo, 2018-2.

II.30 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN QUE COMPLETÓ EL NIVEL DE EDUCACIÓN ISCED 5 O SUPERIOR Y ESTÁ INACTIVA, 2010

	Inactivos	Participación al interior del acervo de recursos humanos en ciencia y tecnología inactivos	Participación al interior del acervo de recursos humanos en ciencia y tecnología
Total	1,417,797	100.0	36.3
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
Posgrado	55,760	3.9	1.4
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
Licenciatura	1,040,860	73.4	26.6
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
Técnica	321,177	22.7	8.2
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 base en INEGI-STPS, Encuesta Nacional de Empleo, 2010-2.

II.31 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN QUE COMPLETÓ EL NIVEL DE EDUCACIÓN ISCED 5 O SUPERIOR Y ESTÁ INACTIVA, 2011

	Inactivos	Participación al interior del acervo de recursos humanos en ciencia y tecnología inactivos	Participación al interior del acervo de recursos humanos en ciencia y tecnología
Total	1,453,315	100.0	36.1
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
Posgrado	57,157	3.9	1.4
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
Licenciatura	1,066,936	73.4	26.5
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
Técnica	329,223	22.7	8.2
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 base en INEGI-STPS, Encuesta Nacional de Empleo, 2011-2.

II.32 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN QUE COMPLETÓ EL NIVEL DE EDUCACIÓN ISCED 5 O SUPERIOR Y ESTÁ INACTIVA, 2012

	Inactivos	Participación al interior del acervo de recursos humanos en ciencia y tecnología inactivos	Participación al interior del acervo de recursos humanos en ciencia y tecnología
Total	1,496,869	100.0	14.1
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
Posgrado	58,869	3.9	0.6
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
Licenciatura	1,098,911	73.4	10.3
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
Técnica	339,089	22.7	3.2
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 base en INEGI-STPS, Encuesta Nacional de Empleo, 2012-2.

II.33 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN QUE COMPLETÓ EL NIVEL DE EDUCACIÓN ISCED 5 O SUPERIOR Y ESTÁ INACTIVA, 2013

	Inactivos	Participación al interior del acervo de recursos humanos en ciencia y tecnología inactivos	Participación al interior del acervo de recursos humanos en ciencia y tecnología
Total	1,608,716	100.0	14.7
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
Posgrado	63,268	3.9	0.6
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
Licenciatura	1,181,021	73.4	10.8
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
Técnica	364,426	22.7	3.3
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 base en INEGI-STPS, Encuesta Nacional de Empleo, 2013-2.

II.34 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN QUE COMPLETÓ EL NIVEL DE EDUCACIÓN ISCED 5 O SUPERIOR Y ESTÁ INACTIVA, 2014^{e/}

	Inactivos	Participación al interior del acervo de recursos humanos en ciencia y tecnología inactivos	Participación al interior del acervo de recursos humanos en ciencia y tecnología
Total	1,661,791	100.0	8.0
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
Posgrado	65,355	3.9	0.3
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
Licenciatura	1,219,986	73.4	5.9
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
Técnica	376,449	22.7	1.8
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

e/ Cifras estimadas.

Fuente: Cálculos propios con información de INEGI, base de datos de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, varios años.

II.35 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN QUE COMPLETÓ EL NIVEL DE EDUCACIÓN ISCED 5 O SUPERIOR Y ESTÁ INACTIVA, 2015^{e/}

	Inactivos	Participación al interior del acervo de recursos humanos en ciencia y tecnología inactivos	Participación al interior del acervo de recursos humanos en ciencia y tecnología
Total	1,661,791	100.0	8.0
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
Posgrado	65,355	3.9	0.3
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
Licenciatura	1,219,986	73.4	5.9
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
Técnica	376,449	22.7	1.8
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

e/ Cifras estimadas.

Fuente: Cálculos propios con información de INEGI, base de datos de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, varios años.

II.36 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN QUE COMPLETÓ EL NIVEL DE EDUCACIÓN ISCED 5 O SUPERIOR Y ESTÁ INACTIVA, 2016

	Inactivos	Participación al interior del acervo de recursos humanos en ciencia y tecnología inactivos	Participación al interior del acervo de recursos humanos en ciencia y tecnología
Total	2,139,152	100.0	13.5
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
Posgrado	148,405	6.9	0.9
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
Licenciatura	1,900,592	88.8	12.0
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
Técnica	90,155	4.2	0.6
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 base en INEGI-STPS, Encuesta Nacional de Empleo, 2016-2.

II.37 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN QUE COMPLETÓ EL NIVEL DE EDUCACIÓN ISCED 5 O SUPERIOR Y ESTÁ INACTIVA, 2017

	Inactivos	Participación al interior del acervo de recursos humanos en ciencia y tecnología inactivos	Participación al interior del acervo de recursos humanos en ciencia y tecnología
Total	2,387,595	100.0	14.6
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
Posgrado	178,487	7.5	1.1
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
Licenciatura	2,106,229	88.2	12.9
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	4226	0.2	0.0
Técnica	102,879	4.3	0.6
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 base en INEGI-STPS, Encuesta Nacional de Empleo, 2017-2.

II.38 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN QUE COMPLETÓ EL NIVEL DE EDUCACIÓN ISCED 5 O SUPERIOR Y ESTÁ INACTIVA, 2018

	Inactivos	Participación al interior del acervo de recursos humanos en ciencia y tecnología inactivos	Participación al interior del acervo de recursos humanos en ciencia y tecnología
Total	2,457,989	100.0	14.8
Ciencias naturales y exactas	154,728	6.3	0.9
Ingeniería y tecnología	375,184	15.3	2.3
Ciencias de la salud	252,911	10.3	1.5
Ciencias agropecuarias	51,085	2.1	0.3
Ciencias sociales	1,488,678	60.6	9.0
Humanidades y otros	129,261	5.3	0.8
No especificado	6,142	0.2	0.0
Posgrado	187,943	7.6	1.1
Ciencias naturales y exactas	17,063	0.7	0.1
Ingeniería y tecnología	16,563	0.7	0.1
Ciencias de la salud	21,503	0.9	0.1
Ciencias agropecuarias	1,798	0.1	0.0
Ciencias sociales	122,762	5.0	0.7
Humanidades y otros	7,821	0.3	0.0
No especificado	433	0.0	0.0
Licenciatura	2,173,754	88.4	13.1
Ciencias naturales y exactas	133,876	5.4	0.8
Ingeniería y tecnología	346,443	14.1	2.1
Ciencias de la salud	214,325	8.7	1.3
Ciencias agropecuarias	48,228	2.0	0.3
Ciencias sociales	1,326,975	54.0	8.0
Humanidades y otros	98,198	4.0	0.6
No especificado	5709	0.2	0.0
Técnica	96,292	3.9	0.6
Ciencias naturales y exactas	3,789	0.2	0.0
Ingeniería y tecnología	12,178	0.5	0.1
Ciencias de la salud	17,083	0.7	0.1
Ciencias agropecuarias	1,059	0.0	0.0
Ciencias sociales	38,941	1.6	0.2
Humanidades y otros	23,242	0.9	0.1
No especificado	0	0.0	0.0

Fuente: Cálculos propios con base en INEGI-STPS, Encuesta Nacional de Empleo, 2018-2.

II.39 PRIMEROS EGRESOS DE LICENCIATURA, 2010-2017

Número

Año	E / Educación	Artes y humanidades	D / Ciencias sociales y derecho	Administración y negocios	C / Ciencias naturales, matemáticas y estadística	Tecnologías de la información y la comunicación	F / Ingeniería, manufacturas y construcción	A / Agronomía y veterinaria	B / Ciencias de la Salud	Servicios
2010*	54,751	N/A	185,320	N/A	6,598	N/A	110,554	7892	36,959	N/A
2011	64,011	19,280	92,349	125,141	11,943	13,845	103,507	6,954	37,756	3,643
2012	64,604	22,473	96,644	129,773	13,151	13,943	110,410	8,180	41,613	4,208
2013	67,386	23,886	101,928	138,252	13,073	13,946	123,391	9,401	45,646	4,884
2014	71,922	23,783	106,388	143,362	14,564	13,434	132,836	10,410	47,050	6,432
2015	72,966	25,286	111,728	151,901	15,808	10,949	141,245	11,409	56,223	7,143
2016	69,559	25,159	116,897	158,090	16,471	10,279	151,999	12,136	62,396	8,468
2017	65,749	24,567	121,740	149,731	15,112	39,637	131,175	13,743	74,646	23,420

*Clasificación de las Áreas de Estudios de SEP-ANUIES 1983 que contempla seis categorías: A) Ciencias Agropecuarias, B) Ciencias de la Salud, C) Ciencias naturales y exactas, D) Ciencias sociales y administrativas, E) Educación y humanidades, y F) Ingeniería y tecnología.

Fuente: ANUIES, Anuarios Estadísticos de Licenciatura 2011-2018.

II.40 PRIMEROS EGRESOS DE ESPECIALIDAD, 2010-2017

Número

Año	E / Educación	Artes y humanidades	D / Ciencias sociales y derecho	Administración y negocios	C / Ciencias naturales, matemáticas y estadística	Tecnologías de la información y la comunicación	F / Ingeniería, manufacturas y construcción	A / Agronomía y veterinaria	B / Ciencias de la Salud	Servicios
2010	1,055	N/A	6,890	N/A	80	N/A	1,390	98	6,712	N/A
2011	1,446	463	3,289	4,209	189	105	713	85	5,195	83
2012	1,365	635	3,800	4,640	229	133	706	61	6,350	117
2013	1,251	639	3,825	4,915	213	177	746	46	5,916	136
2014	1,511	592	3,944	5,055	278	166	665	59	6,668	243
2015	1,389	479	3,929	4,733	213	177	773	105	6,606	62
2016	1,325	427	3,842	5,023	271	169	975	74	7,188	154
2017	1,465	387	4,072	4,833	199	245	743	82	8,069	304

*Clasificación de las Áreas de Estudios de SEP-ANUIES 1983 que contempla seis categorías: A) Ciencias Agropecuarias, B) Ciencias de la Salud, C) Ciencias naturales y exactas, D) Ciencias sociales y administrativas, E) Educación y humanidades, y F) Ingeniería y tecnología.

Fuente: ANUIES, Anuarios Estadísticos de Posgrado 2011-2018.

II.41 PRIMEROS EGRESOS DE MAESTRÍA, 2010-2017

Número

Año	E / Educación	Artes y humanidades	D / Ciencias sociales y derecho	C / Ciencias naturales, matemáticas y estadística	Administración y negocios	Tecnologías de la información y la comunicación	F / Ingeniería, manufacturas y construcción	A / Agronomía y veterinaria	B / Ciencias de la Salud	Servicios
2010	12,285	N/A	23,380	1,750	N/A	N/A	4,405	674	1,824	N/A
2011	18,571	976	10,754	1,532	18,227	647	3,618	609	1,688	252
2012	21,769	1,348	12,646	2,056	19,844	658	4,302	631	1,964	358
2013	23,719	1,530	13,268	2,190	23,187	585	4,433	889	2,175	439
2014	24,728	1,335	15,292	2,145	25,065	706	4,616	897	2,269	557
2015	25,609	1,615	16,590	2,307	27,826	685	5,292	919	2,340	619
2016	28,506	1,302	17,393	2,388	27,418	749	5,723	841	2,720	732
2017	31,755	1,664	19,007	2,657	28,777	2,181	4,213	1,050	3,059	527

*Clasificación de las Áreas de Estudios de SEP-ANUIES 1983 que contempla seis categorías: A) Ciencias Agropecuarias, B) Ciencias de la Salud, C) Ciencias naturales y exactas, D) Ciencias sociales y administrativas, E) Educación y humanidades, y F) Ingeniería y tecnología.

Fuente: ANUIES, Anuarios Estadísticos de Posgrado 2011-2018.

II.42 PRIMEROS EGRESOS DE DOCTORADO, 2010-2017

Número

Año	E / Educación	Artes y humanidades	D / Ciencias sociales y derecho	C / Ciencias naturales, matemáticas y estadística	Administración y negocios	Tecnologías de la información y la comunicación	F / Ingeniería, manufacturas y construcción	A / Agronomía y veterinaria	B / Ciencias de la Salud	Servicios
2010	1,399	N/A	1,224	727	N/A	N/A	434	104	279	N/A
2011	1,521	228	1,273	629	396	22	408	101	103	0
2012	2,094	256	1,395	767	520	30	604	218	95	11
2013	2,490	351	1,281	727	790	47	636	133	104	13
2014	3,068	285	1,396	772	990	65	807	148	119	12
2015	3,341	351	1,511	786	1,150	64	913	183	154	22
2016	3,713	331	1,435	792	1,811	65	716	233	144	28
2017	3,565	281	1,756	968	1,435	127	700	224	229	25

*Clasificación de las Áreas de Estudios de SEP-ANUIES 1983 que contempla seis categorías: A) Ciencias Agropecuarias, B) Ciencias de la Salud, C) Ciencias naturales y exactas, D) Ciencias sociales y administrativas, E) Educación y humanidades, y F) Ingeniería y tecnología.

Fuente: ANUIES, Anuarios Estadísticos de Posgrado 2011-2018.

II.43 MIEMBROS DEL SNI POR SEXO, 2011-2018

Número

Año	Número de Miembros	Hombres	Mujeres	Variación Anual %
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
2018	28,633	17,950	10,683	5.32

Fuente: Base de datos SNI.

II.44 PRESUPUESTO SNI, 2011-2018

Millones de pesos

Año	Monto
2011	2,612
2012	2,803
2013	3,148
2014	3,722
2015	3,992
2016	4,448
2017	4,600
2018	5,000

Fuente: Base de datos SNI.

II.45 MIEMBROS DEL SNI POR SEXO, 2018

Sexo	Número de miembros	Porcentaje
Femenino	10,683	37%
Masculino	17,950	63%
Total	28,633	100%

Fuente: Base de datos SNI.

II.46 SNI POR PROCEDENCIA, 2018

Procedencia	Número de SNI	Porcentaje de SNI
Mexicano	26,361	92%
Extranjero	2,272	8%
Total	28,633	100%

Fuente: Base de datos SNI.

II.47 MIEMBROS DEL SNI POR ENTIDAD FEDERATIVA, 2011-2018

Número								
Entidad Federativa	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Aguascalientes	101	106	114	133	173	201	230	245
Baja California	525	566	612	658	715	779	841	920
Baja California Sur	205	217	218	230	250	252	259	254
Campeche	89	101	101	111	131	137	143	154
Coahuila	250	273	283	299	340	365	421	476
Colima	143	156	152	175	192	200	218	227
Chiapas	184	189	206	240	278	314	351	368
Chihuahua	241	278	308	342	381	423	475	527
Ciudad de México	6,645	6,853	7,152	7,525	7,831	8,129	8,603	9,071
Durango	96	112	118	140	155	184	196	195
Guanajuato	559	609	685	719	801	865	940	1,005
Guerrero	48	61	77	91	102	113	138	150
Hidalgo	199	222	239	281	323	362	386	415
Jalisco	919	959	1,001	1,084	1,197	1,286	1,466	1,590
Estado de México	1,016	1,012	1,110	1,203	1,361	1,456	1,557	1,608
Michoacán	517	524	574	624	687	710	748	764
Morelos	853	864	901	941	1,008	1,034	1,105	1,122
Nayarit	50	66	88	107	116	119	128	139
Nuevo León	663	699	770	856	962	1,043	1,216	1,325
Oaxaca	198	227	236	241	270	297	312	312
Puebla	630	683	740	799	881	936	1,017	1,070
Querétaro	422	453	487	548	617	657	719	752
Quintana Roo	87	94	110	126	129	134	151	160
San Luis Potosí	368	419	445	509	573	628	693	717
Sinaloa	232	249	283	340	401	389	420	456
Sonora	386	401	421	454	475	559	597	628
Tabasco	90	100	112	131	158	165	192	198
Tamaulipas	166	171	162	177	196	231	261	287
Tlaxcala	103	109	115	128	145	151	170	168
Veracruz	503	530	586	629	701	738	771	773
Yucatán	410	427	466	511	552	591	648	659
Zacatecas	150	153	168	185	201	199	228	253
No especificado	591	672	707	821	1,014	1,425	1,586	1,645
Total	17,639	18,555	19,747	21,358	23,316	25,072	27,186	28,633

Fuente: Base de datos SNI.

II.48 DESCONCENTRACIÓN DE SNI, 2011-2018

Millones de pesos

Año	Ciudad de México	Resto del país
2011	37.67%	62.33%
2012	36.93%	63.07%
2013	36.22%	63.78%
2014	35.23%	64.77%
2015	33.59%	66.41%
2016	32.42%	67.58%
2017	31.64%	68.36%
2018	31.68%	68.32%

Fuente: Base de datos SNI.

II.49 INVESTIGADORES DEL SNI POR CADA MIL HABITANTES, 2018

Entidad federativa	Número de SNI por cada mil habitantes
Ciudad de México	1.003
Morelos	0.561
Querétaro	0.342
Baja California Sur	0.329
Colima	0.299
Yucatán	0.298
Baja California	0.261
San Luis Potosí	0.254
Nuevo León	0.243
Sonora	0.209
Jalisco	0.193
Aguascalientes	0.176
Puebla	0.165
Guanajuato	0.164
Campeche	0.161
Michoacán	0.159
Coahuila	0.154
Zacatecas	0.152
Sinaloa	0.147
Chihuahua	0.141
Hidalgo	0.138
Tlaxcala	0.111
Nayarit	0.106
Durango	0.097
Quintana Roo	0.094
Estado de México	0.092
Veracruz	0.091
Tamaulipas	0.080
Tabasco	0.079
Oaxaca	0.076
Chiapas	0.066
Guerrero	0.041
Total Nacional	0.210

Fuentes: Base de datos SNI y CONAPO.

II.50 MIEMBROS DEL SNI POR CATEGORIA Y NIVEL, 2011-2018

Número

Año	Candidato	Investigador Nacional			Total
		Nivel I	Nivel II	Nivel III	
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
2018	6,548	15,145	4,572	2,368	28,633

Fuente: Base de datos SNI.

II.51 MIEMBROS DEL SNI POR ÁREA DE LA CIENCIA, 2011-2018

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
						Ciencias	Agropecuarias		
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	
2018	4,412	4,321	3,399	4,263	4,611	3,479	4,148	28,633	

Fuente: Base de datos SNI.

II.52 MIEMBROS DEL SNI POR ÁREA DE CONOCIMIENTO, 2018

Área del conocimiento	Número de miembros	Porcentaje
Ciencias Físico Matemáticas y de la Tierra	4,412	16%
Biología y Química	4,321	15%
Medicina y Ciencias de la Salud	3,399	12%
Humanidades y Ciencias de la Conducta	4,263	15%
Ciencias Sociales	4,611	16%
Biotecnología y Ciencias Agropecuarias	3,479	12%
Ingeniería	4,148	14%
Total	28,633	100%

Fuente: Base de datos SNI.

II.53 EMÉRITOS DEL SNI POR ÁREA DEL CONOCIMIENTO, 2018

Área del conocimiento	Número de Eméritos	Porcentaje
Ciencias Físico Matemáticas y de la Tierra	39	24%
Biología y Química	41	25%
Medicina y Ciencias de la Salud	16	10%
Humanidades y Ciencias de la Conducta	33	20%
Ciencias Sociales	20	12%
Biotecnología y Ciencias Agropecuarias	9	5%
Ingeniería	7	4%
Total	165	100%

Fuente: Base de datos SNI.

II.54 MIEMBROS DEL SNI POR NIVEL DE ESTUDIO, 2018

Grado de Estudio	Número de Miembros	Porcentaje
Licenciatura	332	1%
Maestría	637	2%
Doctorado	27664	97%
Total	28,633	100%

Fuente: Base de datos SNI.

II.55 DIEZ INSTITUCIONES CON MAYOR NÚMERO DE SNI, 2018

Institución	Número de miembros
Universidad Nacional Autónoma de México	4,746
Instituto Politécnico Nacional	1,210
Universidad Autónoma Metropolitana	1,163
Universidad de Guadalajara	1,162
Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN	744
Universidad Autónoma de Nuevo León	804
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla	671
Universidad Autónoma del Estado de México	520
Universidad de Guanajuato	552
Universidad Autónoma de San Luis Potosí	517
Total	12,089

Fuente: Base de datos SNI.

II.56 PRINCIPALES 10 PAÍSES DE PROCEDENCIA DE INVESTIGADORES SNI, 2018

País	Número de investigadores
España	276
Colombia	171
Estados Unidos	161
Argentina	152
Cuba	144
Alemania	96
Francia	110
Italia	88
Rusia	97
India	77
Total	1,372

Fuente: Base de datos SNI.

II.57 PRINCIPALES 10 PAÍSES DE RESIDENCIA DE INVESTIGADORES SNI, 2018

País	Número de investigadores
Estados Unidos	268
España	59
Inglaterra	53
Alemania	44
Francia	43
Canadá	37
Italia	13
Australia	12
Brasil	12
Suiza	12
Total	645

Fuente: Base de datos SNI.

II.58 MIEMBROS DEL SNI POR ENTIDAD FEDERATIVA, ÁREA DE LA CIENCIA Y NIVEL, 2018

Entidad Federativa / Área, categoría y nivel	AGUASCALIENTES	BAJA CALIFORNIA	BAJA CALIFORNIA SUR	CAMPECHE	CHIAPAS	CHIHUAHUA	COAHUILA	COLIMA	DISTRITO FEDERAL	DURANGO	ESTADO DE MEXICO	GUERRERO	HIDALGO	JALISCO	MICHOCAN	MORELOS	NAYARIT	NUEVO LEON	OAXACA	PUEBLA	QUERETARO	QUINTANA ROO	SAN LUIS POTOSI	SINALOA	SONORA	TABASCO	TAMUPLAS	TLAXCALA	VERACRUZ	YUCATAN	ZACATECAS	NO DISPONIBLE	Total general		
Área 1, Ciencias Físico Matemáticas y de la Tierra	29	262	49	23	33	47	26	31	1,443	2	151	277	21	46	138	162	152	7	112	48	282	142	22	147	120	25	23	2	54	88	46	341	4,412		
Nivel 1	18	94	21	17	25	21	9	16	564	1	75	106	11	24	75	63	54	4	61	26	125	52	6	68	22	54	14	9	4	35	43	20	178	1,915	
Nivel 2	2	77	13	1	4	3	6	6	355	2	25	69	2	6	20	37	38	18	3	62	29	3	21	7	36	1	3	4	16	6	25	892	25		
Nivel 3	1	33	5		1	1	1	1	295	7	41	23	3	29	37	7	7	41	23	41	23	2	30	6	6	1	1	1	12	1	20	603	20		
Candidato	8	58	10	5	8	21	13	8	229	1	44	61	8	16	40	33	23	3	26	19	54	38	11	28	16	24	10	8	15	17	19	118	1,002	118	
Área 2, Biología y Química	28	118	60	29	41	34	33	32	1,483	19	192	137	11	54	157	110	281	15	148	46	101	103	48	104	53	75	23	14	43	175	135	9	410	4,321	
Nivel 1	11	60	31	20	27	22	20	18	747	11	116	70	5	31	99	63	136	9	92	34	63	51	27	61	30	44	9	6	28	92	84	6	203	2,326	
Nivel 2	4	16	15	3	8	2	2	5	273	2	23	28	15	20	21	60	1	21	2	15	23	15	18	7	9	2	8	47	16	46	727	46	727		
Nivel 3	10	4	4	2	1	4	2	224	14	13	2	3	9	47	6	6	4	1	4	6	9	3	4	1	4	1	2	12	10	26	419	26	419		
Candidato	13	32	10	6	4	9	7	7	239	6	39	26	6	35	17	38	5	29	10	17	20	3	21	15	18	14	5	5	24	25	3	135	849	135	
Área 3, Medicina y ciencias de la salud	16	30	2	10	15	30	21	43	1,623	44	71	60	42	19	313	12	192	12	220	17	68	48	3	76	33	28	14	15	5	41	37	18	221	3,399	
Nivel 1	9	14	2	6	9	17	10	25	910	29	46	35	19	15	175	6	112	7	134	8	40	22	45	19	17	9	11	2	25	20	12	98	1,908	98	
Nivel 2	3	2	2	2	3	2	2	7	322	5	9	7	3	1	38	3	50	2	36	1	12	9	14	3	6	2	1	6	8	3	43	605	3	43	
Nivel 3	3	3	3	2	2	4	4	4	186	2	3	3	1	25	13	3	13	5	7	5	7	4	4	1	4	2	2	3	3	2	19	301	2	19	
Candidato	4	11	2	2	1	11	9	7	205	8	13	15	19	2	75	3	15	3	37	8	11	10	3	13	11	4	3	1	3	7	9	1	61	585	61
Área 4, Humanidades y Ciencias de la Conducta	43	85	9	18	88	103	19	45	1,588	16	252	102	17	44	323	166	88	10	143	43	173	69	17	86	69	94	16	40	28	157	116	58	138	4,263	
Nivel 1	24	38	7	12	50	58	10	26	740	7	152	64	10	29	177	99	54	6	79	20	98	37	12	61	35	52	11	25	22	98	74	31	68	2,286	68
Nivel 2	5	1	1	1	7	2	2	6	369	1	31	4	1	45	28	17	13	6	29	8	2	4	3	9	3	9	1	1	15	14	9	20	658	20	
Nivel 3	1	1	1	1	1	1	1	1	207	1	1	1	1	16	8	5	2	4	7	4	7	4	4	4	3	3	5	4	9	4	4	16	290	4	
Candidato	13	41	1	5	30	43	7	13	272	8	68	34	7	14	85	31	12	4	49	13	39	20	3	21	31	30	5	14	5	35	24	18	34	1,029	34
Área 5, Ciencias sociales	64	188	24	12	97	95	51	45	1,635	15	349	108	23	77	325	109	87	27	222	49	189	73	49	56	76	83	22	53	39	108	47	43	171	4,611	
Nivel 1	36	82	12	4	59	56	25	30	711	12	197	64	13	34	177	66	46	17	105	22	104	32	32	35	38	37	12	30	26	60	28	26	71	2,299	71
Nivel 2	6	38	1	1	12	13	6	3	360	4	45	5	4	1	49	13	28	2	43	3	27	10	3	7	8	14	2	2	4	12	6	7	26	759	26
Nivel 3	1	22	1	1	5	2	1	269	11	1	1	1	1	19	5	5	7	1	8	3	1	2	3	1	2	3	1	2	5	3	10	390	3	10	
Candidato	21	46	10	7	21	24	20	11	295	3	96	38	6	42	80	25	8	8	67	23	50	28	13	12	27	31	8	19	9	31	13	7	64	1,163	64
Área 6, Biotecnología y ciencias agropecuarias	21	71	103	29	74	91	128	13	384	84	424	114	29	82	128	82	131	59	176	70	78	98	6	102	135	145	62	79	23	147	141	29	141	3,479	
Nivel 1	13	35	42	19	37	54	80	10	150	50	234	48	18	39	65	39	65	40	94	42	44	48	3	50	69	64	45	44	13	88	69	21	56	1,788	56
Nivel 2	3	12	20	1	10	8	9	1	61	7	80	14	2	7	15	16	17	4	24	1	4	16	10	13	28	3	7	2	18	19	2	11	445	11	
Nivel 3	4	15	1	3	1	5	4	2	41	2	31	12	1	2	14	2	8	2	8	2	9	5	2	12	5	2	5	4	15	1	8	205	8		
Candidato	5	20	26	8	24	28	34	2	132	25	79	40	9	36	47	25	35	13	50	27	28	25	3	37	51	41	14	23	8	37	38	5	66	1,041	66
Área 7, Ingeniería	44	166	7	33	20	127	198	18	915	15	169	207	7	93	206	123	191	9	304	39	179	219	15	146	39	83	36	63	18	91	95	50	223	4,148	
Nivel 1	26	102	5	20	12	77	118	12	538	9	110	135	3	61	131	77	128	8	209	32	110	144	12	94	28	54	25	42	15	59	63	28	136	2,623	136
Nivel 2	1	19	1	4	1	14	42		160	2	17	24	6	18	19	25	31		32	20	32	20	15	10	6	6	3	1	3	8	5	9	486	9	
Nivel 3	7	74		5	3	74	5	3	74	5	5	5	2	9	4	4	7	14	1	10	7	14	1	10	7	10	7	11	6	2	1	6	160	7	
Candidato	17	38	1	9	7	31	35	6	143	4	42	43	4	26	52	25	29	1	60	7	30	41	2	27	11	23	11	18	2	28	18	17	71	879	71
Total general	245	920	254	154	368	527	476	227	9,071	195	1,608	1,005	150	415	1,590	764	1,122	139	1,325	312	1,070	752	160	717	456	628	198	287	168	773	659	253	1,645	28,633	

Fuente: Base de datos SNI.

ANEXO CAPÍTULO III

III.1 ARTÍCULOS PUBLICADOS POR INVESTIGADORES ADSCRITOS A INSTITUCIONES EN MÉXICO POR DISCIPLINA, 2007-2018

Disciplina	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Total por disciplina
Agricultura	455	435	438	509	567	573	644	694	784	762	913	1016	7,788
Ciencias Espaciales	251	215	256	267	256	265	292	315	375	403	423	393	3,711
Biología y Bioquímica	340	393	350	411	430	453	582	588	591	589	704	653	6,084
Biología Molecular y Genética	131	160	168	157	177	215	233	266	276	319	337	329	2,768
Ciencias Sociales	307	383	435	407	450	552	541	680	601	680	693	727	6,319
Ciencias de la Computación	88	90	115	112	138	132	186	205	229	262	261	364	2,182
Ecología / Ambiente	495	507	499	615	628	751	763	838	846	958	1,106	1,245	9,251
Economía y Negocios	64	96	86	109	97	114	111	94	138	162	175	170	1,416
Farmacología y Toxicología	185	182	191	211	215	239	227	268	261	262	342	340	2,923
Física	992	1,016	996	907	1,082	1,128	1,245	1,145	1,140	1,308	1,299	1,386	13,644
Geociencias	254	277	331	322	330	378	382	393	405	483	481	535	4,571
Ingeniería	499	579	653	647	796	893	1,061	1,050	1,153	1,271	1,348	1,418	11,368
Inmunología	130	141	135	156	187	162	193	216	238	254	276	275	2,363
Matemáticas	268	272	267	302	288	348	364	365	375	378	436	427	4,090
Ciencia de los Materiales	396	420	442	485	423	475	468	589	654	719	773	858	6,702
Medicina Clínica	776	867	848	907	925	1,061	1,067	1,146	1,175	1,334	1,362	1,394	12,862
Microbiología	160	179	179	173	230	249	212	230	260	290	287	2,777	2,777
Multidisciplinaria	3	10	3	4	2	6	13	20	17	24	13	24	139
Comportamiento y Neurociencias	219	252	225	220	236	269	265	281	300	294	316	347	3,224
Plantas y Animales	993	1,147	1,116	1,191	1,306	1,393	1,451	1,559	1,724	1,760	1,855	2,054	17,549
Psicología / Psiquiatría	132	124	130	172	166	151	172	179	185	181	245	225	2,062
Química	883	894	898	982	1,081	1,105	1,146	1,170	1,328	1,436	1,436	1,508	13,761
Total	8,019	8,639	8,761	9,266	10,010	10,912	11,618	12,154	13,057	14,021	15,081	16,016	137,554

Fuente: Thomson-Reuters.- Database Incites Global Comparisons, Regions, 2018.

Fuente: InCites, Thomson Reuters.

Disponible en: <http://about.incites.thomsonreuters.com/> Consultado el 03 de julio, incluye contenido de Web of Science hasta el 30 de mayo de 2019.

III.2 CITAS RECIBIDAS SEGÚN EL AÑO DE PUBLICACIÓN DEL ARTÍCULO, PARA MÉXICO 2007-2018

Disciplina	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Total de citas por disciplina
Agricultura	8,771	7,888	7,753	7,875	7,679	7,238	6,683	5,966	5,225	3,822	2,415	856	72,171
Ciencias Espaciales	7,036	6,124	7,180	7,718	7,073	5,446	6,088	5,872	6,671	5,540	4,468	1,299	70,515
Biología y Bioquímica	8,617	9,322	7,239	8,754	8,322	7,479	7,704	5,400	4,582	3,942	2,519	778	74,658
Biología Molecular y Genética	5,832	5,055	5,701	4,507	6,278	5,430	6,424	5,491	6,404	5,662	2,239	642	59,665
Ciencias Sociales	3,799	5,032	4,888	4,159	4,323	4,487	3,873	3,315	2,480	2,087	1,149	472	40,064
Ciencias de la Computación	2,127	1,323	2,097	1,296	1,941	1,463	1,671	2,187	1,886	1,663	756	329	18,819
Ecología / Ambiente	11,742	11,199	10,879	11,504	10,365	9,938	10,257	8,592	8,017	6,063	3,869	1,304	103,729
Economía y Negocios	1,146	979	943	1,082	690	855	508	396	733	576	274	132	8,314
Farmacología y Toxicología	3647	3,798	2,969	3,795	2,913	2,885	2,425	2,81	2,451	1,541	1,070	372	29,254
Física	15,145	15,274	14,749	16,488	19,703	29,450	21,332	15,681	13,103	12,966	5,673	2,669	182,233
Geociencias	7,110	6,435	8,139	5,754	5,826	5,518	4,068	3,680	3,296	2,597	1,519	572	54,514
Ingeniería	8,054	7,785	9,715	8,225	10,287	11,369	10,564	9,270	7,704	6,183	4,552	1,591	95,299
Inmunología	3,598	4,217	4,144	4,368	3,137	2,992	3,137	3,021	2,961	2,252	1,344	528	36,689
Matemáticas	1,645	1,787	1,291	1,832	2,756	1,834	1,623	1,302	1,062	731	478	198	16,539
Ciencia de los Materiales	7,569	7,699	6,671	7,172	5,813	5,465	5,009	5,356	4,829	3,832	2,742	999	62,956
Medicina Clínica	19,686	20,786	21,213	20,908	24,060	35,276	22,633	20,112	22,686	14,871	10,445	2,299	234,975
Microbiología	3,841	3,699	5,054	2,980	3,528	2,921	3,384	2,428	2,267	1,714	983	356	33,155
Multidisciplinaria	235	203	1,134	97	67	153	730	260	236	156	49	60	3,380
Comportamiento y Neurociencias	5,370	6,788	4,540	4,093	4,969	4,322	3,834	3,034	2,683	1,985	1,259	433	43,310
Plantas y Animales	16,328	16,360	15,281	13,687	15,740	13,192	11,683	6,401	8,986	6,401	4,298	1,309	135,203
Psicología / Psiquiatría	3,746	2,393	2,285	3,533	2,655	1,125	1,459	1,607	1,060	1,126	740	187	21,916
Química	15,780	15,923	15,242	15,441	16,190	14,250	12,556	12,002	11,004	7,331	5,931	2,059	143,709
Total	160,624	160,069	159,107	154,971	165,305	175,088	147,645	129,361	119,660	93,041	58,752	19,444	1,541,067

Fuente: Thomson-Reuters.- Database Incites Global Comparisons, Regions, 2018.

Fuente: InCites, Thomson Reuters.

Disponible en: <http://about.incites.thomsonreuters.com/> Consultado el 03 de julio, incluye contenido de Web of Science hasta el 30 de mayo de 2019.

III.3 FACTOR DE IMPACTO DE CITAS ANUAL DE LOS ARTÍCULOS PUBLICADOS POR INVESTIGADORES ADSCRITOS A INSTITUCIONES EN MÉXICO POR DISCIPLINA, 2007-2018

Disciplina	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Factor de impacto promedio
Agricultura	19.36	18.13	17.70	15.47	13.54	12.63	10.38	8.60	6.66	5.02	2.65	0.84	10.92
Ciencias Espaciales	28.03	28.48	28.05	28.91	27.63	20.55	20.85	18.64	17.79	13.75	10.56	3.31	20.55
Biología y Bioquímica	25.34	23.72	20.68	21.30	19.35	16.51	13.24	9.18	7.75	6.69	3.58	1.19	14.05
Biología Molecular y Genética	44.52	31.59	33.93	28.71	35.47	25.26	27.57	20.64	23.20	17.75	6.64	1.95	24.77
Ciencias Sociales	12.37	13.14	11.24	10.22	9.61	8.13	7.16	6.10	4.13	3.07	1.66	0.65	7.29
Ciencias de la Computación	24.17	14.70	18.23	12.46	14.07	11.08	8.98	10.67	8.24	6.35	2.82	0.90	11.06
Ecología / Ambiente	23.72	22.09	21.80	18.71	16.50	13.23	13.44	10.25	9.48	6.33	3.50	1.05	13.34
Economía y Negocios	17.91	10.20	10.97	9.93	7.11	7.50	4.58	4.21	5.31	3.56	1.57	0.78	6.97
Farmacología y Toxicología	19.71	20.87	15.54	16.10	13.55	12.07	10.68	9.15	6.84	5.88	3.13	1.09	11.22
Física	15.27	15.03	14.81	18.18	18.21	26.11	17.13	13.70	11.49	9.91	4.37	1.93	13.84
Geociencias	27.99	23.23	24.59	17.87	17.65	14.60	10.65	9.36	8.14	5.38	3.16	1.07	13.64
Ingeniería	16.14	13.45	14.88	12.71	12.92	12.73	9.96	8.83	6.68	4.86	3.38	1.12	9.81
Inmunología	27.68	29.91	30.70	28.00	22.07	18.47	16.25	13.99	12.44	8.87	4.87	1.92	17.93
Matemáticas	6.14	6.57	4.84	6.07	9.57	5.27	4.46	3.57	2.83	1.93	1.10	0.46	4.40
Ciencia de los Materiales	18.61	18.33	15.09	14.79	13.74	11.51	10.70	9.09	7.38	5.33	3.55	1.16	10.77
Medicina Clínica	25.37	23.97	25.02	23.05	26.01	33.25	21.21	17.55	19.31	11.15	7.67	1.65	19.60
Microbiología	24.01	20.66	20.23	17.23	15.34	11.73	15.96	10.56	8.72	5.91	3.43	1.09	13.57
Multidisciplinaria	78.33	20.30	378.00	24.25	33.50	25.50	56.15	13.00	13.88	6.50	3.77	2.50	54.64
Comportamiento y Neurociencias	24.52	26.94	20.18	18.60	21.06	16.07	14.47	10.80	8.94	6.75	3.98	1.25	14.46
Plantas y Animales	16.44	14.26	13.69	11.49	12.05	9.47	8.05	7.66	5.21	3.64	2.32	0.64	8.74
Psicología / Psiquiatría	28.38	19.30	17.58	20.54	15.99	7.45	8.48	8.98	5.73	6.22	3.02	0.83	11.88
Química	17.87	17.81	16.97	15.72	14.98	12.90	10.96	10.26	8.27	5.52	4.13	1.37	11.40
Promedio anual	24.63	19.67	35.58	17.74	17.72	15.09	14.61	10.67	9.47	6.83	3.86	1.31	14.77

Factor de Impacto Anual, Número de Citas Recibidas / Número de Artículos Publicados.

Fuente: Thomson-Reuters, Database Incites Global Comparisons, Regions, 2018.

Fuente: Incites, Thomson Reuters.

Disponible en: <http://about.incites.thomsonreuters.com/> Consultado el 03 de julio, incluye contenido de Web of Science hasta el 30 de mayo de 2019.

III.4 ARTÍCULOS EN EL ANÁLISIS QUINQUENAL POR DISCIPLINA, 2007-2018

Disciplina	2007 - 2011	2008 - 2012	2009 - 2013	2010 - 2014	2011 - 2015	2012 - 2016	2013 - 2017	2014 - 2018
Agricultura	2,402	2,522	2,731	2,987	3,262	3,457	3,797	4,169
Ciencias Espaciales	1,245	1,259	1,336	1,395	1,503	1,650	1,808	1,909
Biología y Bioquímica	1,924	2,037	2,226	2,464	2,644	2,803	3,054	3,125
Biología Molecular y Genética	793	877	950	1,048	1,167	1,309	1,431	1,527
Ciencias Sociales	1,982	2,227	2,385	2,493	2,687	2,917	3,058	3,244
Ciencias de la Computación	543	587	683	773	890	1,014	1,143	1,321
Ecología / Ambiente	2,744	3,000	3,256	3,595	3,826	4,156	4,511	4,993
Economía y Negocios	452	502	517	525	554	619	680	739
Farmacología y Toxicología	984	1,038	1,083	1,160	1,210	1,257	1,360	1,473
Física	4,993	5,129	5,358	5,507	5,740	5,966	6,137	6,278
Geociencias	1,514	1,638	1,743	1,805	1,888	2,041	2,144	2,297
Ingeniería	3,174	3,568	4,050	4,447	4,953	5,428	5,883	6,240
Inmunología	749	781	833	914	996	1,063	1,177	1,259
Matemáticas	1,397	1,477	1,569	1,667	1,740	1,830	1,918	1,981
Ciencia de los Materiales	2,166	2,245	2,293	2,440	2,609	2,905	3,203	3,593
Medicina Clínica	4,323	4,608	4,808	5,106	5,374	5,783	6,084	6,411
Microbiología	921	1,010	1,043	1,094	1,181	1,241	1,279	1,395
Multidisciplinaria	22	25	28	45	58	80	87	98
Comportamiento y Neurociencias	1,152	1,202	1,215	1,271	1,351	1,409	1,456	1,538
Plantas y Animales	5,753	6,153	6,457	6,900	7,433	7,887	8,349	8,952
Psicología / Psiquiatría	724	743	791	840	853	868	962	1,015
Química	4,738	4,960	5,212	5,484	5,832	6,079	6,410	6,772
Total	44,695	47,588	50,567	53,960	57,751	61,762	65,931	70,329

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.

Fuente: Incites, Thomson Reuters.

Disponible en: <http://about.incites.thomsonreuters.com/> Consultado el 03 de julio, incluye contenido de Web of Science hasta el 30 de mayo de 2019.

III.5 CITAS EN ANÁLISIS QUINQUENAL RECIBIDAS A ARTÍCULOS PUBLICADOS POR INVESTIGADORES ADSCRITOS A INSTITUCIONES EN MÉXICO POR DISCIPLINA, 2007-2018

Disciplina	07 -11	08 - 12	09 -13	10 -14	11 - 15	12 - 16	13 - 17	14 -18
Agricultura	39,966	38,433	37,228	35,441	32,791	28,934	24,111	18,284
Ciencias Espaciales	35,131	33,541	33,505	32,197	31,150	29,617	28,639	23,850
Biología y Bioquímica	42,254	41,116	39,498	37,659	33,487	29,107	24,147	17,221
Biología Molecular y Genética	27,373	26,971	28,340	28,130	30,027	29,411	26,220	20,438
Ciencias Sociales	22,201	22,889	21,730	20,157	18,478	16,242	12,904	9,503
Ciencias de la Computación	8,884	8,220	8,568	8,658	9,148	8,870	8,143	6,801
Ecología / Ambiente	55,689	53,885	52,943	50,656	47,169	42,867	36,798	27,845
Economía y Negocios	4,840	4,549	4,078	3,531	3,182	3,068	2,487	2,111
Farmacología y Toxicología	16,725	15,963	14,590	14,072	12,459	11,087	9,272	7,219
Física	81,359	95,664	101,722	102,654	99,269	92,532	68,755	50,092
Geociencias	33,264	31,672	29,305	24,846	22,388	19,159	15,160	11,664
Ingeniería	44,066	47,381	50,160	49,715	49,194	45,090	38,273	29,300
Inmunología	20,454	19,848	18,768	17,645	16,238	14,363	12,715	10,106
Matemáticas	9,311	9,500	9,336	9,347	8,577	6,552	5,196	3,771
Ciencias de los Materiales	34,724	32,820	30,130	28,815	26,472	24,491	21,768	17,758
Medicina Clínica	106,653	122,243	124,090	122,989	124,767	115,578	90,747	70,413
Microbiología	19,102	18,182	17,867	15,241	14,528	12,714	10,776	7,748
Multidisciplinaria	1,736	1,654	2,181	1,307	1,446	1,535	1,431	761
Comportamiento y Neurociencias	25,760	24,712	21,758	20,252	18,842	15,858	12,795	9,394
Plantas y Animales	77,396	74,260	69,583	66,240	61,539	52,200	43,306	32,932
Psicología / Psiquiatría	14,612	11,991	11,057	10,379	7,906	6,377	5,992	4,720
Química	78,576	77,046	73,679	70,439	66,002	57,143	48,824	38,327
Total	800,076	812,540	800,116	770,370	735,059	662,795	548,459	420,258

Fuente: Thomson-Reuters.- Database Incites Global Comparisons, Regions, 2018.

Fuente: InCites, Thomson Reuters.

Disponible en: <http://about.incites.thomsonreuters.com/> Consultado el 29 de marzo de 2019.

III.6 FACTOR DE IMPACTO DE CITAS POR CAMPO DE LA CIENCIA EN ANÁLISIS QUINQUENAL DE LOS ARTÍCULOS PUBLICADOS POR INVESTIGADORES ADSCRITOS A INSTITUCIONES EN MÉXICO POR DISCIPLINA, 2007-2018

Disciplina	07 -11	08 -12	09 -13	10 -14	11 -15	12 -16	13 -17	14 -18
Agricultura	16.64	15.24	13.63	11.87	10.05	8.37	6.35	4.39
Ciencias Espaciales	28.22	26.64	25.08	23.08	20.73	17.95	15.84	12.49
Biología y Bioquímica	21.96	20.18	17.74	15.28	12.67	10.38	7.91	5.51
Biología Molecular y Genética	34.52	30.75	29.83	26.84	25.73	22.47	18.32	13.38
Ciencias Sociales	11.20	10.28	9.11	8.09	6.88	5.57	4.22	2.93
Ciencias de la Computación	16.36	14.00	12.54	11.20	10.28	8.75	7.12	5.15
Ecología / Ambiente	20.29	17.96	16.26	14.09	12.33	10.31	8.16	5.58
Economía y Negocios	10.71	9.06	7.89	6.73	5.74	4.96	3.66	2.86
Farmacología y Toxicología	17.00	15.38	13.47	12.13	10.30	8.82	6.82	4.90
Física	16.29	18.65	18.99	18.64	17.29	15.51	11.20	7.98
Geociencias	21.97	19.34	16.81	13.77	11.86	9.39	7.07	5.08
Ingeniería	13.88	13.28	12.39	11.18	9.93	8.31	6.51	4.70
Inmunología	27.31	25.41	22.53	19.31	16.30	13.51	10.80	8.03
Matemáticas	6.66	6.43	5.95	5.61	4.93	3.58	2.71	1.90
Ciencia de los Materiales	16.03	14.62	13.14	11.81	10.15	8.43	6.80	4.94
Medicina Clínica	24.67	26.53	25.81	24.09	23.22	19.99	14.92	10.98
Microbiología	20.74	18.00	17.13	13.93	12.30	10.24	8.43	5.55
Multidisciplinaria	78.91	66.16	77.89	29.04	24.93	19.19	16.45	7.77
Comportamiento y Neurociencias	22.36	20.56	17.91	15.93	13.95	11.25	8.79	6.11
Plantas y Animales	13.45	12.07	10.78	9.60	8.28	6.62	5.19	3.68
Psicología / Psiquiatría	20.18	16.14	13.98	12.36	9.27	7.35	6.23	4.65
Química	16.58	15.53	14.14	12.84	11.32	9.40	7.62	5.66
Promedio	21.63	19.65	18.77	14.88	13.11	10.92	8.69	6.10

Factor de Impacto Anual: Número de Citas Recibidas / Número de Artículos Publicados.

Fuente: Thomson-Reuters.- Database Incites Global Comparisons, Regions, 2018.

Fuente: InCites, Thomson Reuters.

Disponible en: <http://about.incites.thomsonreuters.com/> Consultado el 03 de julio, incluye contenido de Web of Science hasta el 30 de mayo de 2019.

III.7 ARTÍCULOS PUBLICADOS ANUALMENTE POR PAÍS, 2007-2018

País	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Total por país 2007-2018
Alemania	75,611	78,015	80,664	84,750	89,622	93,154	97,202	98,246	101,697	105,283	107,451	108,373	1,120,068
Argentina	5,703	6,423	6,720	7,289	7,758	8,100	8,369	8,338	8,709	8,866	9,019	9,534	94,828
Australia	29,642	32,588	35,070	37,866	41,686	45,113	50,191	53,423	57,309	60,293	61,498	64,055	568,734
Austria	9,282	9,859	10,264	11,096	12,011	12,531	13,297	14,577	15,538	16,538	17,577	18,538	154,336
Bélgica	13,567	14,458	14,980	16,249	17,293	18,129	19,311	19,882	20,846	21,077	21,470	22,034	219,296
Brasil	23,348	28,144	29,975	31,688	34,316	36,574	38,174	39,479	41,352	44,278	46,229	48,699	442,256
Canadá	45,168	48,218	50,302	52,379	54,393	56,838	59,599	60,768	62,665	64,635	65,666	67,740	688,371
Chile	3,528	3,894	4,078	4,748	5,397	5,937	6,157	6,975	7,655	8,439	8,719	9,489	75,316
China	88,361	101,520	117,464	129,779	151,738	176,864	209,186	242,397	272,048	299,070	331,398	379,386	2,499,211
Colombia	1,380	2,012	2,254	2,628	2,952	3,269	3,388	3,401	3,931	4,449	4,928	5,360	39,952
Corea del Sur	28,888	33,686	36,886	40,495	44,540	48,561	50,792	53,572	56,481	57,698	58,042	60,075	569,681
Dinamarca	9,391	9,831	10,333	11,448	12,772	13,882	14,893	16,033	17,215	18,351	18,800	19,354	172,263
Eslovaquia	2,497	2,749	2,641	2,768	2,887	3,075	3,094	3,347	3,412	3,480	3,776	3,780	37,506
Eslovenia	2,568	3,011	3,026	3,127	3,487	3,663	3,776	3,687	3,857	3,753	3,753	3,904	41,712
España	34,833	37,926	40,408	43,200	47,268	50,466	52,776	53,542	54,540	56,033	56,734	58,352	586,078
Estados Unidos	291,041	302,539	307,940	320,823	335,922	346,036	360,305	366,495	373,240	382,746	387,170	392,219	4,166,476
Estonia	979	1,031	1,152	1,318	1,391	1,489	1,676	1,780	1,740	1,923	1,905	1,973	18,357
Finlandia	8,670	9,064	9,339	9,706	10,262	10,683	11,334	12,191	12,659	13,141	13,115	13,430	133,594
Francia	53,795	57,791	59,085	60,635	62,904	64,801	67,472	67,555	69,672	72,109	72,302	71,585	779,706
Grecia	9,028	9,315	9,613	9,759	9,931	10,167	10,065	9,874	9,875	10,173	9,946	10,158	117,904
Hungría	4,974	5,445	5,277	5,019	5,608	6,046	6,267	6,633	6,749	7,001	7,024	7,257	73,500
India	31,876	36,361	38,010	41,244	45,014	47,539	52,276	56,880	59,335	63,197	65,736	69,868	607,336
Indonesia	656	733	907	1,020	1,123	1,348	1,569	1,689	1,923	2,290	2,602	3,167	19,027
Irlanda	4,650	5,287	5,630	6,360	6,816	6,867	7,197	7,302	7,264	7,867	8,126	8,683	82,049
Israel	10,710	11,087	10,922	11,292	11,585	11,944	12,233	12,721	13,571	14,083	14,083	14,518	148,550
Italia	43,273	45,235	47,044	48,488	50,938	53,730	58,187	59,330	61,502	63,690	64,293	65,804	661,514
Japón	74,085	74,297	73,621	72,668	74,641	75,186	76,795	75,315	74,884	77,059	78,171	78,974	905,696
Luxemburgo	245	344	419	506	637	693	879	1,032	1,063	1,143	1,124	1,282	9,367
México	8,019	8,639	8,761	9,266	10,010	10,912	11,618	12,154	13,057	14,021	15,081	16,016	137,554
Noruega	7,387	7,996	8,702	9,309	10,220	10,875	11,332	11,856	12,253	13,362	13,982	14,734	132,008
Nueva Zelanda	5,695	6,070	6,265	7,073	7,610	7,956	8,326	8,452	8,950	9,292	9,612	10,002	95,303
Países Bajos	24,123	25,517	27,376	29,579	31,112	33,457	35,210	35,999	36,884	38,397	38,576	39,656	395,486
Polonia	15,639	17,838	18,052	18,882	20,005	21,778	22,834	24,070	26,157	27,354	27,325	28,620	268,554
Portugal	6,307	7,391	8,253	8,994	10,182	11,395	12,624	12,835	13,415	14,099	14,191	14,450	134,126
Reino Unido	78,451	79,870	82,067	86,436	90,110	93,971	99,862	100,568	106,096	112,078	114,410	118,149	1,162,068
República Checa	7,113	7,776	8,120	8,903	9,327	9,939	10,383	11,422	12,169	12,591	13,116	13,379	124,238
Rusia	24,934	26,802	27,350	26,621	28,159	27,414	28,783	29,845	33,809	35,198	36,687	36,297	363,899
Sudáfrica	5,558	6,185	6,784	7,312	8,351	9,370	10,109	11,212	11,939	13,260	13,570	14,078	117,728
Suecia	17,303	17,639	18,360	19,331	20,391	22,065	23,656	24,578	25,719	27,343	27,950	28,620	272,955
Suiza	17,606	18,642	19,744	21,294	22,970	24,461	25,933	26,825	27,937	29,893	30,893	31,097	297,315
Turquía	17,481	18,785	20,887	21,700	22,515	24,650	25,966	26,628	28,114	30,189	28,403	28,961	294,279
Total	1,143,365	1,220,013	1,275,045	1,343,048	1,435,794	1,520,918	1,623,096	1,691,808	1,776,090	1,864,842	1,922,707	2,011,271	18,827,997

Fuente: Thomson-Reuters.- Database Incites Global Comparisons, Regions, 2018.

Fuente: InCites, Thomson Reuters.

 Disponible en: <http://about.incites.thomsonreuters.com/> Consultado el 03 de julio, incluye contenido de Web of Science hasta el 30 de mayo de 2019.

III.8 CITAS RECIBIDAS ANUALMENTE POR PAÍS, 2007-2018

País	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Total de citas por país
Alemania	2,582,290	2,590,343	2,461,098	2,554,041	2,408,101	2,273,444	2,066,425	1,779,679	1,486,391	1,082,152	648,084	226,327	22,158,375
Argentina	130,723	144,817	142,870	142,336	138,174	138,778	117,659	98,520	88,091	67,801	37,846	13,695	1,261,310
Australia	1,037,569	1,083,586	1,079,751	1,144,006	1,118,102	1,111,669	1,067,324	960,356	824,053	617,884	376,369	140,023	10,560,692
Austria	319,716	312,454	324,738	360,402	339,709	333,749	293,576	265,406	220,589	175,198	101,688	37,148	3,084,373
Bélgica	512,186	520,329	514,621	539,212	507,214	476,236	452,902	389,859	331,165	239,737	149,215	51,029	4,683,705
Brasil	456,246	488,702	488,883	486,895	477,123	469,931	440,076	397,535	358,494	287,697	173,135	60,629	4,585,346
Canadá	1,625,343	1,629,512	1,611,350	1,601,547	1,511,051	1,381,259	1,232,432	1,064,037	899,686	644,505	387,109	133,833	13,721,664
Chile	85,214	88,093	96,363	102,857	111,409	111,097	107,558	109,671	91,519	83,274	45,948	1,047,097	1,047,097
China	1,975,899	2,273,861	2,559,811	2,789,924	3,040,349	3,290,385	3,427,189	3,479,569	3,227,314	2,593,752	1,823,154	758,589	31,239,796
Colombia	30,865	36,247	39,217	47,808	52,787	72,181	50,483	50,947	55,177	42,589	27,107	9,472	114,880
Corea del Sur	669,997	703,918	749,874	807,275	804,469	810,953	733,966	683,987	590,504	431,820	272,169	93,918	7,352,820
Dinamarca	413,099	398,971	400,623	423,061	431,837	432,780	363,006	363,006	307,621	230,952	130,983	47,834	3,963,059
Eslavaquia	42,274	46,969	41,990	46,576	40,740	40,274	37,824	37,824	38,357	30,493	17,583	5,786	438,912
Eslovenia	55,334	58,486	65,046	57,861	59,895	66,156	55,309	50,368	43,725	35,754	18,854	7,909	574,697
España	1,037,362	1,060,269	1,068,538	1,128,472	1,123,872	1,102,460	875,491	875,491	718,090	535,711	317,587	117,184	10,068,991
Estados Unidos	11,658,106	11,258,492	10,666,338	10,482,415	9,704,961	8,815,251	7,795,996	6,609,109	5,278,990	3,712,356	2,197,602	763,278	88,942,894
Estonia	27,487	28,165	26,527	37,475	37,101	45,734	43,299	44,054	38,917	26,867	16,551	5,450	377,627
Finlandia	301,934	290,998	286,249	304,900	283,095	266,823	247,259	236,427	189,425	148,824	79,637	29,478	2,665,049
Francia	1,777,769	1,761,632	1,716,315	1,751,758	1,652,664	1,505,663	1,378,333	1,166,561	982,095	719,684	420,703	147,459	14,980,636
Grecia	232,559	227,773	224,094	230,301	202,596	219,562	188,513	167,005	140,343	98,375	59,157	23,181	2,013,459
Hungría	133,124	122,189	117,201	117,367	117,090	126,674	103,393	96,027	85,261	69,738	44,518	15,336	1,145,918
India	593,518	619,363	651,174	657,319	678,178	670,086	653,021	635,090	537,620	429,801	270,999	102,243	6,498,412
Indonesia	17,533	20,079	24,096	22,874	21,187	25,031	23,555	26,096	25,326	20,506	13,829	4,162	244,274
Irlanda	175,933	174,767	176,816	194,415	201,360	175,291	160,446	143,278	114,406	101,275	54,221	19,445	1,691,653
Israel	341,189	331,740	309,643	315,829	308,475	283,499	234,844	217,443	191,378	141,325	82,527	30,452	2,788,344
Italia	1,366,439	1,345,129	1,331,846	1,347,870	1,267,052	1,227,870	1,157,275	1,014,743	865,081	639,974	387,243	139,022	12,089,544
Japón	1,858,189	1,732,827	1,623,652	1,514,666	1,467,449	1,304,028	1,163,128	954,324	767,989	581,482	353,730	120,194	13,441,658
Luxemburgo	6,859	10,341	11,817	15,318	15,609	14,641	19,402	17,884	16,527	17,214	10,810	2,950	159,372
México	160,624	160,069	159,107	154,971	165,305	173,088	147,642	129,361	119,660	93,041	58,752	19,444	1,541,067
Noruega	262,898	268,948	266,422	280,515	290,661	282,841	255,126	219,934	184,923	142,902	83,174	29,853	2,568,197
Nueva Zelanda	177,053	178,970	179,077	201,625	181,059	196,686	165,069	135,704	121,050	85,347	53,901	18,705	1,694,246
Países Bajos	1,060,200	1,030,236	1,048,619	1,130,495	1,034,889	997,176	886,662	738,901	625,618	466,022	273,610	93,512	9,385,940
Polonia	291,413	284,078	284,528	294,369	291,074	304,018	290,584	277,515	242,890	198,690	121,863	43,949	2,924,971
Portugal	196,006	207,728	217,398	219,041	228,385	242,151	230,950	202,557	166,193	126,604	80,953	29,850	2,147,816
Reino Unido	3,014,436	2,866,423	2,795,536	2,842,620	2,630,647	2,444,335	2,245,983	1,947,470	1,635,931	1,211,209	722,747	255,434	24,612,771
República Checa	162,600	170,459	166,341	194,958	180,369	186,827	173,346	155,690	137,025	103,256	65,053	25,181	1,721,105
Rusia	311,001	301,589	282,859	288,059	284,028	298,697	271,990	268,334	240,464	197,852	126,104	43,321	2,914,298
Sudáfrica	133,551	146,740	150,055	168,928	164,453	179,299	163,697	165,662	138,002	114,616	68,086	24,719	1,617,808
Suecia	651,823	634,563	634,105	643,884	593,027	599,515	549,606	481,253	403,952	313,445	179,752	63,862	5,748,787
Suiza	787,352	800,442	781,558	841,234	812,642	796,141	699,427	622,162	544,002	394,085	234,554	83,772	7,397,371
Turquía	313,688	303,371	313,010	285,248	269,204	272,121	250,384	226,585	206,721	150,728	87,665	33,305	2,712,030
Total	36,987,371	36,713,668	36,089,150	36,770,727	35,242,106	33,774,484	30,950,374	27,505,424	23,278,565	17,404,537	10,674,572	3,889,986	329,280,964

Fuente: Thomson-Reuters - Database Incites Global Comparisons, Regions, 2018.

Fuente: Incites, Thomson Reuters.

Disponible en: <http://about.incites.thomsonreuters.com/> Consultado el 03 de julio, incluye contenido de Web of Science hasta el 30 de mayo de 2019.

III.9 FACTOR DE IMPACTO DE CITAS ANUAL POR PAÍS, 2007-2018

País	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	FI de citas promedio por país
Alemania	34.15	33.20	30.51	30.14	26.87	24.41	21.26	18.11	14.62	10.28	6.03	2.09	20.97
Argentina	22.92	22.55	21.26	19.53	17.81	17.13	14.06	11.82	10.11	7.65	4.20	1.44	14.21
Australia	35.00	33.25	30.79	30.21	26.82	24.64	21.27	17.98	14.38	10.25	6.12	2.19	21.07
Austria	34.44	31.69	31.64	32.48	28.28	26.63	22.08	19.10	15.13	11.28	6.42	2.30	21.79
Bélgica	37.75	35.99	34.35	33.18	29.33	26.27	23.45	19.61	15.89	11.37	6.95	2.32	23.04
Brasil	19.54	17.36	16.31	15.37	13.90	12.85	11.53	10.07	8.67	6.50	3.75	1.24	11.42
Canadá	35.98	33.79	32.03	30.58	27.78	24.30	20.68	17.51	14.36	9.97	5.90	1.98	21.24
Chile	24.15	22.62	22.01	21.66	19.67	18.77	17.47	15.72	11.96	9.87	5.27	2.01	15.93
China	22.36	22.40	21.79	21.50	20.04	18.60	16.38	14.35	11.86	8.67	5.50	2.00	15.46
Colombia	22.37	18.02	17.40	18.19	17.88	22.08	14.90	14.98	14.04	9.57	5.50	1.77	14.72
Corea del Sur	23.19	20.90	20.33	19.94	18.06	16.70	14.45	12.78	10.45	7.48	4.69	1.56	14.21
Dinamarca	43.99	40.58	38.77	36.96	33.97	31.18	25.67	22.61	17.87	12.59	6.97	2.47	26.13
Eslavaquia	16.93	17.09	15.90	16.83	14.11	16.28	13.02	11.30	11.24	8.76	4.66	1.53	12.30
Eslovenia	21.55	19.42	21.50	18.50	17.18	18.06	14.65	13.66	11.34	9.28	5.02	2.03	14.35
España	29.78	27.96	26.44	26.12	23.78	21.85	18.64	16.35	13.17	9.56	5.60	2.01	18.44
Estados Unidos	40.06	37.21	34.64	32.67	28.89	25.47	21.64	18.03	14.14	9.70	5.68	1.95	22.51
Estonia	27.32	27.32	23.03	28.43	26.67	30.71	25.83	24.75	22.37	13.97	8.69	2.76	21.88
Finlandia	34.83	32.10	30.65	31.41	27.59	24.98	21.82	19.39	14.96	11.33	6.07	2.19	21.44
Francia	33.05	30.48	29.05	28.89	26.27	23.24	20.43	17.27	14.10	9.98	5.82	2.06	20.05
Grecia	25.76	24.45	23.31	23.60	20.40	21.60	18.73	16.91	14.21	9.67	5.95	2.28	17.24
Hungría	26.76	22.44	22.21	23.38	20.88	20.95	16.50	14.48	12.34	9.96	6.34	2.11	16.53
India	18.62	17.03	17.13	15.94	15.07	14.10	12.49	11.17	9.06	6.80	4.12	1.46	11.92
Indonesia	26.73	27.39	26.57	22.43	18.87	18.57	15.01	15.45	13.17	8.95	5.31	1.31	16.65
Irlanda	37.84	33.06	31.41	30.57	29.54	25.53	22.29	19.62	15.75	12.87	6.67	2.24	22.28
Israel	31.86	29.92	28.35	27.97	26.63	23.74	19.20	17.09	14.31	10.04	5.86	2.10	19.75
Italia	31.58	29.74	28.31	27.80	24.87	22.85	19.89	17.10	14.07	10.05	6.02	2.11	19.53
Japón	25.08	23.32	22.05	20.84	19.66	17.34	15.15	12.67	10.26	7.55	4.53	1.52	15.00
Luxemburgo	28.00	30.06	28.20	30.27	24.50	21.13	22.07	17.33	15.55	15.06	9.62	2.30	20.34
México	20.03	18.53	18.16	16.72	16.51	15.86	12.71	10.64	9.16	6.64	3.90	1.21	12.51
Noruega	35.59	33.64	30.62	30.13	28.44	26.01	22.51	18.55	15.09	10.69	5.95	2.03	21.60
Nueva Zelanda	31.09	29.48	28.58	28.51	23.79	24.72	19.83	16.06	13.53	9.18	5.61	1.87	19.35
Países Bajos	43.95	40.37	38.30	38.22	33.26	29.80	25.18	20.76	16.96	12.14	7.09	2.36	25.70
Polonia	18.63	15.93	15.76	15.59	14.55	13.96	12.73	11.53	9.29	7.26	4.46	1.54	11.77
Portugal	31.08	28.11	26.34	24.35	22.43	21.27	18.29	15.78	12.39	8.98	5.70	2.07	18.07
Reino Unido	38.42	35.89	34.06	32.89	29.19	26.01	22.49	19.36	15.42	10.81	6.32	2.16	22.75
República Checa	22.86	21.92	20.49	21.90	19.34	18.80	16.70	13.63	11.26	8.20	4.96	1.88	15.16
Rusia	12.47	11.25	10.34	10.82	10.09	10.90	9.45	8.99	7.11	5.62	3.44	1.13	8.47
Sudáfrica	24.03	23.73	22.12	23.10	19.69	19.14	16.19	14.78	11.56	8.64	5.02	1.76	15.81
Suecia	37.67	35.97	34.54	33.31	29.08	27.17	23.23	19.58	15.71	11.46	6.43	2.23	23.03
Suiza	44.72	42.94	39.58	39.51	35.38	32.55	26.97	23.19	19.46	13.18	7.59	2.69	27.31
Turquía	17.94	16.15	14.99	13.15	11.96	11.04	9.64	8.51	7.35	4.99	3.09	1.15	10.00

Fuente: Thomson-Reuters- Database Incites Global Comparisons, Regions.

Fuente: InCites, Thomson Reuters.

Disponible en: <http://about.incites.thomsonreuters.com/> Consultado el 03 de julio, incluye contenido de Web of Science hasta el 30 de mayo de 2019.

III.10 PARTICIPACIÓN EN LA PRODUCCIÓN MUNDIAL DE ARTÍCULOS PUBLICADOS POR PAÍS, 2007-2018

País	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Promedio de la participación de artículos publicados (2014-2018)
Alemania	6.61	6.39	6.33	6.31	6.24	6.12	5.99	5.81	5.73	5.65	5.59	5.39	6.01
Argentina	0.50	0.53	0.53	0.54	0.54	0.53	0.52	0.49	0.49	0.48	0.47	0.47	0.51
Australia	2.59	2.67	2.75	2.82	2.90	2.97	3.09	3.16	3.23	3.23	3.20	3.18	2.98
Austria	0.81	0.81	0.80	0.83	0.84	0.82	0.82	0.82	0.82	0.83	0.82	0.80	0.82
Bélgica	1.19	1.19	1.17	1.21	1.20	1.19	1.19	1.18	1.17	1.17	1.12	1.10	1.17
Brasil	2.04	2.31	2.35	2.36	2.39	2.40	2.35	2.33	2.33	2.37	2.40	2.42	2.34
Canadá	3.95	3.95	3.95	3.90	3.79	3.74	3.67	3.59	3.53	3.47	3.42	3.37	3.69
Chile	0.31	0.32	0.34	0.35	0.38	0.39	0.38	0.41	0.43	0.45	0.45	0.47	0.39
China	7.73	8.32	9.21	9.66	10.57	11.63	12.89	14.33	15.32	16.04	17.24	18.86	12.65
Colombia	0.12	0.16	0.18	0.20	0.21	0.21	0.21	0.20	0.22	0.24	0.26	0.27	0.21
Corea del Sur	2.53	2.76	2.89	3.02	3.10	3.19	3.13	3.16	3.18	3.09	3.02	2.99	3.01
Dinamarca	0.82	0.81	0.81	0.85	0.89	0.91	0.92	0.95	0.97	0.98	0.98	0.96	0.90
Eslovaquia	0.22	0.23	0.21	0.21	0.20	0.20	0.19	0.20	0.19	0.19	0.20	0.19	0.20
Eslovenia	0.22	0.25	0.24	0.23	0.24	0.24	0.23	0.22	0.22	0.21	0.20	0.19	0.22
España	3.05	3.11	3.17	3.22	3.29	3.32	3.25	3.16	3.07	3.00	2.95	2.90	3.12
Estados Unidos	25.45	24.80	24.15	23.89	23.40	22.75	22.20	21.66	21.01	20.52	20.14	19.50	22.46
Estonia	0.09	0.08	0.09	0.10	0.10	0.10	0.10	0.11	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
Finlandia	0.76	0.74	0.73	0.72	0.71	0.70	0.70	0.72	0.71	0.70	0.68	0.67	0.71
Francia	4.70	4.74	4.63	4.51	4.38	4.26	4.16	3.99	3.92	3.87	3.76	3.56	4.21
Grecia	0.79	0.76	0.75	0.73	0.69	0.67	0.62	0.58	0.56	0.55	0.52	0.51	0.64
Hungría	0.44	0.45	0.41	0.37	0.39	0.40	0.39	0.39	0.38	0.38	0.37	0.36	0.39
India	2.79	2.98	2.98	3.07	3.14	3.13	3.22	3.36	3.34	3.39	3.42	3.47	3.19
Indonesia	0.06	0.06	0.07	0.08	0.08	0.09	0.10	0.10	0.11	0.12	0.14	0.16	0.10
Irlanda	0.41	0.43	0.44	0.47	0.47	0.45	0.44	0.43	0.41	0.42	0.42	0.43	0.44
Israel	0.94	0.91	0.86	0.84	0.81	0.79	0.75	0.75	0.75	0.76	0.73	0.72	0.80
Italia	3.78	3.71	3.69	3.61	3.55	3.53	3.58	3.51	3.46	3.42	3.34	3.27	3.54
Japón	6.48	6.09	5.77	5.41	5.20	4.94	4.73	4.45	4.22	4.13	4.07	3.93	4.95
Luxemburgo	0.02	0.03	0.03	0.04	0.04	0.05	0.05	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05
México	0.70	0.71	0.69	0.69	0.70	0.72	0.72	0.72	0.74	0.75	0.78	0.80	0.73
Noruega	0.65	0.66	0.68	0.69	0.71	0.72	0.70	0.70	0.69	0.72	0.73	0.73	0.70
Nueva Zelanda	0.50	0.50	0.49	0.53	0.53	0.52	0.51	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.51
Países Bajos	2.11	2.09	2.15	2.20	2.17	2.20	2.17	2.10	2.08	2.06	2.01	1.97	2.11
Polonia	1.37	1.46	1.42	1.41	1.39	1.43	1.41	1.42	1.47	1.47	1.42	1.42	1.42
Portugal	0.55	0.61	0.65	0.67	0.71	0.75	0.78	0.76	0.76	0.76	0.74	0.72	0.70
Reino Unido	6.86	6.55	6.44	6.44	6.28	6.18	6.15	5.94	5.97	6.01	5.95	5.87	6.22
República Checa	0.62	0.64	0.64	0.66	0.65	0.65	0.64	0.68	0.69	0.68	0.68	0.67	0.66
Rusia	2.18	2.20	2.15	1.98	1.96	1.80	1.77	1.76	1.90	1.89	1.91	1.90	1.95
Sudáfrica	0.49	0.51	0.53	0.54	0.58	0.62	0.62	0.66	0.67	0.71	0.71	0.71	0.61
Suecia	1.51	1.45	1.44	1.44	1.42	1.45	1.46	1.45	1.45	1.47	1.45	1.42	1.45
Suiza	1.54	1.53	1.55	1.59	1.60	1.61	1.60	1.59	1.57	1.60	1.61	1.55	1.58
Turquía	1.53	1.54	1.64	1.62	1.57	1.62	1.60	1.57	1.58	1.62	1.48	1.44	1.57

Fuente: Thomson-Reuters.- Database Incites Global Comparisons, Regions, 2018.

Fuente: InCites, Thomson Reuters.

Disponible en: <http://about.incites.thomsonreuters.com/> Consultado el 03 de julio, incluye contenido de Web of Science hasta el 30 de mayo de 2019.

III.11 ARTÍCULOS PUBLICADOS POR PAÍS EN ANÁLISIS QUINQUENAL, 2007-2018

País	07-11	08-12	09-13	10-14	11-15	12-16	13 - 17	14 -18
Alemania	408,662	426,205	445,392	462,974	479,921	495,582	509,879	521,050
Argentina	33,893	36,290	38,236	39,854	41,274	42,382	43,301	44,466
Australia	176,852	192,323	209,926	228,279	247,722	266,329	282,714	296,578
Austria	52,512	55,761	59,199	62,827	66,308	69,835	73,134	75,996
Bélgica	76,547	81,109	85,962	90,864	95,461	99,245	102,586	105,309
Brasil	147,471	160,697	170,727	180,231	189,895	199,857	209,512	220,037
Canadá	250,460	262,130	273,511	283,977	294,263	304,505	313,333	321,474
Chile	21,945	24,354	26,617	29,214	32,121	35,163	37,945	41,277
China	588,862	677,365	785,031	909,964	1,052,233	1,199,565	1,354,099	1,524,299
Colombia	11,226	13,115	14,491	15,638	16,941	18,438	20,097	22,069
Corea del Sur	184,495	204,168	221,274	237,925	253,911	267,069	276,550	285,833
Dinamarca	53,715	58,206	63,268	68,988	74,755	80,394	85,312	89,773
Eslovaquia	13,542	14,120	14,465	15,171	15,815	16,408	17,109	17,795
Eslovenia	15,219	16,314	17,079	17,740	18,470	18,836	18,926	19,054
España	203,635	219,268	234,118	247,252	258,592	267,357	273,625	279,201
Estados Unidos	1,558,265	1,613,260	1,671,026	1,729,581	1,781,998	1,828,822	1,869,956	1,901,870
Estonia	5,871	6,381	7,026	7,654	8,076	8,608	9,024	9,321
Finlandia	47,041	49,054	51,324	54,176	57,129	60,008	62,440	64,536
Francia	294,210	305,216	314,897	323,367	332,404	341,609	349,110	353,223
Grecia	47,646	48,785	49,535	49,796	49,912	50,154	49,933	50,026
Hungría	26,323	27,395	28,217	29,573	31,303	32,696	33,674	34,664
India	192,505	208,168	224,083	242,953	261,044	279,227	297,424	315,016
Indonesia	4,439	5,131	5,967	6,749	7,652	8,819	10,073	11,671
Irlanda	28,743	30,960	32,870	34,542	35,446	36,497	37,756	39,242
Israel	55,596	56,830	57,976	59,775	61,854	64,352	66,492	68,777
Italia	234,978	245,435	258,387	270,673	283,687	296,439	307,002	314,619
Japón	369,312	370,413	372,911	374,605	376,821	379,239	382,224	384,403
Luxemburgo	2,151	2,599	3,134	3,747	4,304	4,810	5,241	5,644
México	44,695	47,588	50,567	53,960	57,751	61,762	65,931	70,329
Noruega	43,614	47,102	50,438	53,592	56,536	59,678	62,785	66,187
Nueva Zelanda	32,713	34,974	37,230	39,417	41,294	42,976	44,632	46,308
Países Bajos	137,707	147,041	156,734	164,957	172,262	179,547	184,666	189,112
Polonia	90,416	96,555	101,551	107,569	114,844	122,193	127,740	133,526
Portugal	41,127	46,205	51,438	56,020	60,441	64,358	67,164	68,990
Reino Unido	416,934	432,454	452,446	470,947	490,607	512,575	533,014	551,301
República Checa	41,239	44,065	46,672	49,974	53,240	56,504	59,681	62,677
Rusia	133,866	136,346	138,327	140,822	148,010	155,049	164,322	173,836
Sudáfrica	34,190	38,002	41,926	46,354	50,981	55,890	60,090	64,059
Suecia	93,024	97,786	103,803	110,021	116,409	123,361	129,246	134,210
Suiza	100,256	107,111	114,402	121,483	128,146	135,069	141,501	146,665
Turquía	101,368	108,537	115,718	121,459	127,873	135,547	139,300	142,295
Total	6,417,265	6,794,818	7,197,901	7,614,664	8,047,706	8,476,754	8,878,543	9,266,718

Fuente: Thomson-Reuters.- Database Incites Global Comparisons, Regions, 2018.

Fuente: InCites, Thomson Reuters.

Disponible en: <http://about.incites.thomsonreuters.com/> Consultado el 03 de julio, incluye contenido de Web of Science hasta el 30 de mayo de 2019.

III.12 CITAS RECIBIDAS POR PAÍS EN ANÁLISIS QUINQUENAL, 2007-2018

País	07-11	08-12	09-13	10-14	11-15	12-16	13-17	14-18
Alemania	12,595,873	12,287,027	11,763,109	11,763,109	11,081,690	10,014,040	8,688,091	7,062,731
Argentina	698,920	706,975	679,817	679,817	635,467	581,222	510,849	409,917
Australia	5,463,014	5,537,114	5,520,852	5,520,852	5,401,457	5,081,504	4,581,286	3,845,986
Austria	1,657,019	1,671,052	1,652,174	1,652,174	1,592,842	1,453,029	1,288,518	1,056,457
Bélgica	2,593,562	2,557,612	2,490,185	2,490,185	2,365,423	2,157,376	1,889,899	1,562,878
Brasil	2,397,849	2,411,534	2,362,908	2,362,908	2,271,560	2,143,159	1,953,733	1,656,937
Canadá	7,978,803	7,734,719	7,337,639	7,337,639	6,790,326	6,088,465	5,221,919	4,227,769
Chile	478,665	504,860	524,325	524,325	537,633	526,295	503,431	437,970
China	12,639,844	13,954,330	15,107,658	15,107,658	16,027,416	16,464,806	16,018,209	14,550,978
Colombia	206,924	248,240	262,476	262,476	274,206	281,575	271,377	226,303
Corea del Sur	3,735,503	3,876,489	3,906,537	3,906,537	3,840,650	3,623,879	3,251,230	2,712,446
Dinamarca	2,067,591	2,087,272	2,070,593	2,070,593	2,032,976	1,917,536	1,716,651	1,414,854
Eslovaquia	218,549	226,321	219,626	219,626	215,460	207,241	196,994	164,531
Eslovenia	296,622	307,444	304,267	304,267	289,589	275,453	251,312	204,010
España	5,418,492	5,483,590	5,407,297	5,407,297	5,214,256	4,803,874	4,215,728	3,430,855
Estados Unidos	53,770,312	50,927,457	47,464,961	47,464,961	43,407,732	38,204,307	32,211,702	25,594,053
Estonia	156,755	175,002	190,136	190,136	207,663	209,105	198,871	169,688
Finlandia	1,467,176	1,432,065	1,388,326	1,388,326	1,338,504	1,223,029	1,088,758	901,572
Francia	8,660,138	8,388,032	8,004,733	8,004,733	7,454,979	6,685,316	5,752,336	4,667,376
Grecia	1,117,323	1,104,326	1,065,066	1,065,066	1,007,977	918,019	813,798	653,393
Hungría	606,971	600,521	581,725	581,725	560,551	526,445	479,093	396,937
India	3,199,552	3,276,120	3,309,778	3,309,778	3,293,694	3,173,995	2,925,618	2,526,531
Indonesia	105,769	113,267	116,743	116,743	118,743	121,195	120,514	109,312
Irlanda	923,291	922,649	908,328	908,328	874,790	794,781	694,696	573,626
Israel	1,606,876	1,549,186	1,452,290	1,452,290	1,360,090	1,235,639	1,068,489	867,517
Italia	6,658,336	6,519,767	6,331,913	6,331,913	6,014,810	5,532,021	4,904,943	4,064,316
Japón	8,196,783	7,642,622	7,072,923	7,072,923	6,403,595	5,656,918	4,770,951	3,820,653
Luxemburgo	59,944	67,726	76,787	76,787	82,854	84,063	85,668	81,837
México	800,076	812,540	800,116	800,116	770,370	735,059	662,795	548,459
Noruega	1,369,444	1,389,387	1,375,565	1,375,565	1,329,077	1,233,485	1,085,726	886,059
Nueva Zelanda	917,784	937,417	923,516	923,516	880,143	799,568	703,856	561,071
Países Bajos	5,304,439	5,241,415	5,097,841	5,097,841	4,788,123	4,283,246	3,714,379	2,990,813
Polonia	1,445,462	1,458,067	1,464,573	1,464,573	1,457,560	1,406,081	1,313,697	1,131,542
Portugal	1,068,558	1,114,703	1,137,925	1,137,925	1,123,084	1,070,236	968,455	807,257
Reino Unido	14,149,662	13,579,561	12,959,121	12,959,121	12,111,055	10,904,366	9,484,928	7,763,340
República Checa	874,727	898,954	901,841	901,841	891,190	833,257	756,144	634,370
Rusia	1,467,536	1,455,232	1,425,633	1,425,633	1,411,108	1,363,513	1,277,337	1,104,744
Suecia	3,157,402	3,105,094	3,020,137	3,020,137	2,867,285	2,627,353	2,347,771	1,928,008
Sudáfrica	763,727	809,475	826,432	826,432	842,039	811,113	761,276	650,063
Suiza	4,023,228	4,032,017	3,931,002	3,931,002	3,771,606	3,474,374	3,055,817	2,494,230
Turquía	1,484,521	1,442,954	1,389,967	1,389,967	1,303,542	1,225,015	1,106,539	922,083

Fuente: Thomson-Reuters.- Database Incites Global Comparisons, Regions, 2018.

Fuente: InCites, Thomson Reuters.

Disponibile en: <http://about.incites.thomsonreuters.com/> Consultado el 25 de marzo de 2019.

III.13 FACTOR DE IMPACTO EN ANÁLISIS QUINQUENAL POR PAÍS, 2007-2018

País	07-11	08-12	09-13	10-14	11-15	12-16	13-17	14 - 18
Alemania	30.82	28.83	26.41	25.41	23.09	20.21	17.04	13.55
Argentina	20.62	19.48	17.78	17.06	15.40	13.71	11.80	9.22
Australia	30.89	28.79	26.30	24.18	21.80	19.08	16.20	12.97
Austria	31.56	29.97	27.91	26.30	24.02	20.81	17.62	13.90
Bélgica	33.88	31.53	28.97	27.41	24.78	21.74	18.42	14.84
Brasil	16.26	15.01	13.84	13.11	11.96	10.72	9.33	7.53
Canadá	31.86	29.51	26.83	25.84	23.08	19.99	16.67	13.15
Chile	21.81	20.73	19.70	17.95	16.74	14.97	13.27	10.61
China	21.46	20.60	19.24	16.60	15.23	13.73	11.83	9.55
Colombia	18.43	18.93	18.11	16.78	16.19	15.27	13.50	10.25
Corea del Sur	20.25	18.99	17.65	16.42	15.13	13.57	11.76	9.49
Dinamarca	38.49	35.86	32.73	30.01	27.20	23.85	20.12	15.76
Eslovaquia	16.14	16.03	15.18	14.48	13.62	12.63	11.51	9.25
Eslovenia	19.49	18.85	17.82	17.15	15.68	14.62	13.28	10.71
España	26.61	25.01	23.10	21.87	20.16	17.97	15.41	12.29
Estados Unidos	34.51	31.57	28.40	27.44	24.36	20.89	17.23	13.46
Estonia	26.70	27.43	27.06	24.84	25.71	24.29	22.04	18.20
Finlandia	31.19	29.19	27.05	25.63	23.43	20.38	17.44	13.97
Francia	29.44	27.48	25.42	24.75	22.43	19.57	16.48	13.21
Grecia	23.45	22.64	21.50	21.39	20.20	18.30	16.30	13.06
Hungría	23.06	21.92	20.62	19.67	17.91	16.10	14.23	11.45
India	16.62	15.74	14.77	13.62	12.62	11.37	9.84	8.02
Indonesia	23.83	22.08	19.56	17.30	15.52	13.74	11.96	9.37
Irlanda	32.12	29.80	27.63	26.30	24.68	21.78	18.40	14.62
Israel	28.90	27.26	25.05	24.30	21.99	19.20	16.07	12.61
Italia	28.34	26.56	24.51	23.39	21.20	18.66	15.98	12.92
Japón	22.19	20.63	18.97	18.88	16.99	14.92	12.48	9.94
Luxemburgo	27.87	26.06	24.50	20.49	19.25	17.48	16.35	14.50
México	17.90	17.07	15.82	14.83	13.34	11.90	10.05	7.80
Noruega	31.40	29.50	27.27	25.67	23.51	20.67	17.29	13.39
Nueva Zelanda	28.06	26.80	24.81	23.43	21.31	18.60	15.77	12.12
Países Bajos	38.52	35.65	32.53	30.90	27.80	23.86	20.11	15.82
Polonia	15.99	15.10	14.42	13.62	12.69	11.51	10.28	8.47
Portugal	25.98	24.13	22.12	20.31	18.58	16.63	14.42	11.70
Reino Unido	33.94	31.40	28.64	27.52	24.69	21.27	17.79	14.08
República Checa	21.21	20.40	19.32	18.05	16.74	14.75	12.67	10.12
Rusia	10.96	10.67	10.31	10.12	9.53	8.79	7.77	6.36
Suecia	92.35	81.71	72.03	65.15	56.24	47.01	39.07	30.10
Sudáfrica	8.21	8.28	7.96	7.51	7.23	6.58	5.89	4.84
Suiza	40.13	37.64	34.36	32.36	29.43	25.72	21.60	17.01
Turquía	14.64	13.29	12.01	11.44	10.19	9.04	7.94	6.48

Fuente: Thomson-Reuters.- Database Incites Global Comparisons, Regions, 2018.

Fuente: InCites, Thomson Reuters.

Disponible en: <http://about.incites.thomsonreuters.com/> Consultado el 29 de marzo de 2019.

III.14 FACTOR DE IMPACTO RELATIVO AL MUNDO EN ANÁLISIS QUINQUENAL POR PAÍS, 2007-2018

País	07-11	08-12	09-13	10-14	11-15	12-16	13 - 17	14 - 18
Alemania	1.25	1.27	1.29	1.31	1.32	1.34	1.35	1.34
Argentina	0.88	0.92	0.92	0.93	0.95	0.98	0.98	0.99
Australia	1.30	1.33	1.35	1.37	1.39	1.41	1.42	1.44
Austria	1.29	1.35	1.39	1.42	1.43	1.46	1.47	1.49
Bélgica	1.41	1.43	1.45	1.47	1.49	1.52	1.55	1.56
Brasil	0.71	0.72	0.73	0.75	0.78	0.82	0.85	0.86
Canadá	1.32	1.34	1.35	1.35	1.36	1.37	1.38	1.38
Chile	0.92	0.95	0.99	1.04	1.07	1.14	1.17	1.19
China	0.95	0.98	1.00	1.02	1.04	1.06	1.08	1.11
Colombia	0.82	0.90	0.96	1.05	1.15	1.24	1.25	1.29
Corea del Sur	0.87	0.88	0.90	0.91	0.92	0.93	0.95	0.96
Dinamarca	1.57	1.61	1.63	1.65	1.68	1.69	1.67	1.68
Eslovaquia	0.71	0.77	0.81	0.85	0.91	1.01	1.04	1.06
Eslovenia	0.87	0.91	0.94	0.98	1.03	1.11	1.13	1.19
España	1.14	1.16	1.19	1.21	1.23	1.25	1.27	1.29
Estados Unidos	1.39	1.39	1.39	1.38	1.37	1.36	1.34	1.33
Estonia	1.08	1.22	1.34	1.51	1.69	1.81	1.88	1.91
Finlandia	1.27	1.31	1.35	1.39	1.42	1.46	1.47	1.48
Francia	1.22	1.24	1.27	1.29	1.30	1.31	1.32	1.32
Grecia	1.03	1.08	1.13	1.19	1.25	1.32	1.35	1.40
Hungría	0.97	1.02	1.06	1.09	1.12	1.19	1.23	1.28
India	0.73	0.74	0.76	0.77	0.80	0.82	0.84	0.85
Indonesia	1.05	1.07	1.06	1.09	1.15	1.21	1.26	1.24
Irlanda	1.32	1.34	1.37	1.40	1.45	1.52	1.55	1.56
Israel	1.19	1.23	1.24	1.26	1.29	1.31	1.31	1.34
Italia	1.17	1.20	1.23	1.26	1.29	1.32	1.34	1.37
Japón	0.89	0.90	0.91	0.92	0.92	0.93	0.94	0.95
Luxemburgo	1.19	1.24	1.30	1.34	1.38	1.56	1.78	1.79
México	0.78	0.82	0.84	0.85	0.87	0.89	0.88	0.87
Noruega	1.33	1.37	1.41	1.44	1.48	1.49	1.49	1.49
Nueva Zelanda	1.21	1.27	1.30	1.32	1.34	1.37	1.37	1.37
Países Bajos	1.56	1.58	1.60	1.61	1.61	1.63	1.64	1.64
Polonia	0.69	0.71	0.76	0.80	0.83	0.88	0.93	0.95
Portugal	1.13	1.14	1.15	1.17	1.19	1.22	1.24	1.27
Reino Unido	1.39	1.41	1.43	1.44	1.46	1.48	1.49	1.49
República Checa	0.92	0.96	1.01	1.04	1.06	1.09	1.10	1.12
Rusia	0.49	0.51	0.54	0.58	0.62	0.66	0.69	0.70
Suecia	1.37	1.41	1.43	1.45	1.47	1.50	1.50	1.50
Sudáfrica	0.97	1.02	1.05	1.09	1.11	1.15	1.16	1.19
Suiza	1.62	1.66	1.68	1.70	1.73	1.74	1.73	1.73
Turquía	0.67	0.66	0.66	0.66	0.68	0.69	0.70	0.72
Total general	1.09	1.12	1.15	1.18	1.21	1.25	1.27	1.28

Fuente: Thomson-Reuters.- Database Incites Global Comparisons, Regions, 2018.

Fuente: InCites, Thomson Reuters.

Disponible en: <http://about.incites.thomsonreuters.com/> Consultado el 03 de julio, incluye contenido de Web of Science hasta el 30 de mayo de 2019.

III.15 SOLICITUDES DE PATENTE EN MÉXICO, POR SOLICITANTES NACIONALES Y EXTRANJEROS, Y SUS TASAS DE CRECIMIENTO, 2006-2018

Año	Tasa de crecimiento											Total solicitantes extranjeros	Tasa de crecimiento solicitantes extranjeros	Total
	Solicitantes nacionales	crecimiento solicitantes nacionales	Alemania	EE.UU.	Francia	Italia	Japón	Reino Unido	España	Suiza	Otros			
2005	584		1,233	7,693	871	213	476	410	122	734	2,100	13,852		15,500
2006	574	-1.7%	1,325	8,159	732	234	551	421	171	797	2,536	14,926	7.8%	16,599
2007	641	11.7%	1,345	8,681	667	282	499	407	208	940	2,929	15,958	6.9%	16,581
2008	685	6.9%	1,405	8,210	694	272	630	449	197	1,014	3,025	15,896	-0.4%	14,281
2009	822	20.0%	1,232	6,714	661	234	632	399	157	923	2,507	13,459	-15.3%	14,576
2010	951	15.7%	1,235	6,805	623	213	743	392	191	843	2,580	13,625	1.2%	14,055
2011	1,065	12.0%	1,252	6,182	546	241	759	403	180	820	2,607	12,990	-4.7%	15,314
2012	1,292	21.3%	1,293	6,609	582	282	992	428	251	939	2,646	14,022	7.9%	15,444
2013	1,211	-6.3%	1,316	6,638	636	246	1,058	370	210	1,042	2,717	14,233	1.5%	16,135
2014	1,244	2.7%	1,346	7,269	600	268	946	323	218	1,002	2,919	14,891	4.6%	18,071
2015	1,364	9.6%	1,265	8,704	676	285	1,031	380	215	904	3,247	16,707	12.2%	17,413
2016	1,310	-4.0%	1,153	8,262	594	301	1,181	319	204	968	3,121	16,103	-3.6%	17,184
2017	1,334	1.8%	1,106	8,370	585	287	1,274	379	186	897	2,766	15,850	-1.6%	17,184
2018	1,555	16.6%	1,155	7,173	520	307	1,191	423	197	905	2,998	14,869	-6.2%	16,424

Fuente: Instituto Mexicano de Propiedad Industrial (IMPI). *IMPI en cifras 2018*. Cifras de enero de 1993 a diciembre de 2018.

III.16 PATENTES OTORGADAS EN MÉXICO A TITULARES NACIONALES Y EXTRANJEROS, Y SUS TASAS DE CRECIMIENTO, 2006-2018

Año	Tasa de crecimiento											Total de patentes otorgadas a extranjeros	Tasa de crecimiento patentes otorgadas a extranjeros	Total
	Patentes otorgadas a titulares nacionales	crecimiento patentes otorgadas a nacionales	Alemania	EE.UU.	Francia	Italia	Japón	Reino Unido	España	Suiza	Otros			
2006	132		877	5,180	711	177	378	265	101	506	1,305	9,500		9,632
2007	199	50.8%	885	5,094	745	160	418	272	128	506	1,550	9,758	2.7%	9,957
2008	197	-1.0%	899	5,483	682	154	407	252	90	538	1,738	10,243	5.0%	10,440
2009	213	8.1%	786	4,831	592	156	399	266	99	553	1,734	9,416	-8.1%	9,629
2010	229	7.5%	712	4,769	439	153	401	206	106	585	1,799	9,170	-2.6%	9,399
2011	245	7.0%	960	5,612	551	221	579	302	141	775	2,099	11,240	22.6%	11,485
2012	281	14.7%	1,027	5,924	568	203	794	305	142	753	2,333	12,049	7.2%	12,330
2013	302	7.5%	939	4,792	500	207	665	257	107	630	1,944	10,041	-16.7%	10,343
2014	305	1.0%	886	4,514	398	195	709	243	116	570	1,883	9,514	-5.2%	9,819
2015	410	34.4%	805	4,270	432	193	601	237	123	532	1,735	8,928	-6.2%	9,338
2016	426	3.9%	653	4,032	380	137	566	196	110	497	1,660	8,231	-7.8%	8,657
2017	407	-4.5%	625	3,950	359	138	570	179	105	492	1,685	8,103	-1.6%	8,510
2018	457	12.3%	676	4,176	328	174	615	142	119	427	210	6,574	-18.9%	7,031

Fuente: Instituto Mexicano de Propiedad Industrial (IMPI). *IMPI en cifras 2018*. Cifras de enero de 1993 a diciembre de 2018.

Los datos de patentes otorgadas en Italia y España en el año 2017, fueron obtenidos del Centro de Datos Estadísticos de la OMPI, tipo de informe: recuento por oficina de presentación y el origen, Indicador: Total de patentes concedidas (presentación directa y entrada en la fase nacional del PCT). Consultado el 06 de agosto de 2019 en: <https://www3.wipo.int/ipstats/index.htm?lang=es>

Los datos de patentes otorgadas en Italia y España en el año 2018 fueron pronosticados.

III.17 PATENTES SOLICITADAS POR ENTIDAD FEDERATIVA, 2006-2018

Entidad federativa	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Promedio 2017	Promedio 2018
Ciudad de México	181	219	219	233	321	308	427	390	337	367	308	333	345	40	49
Jalisco	72	85	63	65	70	63	94	107	115	118	152	194	219	40	49
Puebla	11	12	22	48	43	69	98	70	75	80	84	90	119	40	49
Nuevo León	81	73	97	114	110	157	146	136	141	124	87	78	100	40	49
México	61	54	51	76	80	85	95	70	90	130	94	80	85	40	49
Coahuila	17	17	15	20	31	42	52	33	41	38	49	51	77	40	49
Guanajuato	14	27	32	40	36	37	43	42	55	55	71	78	67	40	49
Chihuahua	24	22	21	28	15	24	21	28	25	42	42	32	66	40	49
Sinaloa	2	4	15	11	14	20	23	23	17	28	27	26	51	40	49
Veracruz	6	11	12	22	15	26	27	14	15	22	34	20	49	40	49
Tamaulipas	6	10	15	15	11	19	27	32	25	23	23	26	45	40	49
Morelos	17	16	15	29	22	34	36	45	34	41	36	32	40	40	49
Sonora	10	17	11	17	12	28	40	22	52	32	28	41	35	40	49
Querétaro	11	25	20	24	47	44	31	48	46	55	57	62	34	40	49
Hidalgo	3	5	1	7	12	10	9	19	30	37	14	29	31	40	49
Baja California	3	2	3	11	19	18	22	20	18	12	20	25	28	40	49
Chiapas	6	8	5	1	6	2	10	8	14	8	23	4	20	40	49
Durango	7	0	5	4	3	3	6	2	5	8	9	6	18	40	49
Oaxaca	1	0	0	2	7	8	2	7	6	10	15	15	18	40	49
Yucatán	3	7	6	12	15	23	23	27	20	26	27	24	18	40	49
Michoacán	5	7	6	10	6	5	12	14	13	21	12	11	16	40	49
San Luis Potosí	9	4	8	8	6	4	9	6	8	8	21	9	13	40	49
Quintana Roo	5	1	1	3	3	1	4	8	7	11	5	11	12	40	49
Aguascalientes	5	3	10	4	7	4	9	10	11	15	21	8	10	40	49
Campeche	1	2	7	4	5	3	13	5	8	18	16	16	8	40	49
Tabasco	1	3	5	2	7	3	0	0	4	3	2	6	5	40	49
Baja California Sur	1	2	6	1	4	2	0	0	1	5	1	3	4	40	49
Nayarit	0	1	1	0	1	2	1	0	1	3	3	3	4	40	49
Tlaxcala	2	1	2	4	5	7	6	7	5	2	3	3	4	40	49
Collima	2	3	4	1	2	4	7	0	9	11	11	5	4	40	49
Guerrero	3	0	4	1	3	4	0	1	2	3	2	1	3	40	49
Zacatecas	0	1	2	1	2	1	5	4	4	5	3	5	3	40	49
Sin clasificar*	4	5	4	4	11	5	9	5	9	5	3	7	0	40	49
Total	574	642	685	822	951	1,065	1,292	1,211	1,244	1,364	1,310	1,334	1,555		

Fuente: Instituto Mexicano de Propiedad Industrial (IMPI). *IMPI en cifras de enero de 1993 a diciembre de 2018.

III.18 SOLICITUDES DE PATENTES POR EXTRANJEROS DE ACUERDO CON EL ÁREA TECNOLÓGICA, 2010-2017

Área tecnológica	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
16. Farmacéutica	629	566	592	535	532	632	817	702
32. Transporte	112	86	106	138	126	331	638	407
35. Ingeniería Civil	255	208	213	255	312	429	580	509
19. Química de Materiales Básicos	329	365	430	389	391	464	567	460
13. Tecnología Médica	415	394	314	355	407	455	562	490
14 - Productos Orgánicos Elaborados	411	354	373	355	312	373	464	439
15. Biotecnología	302	296	319	242	248	322	405	412
25. Equipos de Manipulación	247	232	267	263	223	292	375	312
1 - Aparatos Electrónicos, Ingeniería Electrónica, Energía Eléctrica	141	225	239	305	233	229	228	248
6 - Tecnología informática	266	256	261	207	186	163	133	201

Fuente: Centro de datos estadísticos de la OMPI sobre Propiedad Intelectual. Última actualización: diciembre de 2018. Indicador: solicitudes de patente por sector de tecnología, recuento por oficina de presentación y lugar de residencia del solicitante nombrado primero.

III.19 SOLICITUDES DE PATENTES POR EXTRANJEROS DE ACUERDO CON EL ÁREA TECNOLÓGICA, 2010-2017

Área tecnológica	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
16. Farmacéutica	40	36	62	88	107	84	91	105
19. Química de Materiales	33	40	65	65	54	68	76	98
18. Química de Alimentos	42	43	53	57	68	82	60	74
13. Tecnología Médica	38	42	47	64	72	62	65	72
10. Equipos de Medición	22	29	39	48	49	47	59	65
29. Otra Maquinaria Especial	27	32	46	48	50	70	61	60
15. Biotecnología	24	23	30	43	36	40	55	54
35. Ingeniería Civil	64	73	72	69	60	73	62	49
20. Materiales, metalurgia	18	20	27	48	46	47	43	48
23. Ingeniería Química	22	29	26	29	50	33	48	42

Fuente: Centro de datos estadísticos de la OMPI sobre Propiedad Intelectual. Última actualización: diciembre de 2018. Indicador: solicitudes de patente por sector de tecnología, recuento por oficina de presentación y lugar de residencia del solicitante nombrado primero (2010-2017).

III.20 PRINCIPALES OFICINAS DE PROPIEDAD INTELECTUAL EXTRANJERAS DONDE SOLICITAN PATENTES MEXICANOS (PRESENTACIÓN DIRECTA Y PCT), 2007-2017

Oficina de patentes	EEUU	Canadá	Oficina de Patentes de la Unión Europea	Brasil	Japón	China	República de Corea	Chile	Colombia	India
Año/Código de oficina (inglés)	US	CA	EP	BR	JP	CN	KR	CL	CO	IN
2007	212	35	30	31	20	23	14	26	18	17
2008	248	44	63	38	21	27	4	15	n.d.	21
2009	220	39	51	36	21	18	12	10	n.d.	8
2010	295	57	49	64	19	30	11	8	17	26
2011	306	51	70	55	34	42	26	10	25	28
2012	355	51	64	64	30	45	26	13	18	37
2013	357	53	58	54	32	40	25	17	27	18
2014	481	51	55	53	19	31	23	15	20	33
2015	593	59	68	49	33	52	12	18	31	31
2016	618	54	51	31	31	27	27	12	19	17
2017	638	43	63	33	28	40	28	16	32	23

Fuente: Centro de datos estadísticos de la OMPI sobre Propiedad Intelectual. Última actualización: diciembre de 2018. Indicador: Total de solicitudes de patente (presentación directa y entradas en la fase nacional PCT). Tipo de informe: Recuento por oficina de presentación y su origen, de 2007 a 2017.

III.21 PRINCIPALES OFICINAS DE PROPIEDAD INTELECTUAL EXTRANJERAS DONDE SOLICITAN PATENTES MEXICANOS (PRESENTACIÓN DIRECTA Y PCT), 2007-2017

Oficina de patentes	EEUU	Canadá	Oficina de Patentes de la Unión Europea									
			US	CA	EP	BR	JP	CN	KR	CL	CO	IN
2007	212	35	30	31	20	23	14	26	18	17		
2008	248	44	63	38	21	27	4	15	n.d.	21		
2009	220	39	51	36	21	18	12	10	n.d.	8		
2010	295	57	49	64	19	30	11	8	17	26		
2011	306	51	70	55	34	42	26	10	25	28		
2012	355	51	64	64	30	45	26	13	18	37		
2013	357	53	58	54	32	40	25	17	27	18		
2014	481	51	55	53	19	31	23	15	20	33		
2015	593	59	68	49	33	52	12	18	31	31		
2016	618	54	51	31	31	27	27	12	19	17		
2017	638	43	63	33	28	40	28	16	32	23		

Fuente: Centro de datos estadísticos de la OMPI sobre Propiedad Intelectual. Última actualización: diciembre de 2018. Indicador: Total de solicitudes de patente (presentación directa y entradas en la fase nacional PCT). Tipo de informe: Recuento por oficina de presentación y su origen, de 2007 a 2017.

III.22 RELACIONES DE DEPENDENCIA Y AUTOSUFICIENCIA, COEFICIENTE DE INVENTIVA Y TASA DE DIFUSIÓN PARA MÉXICO, 2007-2018

Año	Relación de dependencia	Relación de autosuficiencia	Coefficiente de inventiva	Tasa de difusión
2007	24.90	0.04	0.06	0.82
2008	23.21	0.04	0.07	0.81
2009	16.37	0.06	0.08	0.61
2010	14.33	0.07	0.10	0.72
2011	12.20	0.08	0.11	0.78
2012	10.85	0.08	0.13	0.69
2013	11.75	0.08	0.12	0.72
2014	11.97	0.08	0.12	0.74
2015	12.25	0.08	0.14	0.84
2016	12.29	0.08	0.13	0.83
2017	11.88	0.08	0.13	0.86
2018	9.56	0.09	0.16	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 residentes.

Datos de solicitudes de patente, llevado a cabo por residentes mexicanos en el exterior (vía PCT y directa). Centro de datos estadísticos de la OMPI sobre Propiedad Intelectual. Última actualización: diciembre de 2018.

Fuentes: OMPI, IMPI. Consultado en mayo y agosto de 2019.

III.23 BPT DE MÉXICO, 2010-2018

Millones de dólares

Año	Ingresos	Egresos	Saldo	Total de transacciones	Tasa de cobertura ^{1/}
2010	87.76	656.42	-568.66	744.18	0.13
2011	96.35	773.01	-676.65	869.36	0.12
2012	79.74	562.28	-482.55	642.02	0.14
2013	199.06	523.88	-324.82	722.94	0.38
2014	93.05	359.22	-266.18	452.27	0.26
2015	86.50	388.28	-301.77	474.78	0.22
2016	90.10	402.69	-312.59	492.79	0.22
2017 ^{e/}	106.61	400.82	-294.21	507.43	0.27
2018 ^{e/}	125.81	397.89	-272.08	523.70	0.32

^{1/} Tasa de Cobertura = Ingresos / Egresos.

e/ Datos estimados.

Fuente: Datos calculados con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET) 2012, 2014, 2017; INEGI-Conacyt.

III.2.4 BALANZA DE PAGOS TECNOLÓGICA: INGRESOS, 2010-2015

Millones de dólares

País	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Alemania	58,245.5	69,604.0	71,205.8	68,357.4	75,809.6	71,836.5
Australia	4,577.3	5,049.2	4,907.8	4,843.4	4,979.4	4,427.9
Austria	8,244.5	10,553.9	10,902.1	11,997.5	13,219.6	11,315.8
Bélgica	11,771.5	12,979.7	14,727.1	17,080.1	19,184.6	17,820.5
Canadá	3,000.5	2,652.8	2,637.1	2,620.9	n. d.	n. d.
Corea	3,344.9	4,032.1	5,310.8	6,845.6	9,764.5	10,407.9
Dinamarca	6,352.2	7,455.1	8,306.0	8,424.9	8,708.6	7,686.3
Eslovenia	265.5	301.1	316.7	n. d.	n. d.	n. d.
España	15,064.2	17,702.9	16,171.1	16,171.1	19,187.6	17,099.8
Estados Unidos	100,569.0	119,936.0	122,658.0	125,519.0	134,325.0	130,834.0
Estonia	294.7	361.2	387.2	458.2	491.8	444.8
Finlandia	9,472.3	10,795.8	10,093.9	11,224.9	11,670.2	10,781.4
Francia	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.
Grecia	715.2	797.1	674.3	774.6	1,017.1	812.6
Hungría	4,185.5	4,549.9	4,396.0	4,780.0	4,924.1	4,178.6
Irlanda	40,878.4	49,683.4	55,080.8	63,569.6	75,485.8	73,337.0
Islandia	283.1	302.2	254.3	323.4	443.6	543.1
Israel	10,117.3	12,182.8	13,141.2	14,558.7	14,779.4	15,371.5
Italia	10,277.0	12,177.7	13,841.8	14,383.6	15,144.3	13,239.9
Japón	27,758.5	29,887.2	34,102.4	34,788.2	34,549.4	32,631.4
Letonia	188.1	255.2	240.3	297.4	317.1	316.1
Luxemburgo	2,363.6	2,939.7	4,448.6	4,943.4	5,702.6	4,968.8
México	87.8	96.4	79.7	199.1	93.0	86.5
Noruega	4,198.9	4,154.8	4,391.6	4,515.1	n. d.	n. d.
Nueva Zelanda	885.6	1,184.2	837.7	830.7	n. d.	n. d.
Países Bajos	n. d.	39,985.7	40,171.2	44,424.9	52,122.3	56,278.4
Polonia	3,317.6	3,724.2	4,120.7	4,926.6	6,020.8	4,853.1
Portugal	1,276.2	1,540.0	1,576.7	1,805.1	2,000.2	1,771.2
Reino Unido	31,119.7	35,653.8	39,559.5	41,547.0	45,790.1	41,060.6
República Checa	2,224.0	3,251.8	3,412.6	3,742.0	3,994.2	3,663.3
República Eslovaca	504.5	770.0	948.1	n. d.	n. d.	n. d.
Suecia	17,751.8	23,177.6	23,617.1	26,483.3	28,034.4	27,970.4
Suiza	20,820.4	25,203.8	28,311.3	29,960.0	32,765.3	30,336.4
Países no miembros de la OCDE						
Argentina	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.
China Taipéi	822.1	n. d.	903.9	1,013.7	1,114.1	n. d.
Rumania	19.9	31.2	92.3	191.2	n. d.	n. d.
Rusia	627.8	592.6	688.8	773.7	1,279.2	1,654.7
Singapur	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.
Sudáfrica	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.

n.d.: No disponible.

Fuente: Datos calculados con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET) 2012, 2014, 2017; INEGI-Conacyt. OECD, *Main Science and Technology Indicators. Volume 2018/1*

III.25 BALANZA DE PAGOS TECNOLÓGICA: EGRESOS, 2010-2015

Millones de dólares

País	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Alemania	45,207.9	53,846.8	55,773.3	55,232.7	57,025.7	53,734.3
Australia	7,299.8	8,812.1	8,990.5	9,516.9	9,205.3	7,799.6
Austria	4,656.7	5,967.8	6,728.8	7,902.7	8,472.5	7,133.5
Bélgica	9,968.9	11,249.0	12,631.5	14,335.6	18,237.3	17,500.0
Canadá	565.9	764.0	892.7	1,227.4	n.d.	n.d.
Corea	10,234.3	9,900.5	11,052.0	12,038.4	15,540.0	16,409.0
Dinamarca	5,152.3	7,108.0	6,685.2	6,363.1	6,645.4	6,045.6
Eslovenia	632.0	690.3	666.6	n.d.	n.d.	n.d.
España	10,764.8	11,989.8	10,592.1	9,542.3	10,729.6	10,097.3
Estados Unidos	69,577.0	81,826.0	84,168.0	87,920.0	90,459.0	88,891.0
Estonia	191.4	341.9	309.1	294.8	365.2	277.9
Finlandia	7,769.1	8,146.2	8,847.6	7,695.4	6,560.7	5,022.4
Francia	n. d.	n. d.	n. d.	n.d.	n.d.	n.d.
Grecia	1,383.9	1,267.1	814.0	951.7	1,144.6	950.7
Hungría	3,812.2	4,340.3	4,057.9	5,210.3	4,821.1	3,817.1
Irlanda	44,576.2	48,898.0	54,349.7	57,334.5	76,593.7	98,091.4
Islandia	179.1	215.2	239.1	201.0	294.8	243.8
Israel	2,494.0	2,634.5	3,660.5	3,231.1	3,792.1	3,512.3
Italia	13,865.5	15,201.5	12,806.8	14,274.5	14,238.3	12,015.7
Japón	6,038.6	5,197.0	5,622.7	5,919.8	4,842.6	4,978.7
Letonia	135.1	182.3	165.8	189.8	169.8	156.4
Luxemburgo	2,180.4	3,193.6	4,997.7	6,738.8	7,211.2	6,004.4
México	656.4	773.0	562.3	523.9	359.2	388.3
Noruega	2,269.0	2,531.0	2,974.5	2,903.0	n.d.	n.d.
Nueva Zelanda	1,312.1	1,860.5	1,311.7	1,209.6	n.d.	n.d.
Países Bajos	n. d.	29,427.7	30,877.8	33,375.4	48,838.7	50,215.9
Polonia	5,459.2	3,639.2	3,918.0	5,284.1	5,709.5	3,113.0
Portugal	1,459.5	1,658.6	1,292.9	1,456.3	1,936.3	1,726.5
Reino Unido	18,435.4	17,826.1	18,598.9	21,788.1	22,995.4	21,280.4
República Checa	2,149.4	2,765.7	3,108.4	3,119.2	3,132.4	2,436.2
República Eslovaca	763.0	635.6	550.3	n.d.	n.d.	n.d.
Suecia	9,846.3	11,556.1	12,834.0	13,424.7	16,632.5	15,751.6
Suiza	21,172.1	26,436.0	28,803.0	30,114.9	36,019.4	33,998.8
Países no miembros de la OCDE						
Argentina	n. d.	n. d.	n. d.	n.d.	n.d.	n.d.
China Taipéi	4,479.7	n. d.	5,079.1	5,082.4	5,373.9	n.d.
Rumania	101.0	119.4	121.1	157.7	n.d.	n.d.
Rusia	1,410.1	1,915.4	2,053.1	2,468.7	2,455.8	2,205.4
Singapur	n. d.	n. d.	n. d.	n.d.	n. d.	n. d.
Sudáfrica	n. d.	n. d.	n. d.	n.d.	n. d.	n. d.

n.d.: No disponible.

Fuente: Datos calculados con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET) 2012, 2014, 2017; INEGI-Conacyt. OECD, *Main Science and Technology Indicators. Volume 2018/1*

III.26 BALANZA DE PAGOS TECNOLÓGICA: TOTAL DE TRANSACCIONES, 2010-2015

Millones de dólares

País	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Alemania	103,453.4	123,450.8	126,979.1	123,590.1	132,835.2	125,570.8
Australia	11,877.2	13,861.3	13,898.3	14,360.3	14,184.7	12,227.6
Austria	12,901.2	16,521.7	17,630.9	19,900.2	21,692.1	18,449.3
Bélgica	21,740.4	24,228.6	27,358.6	31,415.7	37,421.9	35,320.4
Canadá	3,566.4	3,416.8	3,529.9	3,848.3	n.d.	n.d.
Corea	13,579.2	13,932.5	16,362.8	18,884.0	25,304.5	26,816.9
Dinamarca	11,504.5	14,563.1	14,991.2	14,788.0	15,354.0	13,731.9
Eslovenia	897.6	991.4	983.3	n.d.	n.d.	n.d.
España	25,829.0	29,692.7	26,717.8	25,713.4	29,917.1	27,197.1
Estados Unidos	170,146.0	201,762.0	206,826.0	213,439.0	224,784.0	219,725.0
Estonia	486.1	703.1	696.3	753.0	857.0	722.7
Finlandia	17,241.4	18,942.0	18,941.4	18,920.3	18,230.9	15,803.9
Francia	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Grecia	2,099.1	2,064.2	1,488.3	1,726.3	2,161.6	1,763.3
Hungría	7,997.7	8,890.2	8,453.9	9,990.3	9,745.2	7,995.7
Irlanda	85,454.5	98,581.3	109,430.4	120,904.1	152,079.5	171,428.5
Islandia	462.1	517.4	493.4	524.5	738.4	786.9
Israel	12,611.2	14,817.3	16,801.7	17,789.8	18,571.5	18,883.8
Italia	24,142.5	27,379.2	26,648.6	28,658.1	29,382.6	25,255.6
Japón	33,797.1	35,084.2	39,725.1	40,708.0	39,391.9	37,610.1
Letonia	323.3	437.5	406.1	487.2	486.9	472.5
Luxemburgo	4,544.0	6,133.3	9,446.3	11,682.3	12,913.8	10,973.2
México	744.2	869.4	642.0	722.9	452.3	474.8
Noruega	6,467.9	6,685.7	7,366.1	7,418.0	n.d.	n.d.
Nueva Zelanda	2,197.7	3,044.7	2,149.4	2,040.3	n.d.	n.d.
Países Bajos	n.d.	69,413.4	71,049.0	77,800.3	100,961.0	106,494.3
Polonia	8,776.8	7,363.4	8,038.7	10,210.6	11,730.3	7,966.0
Portugal	2,735.7	3,198.7	2,869.6	3,261.4	3,936.5	3,497.7
Reino Unido	49,555.0	53,479.9	58,158.4	63,335.2	68,785.5	62,341.0
República Checa	4,373.4	6,017.4	6,521.1	6,861.2	7,126.6	6,099.6
República Eslovaca	1,267.5	1,405.6	1,498.4	n.d.	n.d.	n.d.
Suecia	27,598.1	34,733.6	36,451.2	39,907.9	44,666.9	43,722.0
Suiza	41,992.5	51,639.8	57,114.2	60,074.8	68,784.7	64,335.2
Países no miembros de la OCDE						
Argentina	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
China Taipéi	5,301.8	n.d.	5,983.0	6,096.1	6,488.0	n.d.
Rumania	120.9	150.6	213.4	349.0	n.d.	n.d.
Rusia	2,038.0	2,508.1	2,741.9	3,242.5	3,735.0	3,860.2
Singapur	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Sudáfrica	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

n.d.: No disponible.

Fuente: Datos calculados con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET) 2012, 2014, 2017; INEGI-Conacyt. OECD, *Main Science and Technology Indicators. Volume 2018/1*

III.27 BALANZA DE PAGOS TECNOLÓGICA: SALDO, 2010-2015

Millones de dólares

País	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Alemania	13,037.6	15,757.2	15,432.5	13,124.7	18,783.9	18,102.2
Australia	-2,722.5	-3,762.9	-4,082.6	-4,673.5	-4,225.8	-3,371.7
Austria	3,587.9	4,586.1	4,173.2	4,094.8	4,747.1	4,182.3
Bélgica	1,802.5	1,730.7	2,095.6	2,744.4	947.3	320.5
Canadá	2,434.6	1,888.8	1,744.4	1,393.5	n.d.	n.d.
Corea	-6,889.4	-5,868.4	-5,741.2	-5,192.7	-5,775.4	-6,001.1
Dinamarca	1,199.8	347.0	1,620.7	2,061.9	2,063.3	1,640.8
Eslovenia	-366.5	-389.2	-349.9	n.d.	n.d.	n.d.
España	4,299.4	5,713.0	5,533.6	6,628.8	8,458.0	7,002.5
Estados Unidos	30,992.0	38,110.0	38,490.0	37,599.0	43,866.0	41,943.0
Estonia	103.3	19.3	78.1	163.5	126.5	166.9
Finlandia	1,703.2	2,649.6	1,246.3	3,529.5	5,109.4	5,759.0
Francia	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Grecia	-668.7	-470.0	-139.7	-177.1	-127.5	-138.1
Hungría	373.4	209.6	338.1	-430.3	103.0	361.4
Irlanda	-3,697.8	785.4	731.1	6,235.1	-1,107.8	-24,754.4
Islandia	104.0	87.0	15.2	122.4	148.8	299.3
Israel	7,623.3	9,548.3	9,480.7	11,327.6	10,987.3	11,859.3
Italia	-3,588.5	-3,023.7	1,035.1	109.2	905.9	1,224.2
Japón	21,719.9	24,690.2	28,479.7	28,868.4	29,706.8	27,652.7
Letonia	53.0	72.9	74.5	107.5	147.3	159.7
Luxemburgo	183.2	-253.8	-549.1	-1,795.4	-1,508.6	-1,035.5
México	-568.7	-676.7	-482.5	-324.8	-266.2	-301.8
Noruega	1,930.0	1,623.8	1,417.1	1,612.1	n.d.	n.d.
Nueva Zelanda	-426.6	-676.2	-474.0	-378.9	n.d.	n.d.
Países Bajos	n.d.	10,557.9	9,293.4	11,049.5	3,283.6	6,062.5
Polonia	-2,141.6	85.0	202.6	-357.5	311.3	1,740.1
Portugal	-183.3	-118.6	283.7	348.9	63.9	44.7
Reino Unido	12,684.3	17,827.7	20,960.5	19,758.9	22,794.7	19,780.1
República Checa	74.6	486.1	304.2	622.8	861.8	1,227.1
República Eslovaca	-258.5	134.4	397.8	n.d.	n.d.	n.d.
Suecia	7,905.4	11,621.5	10,783.1	13,058.6	11,401.9	12,218.8
Suiza	-351.8	-1,232.2	-491.7	-154.9	-3,254.1	-3,662.4
Países no miembros de la OCDE						
Argentina	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
China Taipéi	-3,657.6	n.d.	-4,175.2	-4,068.6	-4,259.8	n.d.
Rumania	-81.2	-88.2	-28.8	33.5	n.d.	n.d.
Rusia	-782.3	-1,322.8	-1,364.3	-1,695.0	-1,176.6	-550.7
Singapur	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Sudáfrica	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

n.d.: No disponible.

Fuente: Datos calculados con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET) 2012, 2014, 2017; INEGI-Conacyt. OECD, *Main Science and Technology Indicators. Volume 2018/1*

III.28 BALANZA DE PAGOS TECNOLÓGICA: TASA DE COBERTURA, 2010-2015

País	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Alemania	1.29	1.29	1.28	1.24	1.33	1.34
Australia	0.63	0.57	0.55	0.51	0.54	0.57
Austria	1.77	1.77	1.62	1.52	1.56	1.59
Bélgica	1.18	1.15	1.17	1.19	1.05	1.02
Canadá	5.30	3.47	2.95	2.14	n.d.	n.d.
Corea	0.33	0.41	0.48	0.57	0.63	0.63
Dinamarca	1.23	1.05	1.24	1.32	1.31	1.27
Eslovenia	0.42	0.44	0.48	n.d.	n.d.	n.d.
España	1.40	1.48	1.52	1.69	1.79	1.69
Estados Unidos	1.45	1.47	1.46	1.43	1.48	1.47
Estonia	1.54	1.06	1.25	1.55	1.35	1.60
Finlandia	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.
Grecia	0.52	0.63	0.83	0.81	0.89	0.85
Hungría	1.10	1.05	1.08	0.92	1.02	1.09
Irlanda	0.92	1.02	1.01	1.11	0.99	0.75
Islandia	1.58	1.40	1.06	1.61	1.50	2.23
Israel	4.06	4.62	3.59	4.51	3.90	4.38
Italia	0.74	0.80	1.08	1.01	1.06	1.10
Japón	4.60	5.75	6.07	5.88	7.13	6.55
Letonia	1.39	1.40	1.45	1.57	1.87	2.02
Luxemburgo	1.08	0.92	0.89	0.73	0.79	0.83
México	0.13	0.12	0.14	0.38	0.26	0.22
Noruega	1.85	1.64	1.48	1.56	n.d.	n.d.
Nueva Zelanda	0.67	0.64	0.64	0.69	n.d.	n.d.
Países Bajos	n.d.	1.36	1.30	1.33	1.07	1.12
Polonia	0.61	1.02	1.05	0.93	1.05	1.56
Portugal	0.87	0.93	1.22	1.24	1.03	1.03
Reino Unido	1.69	2.00	2.13	1.91	1.99	1.93
República Checa	1.03	1.18	1.10	1.20	1.28	1.50
República Eslovaca	0.66	1.21	1.72	n.d.	n.d.	n.d.
Suecia	1.80	2.01	1.84	1.97	1.69	1.78
Suiza	0.98	0.95	0.98	0.99	0.91	0.89
Países no miembros de la OCDE						
Argentina	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
China Taipéi	0.18	n.d.	0.18	0.20	0.21	n.d.
Rumania	0.20	0.26	0.76	1.21	n.d.	n.d.
Rusia	0.45	0.31	0.34	0.31	0.52	0.75
Singapur	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Sudáfrica	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

n.d.: No disponible.

Fuente: Datos calculados con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET) 2012, 2014, 2017; INEGI-Conacyt. OECD, *Main Science and Technology Indicators. Volume 2018/1*

III.29 EXPORTACIONES DE BAT POR GRUPOS DE BIENES, 2011-2018

Millones de dólares	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018 ^{r/}
Grupos de bienes								
Aeronáutica	2,616.87	2,688.30	2,748.84	3,334.47	3,085.79	3,402.88	3,901.59	2,392.58
Armamento	30.10	27.39	22.70	27.20	28.84	39.64	26.15	54.22
Computadoras-Máquinas de Oficina	18,324.71	20,721.79	19,525.80	22,900.60	20,816.07	22,575.01	24,978.93	28,969.53
Electrónica-Telecomunicaciones	24,966.27	27,161.19	29,062.42	27,771.14	28,143.95	28,821.34	31,346.92	9,897.19
Farmacéuticos	1,722.33	1,792.84	1,657.26	1,728.51	1,828.29	1,455.37	1,214.06	393.74
Instrumentos Científicos	4,043.29	4,580.07	4,964.55	5,429.73	5,644.68	6,034.98	6,809.96	7,185.69
Maquinaria Eléctrica	2,585.49	2,668.32	2,865.37	4,460.43	4,462.16	3,259.58	3,169.57	3,034.53
Maquinaria No Eléctrica	215.11	202.89	226.51	196.17	197.70	184.21	231.62	964.22
Químicos	1,229.96	1,033.07	902.12	1,037.29	897.11	791.07	794.93	970.25
Total	55,734.13	60,875.87	61,975.57	66,885.54	65,104.61	66,564.09	72,473.73	53,861.96

Los totales pueden no coincidir con la suma debido al redondeo de las cifras.

r/ Cifras en revisión.

Fuente: Elaboración propia con información de la Secretaría de Economía, 2018.

III.30 IMPORTACIONES DE BAT POR GRUPOS DE BIENES, 2011-2018

Millones de dólares	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018 ^{r/}
Grupos de bienes								
Aeronáutica	351.04	2,179.78	1,918.30	2,400.12	2,344.99	2,666.60	2,838.32	1,717.83
Armamento	79.20	63.09	26.07	31.93	35.92	24.98	26.79	73.92
Computadoras-Máquinas de Oficina	4,540.74	15,885.56	16,542.89	16,535.89	16,838.92	17,560.03	16,405.47	18,237.43
Electrónica-Telecomunicaciones	34,201.39	33,750.62	37,037.60	36,887.69	38,841.48	38,761.18	37,059.10	15,089.90
Farmacéuticos	4,058.81	4,713.46	4,506.01	4,555.69	4,386.95	3,791.74	3,871.55	2,215.71
Instrumentos Científicos	6,473.34	6,751.76	6,952.89	7,302.90	8,709.83	8,006.57	7,409.90	6,760.03
Maquinaria Eléctrica	4,235.58	5,245.63	5,493.63	5,798.07	5,893.02	5,279.48	5,744.59	3,240.54
Maquinaria No Eléctrica	8,402.55	1,929.51	1,954.77	2,090.86	2,527.93	2,406.51	2,635.53	2,711.19
Químicos	6,437.73	783.60	809.24	896.63	905.98	892.74	905.32	1,450.41
Total	68,780.38	71,303.01	75,241.39	76,499.79	80,485.02	79,389.82	76,896.57	51,496.94

Los totales pueden no coincidir con la suma debido al redondeo de las cifras.

r/ Cifras en revisión.

Fuente: Elaboración propia con información de la de la Secretaría de Economía, 2018.

III.31 SALDO DE BAT POR GRUPOS DE BIENES, 2011-2018

Millones de dólares

Grupos de bienes	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018 ^{r/}
Aeronáutica	2,265.84	508.52	830.54	934.35	740.80	736.29	1,063.27	674.76
Armamento	-49.10	-35.70	-3.37	-4.73	-7.07	14.67	-0.64	-19.70
Computadoras-Máquinas de Oficina	13,783.97	4,836.23	2,982.91	6,364.71	3,977.15	5,014.97	8,573.46	10,732.10
Electrónica-Telecomunicaciones	-9,235.12	-6,589.42	-7,975.18	-9,116.56	-10,697.52	-9,939.83	-5,712.18	-5,192.70
Farmacéuticos	-2,336.47	-2,920.62	-2,848.75	-2,827.18	-2,558.66	-2,336.37	-2,657.49	-1,821.96
Instrumentos Científicos	-2,430.05	-2,171.69	-1,988.34	-1,873.17	-3,065.15	-1,971.59	-599.94	425.66
Maquinaria Eléctrica	-1,650.09	-2,577.31	-2,628.26	-1,337.64	-1,430.86	-2,019.89	-2,575.02	-206.01
Maquinaria No Eléctrica	-8,187.45	-1,726.62	-1,728.26	-1,894.70	-2,330.23	-2,222.30	-2,403.91	-1,746.97
Químicos	-5,207.77	249.47	92.89	140.66	-8.86	-101.67	-110.39	-480.15
Total	-13,046.25	-10,427.14	-13,265.82	-9,614.25	-15,380.40	-12,825.72	-4,422.84	2,365.02

Los totales pueden no coincidir con la suma debido al redondeo de las cifras.

r/ Cifras en revisión.

Fuente: Elaboración propia con información de la Secretaría de Economía, 2018.

El Saldo de BAT corresponde a la diferencia del valor de las exportaciones en millones de dólares de BAT en un año, menos el valor de las importaciones en millones de dólares de BAT del mismo año.

III.32 TASA DE COBERTURA DE BAT POR GRUPOS DE BIENES, 2011-2018

Grupos de bienes	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018 ^{r/}
Aeronáutica	7.45	1.23	1.43	1.39	1.32	1.28	1.37	1.39
Armamento	0.38	0.43	0.87	0.85	0.80	1.59	0.98	0.73
Computadoras-Máquinas de Oficina	4.04	1.30	1.18	1.38	1.24	1.29	1.52	1.59
Electrónica-Telecomunicaciones	0.73	0.80	0.78	0.75	0.72	0.74	0.85	0.66
Farmacéuticos	0.42	0.38	0.37	0.38	0.42	0.38	0.31	0.18
Instrumentos Científicos	0.62	0.68	0.71	0.74	0.65	0.75	0.92	1.06
Maquinaria Eléctrica	0.61	0.51	0.52	0.77	0.76	0.62	0.55	0.94
Maquinaria No Eléctrica	0.03	0.11	0.12	0.09	0.08	0.08	0.09	0.36
Químicos	0.19	1.32	1.11	1.16	0.99	0.89	0.88	0.67
Total	0.81	0.85	0.82	0.87	0.81	0.84	0.94	1.05

Los totales pueden no coincidir con la suma debido al redondeo de las cifras.

Fuente: Elaboración propia con información de la Secretaría de Economía, 2018.

Tasa de cobertura de los bienes de alta tecnología (BAT) es el cociente del valor de las exportaciones de BAT en millones de dólares de un año, respecto al valor de las importaciones en millones de dólares de BAT en el mismo año.

r/ Cifras en revisión.

III.33 COMERCIO TOTAL DE BAT POR GRUPOS DE BIENES, 2011-2018

Millones de dólares

Grupos de bienes	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018 ^{1/}
Aeronáutica	2,967.91	4,868.08	4,667.14	5,734.59	5,430.78	6,069.48	6,739.91	4,110.41
Armamento	109.30	90.48	48.77	59.14	64.76	64.62	52.94	128.14
Computadoras-Máquinas de Oficina	22,865.46	36,607.35	36,068.69	39,436.49	37,654.99	40,135.04	41,384.40	47,206.96
Electrónica-Telecomunicaciones	59,167.65	60,911.81	66,100.02	64,658.83	66,985.43	67,582.52	68,406.02	24,987.09
Farmacéuticos	5,781.14	6,506.29	6,163.28	6,284.20	6,215.25	5,247.11	5,085.61	2,609.45
Instrumentos Científicos	10,516.63	11,331.83	11,917.45	12,732.63	14,354.51	14,041.56	14,219.86	13,945.71
Maquinaria Eléctrica	6,821.08	7,913.95	8,359.00	10,258.50	10,355.19	8,539.06	8,914.16	6,275.07
Maquinaria No Eléctrica	8,617.66	2,132.40	2,181.28	2,287.03	2,725.63	2,590.72	2,867.15	3,675.41
Químicos	7,667.69	1,816.67	1,711.36	1,933.91	1,803.09	1,683.81	1,700.25	2,420.66
Total	124,514.52	132,178.88	137,216.97	143,585.33	145,589.63	145,953.91	149,370.30	105,358.90

Los totales pueden no coincidir con la suma debido al redondeo de las cifras.

^{1/}Cifras en revisión.

Fuente: Elaboración propia con información de la Secretaría de Economía, 2018.

El comercio total BAT se calcula con la suma del valor de las exportaciones de BAT en millones de dólares de un año y el valor de las importaciones en millones de dólares de BAT en el mismo año.

III.34 GASTO EN INNOVACIÓN POR SECTOR DE LA EJECUCIÓN Y FUENTE DE LOS FONDOS, 2011-2018

Miles de pesos corrientes

Sector de ejecución	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Sector de financiamiento								
Productivo^{1/}	1,996,638	n. d.	4,379,471	n. d.	1,962,409	2,786,844	n. d.	n. d.
Total sector productivo	1,996,638	n. d.	4,379,471	n. d.	1,962,409	2,786,844	n. d.	n. d.
Gobierno								
Inversión federal	432,000	448,300	587,000	819,000	503,000	666,477	205,555	154,716
Ramo 38 Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología ^{2/}	305,074	317,000	279,200	350,000	110,000	0	0	0
Ramo 10 Economía	0	0	0	2,987,000	3,432,035	1,306,813	2,451,218	2,115,115
Ramo 8 Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación	737,074	765,300	866,200	4,156,000	4,045,035	1,973,290	2,656,773	2,269,831
Total sector gobierno								
Total	1,996,638	n. d.	4,379,471	n. d.	1,962,409	2,786,844	n. d.	n. d.
Productivo ^{1/}	737,074	765,300	866,200	4,156,000	4,045,035	1,973,290	2,656,773	2,269,831
Gobierno	2,733,712	n. d.	5,245,671	n. d.	6,007,444	4,760,135	n. d.	n. d.

Los totales pueden no coincidir con la suma de las columnas debido al redondeo de las cifras.

n.d.: No disponible.

^{1/}INEGI-Conacyt, Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET); 2012, 2014.

Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2011-2018.

INEGI-Conacyt, Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET); 2012, 2014.

Nota: Consultar Anexo metodológico: B6. Metodología de cálculo del Gasto en Innovación.

III.35 GASTO EN INNOVACIÓN POR SECTOR DE LA EJECUCIÓN Y FUENTE DE LOS FONDOS, 2011-2018

Miles de pesos de 2013

Sector de ejecución	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Sector de financiamiento								
Productivo								
Productivo ^{1/}	2,110,581	n.d.	4,379,471	n.d.	1,828,555	2,464,896	n.d.	n.d.
Total sector productivo	2,110,581	n.d.	4,379,471	n.d.	1,828,555	2,464,896	n.d.	n.d.
Gobierno								
Inversión federal	456,653	455,147	587,000	784,390	468,691	589,483	141,468	121,895
Ramo 38 Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología ^{2/}	322,484	321,842	279,200	335,209	102,497	0	0	0
Ramo 10 Economía	0	0	0	2,987,000	3,197,938	1,155,844	2,033,513	1,666,415
Ramo 8 Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación	779,137	776,989	866,200	4,106,600	3,769,126	1,745,327	2,174,980	1,788,310
Total sector gobierno	779,137	776,989	866,200	4,106,600	3,769,126	1,745,327	2,174,980	1,788,310
Total	2,110,581	n.d.	4,379,471	n.d.	1,828,555	2,464,896	n.d.	n.d.
Productivo ^{1/}	779,137	776,989	866,200	4,106,600	3,769,126	1,745,327	2,174,980	1,788,310
Gobierno	2,889,718	n.d.	5,245,671	n.d.	5,597,681	4,210,223	n.d.	n.d.
Total innovación	95	98	100	104	107	113	121	127
Deflactor								

Los totales pueden no coincidir con la suma de las columnas debido al redondeo de las cifras.

n.d.: No disponible.

1/ INEGI-Conacyt, Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET); 2012, 2014.

Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2011-2018.

INEGI-Conacyt, Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET); 2012, 2014.

III.36 GASTO EN INNOVACIÓN POR SECTOR DE LA EJECUCIÓN Y FUENTE DE LOS FONDOS, 2011-2018

Miles de pesos de 2018

Sector de ejecución	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Sector de financiamiento								
Productivo								
Productivo ^{1/}	2,678,877	n.d.	5,558,734	n.d.	2,320,913	3,128,595	n.d.	n.d.
Total sector productivo	2,678,877	n.d.	5,558,734	n.d.	2,320,913	3,128,595	n.d.	n.d.
Gobierno								
Inversión federal	579,612	577,701	587,000	995,596	594,891	748,208	179,560	154,716
Ramo 38 Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología ^{2/}	409,317	408,501	279,200	425,468	130,095	0	0	0
Ramo 10 Economía	0	0	0	2,987,000	4,059,018	1,467,067	2,581,058	2,115,115
Ramo 8 Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación	988,929	986,202	866,200	4,408,064	4,784,004	2,215,275	2,760,617	2,269,831
Total sector gobierno	988,929	986,202	866,200	4,408,064	4,784,004	2,215,275	2,760,617	2,269,831
Total	2,678,877	n.d.	5,558,734	n.d.	2,320,913	3,128,595	n.d.	n.d.
Productivo ^{1/}	988,929	986,202	866,200	4,408,064	4,784,004	2,215,275	2,760,617	2,269,831
Gobierno	3,667,806	n.d.	6,424,934	n.d.	7,104,917	5,343,870	n.d.	n.d.
Total innovación	75	78	79	82	85	89	95	100
Deflactor								

Los totales pueden no coincidir con la suma de las columnas debido al redondeo de las cifras.

n.d.: No disponible.

1/ INEGI-Conacyt, Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET); 2012, 2014.

Fuentes: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2011-2018.

INEGI-Conacyt, Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET); 2012, 2014.

ANEXO CAPÍTULO IV

IV.1 PRESUPUESTO ADMINISTRADO POR EL CONACYT, 2009-2018

Miles de pesos de 2018

Año	A precios corrientes	A precios de 2018	Variación anual real %
2009	10,554,356	15,665,294	30.5
2010	11,922,233	16,925,700	8.0
2011	13,170,269	17,670,474	4.4
2012	14,114,064	18,188,058	2.9
2013	18,421,322	23,381,644	28.6
2014	23,903,461	29,057,611	24.3
2015	25,109,257	29,696,353	2.2
2016	25,180,467	28,268,352	-4.8
2017	21,398,625	22,532,100	-20.3
2018	21,384,760	21,384,760	-5.1

IV.1 PRESUPUESTO ADMINISTRADO POR EL CONACYT, 2009-2018

Miles de pesos de 2013

Año	A precios corrientes	A precios de 2013	Variación anual real %
2009	10,554,356	12,342,062	23.2
2010	11,922,233	13,335,085	8.0
2011	13,170,269	13,921,863	4.4
2012	14,114,064	14,329,646	2.9
2013	18,421,322	18,421,466	28.6
2014	23,903,461	22,893,335	24.3
2015	25,109,257	23,396,574	2.2
2016	25,180,467	22,271,509	-4.8
2017	21,398,625	17,752,145	-20.3
2018	21,384,760	16,848,201	-5.1

Fuentes: Conacyt.

SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2009-2018.

INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

IV.2 PRESUPUESTO ADMINISTRADO POR EL CONACYT POR ACTIVIDAD, 2009-2018 1/

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	12,834,411.2	9,433,580.2	1,450,591.5	1,461,884.5	25,180,467.4
2017	9,473,548.4	9,835,754.9	1,655,887.0	434,435.2	21,399,625.5
2018	9,456,214.8	9,634,572.2	1,855,986.6	437,986.6	21,384,760.2

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.

1/ Clasificación de acuerdo al Manual Frascati de la OCDE.

Fuentes: Conacyt.

SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2009-2018.

IV.3 PRESUPUESTO ADMINISTRADO POR EL CONACYT POR ACTIVIDAD, 2009-2018 1/

Miles de pesos de 2018

Año	Investigación y desarrollo experimental	Educación y enseñanza científica y técnica	Servicios científicos y tecnológicos	Innovación Tecnológica	Total
2009	7,240,075.7	5,537,235.9	786,564.7	2,101,418.1	15,665,294.4
2010	8,403,260.2	5,925,617.3	747,281.9	1,849,540.2	16,925,699.7
2011	9,147,318.4	6,413,590.4	661,496.8	1,448,068.6	17,670,474.1
2012	9,266,552.3	7,187,448.7	695,393.1	1,038,663.8	18,188,057.8
2013	12,546,288.3	8,657,154.5	728,369.5	1,449,832.7	23,381,645.0
2014	16,691,612.2	9,523,790.2	974,660.8	1,867,548.4	29,057,611.7
2015	16,918,764.8	9,897,947.6	1,445,775.7	1,433,865.3	29,696,353.4
2016	14,408,296.8	10,590,421.4	1,628,477.7	1,641,155.6	28,268,351.5
2017	9,975,357.7	10,356,750.0	1,743,598.5	457,447.0	22,533,153.2
2018	9,456,214.8	9,634,572.2	1,855,986.6	437,986.6	21,384,760.2

IV.3 PRESUPUESTO ADMINISTRADO POR EL CONACYT POR ACTIVIDAD, 2009-2018 1/

Miles de pesos de 2013

Año	Investigación y desarrollo experimental	Educación y enseñanza científica y técnica	Servicios científicos y tecnológicos	Innovación Tecnológica	Total
2009	5,704,167	4,362,568	619,703	1,655,624	12,342,062
2010	6,620,594	4,668,558	588,754	1,457,179	13,335,085
2011	7,206,808	5,053,012	521,167	1,140,876	13,921,863
2012	7,300,748	5,662,705	547,873	818,322	14,329,647
2013	9,884,721	6,820,627	573,853	1,142,265	18,421,467
2014	13,150,657	7,503,415	767,896	1,471,367	22,893,335
2015	13,329,621	7,798,199	1,139,069	1,129,685	23,396,574
2016	11,351,723	8,343,771	1,283,013	1,293,001	22,271,509
2017	7,859,187	8,159,671	1,373,712	360,404	17,752,974
2018	7,450,175	7,590,696	1,462,258	345,072	16,848,201

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.

1/ Clasificación de acuerdo al Manual Frascati de la OCDE.

Fuentes: Conacyt.

SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2009-2018.

INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

IV.4 BECAS VIGENTES DEL CONACYT, 2009-2018

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
2018	9,617,939	55,360	7,461	62,821

Fuentes: Conacyt.

SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2009-2018.

Nota: El número de becas tanto nacionales como al extranjero no contempla becas específicas.

IV.5 GASTO EN BECARIOS DEL CONACYT, 2009-2018

Miles de pesos de 2018

Año	Becarios nacionales		Becarios al extranjero		Total	
	A precios corrientes	A precios de 2018	A precios corrientes	A precios de 2018	A precios corrientes	A precios de 2018
2009	2,854,563	4,236,883	915,697	1,359,123	3,770,260	5,596,006
2010	3,385,602	4,806,456	788,322	1,119,161	4,173,924	5,925,617
2011	3,906,511	5,241,344	873,707	1,172,247	4,780,218	6,413,591
2012	4,797,795	6,182,668	1,071,705	1,381,050	5,869,500	7,563,718
2013	5,629,789	7,145,726	1,190,785	1,511,428	6,820,574	8,657,155
2014	6,422,055	7,806,802	1,412,484	1,717,049	7,834,539	9,523,850
2015	6,465,390	7,646,523	1,905,260	2,253,323	8,370,650	9,899,846
2016	7,274,364	8,166,420	2,145,627	2,408,746	9,419,991	10,575,166
2017	7,462,187	7,857,455	2,359,588	2,484,574	9,821,775	10,342,030
2018	7,909,355	7,909,355	1,708,583	1,708,583	9,617,938	9,617,938

IV.5 GASTO EN BECARIOS DEL CONACYT, 2009-2018

Miles de pesos de 2013

Año	Becarios nacionales		Becarios al extranjero		Total	
	A precios corrientes	A precios de 2013	A precios corrientes	A precios de 2013	A precios corrientes	A precios de 2013
2009	2,854,563	3,338,071	915,697	1,070,799	3,770,260	4,408,870
2010	3,385,602	3,786,815	788,322	881,743	4,173,924	4,668,558
2011	3,906,511	4,129,446	873,707	923,567	4,780,218	5,053,013
2012	4,797,795	4,871,078	1,071,705	1,088,075	5,869,500	5,959,153
2013	5,629,789	5,629,833	1,190,785	1,190,794	6,820,574	6,820,627
2014	6,422,055	6,150,668	1,412,484	1,352,794	7,834,539	7,503,463
2015	6,465,390	6,024,391	1,905,260	1,775,304	8,370,650	7,799,694
2016	7,274,364	6,433,997	2,145,627	1,897,755	9,419,991	8,331,752
2017	7,462,187	6,190,576	2,359,588	1,957,497	9,821,775	8,148,073
2018	7,909,355	6,231,466	1,708,583	1,346,125	9,617,938	7,577,590

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, 2009-2018.

INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

IV.6 BECAS VIGENTES DEL CONACYT POR NIVEL DE ESTUDIO, 2009-2018

Número

Año	Maestría	Doctorado	Otros ^{1/}	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
2018	34,837	23,898	4,086	62,821

1/ Incluye becas de posdoctorado, especialización, intercambio y estancias sabáticas.

Fuente: Conacyt.

IV.7 BECAS VIGENTES NACIONALES DEL CONACYT POR ENTIDAD FEDERATIVA, 2009-2018

Número

Entidad	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Aguascalientes	126	122	172	300	348	387	505	456	441	490
Baja California	1,009	1,305	1,549	2,102	2,318	2,412	2,530	2,277	2,066	2,239
Baja California Sur	142	250	274	335	360	407	439	464	510	517
Campeche		11	36	46	58	66	85	128	143	165
Chiapas	218	292	297	442	484	512	639	669	719	693
Chihuahua	753	1,141	1,223	1,203	1,260	1,203	1,122	1,066	1,087	1,183
Coahuila	500	828	890	999	1,030	1,178	1,220	1,190	1,147	1,207
Colima	148	164	173	206	188	188	242	273	256	236
Distrito Federal	12,614	11,879	13,336	14,645	15,033	16,043	16,534	17,053	16,795	16,882
Durango	102	167	178	239	332	382	395	407	394	397
Guanajuato	877	1,100	1,189	1,243	1,329	1,434	1,569	1,766	1,809	1,866
Guerrero	56	49	62	85	96	164	283	433	571	618
Hidalgo	225	320	360	396	411	468	523	586	615	661
Jalisco	1,496	1,975	2,151	2,314	2,521	2,619	2,884	3,111	3,439	3,546
México	1,699	3,341	2,650	2,948	3,487	3,549	3,168	3,252	3,233	3,231
Michoacán	683	806	1,079	1,363	1,543	1,642	1,592	1,575	1,628	1,629
Morelos	588	893	1,117	1,585	1,697	1,789	1,952	2,019	1,942	1,878
Nayarit	25	57	86	154	221	316	286	260	258	248
Nuevo León	1,649	1,770	1,797	2,080	2,355	2,634	2,739	2,896	2,912	2,886
Oaxaca	80	229	229	217	274	361	424	480	576	577
Puebla	1,347	1,795	1,921	2,060	2,235	2,321	2,590	2,685	2,728	2,802
Querétaro	333	689	707	893	1,102	1,360	1,627	1,753	1,797	1,648
Quintana Roo	17	46	71	116	137	253	278	252	246	240
San Luis Potosí	695	842	858	1,031	1,221	1,411	1,401	1,470	1,476	1,433
Sinaloa	193	332	397	466	633	804	976	1,045	1,053	1,147
Sonora	638	717	717	865	940	1,107	1,206	1,332	1,337	1,429
Tabasco	51	95	116	131	166	241	295	395	487	582
Tamaulipas	239	584	575	576	615	603	783	744	617	621
Tlaxcala	146	203	206	231	252	272	343	375	376	407
Veracruz	847	1,081	1,094	1,362	1,703	2,091	2,184	2,139	2,103	2,185
Yucatán	611	817	869	985	1,056	1,100	1,189	1,230	1,259	1,295
Zacatecas	103	82	85	137	233	323	369	389	382	422
No especificado	0	0	50	0	0	0	0	0	0	0
Total	28,210	33,982	36,514	41,755	45,638	49,640	52,372	54,170	54,402	55,360

Fuente: Conacyt.

IV.8 BECAS VIGENTES DEL CONACYT AL EXTRANJERO POR PAÍS, 2009-2018

Número	País	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
	Alemania	202	262	342	326	466	558	578	545	479	431
	Arabia Saudita								1	0	0
	Argentina	8	37	50	21	52	53	48	56	141	166
	Australia	55	71	119	113	105	132	138	161	138	101
	Austria	1	2	4	7	15	15	18	19	21	23
	Bélgica	7	13	26	29	35	39	36	43	48	44
	Bulgaria								2	2	2
	Brasil	1	24	29	1	44	74	68	110	157	189
	Bolivia					4	4	4	8	14	33
	Bosnia-Herzegovina						1	1	0	0	0
	Canadá	141	215	258	232	273	289	347	372	386	443
	Checoslovaquia				3	0	0		0	0	0
	Chile	5	14	22	4	43	45	61	61	122	146
	China	3	7	7	8	16	10	7	18	25	15
	Colombia		12	30	1	32	2	50	33	137	314
	Corea		1	4	1	2	4	6	11	12	10
	Costa Rica	8	13	9	8	8	14	10	10	35	52
	Cuba		7	2	1	3	0	2	6	29	41
	Croacia					2			3	2	0
	Dinamarca	7	10	15	21	27	28	29	30	26	29
	E.U.A.	607	891	1,093	1,101	1,396	1,391	1,523	1,550	1,388	1,331
	Ecuador		2	2	0	14	3	1	6	20	22
	Egipto							1	1	0	0
	El Salvador					2			1	5	4
	Eslovaquia					1	1	1	3	3	1
	Eslovenia									2	3
	Escocia								0	0	0
	España	519	595	568	435	686	955	999	994	1,563	1,817
	Etiopia									1	0
	Estonia					2			4	4	4
	Filipinas					1			1	2	0
	Finlandia	6	8	8	12	16	11	12	14	23	19
	Francia	165	215	239	199	323	340	389	400	451	473
	Ghana									1	0
	Guatemala					2			7	22	16
	Grecia									1	2
	Haiti									1	0
	Holanda	53	77	115	142	206	237	286	316	275	222
	Honduras					1			1	2	5
	Hungría	1	1	3	2	5	7	7	7	7	13

Fuente: Conacyt.

IV.8 BECAS VIGENTES DEL CONACYT AL EXTRANJERO POR PAÍS, 2009-2018 (CONTINUACIÓN)

Número	País	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
	Irlanda	6	6	11	9	8	12	12	17	12	21
	India					5		2	6	8	1
	Islandia							2	4	1	0
	Israel		4	5	2	7	2	3	6	6	6
	Italia	14	30	42	32	54	42	40	65	118	113
	Japón	2	15	31	15	42	26	28	38	39	65
	Lexemburgo					2			1	3	2
	Libano								1	0	0
	Marruecos							3	3	2	0
	Namibia								1	1	0
	Nicaragua					1			3	3	5
	Nigeria							1	1	1	0
	Noruega	1	7	6	10	15	4	9	12	9	8
	Nueva Zelanda	7	10	11	13	13	17	16	19	21	15
	Panamá					2			1	0	5
	Paraguay					1			1	3	4
	Perú					9		1	6	17	29
	Polonia		2		1	8	2	4	14	15	10
	Portugal	4	13	14	7	10	6	7	19	38	42
	Puerto Rico							1	2	3	2
	Reino Unido	575	772	911	980	1,101	1291	1,382	1,245	976	980
	República Checa					6	4	5	8	16	22
	República Corea					0				0	0
	República Dominicana								1	3	0
	Rumania					2			29	2	0
	Rusia	6	7	9	5	4	3	5	1	22	27
	Senegal					1				1	0
	Singapur				2	4	3	5	5	7	7
	Sudáfrica				1	1			1	2	1
	Suecia	9	18	27	18	34	46	46	56	42	51
	Suiza	8	20	31	25	52	63	49	52	45	33
	Tailandia					1	1	1		0	4
	Taiwán							2		0	0
	Turquía					2				0	0
	Ucrania	2	3	2	2	4	4	2	2	2	6
	Uruguay					2	1	1	9	18	20
	Venezuela	1	30	37	770	8			2	1	2
	Otros						251	218			9
Total		2,424	3,414	4,082	4,559	5,181	5,991	6,463	6,420	6,982	7,461

Fuente: Conacyt.

IV.9 BECAS VIGENTES NACIONALES DEL CONACYT POR INSTITUCIÓN, 2009-2018

Número

Institución	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Universidad Nacional Autónoma de México	6,571	7,230	7,574	8,081	8,517	8,936	8,771	9,251	9,546	9,200
Universidad Autónoma Metropolitana	1,465	1,517	1,521	1,685	1,741	2,012	2,060	2,135	2,096	2,027
Centros Públicos de Investigación Conacyt	2,520	2,762	3,086	3,326	3,461	3,757	3,947	4,542	4,424	4,857
Universidades privadas	1,365	1,629	2,506	2,929	1,837	1,768	1,994	2,343	2,340	3,011
Universidades públicas de los estados	9,957	14,566	14,881	15,567	17,468	24,353	20,284	24,022	23,553	25,191
Institutos tecnológicos	1,027	1,403	1,415	1,593	1,625	1,927	2,276	2,405	2,568	3,828
Instituto Politécnico Nacional	1,660	2,224	2,513	2,839	3,132	3,451	3,701	3,799	3,875	3,789
Centro de Investigación y Estudios Avanzados	1,769	1,977	2,135	2,256	2,314	2,363	2,306	2,291	2,216	2,188
Otras	1,876	674	883	3,479	5,543	1,073	7,033	3,382	3,784	1,269
Total	28,210	33,982	36,514	41,755	45,638	49,640	52,372	54,170	54,402	55,360

Fuente: Conacyt.

IV. 10 BECAS NUEVAS NACIONALES DEL CONACYT POR ENTIDAD FEDERATIVA, 2009-2018

Número

Entidad	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Aguascalientes	48	75	93	206	157	281	239	227	174	292
Baja California	517	772	750	1,250	1,058	1,411	1,198	1,099	936	1,178
Baja California Sur	98	94	110	166	194	214	218	227	221	228
Campeche		13	17	27	40	38	64	81	74	100
Coahuila	357	541	437	522	555	653	601	596	534	620
Colima	84	84	113	111	119	115	182	140	104	120
Chiapas	74	188	139	296	256	353	381	362	346	315
Chihuahua	4444	703	590	640	714	600	583	558	517	606
Distrito Federal	5,423	6,000	6,005	7,184	7,069	7,811	7,478	8,385	7,086	7,633
Durango	65	105	83	115	181	208	208	201	166	176
Guanajuato	516	602	556	625	719	685	871	896	972	897
Guerrero	38	20	43	45	59	116	185	285	276	318
Hidalgo	119	207	167	232	232	304	316	342	277	346
Jalisco	905	1,010	1,018	1,169	1,249	1,268	1,494	1,476	1,675	1,731
México	871	1,618	1,249	1,518	1,777	1,627	1,406	1,698	1,430	1,530
Michoacán	299	440	574	647	832	801	717	705	714	676
Morelos	351	491	568	819	709	830	888	986	793	886
Nayarit	9	48	42	115	174	200	150	143	119	114
Nuevo León	841	981	821	973	1,247	1,264	1,491	1,408	1,381	1,403
Oaxaca	122	139	120	116	200	212	248	266	313	258
Puebla	653	981	820	1,016	1,033	1,138	1,266	1,258	1,204	1,277
Querétaro	241	357	369	490	624	763	915	893	850	733
Quintana Roo	3	47	22	99	72	191	125	156	100	125
San Luis Potosí	404	425	377	522	677	755	691	754	686	668
Sinaloa	117	247	182	275	376	514	544	414	505	516
Sonora	308	431	315	461	483	632	555	688	523	730
Tabasco	48	50	54	75	89	188	145	226	247	308
Tamaulipas	175	458	278	301	365	363	488	362	285	338
Tlaxcala	59	140	104	130	131	168	201	192	182	210
Veracruz	489	535	513	751	1,078	1,276	1,183	1,101	1,037	1,167
Yucatán	350	466	386	574	517	687	592	709	546	675
Zacatecas	75	24	42	97	199	149	260	159	219	180
Sin definir	0	0	0	613	2	0	0	10	1	0
Total	14,103	18,292	16,957	22,180	23,187	25,815	25,883	27,003	24,493	26,354

Fuente: Conacyt.

IV.11 BECAS NUEVAS DEL CONACYT AL EXTRANJERO POR PAÍS, 2009-2018

Número										
País	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Alemania	128	215	252	300	358	410	350	349	259	275
Arabia Saudita								5	0	0
Argentina	40	55	75	83	121	185	147	194	143	163
Australia	33	39	63	75	70	92	81	102	54	44
Austria	3	5	3	11	12	18	12	21	11	16
Barbados	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0
Bélgica	12	15	34	25	40	38	30	42	29	36
Belice	0	1	0	2	3	6	2	0	0	1
Bahamas						1	0	1	0	0
Bolivia	9	11	7	7	11	18	18	29	14	34
Bosnia-Herzegovina						1	1	0	0	0
Brasil	30	54	53	83	111	147	122	155	120	145
Bulgaria	0	2	1	0	0	3	0	3	2	2
Cambodia	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Canadá	104	162	146	202	208	217	212	274	222	303
Colombia	13	28	43	39	94	153	164	203	136	313
Corea	1	0	7	5	5	7	6	10	6	6
Corea del Sur	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0
Costa Rica	8	15	14	25	26	47	45	45	32	57
Cuba	7	18	17	20	26	76	65	52	34	47
Checoslovaquia	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0
Chile	23	31	34	79	126	126	123	162	113	144
China	0	0	0	0	12	40	19	26	19	15
Croacia					2	4	3	3	2	0
Dinamarca	7	13	11	25	25	21	22	29	13	22
E.U.A.	492	653	758	1,000	1,028	1,371	1,174	1,279	785	865
Emiratos Arabes Unidos							1	1	0	1
Escocia	3	1	0	5	3	0	0	0	0	0
Etiopia						1	0	1	1	0
Estonia					2	2	4	5	3	3
Ecuador	5	4	10	7	24	34	23	28	17	22
Egipto	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0
El Salvador	0	4	3	2	3	4	11	2	5	4
Eslovenia								3	4	3
Eslovaquia	0	0	0	0	2	0	0	2	1	1
España	325	526	672	832	1,060	1,490	1,300	1,484	1,285	1594
Filipinas	0	0	0	1	1	1	1	1	2	0
Finlandia	4	7	8	11	13	13	10	13	16	15
Francia	111	168	193	247	349	325	379	333	254	310
Ghana	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Gran Bretaña	264	394	452	532	631	790	0	0	0	0
Grecia	0	1	0	1	1	0	2	1	1	2
Haiti	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0
Guatemala	3	4	4	5	10	11	13	20	22	16
Guayana					1	0	0	0	0	0
Holanda	30	61	73	95	127	143	173	149	102	91
Honduras	0	0	0	5	1	1	3	2	2	5
Hong Kong				1	0	0	0	0	0	0
Hungría	0	2	0	9	6	11	10	8	6	12
India	1	7	9	5	8	13	8	6	8	1
Indonesia	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1
Iran						3	0	0	0	0

Fuente: Conacyt.

IV.11 BECAS NUEVAS DEL CONACYT AL EXTRANJERO POR PAÍS, 2009-2018 (CONTINUACIÓN)

Número											
	País	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
	Irlanda	8	3	6	11	9	14	12	13	3	13
	Israel	2	5	2	3	8	12	12	7	22	48
	Islandia							2	2	1	0
	Italia	23	51	57	64	77	103	94	112	112	109
	Jamaica						1	0	0	0	0
	Japón	20	56	56	68	73	60	64	83	29	85
	Kenia	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
	Líbano	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0
	Lituania						1	0	0	0	0
	Letonia							1	0	0	0
	Lexemburgo	0	0	0	4	2	0	0	1	3	1
	Malasia	0	0	1	0	0	3	0	0	0	0
	Marruecos	3	1	0	0	0	2	1	3	2	0
	Namibia									1	0
	Nicaragua	0	2	1	2	5	2	1	2	3	5
	Nigeria	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0
	Noruega	4	6	3	9	11	9	12	13	7	8
	Nueva Zelanda	4	5	8	8	12	12	7	9	7	5
	Palestina						1	0	0	0	1
	Panamá	1	3	3	3	2	6	4	6	0	5
	Paraguay	1	2	1	0	2	1	1	1	3	4
	Perú	3	6	7	10	22	17	18	21	17	29
	Polonia	5	5	9	1	9	14	22	23	10	7
	Portugal	5	18	15	13	12	23	14	29	28	36
	Puerto Rico	0	3	2	0	3	3	8	9	2	1
	Reino Unido							841	645	372	433
	República Checa	1	0	0	7	6	10	9	11	11	19
	República Corea					4	0	0	0	0	0
	República Democrática de Congo	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
	República Dominicana	1	1	0	1	5	3	3	2	3	0
	República Polpular de China	1	11	12	11	0	0	0	0	0	0
	Rumania	0	0	0	0	3	0	0	1	2	0
	Rusia	2	6	3	0	3	6	16	36	20	26
	Senegal	0	2	1	0	1	0	0	1	1	0
	Serbia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Singapur	1	3	3	4	5	6	4	5	5	5
	Sri Lanka							1	0	0	0
	Sudáfrica	2	1	1	2	0	1	3	1	2	1
	Suecia	6	17	16	17	33	41	34	41	18	36
	Suiza	7	17	20	28	49	55	35	33	22	23
	Tailandia					2	1	3	3	0	4
	Tanzania	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	Turquía	1	0	0	3	2	1	1	2	0	1
	Uganda						1	0	0	0	0
	Ucrania	0	1	2	1	2	1	0	4	1	6
	Uruguay	7	8	6	9	12	19	10	31	18	20
	Venezuela	8	5	6	7	11	5	6	4	1	2
	Yemen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Yugoslavia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Otros										27
	Total	1,774	2,746	3,184	4,029	4,906	6,258	5,775	6,203	4,452	5,529

Fuente: Conacyt.

IV.12 BECAS ESPECIFICAS VIGENTES DEL CONACYT, 2012-2018

Número	Becas específicas						
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Conacyt-SENER Hidrocarburos y Sustentabilidad Energética Nacionales				112	166	530	925
Conacyt-SENER Hidrocarburos y Sustentabilidad Energética al Extranjero				164	557	615	692
Conacyt-SENER Hidrocarburos y Sustentabilidad Energética Estancias Posdoctorales Nacionales						39	18
Madres Mexicanas Jefas de Familia para Fortalecer su Desarrollo Profesional	409	861	1,214	1,628	1,599	1,741	1,915
Becas para Indígenas	158	257	385	562	459	591	284
Estancias de Maestros y Doctores en la Industria		117	196	271	103	90	94
Becas IMSS						4	3
Total	567	1,235	1,795	2,737	2,884	3,610	3,931

IV.12 BECAS ESPECIFICAS NUEVAS DEL CONACYT, 2012-2018

Número	Becas específicas						
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Conacyt-SENER Hidrocarburos y Sustentabilidad Energética Nacionales				112	197	814	667
Conacyt-SENER Hidrocarburos y Sustentabilidad Energética al Extranjero				164	468	300	259
Conacyt-SENER Hidrocarburos y Sustentabilidad Energética Estancias Posdoctorales Nacionales						45	21
Madres Mexicanas Jefas de Familia para Fortalecer su Desarrollo Profesional	325	587	792	993	923	852	1,064
Becas para Indígenas	207	380	415	544	425	572	268
Estancias de Maestros y Doctores en la Industria		117	286	271	91		115
Becas IMSS						4	5
Total	532	1,084	1,493	2,084	2,104	2,587	2,399

Fuente: Conacyt.

IV.13 PROGRAMA DE ESTÍMULOS A LA INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO E INNOVACIÓN, 2009-2018

Año	Total de proyectos	Monto total (millones de pesos)	Proyectos vinculados	Monto destinado a vinculación (millones de pesos)
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	932	4,122	879	4,013
2017	421	1,741	374	1,626
2018	502	1,584	470	1,507
Total	6,493	26,099	5,622	20,255

Fuente: Conacyt.

IV.14 FONDOS MIXTOS DE APOYO A LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA, 2018

Fondos constituidos	Proyectos solicitados	Proyectos aprobados	Monto (Millones de pesos)
	Número	Número	
Aguascalientes	2	2	43.0
Baja California	18	5	142.8
Baja California Sur	3	3	47.3
Campeche	2		
Chiapas	5		
Chihuahua	1	1	160.0
Ciudad Juárez			
Coahuila	5	4	26.8
Colima			
Distrito Federal	5	4	218.0
Durango	1	1	0.5
Estado de México	6	2	7.7
Guanajuato	9	5	236.7
Guerrero	1	1	10.0
Hidalgo	5	5	161.4
Jalisco	18	5	104.1
La Paz (municipio)			
Michoacán			
Morelos	1	1	34.0
Nayarit	1	1	6.2
Nuevo León	32	10	235.1
Oaxaca	3	3	65.0
Puebla	7	4	29.0
Puebla (municipio)	6	1	6.1
Querétaro	5	5	102.0
Quntana Roo	5	1	4.6
San Luis Potosí	25	9	80.0
Sinaloa	1		
Sonora	4		
Tabasco	3	2	64.6
Tamaulipas	2		
Tlaxcala	2	2	27.0
Veracruz	9	4	34.0
Yucatán	11	8	153.0
Zacatecas	9	7	118.0
Total	207	96	2,116.8

Fuente: Conacyt.

IV.15 CONSEJOS ESTATALES DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, 2018

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
XVII	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

Fuente: Conacyt.

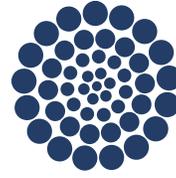
IV.15 CONSEJOS ESTATALES DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, 2018 (CONTINUACIÓN)

No	Entidad Federativa	Consejo	Figura Jurídica	Fecha de creación
XVIII	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	Distrito Federal	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.



**GOBIERNO DE
MÉXICO**



CONACYT
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología

Av. Insurgentes Sur No. 1582, Col. Crédito Constructor, Del. Benito Juárez,
C.P. 03940, Ciudad de México

Tels.: 52 (55) 5322-7700 www.conacyt.gob.mx