

MÉXICO  
GOBIERNO DE LA REPÚBLICA



# Actividad del CONACYT por Entidad Federativa 2017

## GUANAJUATO

## ÍNDICE

<b>I.- PRESENTACIÓN</b> .....	<b>3</b>
<b>II.- FICHA TÉCNICA</b> .....	<b>3</b>
<b>III.- PRESUPUESTO</b> .....	<b>4</b>
<b>IV.- PRINCIPALES ESTRATEGIAS Y RESULTADOS</b> .....	<b>4</b>
1. CONTRIBUIR A QUE LA INVERSIÓN NACIONAL EN INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO CREZCA ANUALMENTE Y ALCANCE 1 POR CIENTO DEL PIB. ....	5
PROGRAMA U003. PROGRAMA DE ESTÍMULOS A LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA PARA NEGOCIOS DE ALTO VALOR AGREGADO, TECNOLOGÍAS PRECURSORAS Y COMPETITIVIDAD DE LAS EMPRESAS. ....	6
2. AUMENTAR LOS NIVELES DE CAPITAL HUMANO ALTAMENTE CALIFICADO. ....	7
PROGRAMA S190. BECAS DE POSGRADO Y OTRAS MODALIDADES DE APOYO A LA CALIDAD. ....	8
PROGRAMA S191. SISTEMA NACIONAL DE INVESTIGADORES. ....	11
3. IMPULSAR EL DESARROLLO DE LAS VOCACIONES Y CAPACIDADES CIENTÍFICAS, TECNOLÓGICAS Y DE INNOVACIÓN LOCALES PARA FORTALECER EL DESARROLLO REGIONAL SUSTENTABLE INCLUYENTE. ....	14
PROGRAMA S225. FORTALECIMIENTO EN LAS ENTIDADES FEDERATIVAS DE LAS CAPACIDADES CIENTÍFICAS, TECNOLÓGICAS Y DE INNOVACIÓN (FONDOS MIXTOS). ....	14
PROGRAMA F001 FOMENTO REGIONAL PARA EL DESARROLLO CIENTÍFICO, TECNOLÓGICO Y DE INNOVACIÓN (FORDECYT) .....	15
4. TRANSFERENCIA Y APROVECHAMIENTO DEL CONOCIMIENTO VINCULANDO A LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR (IES) Y LOS CENTROS DE INVESTIGACIÓN CON LOS SECTORES PÚBLICO, SOCIAL Y PRIVADO. .	16
5. CONTRIBUIR AL FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA DEL PAÍS. ....	17
PROGRAMA S236. APOYO AL FORTALECIMIENTO Y DESARROLLO DE LA INFRAESTRUCTURA CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA .....	17
<b>V. ACCIONES TRANSVERSALES</b> .....	<b>18</b>
PROGRAMA F002. APOYO PARA ACTIVIDADES CIENTÍFICAS, TECNOLÓGICAS Y DE INNOVACIÓN .....	18
<b>VI. PALABRAS FINALES</b> .....	<b>20</b>
<b>ÍNDICE DE GRÁFICOS Y CUADROS</b> .....	<b>21</b>
<b>SIGLAS Y ACRÓNIMOS</b> .....	<b>22</b>

## I.- PRESENTACIÓN

Desde su fundación, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) ha desempeñado un papel muy importante en el diseño e implementación de la política nacional de ciencia, tecnología e innovación.

El CONACYT es el organismo encargado de diseñar y coordinar la política de ciencia, tecnología e innovación en México, así como de promover el desarrollo científico y tecnológico en el país. Para lograrlo, el CONACYT persigue varios objetivos estratégicos a través de diversos instrumentos y herramientas de planeación y política pública. Estos objetivos y estrategias están plasmados en los documentos rectores de planeación: el Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 2014-2018 (PECITI) y el Programa Institucional 2014-2018 (PI). Lo anterior se traduce en líneas de acción que se concretan a su vez en los diferentes Programas Presupuestarios Sustantivos (PPS) administrados por este Consejo.

A continuación, se da a conocer una ficha técnica de la entidad, así como la descripción de las actividades de CONACYT en Guanajuato en 2017, basadas en los objetivos del PECITI 2014-2018 y sus PPS.

## II.- FICHA TÉCNICA

Concepto	Entidad	Nacional
<b>Datos generales</b>		
Superficie	30,608 km <sup>2</sup>	1,1959,248 km <sup>2</sup>
Población 2016/pry	5,864,016 habitantes	122,273,473 habitantes
<b>Indicadores económicos</b>		
PIB 2015 (millones de pesos)	1,679,645	18,841,226
PEA 2016	7,761,047	54,696,638
PIB per cápita 2015p	98,118.56	154,091
Unidades económicas	615,553	5,053,130
Tasa de desempleo	4.1	3.4
<b>Indicadores sociales</b>		
Escolaridad media de la población de 15 años y más (2015)	9.5	9.2
Índice de Desarrollo Humano	0.745	0.762

Fuentes:

CONAPO. Proyecciones de Población Nacional y Entidad Federativas.

INEGI. PIB y cuentas nacionales 2017.

INEGI. Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas.

INEGI. Resultados de la encuesta nacional de ocupación y empleo cifras durante el cuarto trimestre de 2017.

INEGI. Indicadores de ocupación y empleo cifras oportunas durante diciembre de 2017.

Panorama educativo de México Indicadores del Sistema Educativo Nacional 2016.

HDRO calculations based on data from UNDESA (2015), UNESCO Institute for Statistics (2015), United Nations Statistics Division (2015), World Bank (2015a), Barro and Lee (2014) and IMF (2015).

Notas:

\*: Población con base en las proyecciones de población CONAPO.

\*\* : PIB pesos a pesos corrientes.

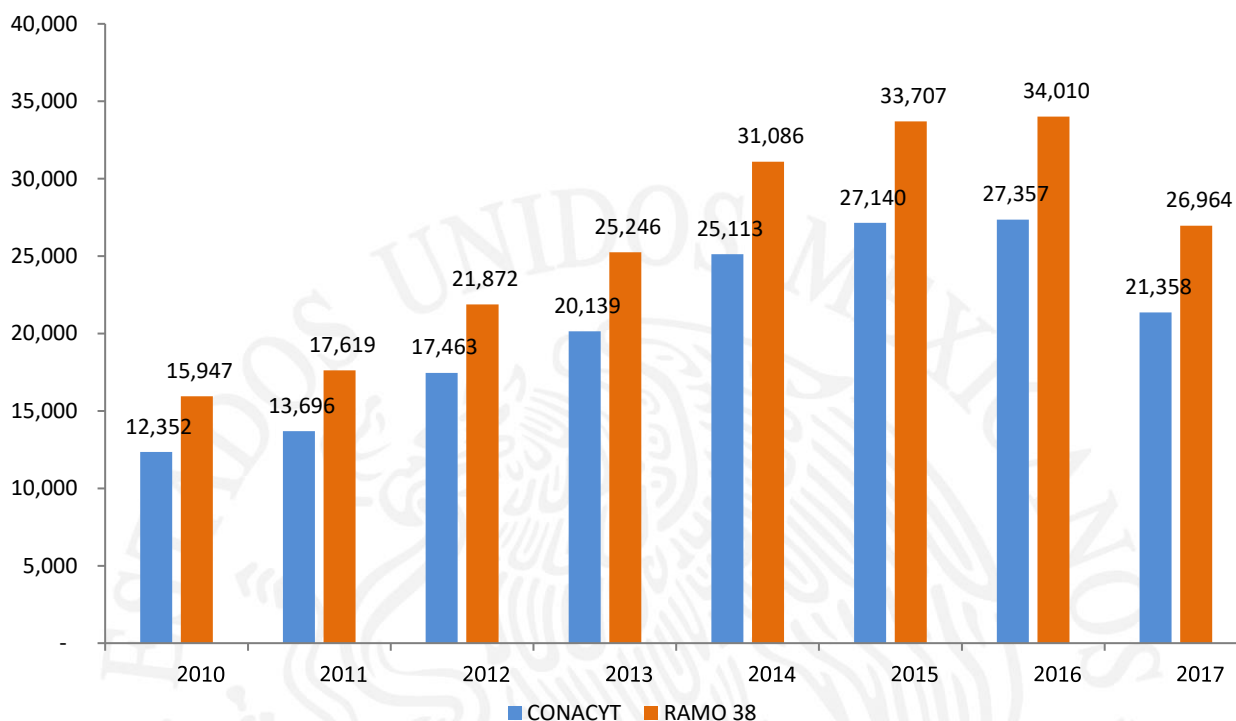
\*\*\*: PEA y tasa de desocupación con base en el último trimestre de 2017.

r/: cifras revisadas.

### III.- PRESUPUESTO

Desde 2012, el presupuesto del Ramo 38, que incluye a CONACYT y a los Centros Públicos de Investigación (CPI) que coordina, ha contado con aumentos considerables. Sin embargo, de 2016 a 2017 este presupuesto pasó de 27,357 millones de pesos a 21,358 millones de pesos, lo que representa una disminución nominal de 0.2 por ciento. (Gráfica 1)

**GRÁFICA 1. PRESUPUESTO AUTORIZADO 2010-2017, RAMO 38 Y CONACYT**  
Recursos fiscales (Millones de pesos)



Fuente: Presupuesto de Egresos de la Federación para los Ejercicios Fiscales 2010-2017.

### IV.- PRINCIPALES ESTRATEGIAS Y RESULTADOS

A partir del 9 de septiembre de 2013 derivó la instrucción presidencial que le otorga a CONACYT la rectoría del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI) y lo insta a cumplir como organismo articulador de la política. Algunas de las acciones que se han desprendido como resultado de esta instrucción son: coordinación con la Oficina de Presidencia para la articulación de la política pública; coordinación con actores del SNCTI; apoyos institucionales para el fortalecimiento de sociedades científicas y académicas, así como realización de seminarios y congresos de divulgación y apropiación de la ciencia, entre otras.

Con la finalidad de cumplir con el objetivo de hacer del desarrollo científico, tecnológico y la innovación, pilares para el progreso económico y social sostenible, CONACYT ha puesto en marcha diversas acciones y estrategias encaminadas a fortalecer las capacidades de ciencia, tecnología e innovación en el país, las cuales se concentran en los siguientes objetivos.

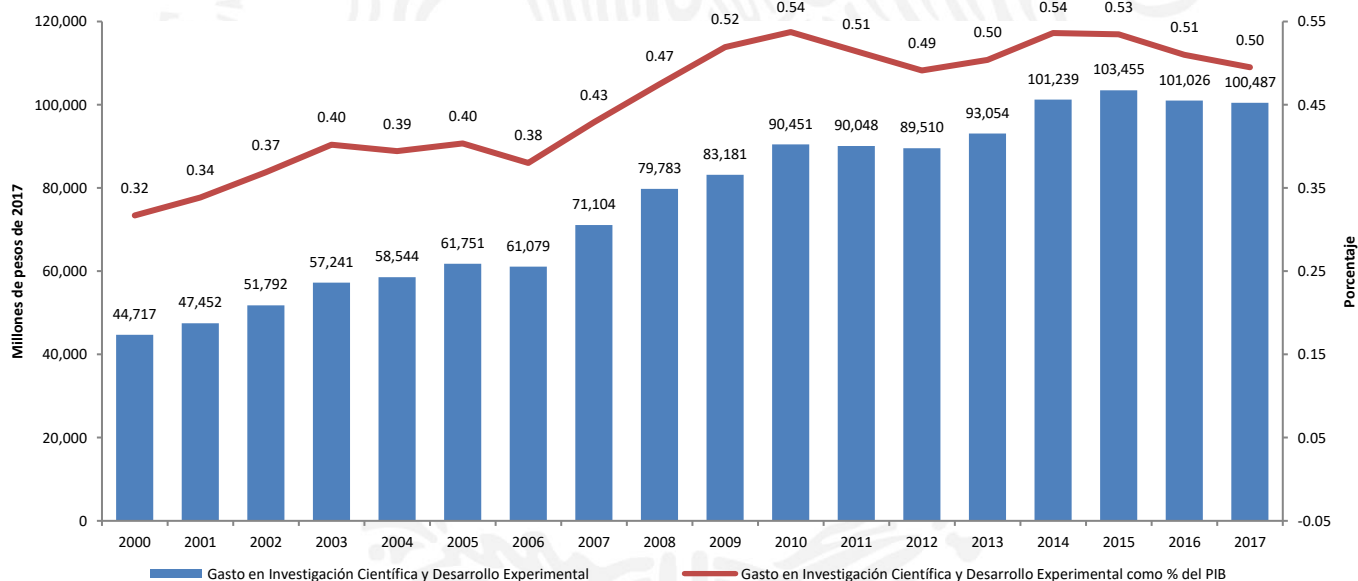
### 1. CONTRIBUIR A QUE LA INVERSIÓN NACIONAL EN INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO CREZCA ANUALMENTE Y ALCANCE 1 POR CIENTO DEL PIB.

El Gasto Nacional en Ciencia, Tecnología e Innovación (GNCTI) contabiliza los recursos ejercidos por parte de los sectores público, privado y social en este conjunto de actividades.

La inversión destinada a la realización de proyectos de investigación científica y desarrollo experimental es conocida como GIDE. La importancia de la GIDE, dentro de la economía del conocimiento, se debe a que su propósito es la creación de conocimiento básico y aplicado, éste último destinado a la generación de nuevos productos y procesos. Por ello, sus fuentes de financiamiento son diversas: sector empresarial, gobierno, IES, instituciones privadas sin fines de lucro y sector externo.

Por su parte, la proporción GIDE/PIB es un indicador internacional utilizado para medir el gasto corriente y de inversión dedicado a estas actividades; su importancia radica en que da a conocer el grado de desarrollo de un país sustentándose en la investigación científica y el desarrollo tecnológico. Los países desarrollados dedican entre 1.5 y 3.8 por ciento de su PIB al GIDE. En México, el valor de este indicador se ha quedado prácticamente constante durante años, sin rebasar el 0.5 por ciento; evidencia de esto, en 2017, según estimaciones, éste fue de 100,487 millones de pesos, cifra que representó 0.50 por ciento del PIB. (Gráfica 2)

**GRÁFICA 2. INVERSIÓN EN INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DESARROLLO EXPERIMENTAL**



Fuente: Elaboración de la DAPE con datos de la ESIDET 1994-2014, Cuenta de la Hacienda Pública Federal 1994-2016, Presupuesto de Egresos de la Federación, 2017-2018.



**PROGRAMA U003. PROGRAMA DE ESTÍMULOS A LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA PARA NEGOCIOS DE ALTO VALOR AGREGADO, TECNOLOGÍAS PRECURSORAS Y COMPETITIVIDAD DE LAS EMPRESAS.**

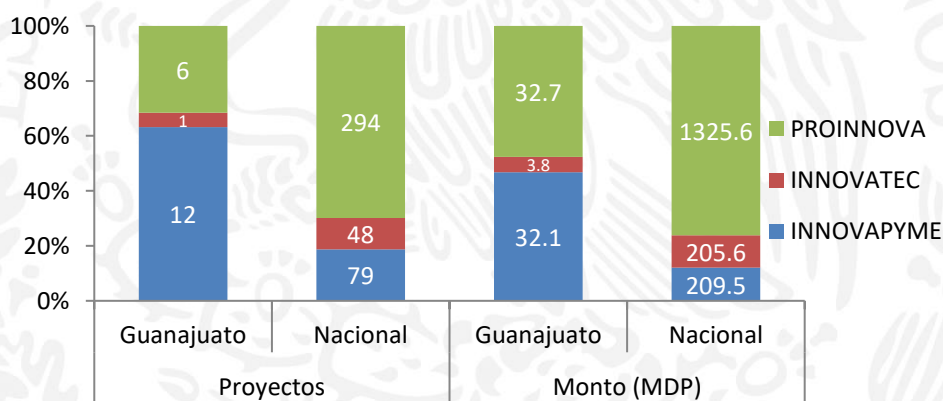
**Unidad Responsable: Dirección Adjunta de Desarrollo Tecnológico e Innovación**

Este programa va dirigido hacia las empresas que han decidido invertir en proyectos de investigación, desarrollo de tecnología e innovación, preferentemente en vinculación con instancias académicas, que se dirijan al desarrollo de nuevos productos, procesos o servicios. Su objetivo es incentivar la inversión en estas actividades a través del otorgamiento de estímulos complementarios. Este programa cuenta con 3 modalidades:

1. INNOVAPYME: Innovación tecnológica para las micro, medianas y pequeñas empresas.
2. INNOVATEC: Innovación tecnológica para las grandes empresas.
3. PROINNOVA: Proyectos en red orientados a la innovación y necesariamente vinculados con alguna IES o centro de investigación.

A nivel nacional, se otorgaron apoyos a 421 proyectos (294 PROINNOVA, 48 INNOVATEC y 79 INNOVAPYME) por un monto en inversión pública de 1,740.6 millones de pesos. Para el caso específico de Guanajuato, se apoyaron 19 proyectos (6 PROINNOVA, 1 INNOVATEC y 12 INNOVAPYME) con un monto total de inversión pública por 68.6 millones de pesos. (Gráfica 3)

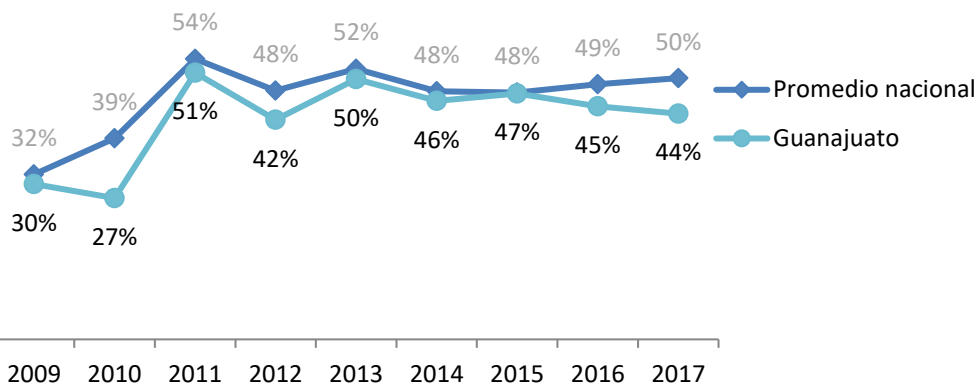
**GRÁFICA 3. PROYECTOS E INVERSIÓN PÚBLICA DEL PROGRAMA DE ESTÍMULOS A LA INNOVACIÓN, 2017**



Fuente: Dirección Adjunta de Desarrollo Tecnológico e Innovación, CONACYT

La inversión pública invertida en el estado de Guanajuato para 2017, representa un 44 por ciento con respecto del total invertido (privado y público) en dicha entidad. Desde el 2009, este porcentaje se encuentra por debajo del promedio nacional de inversión pública. (Gráfica 4)

**GRÁFICA 4. INVERSIÓN PÚBLICA EN EL PEI 2009-2017**



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

## 2. AUMENTAR LOS NIVELES DE CAPITAL HUMANO ALTAMENTE CALIFICADO.

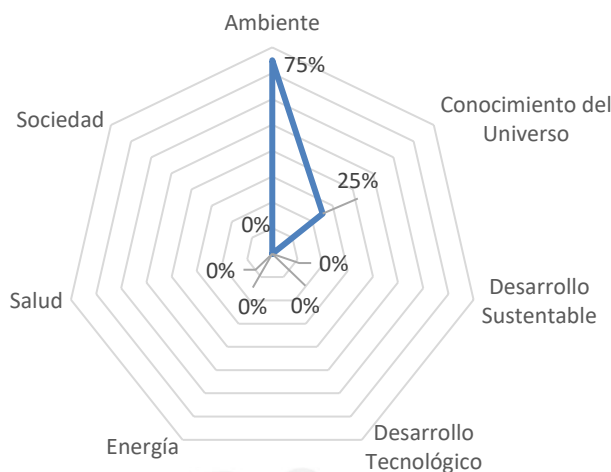
La evidencia empírica sugiere que la generación, absorción y consolidación del capital humano altamente calificado, son insumos determinantes para el desarrollo de un SNCTI equilibrado y para la transición hacia la sociedad del conocimiento. El instrumento de política pública que CONACYT destina para ello se concentra, en gran parte, en el otorgamiento de becas para estudios de posgrado en programas de calidad reconocidos. Además, emprende acciones para el fortalecimiento de grupos de investigación, del capital humano altamente calificado que ya existe, y su absorción en los sectores académico, empresarial y social.

En general, CONACYT apoya la formación y fortalecimiento del capital humano mediante tres programas: el programa de Becas de Posgrado, el Sistema Nacional de Investigadores y Consolidación Institucional.

Entre las estrategias de absorción del capital humano altamente calificado se encuentra el Programa de Cátedras CONACYT para jóvenes investigadores. Esta es una iniciativa sin precedentes, que consiste en la creación de plazas adscritas al Consejo que se destinan a jóvenes investigadores con el objetivo de incrementar las capacidades científicas y tecnológicas del país, en áreas prioritarias. En 2017 se llegó a 221 plazas para jóvenes científicos mexicanos comisionados a instituciones de educación superior y centros públicos de investigación en 164 proyectos. Los diferentes catedráticos a su vez se repartieron en diferentes temáticas, como Ambiente, Conocimiento de Universo, Desarrollo Sustentable, Desarrollo Tecnológico, Energía, Salud y Sociedad.

En el caso de Guanajuato, se otorgaron 8 cátedras, en un 75 por ciento a temas de Ambiente y 25 por ciento a temas de Conocimiento del universo. (Gráfica 5)

**GRÁFICA 5. CÁTEDRAS POR TEMA, 2017**



Fuente: Dirección Adjunta de Desarrollo Científico, CONACYT.  
N=8

### **PROGRAMA S190. BECAS DE POSGRADO Y OTRAS MODALIDADES DE APOYO A LA CALIDAD.**

**Unidad Responsable: Dirección Adjunta de Posgrados y Becas**

La formación y fortalecimiento del capital humano altamente calificado es un insumo esencial para la creación, adquisición, diseminación y utilización efectiva del conocimiento.

Con este programa se busca incidir en el incremento de la competitividad del país mediante el desarrollo científico, tecnológico e innovación, fomentando la formación, el desarrollo y la vinculación de recursos humanos de alto nivel mediante el otorgamiento de becas y otros apoyos. Las becas de posgrado nacionales, de 2016 a 2017, tuvieron un incremento de 0.18 por ciento.

A nivel nacional, el estado con mayor número de becas nacionales por entidad federativa otorgadas fue la Ciudad de México, con 16,642 apoyos (30.9 por ciento). Guanajuato ocupa el lugar 10 de las 32 entidades con 1,724 becas (3.3 por ciento). (Cuadro 1)



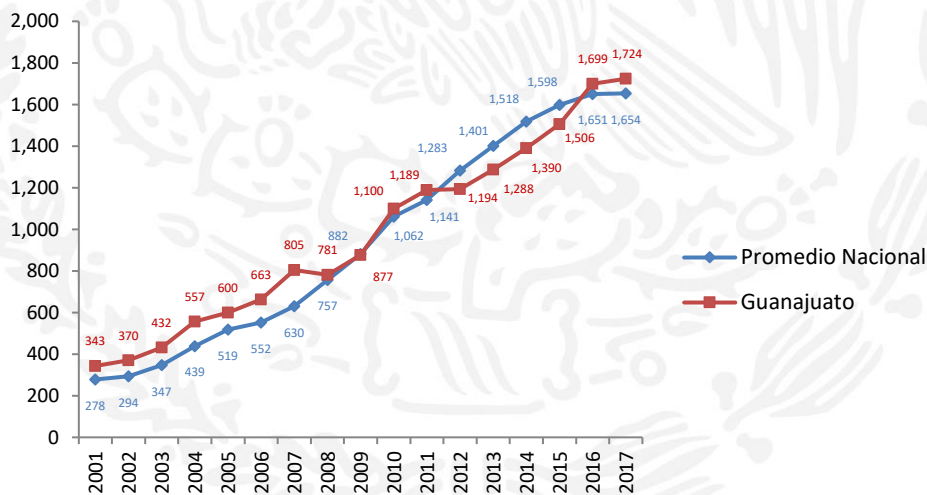
**CUADRO 1. DISTRIBUCIÓN DE BECAS NACIONALES POR ENTIDAD FEDERATIVA Y PORCENTAJE QUE REPRESENTA A NIVEL NACIONAL**

Posición	Entidad Federativa	Becas	%	Posición	Entidad Federativa	Becas	%
1	Ciudad de México	16,337	30.9%	17	Sinaloa	1,033	2.0%
2	Jalisco	3,344	6.3%	18	Chiapas	691	1.3%
3	Estado de México	3,172	6.0%	19	Tamaulipas	611	1.2%
4	Nuevo León	2,858	5.4%	20	Hidalgo	601	1.1%
5	Puebla	2,651	5.0%	21	Guerrero	566	1.1%
6	Veracruz	2,054	3.9%	22	Oaxaca	546	1.0%
7	Baja California	2,014	3.8%	23	Baja California Sur	494	0.9%
8	Morelos	1,888	3.6%	24	Tabasco	469	0.9%
9	Querétaro	1,754	3.3%	25	Aguascalientes	423	0.8%
10	Guanajuato	1,724	3.3%	26	Durango	384	0.7%
11	Michoacán	1,585	3.0%	27	Zacatecas	368	0.7%
12	San Luis Potosí	1,417	2.7%	28	Tlaxcala	364	0.7%
13	Sonora	1,295	2.4%	29	Colima	251	0.5%
14	Yucatán	1,213	2.3%	30	Nayarit	251	0.5%
15	Coahuila	1,126	2.1%	31	Quintana Roo	239	0.5%
16	Chihuahua	1,062	2.0%	32	Campeche	132	0.2%

Fuente: Dirección Adjunta de Posgrado y Becas, CONACYT.

En Guanajuato, el número de becas nacionales otorgadas representó un aumento del 1.5 por ciento, respecto a las registradas en 2016 (1,699). Aunado a esto, el número de becas en esta entidad se encuentra por arriba de la media nacional. (Gráfica 6)

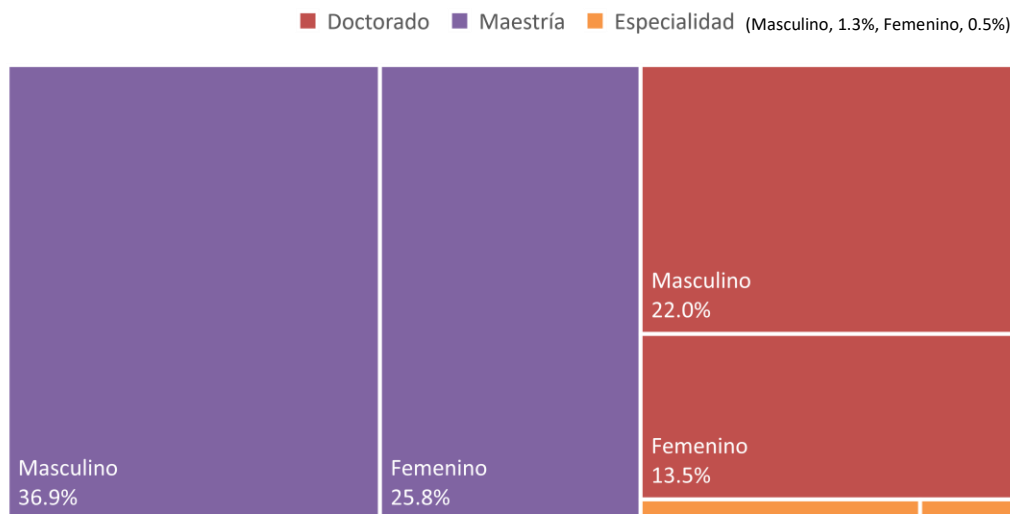
**GRÁFICA 6. BECAS DE POSGRADO NACIONALES, 2001-2017**



Fuente: Dirección Adjunta de Posgrados y Becas, CONACYT

Del total de becas otorgadas en esta entidad (1,724), el 62.7 por ciento fueron para maestría (36.9 por ciento masculino y 25.8 por ciento femenino), el 35.5 por ciento correspondieron a becas de doctorado (22 por ciento masculino y 13.5 por ciento femenino) y el 1.8 por ciento a becas de especialidad (1.3 por ciento masculino y 0.5 por ciento femenino). (Gráfica 7)

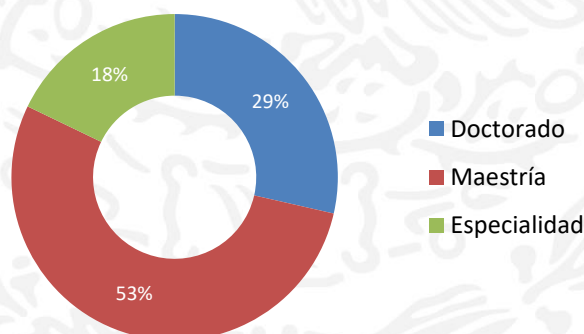
**GRÁFICA 7. BECAS DE POSGRADO NACIONALES POR NIVEL Y GÉNERO, 2017**



Fuente: Dirección Adjunta de Posgrados y Becas, CONACYT.  
N=1,724

CONACYT promueve la calidad y pertinencia del posgrado nacional y su vinculación con diversos actores de la sociedad, tomando en cuenta las características regionales y locales en los programas de apoyo a la formación y consolidación de capital humano. Al término de 2017, Guanajuato contó con 84 programas adscritos al Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC), de los cuales el 53 por ciento pertenecen a nivel maestría, el 29 por ciento a doctorado y el 18 por ciento a especialidades. (Gráfica 8)

**GRÁFICA 8. PROGRAMA NACIONAL DE POSGRADOS DE CALIDAD, 2017**



Fuente: Dirección Adjunta de Desarrollo Científico, CONACYT.  
N=84

**PROGRAMA S191. SISTEMA NACIONAL DE INVESTIGADORES**

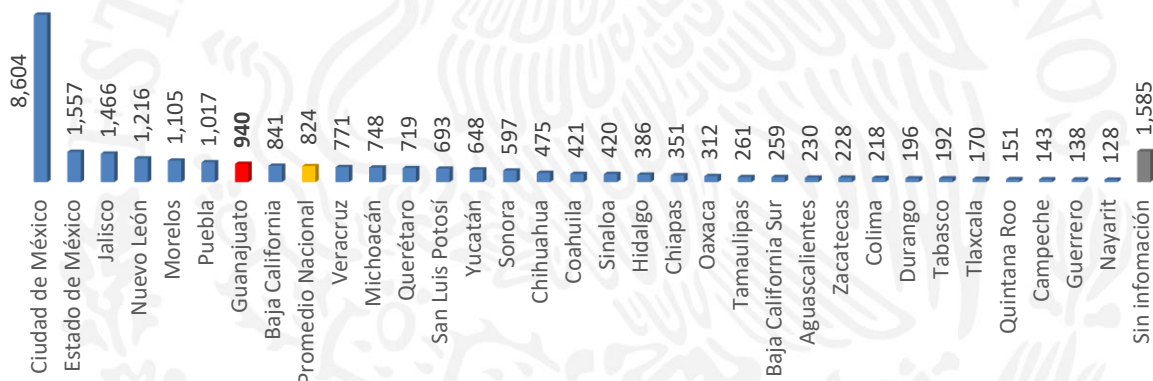
**Unidad Responsable: Dirección Adjunta de Desarrollo Científico**

El Sistema Nacional de Investigadores ha incidido en la definición y organización de la profesión académica y en la estandarización internacional de la investigación del país. Ha sido pieza clave en los procesos de evaluación individual de la labor de los investigadores, de sus instituciones y de los programas educativos en los que participan. El capital humano reconocido por el SNI es considerado el núcleo de la investigación científica de México.

El propósito de este programa es contribuir al incremento de la competitividad del país mediante el desarrollo científico, tecnológico y la innovación, promoviendo y fortaleciendo, a través de la evaluación, la calidad de la producción realizada por los investigadores, procurando su vinculación con los diversos sectores y propiciando su descentralización. Además, contribuye a la formación y consolidación de investigadores con conocimientos científicos y tecnológicos de alto nivel como un elemento fundamental para incrementar la cultura, la productividad, la competitividad y el bienestar social.

A nivel nacional, Guanajuato ocupa el lugar 7 de las 32 entidades con respecto a investigadores registrados en el SNI con 940, número por arriba de la media nacional (824). El primer lugar lo ocupa la Ciudad de México con 8,604 y el último es Nayarit con 128 investigadores registrados. (Grafica 9)

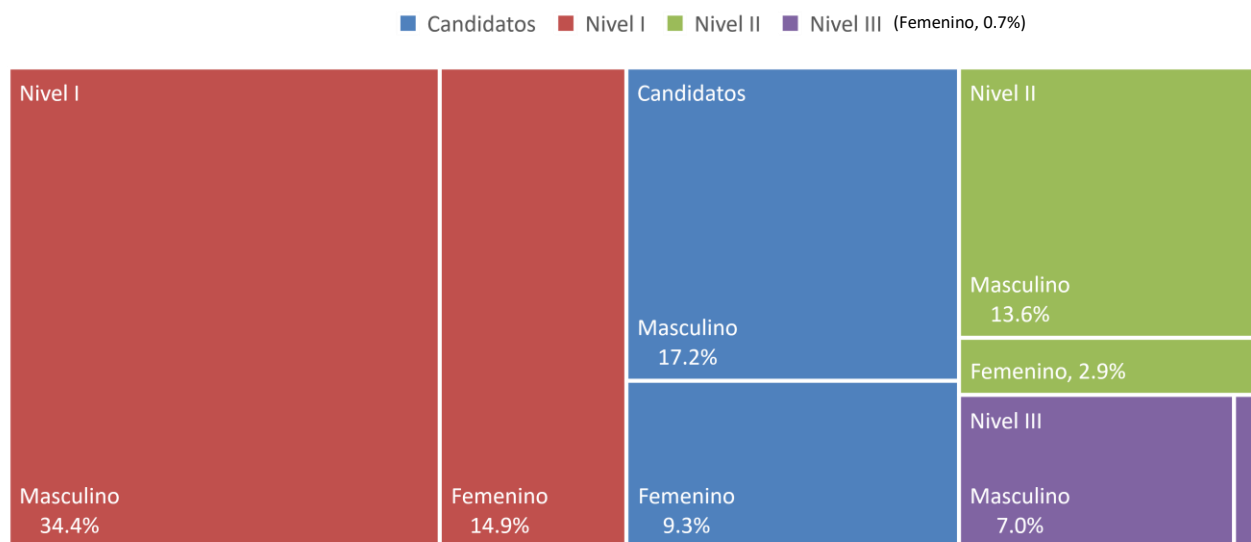
**GRÁFICA 9. DISTRIBUCIÓN DE MIEMBROS DEL SNI POR ENTIDAD FEDERATIVA, 2017**



Fuente: Dirección Adjunta de Desarrollo Científico, CONACYT.

En Guanajuato, del total de miembros inscritos en el sistema en 2017, el 26.5 por ciento fueron candidatos (17.2 por ciento masculino, 9.3 por ciento femenino), 49.3 por ciento Nivel I (34.4 por ciento masculino, 14.9 por ciento femenino), 16.5 por ciento Nivel II (13.6 por ciento masculino, 2.9 por ciento femenino) y 7.7 por ciento Nivel III (7 por ciento masculino, 0.7 por ciento femenino). (Gráfica 10)

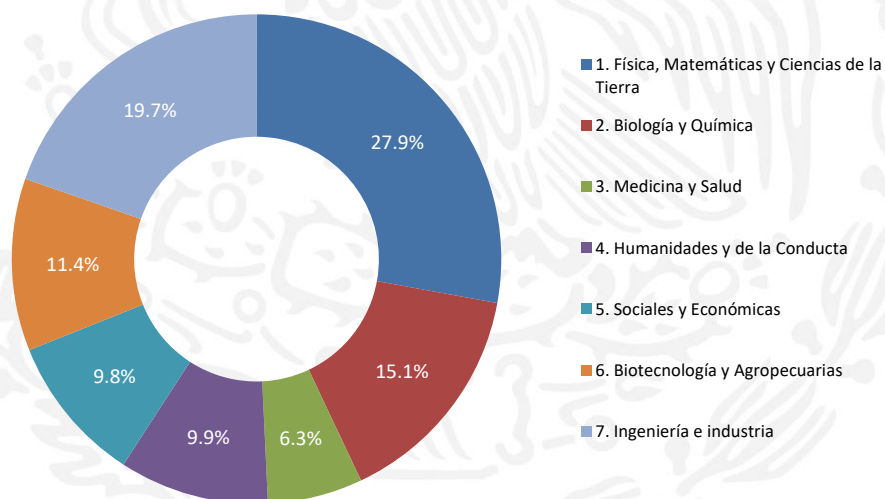
**GRÁFICA 10. MIEMBROS DEL SISTEMA NACIONAL DE INVESTIGADORES POR NIVEL Y GÉNERO, 2017**



Fuente: Dirección Adjunta de Desarrollo Científico, CONACYT.  
N=940

Divididos por área de conocimiento, Física, Matemáticas y Ciencias de la Tierra tiene el 27.9 por ciento de los SNI, Biología y Química el 15.1 por ciento, Medicina y Salud el 6.3 por ciento, Humanidades y de la Conducta el 9.9 por ciento, Ciencias Sociales y Económicas el 9.8 por ciento, Biotecnología y Agropecuaria el 11.4 por ciento e Ingeniería e industria el 19.7 por ciento. (Gráfica 11)

**GRÁFICA 11. MIEMBROS DE SISTEMA NACIONAL DE INVESTIGADORES POR ÁREA DEL CONOCIMIENTO EN GUANAJUATO, 2017**



Fuente: Dirección Adjunta de Desarrollo Científico, CONACYT.  
N=940

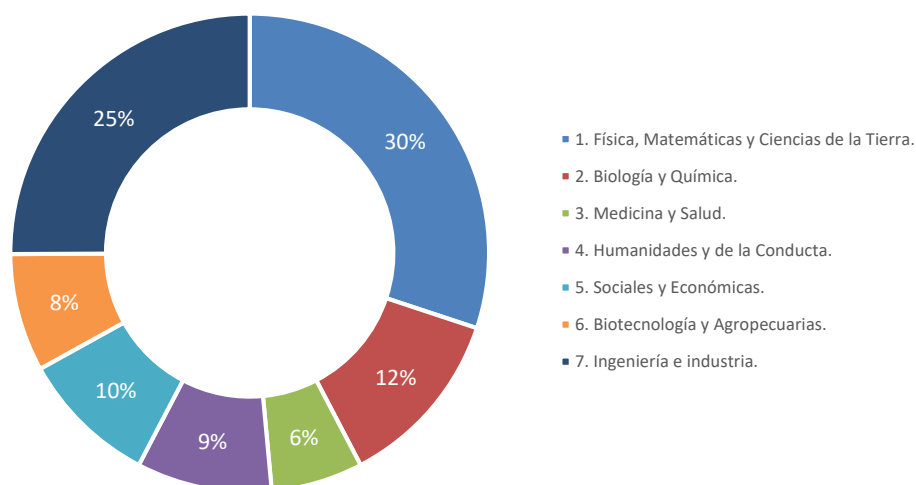
En el Registro CONACYT de Evaluadores Acreditados (RCEA) se tuvo registro durante 2017 de 27,695 evaluadores. De este total, 24,483 se encuentran registrados en una institución nacional y 462 en una institución en el extranjero. (Cuadro 2)

**CUADRO 2. REGISTRO CONACYT DE EVALUADORES ACREDITADOS POR GENERO, 2017**

Tipo	No. de evaluadores	Género	
		Femenino	Masculino
Nacionales	24,483	35.3%	64.7%
Extranjeros	462	32.7%	67.3%
No disponible	2,750	36.5%	63.5%
<b>Total general</b>	<b>27,695</b>	<b>35.4%</b>	<b>64.6%</b>

A nivel nacional, en Guanajuato se tiene registro de 678 evaluadores. De este total, el 30 por ciento pertenecen al área de Física, Matemáticas y Ciencias de la Tierra, 12 por ciento a Biología y Química, 6 por ciento a Medicina y Salud, 9 por ciento a Humanidades y de la Conducta, 10 por ciento a Sociales y Económicas, 8 por ciento Biotecnología y Agropecuarias y 25 por ciento a Ingeniería e industria. (Gráfico 12)

**GRÁFICA 12. REGISTRO CONACYT DE EVALUADORES ACREDITADOS POR ÁREA DEL CONOCIMIENTO EN GUANAJUATO, 2017**



Fuente: Dirección Adjunta de Desarrollo Científico, CONACYT.  
N=678

Durante 2017, se presentó la Agenda Estatal de Innovación (AEI) del estado de Sonora en la Ciudad de Hermosillo, la correspondiente a Nuevo León en la Ciudad de Monterrey y la AEI de Chiapas en la Ciudad de San Cristóbal de las Casas.



### **3. IMPULSAR EL DESARROLLO DE LAS VOCACIONES Y CAPACIDADES CIENTÍFICAS, TECNOLÓGICAS Y DE INNOVACIÓN LOCALES PARA FORTALECER EL DESARROLLO REGIONAL SUSTENTABLE INCLUYENTE.**

Con la finalidad de fortalecer las capacidades con que cuenta cada una de las entidades federativas, CONACYT continuará apoyando proyectos científicos, tecnológicos y de innovación encaminados a atender problemas, necesidades y oportunidades estratégicas que contribuyan al desarrollo económico y social sustentable, a la vinculación, al incremento de productividad y competitividad de los sectores productivos y de servicios, y al fortalecimiento y consolidación de las capacidades del sistema de ciencia, tecnología e innovación.

Los apoyos se concentrarán básicamente en proyectos de alto impacto y valor estratégico en las diferentes regiones y encada una de las entidades las entidades del país en las modalidades de Investigación Científica; Desarrollo e Innovación Tecnológica; Formación de Recursos Humanos;

Creación y Fortalecimiento de Infraestructura Científica y Tecnológica; Planeación, Difusión y Divulgación, entre otros que se deriven del Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación y de la LCyT.

En general, CONACYT contribuye al desarrollo de los sistemas estatales de Ciencia, Tecnología e Innovación mediante el Programa Presupuestal S278 Fomento Regional de las Capacidades Científicas, Tecnológicas y de Innovación, y sus dos instrumentos, por un lado, el Fondo Institucional de Fomento Regional para el Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación (FORDECYT), y por otro lado los Fondos Mixtos.

#### **PROGRAMA S225. FORTALECIMIENTO EN LAS ENTIDADES FEDERATIVAS DE LAS CAPACIDADES CIENTÍFICAS, TECNOLÓGICAS Y DE INNOVACIÓN (FONDOS MIXTOS)**

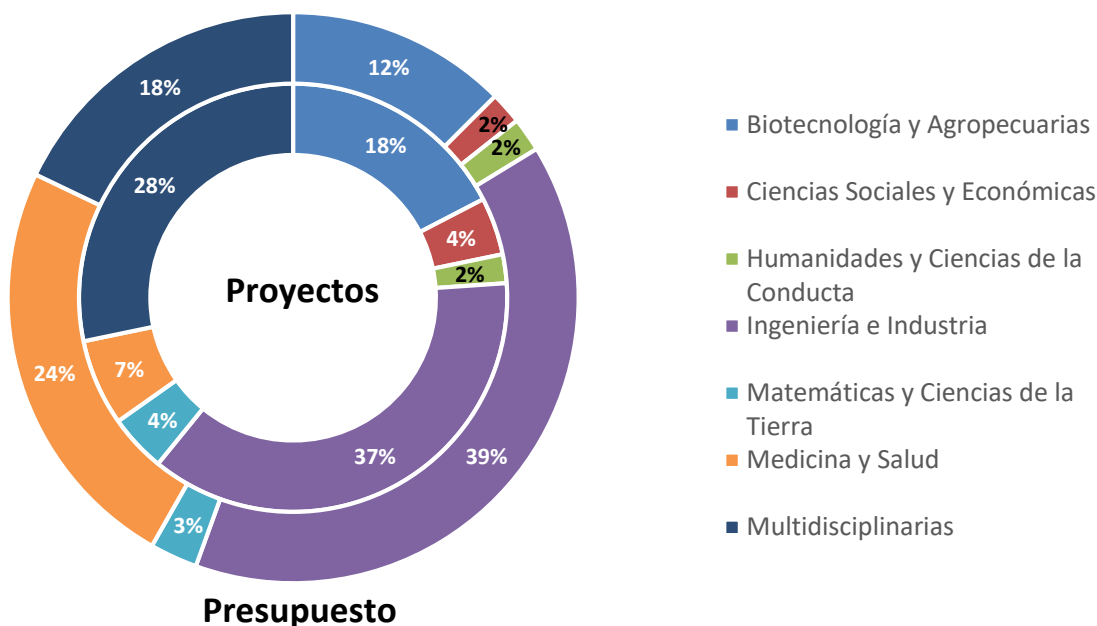
**Unidad Responsable: Dirección Adjunta de Desarrollo Regional**

Los Fondos Mixtos apoyan el desarrollo científico y tecnológico estatal y municipal, a través de un Fideicomiso constituido con aportaciones del Gobierno del Estado o Municipio, y el Gobierno Federal, a través del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Su objetivo es facilitar a los gobiernos de los estados y los municipios destinar recursos a investigaciones científicas y a desarrollos tecnológicos, orientados a resolver problemáticas estratégicas, especificadas por la propia entidad federativa o municipios, con la coparticipación de recursos federales.

En 2017, se logró el apoyo de 46 proyectos por medio del programa de Fondos Mixtos, de los cuales 18 por ciento fueron de Biotecnología y Ciencias Agropecuarias, 4 por ciento de Ciencias Sociales y Económicas, 2 por ciento de Humanidades y Ciencias de la Conducta, 37 por ciento de Ingeniería e Industria, 4 por ciento de Matemáticas y Ciencias de la Tierra, 7 por ciento de Medicina y Salud y 28 por ciento fueron proyectos Multidisciplinarios. Sobre el presupuesto aprobado a los proyectos descendió a 933.3 millones de pesos, de los cuales el 12 por ciento fue a Biotecnología y Agropecuarios, 2 por ciento a Ciencias Sociales y Económicas, 2 por ciento Humanidades y Ciencias de la Conducta, 39 por ciento

Ingeniería e Industria, 3 por ciento Matemáticas y Ciencias de la Tierra, 24 por ciento Medicina y Salud y 18 por ciento Multidisciplinaria. (Gráfica 13)

**GRÁFICA 13. FONDOS MIXTOS, PORCENTAJE DE PROYECTOS Y PRESUPUESTO APROBADO POR ÁREA DE CONOCIMIENTO, 2017**



Fuente: Dirección Adjunta de Desarrollo Regional, CONACYT  
Número de proyectos: 46  
Presupuesto total: 933.3 millones de pesos

**PROGRAMA F001 FOMENTO REGIONAL PARA EL DESARROLLO CIENTÍFICO, TECNOLÓGICO Y DE INNOVACIÓN (FORDECYT)**

**Unidad Responsable: Dirección Adjunta de Desarrollo Regional**

El objeto del FORDECYT es otorgar apoyos y financiamientos para actividades directamente vinculadas al desarrollo de las acciones científicas, tecnológicas y de innovación de alto impacto y apoyar la formación de recursos humanos especializados que contribuyan al desarrollo regional, a la colaboración e integración de las regiones del país y al fortalecimiento de los sistemas locales de ciencia, tecnología e innovación.

Para 2017, se destinaron recursos a este programa en Guanajuato por 9.6 millones de pesos.

#### **4. TRANSFERENCIA Y APROVECHAMIENTO DEL CONOCIMIENTO VINCULANDO A LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR (IES) Y LOS CENTROS DE INVESTIGACIÓN CON LOS SECTORES PÚBLICO, SOCIAL Y PRIVADO.**

CONACYT es parte central en la construcción de una sociedad basada en el conocimiento. Por ello, continuó impulsando las actividades mediante programas, tales como, Problemas Nacionales, Redes Temáticas de Investigación, Fondos sectoriales, proyectos en Investigación básica y aplicada, Programa de Estímulos a la Innovación (PEI), cooperación internacional y comunicación pública.

El Gobierno de la República ha promovido la vinculación entre las instituciones de educación superior y centros de investigación con los sectores público, social y privado, por tal motivo, CONACYT ha publicado Convocatorias de Proyectos de Desarrollo Científico para atender Problemas Nacionales. Los proyectos se orientan a aprovechar el conocimiento generado en siete áreas de investigación, con la finalidad de proponer soluciones y lograr un mayor bienestar social en la población, entre los cuales sobresalen, entre otros, los siguientes: biotecnología para la alimentación, salud y recuperación de espacios contaminados; cambio climático, fenómenos naturales y prevención de riesgos; energía y desarrollo sustentable; movimientos y asentamientos humanos; redes avanzadas de comunicación y tecnologías asociadas.

Otro mecanismo utilizado por CONACYT para contribuir a la solución de problemas de desarrollo nacional son las Redes Temáticas de Investigación. En 2017 se fortalecieron los servicios de las 81 redes temáticas de investigación en operación<sup>1/</sup>, con un monto autorizado de 98 millones de pesos.

Así mismo, mediante los fondos sectoriales se continuó destinando recursos para la investigación científica y desarrollo tecnológico en el ámbito sectorial correspondiente.

CONACYT siguió apoyando a la investigación científica básica y aplicada a través, entre otros, de los siguientes programas: Fondo Sectorial de Educación, Fondos Mixtos (FOMIX) y Fondos Regionales (FORDECYT).

Con el objetivo de detonar la inversión privada en actividades de IDE e innovación, el Consejo mantuvo el otorgamiento de subsidios que cubren parcialmente el costo de proyectos de innovación tecnológica, dando preferencia a las PYMES y proyectos que vinculen a las empresas con la academia.

El CONACYT, en el marco del Programa de Estímulos a la Innovación, impulsó 421 proyectos a nivel nacional, 89% del total apoyado, que establecieron una vinculación entre academia y empresas, y servirán para generar nuevos productos, procesos y servicios de alto valor agregado, que contribuyan a mejorar la competitividad de las empresas.

---

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

En relación a la cooperación internacional, la cual es un medio para potenciar las capacidades nacionales de investigación en ciencia, tecnología e innovación, formación de recursos humanos y transferencia de conocimiento, el Consejo continuó implementando instrumentos como el programa de cooperación bilateral, apoyos institucionales, alianzas estratégicas con organizaciones internacionales, agencias de CTI, empresas, IES y centros de investigación de países-socios.

Para fortalecer la comunicación y divulgación de la ciencia, tecnología e innovación en México, se continuó apoyando las estrategias de divulgación y comunicación pública en la materia, tales como la Semana Nacional de Ciencia y Tecnología (SNCT), el Premio Nacional de Periodismo y Divulgación Científica, la Convocatoria de Apoyo a Proyectos de Comunicación Pública de la CTI, la Convocatoria de Integración al Índice de Revistas Mexicanas de Divulgación Científica, entre otras actividades.

## **5. CONTRIBUIR AL FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA DEL PAÍS.**

Resulta impostergable fortalecer, consolidar y renovar la infraestructura especializada existente. En este terreno, CONACYT continuó brindando apoyos complementarios para la adquisición de equipo científico, acceso a la información, la coordinación del Sistema de Centros Públicos (CPI-CONACYT) y a las Instituciones de Educación Superior (IES).

En esta materia, CONACYT contribuyó a la creación, mantenimiento y mejora de la infraestructura científica y tecnológica, mediante el programa de Apoyo al Fortalecimiento y Desarrollo de la Infraestructura Científica y Tecnológica.

### **PROGRAMA S236. APOYO AL FORTALECIMIENTO Y DESARROLLO DE LA INFRAESTRUCTURA CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA**

**Unidades Responsables: Dirección Adjunta de Desarrollo Científico y Dirección Adjunta de Centros de Investigación**

El objetivo de este programa es proporcionar a la comunidad científica, tecnológica y académica del país, las herramientas necesarias para realizar actividades de investigación científica, tecnológica e innovación competitiva a nivel internacional, a través del acceso a apoyos en materia de infraestructura científica y tecnológica.

Con los apoyos que resultantes de este programa se abatió el rezago histórico en la construcción, modernización y equipamiento de la infraestructura nacional de ciencia y tecnología necesaria para las actividades de los cuerpos académicos, grupos de investigación de nueva generación y de los Centros de Investigación coordinados por CONACYT.

En 2017, respecto a apoyos complementarios para la adquisición de equipo científico, en el Estado de Guanajuato, se aprobaron 3 proyectos con un monto autorizado de 7.9 millones de pesos.



En 2017, respecto a apoyos a Laboratorios Nacionales, en el Estado de Guanajuato, se aprobaron 2 proyectos con un monto autorizado de 5.7 millones de pesos.

## V. ACCIONES TRANSVERSALES

Bajo distintos mecanismos y modalidades de apoyo, el Programa Apoyo para Actividades Científicas, Tecnológicas y de Innovación busca incrementar el acervo de las capacidades de ciencia, tecnología e innovación, para enriquecer el patrimonio cultural nacional, así como el fomento de sinergias que permitan la construcción de espacios propicios para la innovación. Este programa tiene como propósito impulsar la educación científica y tecnológica como elemento indispensable para la transformación de México en una sociedad del conocimiento mediante el fortalecimiento de las capacidades en ciencia, tecnología e innovación (CTI) de instituciones y empresas del sector.

### **PROGRAMA F002. APOYO PARA ACTIVIDADES CIENTÍFICAS, TECNOLÓGICAS Y DE INNOVACIÓN** **Unidad Responsable Oficialía Mayor**

El objetivo del Programa es apoyar, incentivar y potenciar el fortalecimiento de las capacidades de la población e instituciones que promueven el desarrollo científico, tecnológico y de innovación, a través del financiamiento de Proyectos.

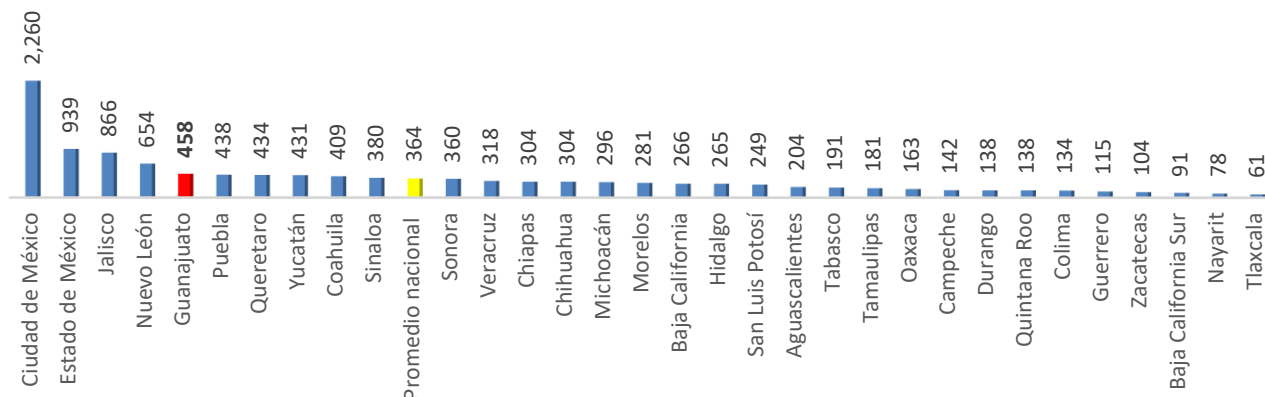
Los apoyos brindados por este programa están orientados principalmente a las IES, CPI's, laboratorios de IES y CPI's, empresas públicas y privadas y demás personas físicas y morales inscritas en el Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas (RENIECYT).

El RENIECYT es la plataforma informática y base de datos que contiene la información de los sujetos de apoyo de los diversos fondos del CONACYT. El Registro no sirve únicamente como un índice identificador, sino más aún, permite conocer el historial de apoyos, y la trazabilidad del comportamiento dentro de CONACYT de las entidades, empresas e instituciones que aplican en las convocatorias del Consejo.

En 2017, se llegó a un total de 11,652 empresas registradas en el Registro Nacional de Empresas Científicas y Tecnológicas (RENIECYT). La entidad federativa con mayor número de empresas registradas es la Ciudad de México con 2260 empresas, contraste evidente con Tlaxcala, que es la entidad con menor registro de empresas con 61. Chiapas se encuentra en el lugar 13 de 32 con 304 registros, número por debajo de la media nacional que representa 364 empresas. (Gráfica 14)



**GRÁFICA 14. REGISTRO NACIONAL DE EMPRESAS CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS POR ENTIDAD FEDERATIVA, 2017**



Fuente: Unidad de Asuntos Jurídicos

El RENIECYT en Guanajuato para 2017 se componía del 71 por ciento de Empresas, 8 por ciento de Instituciones de educación superior, 2 por ciento de Centros de investigación, 2 por ciento de Instituciones y dependencias de la Administración Pública, 6 por ciento de Instituciones privadas no lucrativas y 11 por ciento de Personas físicas con actividad empresarial. (Cuadro 3)

**CUADRO 3. DISTRIBUCIÓN DE INTEGRANTES DEL RENIECYT EN GUANAJUATO, 2017**

Entidad Federativa	No.	%
Empresas	326	71%
Instituciones de educación superior	36	8%
Centros de investigación	9	2%
Instituciones y dependencias de la Administración Pública	8	2%
Instituciones privadas no lucrativas	28	6%
Personas físicas con actividad empresarial	51	11%
<b>Total general</b>	<b>458</b>	<b>100%</b>

Fuente: Unidad de Asuntos Jurídicos

El Sistema de Centros CONACYT es un conjunto de instituciones de investigación que cubren los principales centros del conocimiento científico, tecnológico, social y humanístico. Este sistema se agrupa en tres subsistemas: (i) Ciencias Exactas y Naturales, (ii) Ciencias Sociales y Humanidades y (iii) Desarrollo

Tecnológico y Servicios. Al cierre de 2017, Guanajuato albergaba las subsedes que se muestran en el cuadro 4.

**CUADRO 4. SEDES Y SUBSEDES DE CENTROS DE INVESTIGACIÓN CONACYT EN GUANAJUATO, 2017**

Sede	Nombre
CIATEC	CENTRO DE INNOVACION APLICADA EN TECNOLOGIAS COMPETITIVAS, A.C.
CIMAT	CENTRO DE INVESTIGACION EN MATEMATICAS, A.C.
CIO	CENTRO DE INVESTIGACIONES EN OPTICA, A.C.

Fuente: Dirección Adjunta de Centros de Investigación.

## VI. PALABRAS FINALES

El conocimiento científico y tecnológico es una vía fundamental para acceder a un mayor bienestar de la población. Nos permite encontrar posibles respuestas a importantes problemas que inquietan a la humanidad.

La adecuada administración de los programas presupuestales de CONACYT, ayuda a transitar a la economía y sociedad del conocimiento, motores de la competitividad y desarrollo de largo plazo. CONACYT ha puesto en marcha estrategias encaminadas a fortalecer las capacidades de ciencia, tecnología e innovación, lo que ha permitido que en los últimos años se hayan incrementado los recursos en el sector; se han aumentado los niveles de capital altamente calificado y generado más y mejor infraestructura científica y tecnológica; ha llevado a considerar la heterogeneidad de las entidades federativas y mejorar la vinculación entre los sectores académico y privado.

## ÍNDICE DE GRÁFICOS Y CUADROS

Ficha técnica.....	3
Cuadro 1. Distribución de becas nacionales por entidad federativa y porcentaje que representa a nivel nacional.....	9
Cuadro 2. Registro CONACYT de evaluadores acreditados por género, 2017.....	13
Cuadro 3. Distribución de integrantes del RENIECYT en Guanajuato, 2017.....	19
Cuadro 4. Cedes y subsedes de centros de investigación CONACYT en Guanajuato, 2017.....	20
Gráfica 1. Presupuesto 2010-2017. Ramo 38 y CONACYT.....	4
Gráfica 2. Inversión en investigación científica y desarrollo experimental.....	5
Gráfica 3. Proyectos e inversión pública del programa de estímulos a la innovación, 2017.....	6
Gráfica 4. Inversión pública en el PEI 2009-2017.....	7
Gráfica 5. Cátedras por tema, 2017.....	8
Gráfica 6. Becas de posgrado nacionales, 2001-2017.....	9
Gráfica 7. Becas de posgrado nacionales por nivel y género, 2017.....	10
Gráfica 8. Programa nacional de posgrados de calidad, 2017.....	10
Gráfica 9. Distribución de miembros del SNI por entidad federativa, 2017.....	11
Gráfica 10. Miembros del sistema nacional de investigadores por nivel y género, 2017.....	12
Gráfica 11. Miembros de sistema nacional de investigadores por área del conocimiento en Guanajuato, 2017.....	12
Gráfica 12. Registro CONACYT de evaluadores acreditados por área del conocimiento en Guanajuato, 2017.....	13
Gráfica 13. Fondos mixtos, porcentaje de proyectos y presupuesto aprobado por área de conocimiento, 2017.....	15
Gráfica 14. Registro nacional de empresas científicas y tecnológicas por entidad federativa, 2017.....	19

## **SIGLAS Y ACRÓNIMOS**

**CONACYT** Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología

**CPI** Centros Públicos de Investigación

**FINNOVA** Fondo Sectorial de Innovación (FINNOVA)

**FIT** Fondo de Innovación Tecnológica

**FOMIX** Fondos Mixtos

**GIDE** Gasto en Investigación Científica y Desarrollo Experimental

**IDE** Investigación Científica y Desarrollo Experimental

**IES** Instituciones de Educación Superior

**LCyT** Ley de Ciencia y Tecnología

**PECITI** Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 2014-2018

**PEI** Programa de Estímulos a la Innovación

**PIB** Producto Interno Bruto

**PI** Programa Institucional 2014-2018

**PND** Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018

**PNPC** Programa Nacional de Posgrados de Calidad

**PYMES** Pequeñas y Medianas empresas

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

**SE** Secretaría de Economía

**SEMARNAT** Secretaría Medio Ambiente y Recursos Naturales

**SENER** Secretaría de Energía

**SEP** Secretaría de Educación Pública

**SHCP** Secretaría de Hacienda y Crédito Público

**SNCTI** Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación