

CAPÍTULO V

SEGUIMIENTO DEL PROGRAMA ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN (PECiTI)

2008-2012

SEGUIMIENTO DEL PROGRAMA ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN (PECiTI), 2008-2012

INTRODUCCIÓN

En el Plan Nacional de Desarrollo (PND), 2007-2012 se describen los objetivos nacionales, las estrategias y las prioridades que rigen la acción del gobierno. Para el cumplimiento de los objetivos y la atención de las prioridades nacionales, se elaboraron programas sectoriales, institucionales, regionales y especiales.

El Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación, 2008-2012 (PECiTI)¹, se elaboró con las aportaciones de la comunidad científica y tecnológica, centros de investigación, universidades, empresarios y público en general, con la finalidad de que el crecimiento científico, tecnológico y de innovación del país se refleje en un mejor nivel de vida de la población y una mayor competitividad del país.

El PECiTI fue aprobado por el Consejo General de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico el 26 de septiembre de 2008 y publicado en el Diario Oficial de la Federación el 16 de diciembre del mismo año. Este documento propone fortalecer la apropiación social del conocimiento y la innovación, y el reconocimiento público de su carácter estratégico para el desarrollo integral del país, así como la articulación efectiva de todos los agentes involucrados para alcanzar ese fin.

A continuación se citan la misión, visión, objetivos y estrategias del PECiTI:

MISIÓN

Hacer de la ciencia, la tecnología y la innovación un eje transversal que permee en los temas de la agenda nacional. Promover la participación activa de todos los actores involucrados en el desarrollo nacional, vinculando la capacidad científica, tecnológica y de innovación a las necesidades del país para enfrentar los principales retos de la sociedad mexicana con pertinencia y que su impacto se traduzca en un mejor nivel de vida de la población.

¹ <http://www.sicyt.gob.mx/sicyt/docs/contenido/PECiTI.pdf>

VISIÓN

México es un país que integra culturalmente los valores de la ciencia, la tecnología y la innovación, tiene definidos los sectores estratégicos competitivos para su desarrollo sustentable, con una inversión financiera suficiente y con un desarrollo regional nacional equilibrado.

OBJETIVOS Y ESTRATEGIAS

El PECiTI plantea cinco objetivos y 12 estrategias que permitirán responder a los compromisos señalados en el PND en materia de ciencia, tecnología e innovación. (véase cuadro V.1).

PRINCIPALES ACTIVIDADES REALIZADAS EN 2008 Y 2009 POR LAS DEPENDENCIAS Y ENTIDADES DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA FEDERAL EN EL MARCO DEL PECiTI, 2008-2012²

Objetivo 1. Establecer políticas de Estado a corto, mediano y largo plazo que permitan fortalecer la cadena educación, ciencia básica y aplicada, tecnología e innovación.

CONVENIOS, ALIANZAS, REDES TEMÁTICAS Y PROYECTOS COLABORATIVOS³

El Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED) estableció una alianza con la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), para llevar a cabo el estudio de evaluación del impacto socioeconómico y ambiental que ocasionaron fenómenos hidrometeorológicos ocurridos en Tabasco y Chiapas a finales de 2007.

A través de la Secretaría de Relaciones Exteriores (SRE), se llevó a cabo el Taller Científico en Biotecnología

² En este apartado se reporta un resumen de las actividades realizadas por las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, esta información fue enviada al Conacyt para el Segundo Informe de Ejecución del PND en 2009. Las actividades propias del Conacyt se presentan en el capítulo 4 de este documento.

³ Se refiere sólo a algunos de los convenios, no a la totalidad.

CUADRO V.1
OBJETIVOS Y ESTRATEGIAS DEL PECITI, 2008-2012

Objetivos	Estrategias
1 Establecer políticas de Estado a corto, mediano y largo plazo que permitan fortalecer la cadena educación, ciencia básica y aplicada, tecnología e innovación, buscando generar condiciones para un desarrollo constante y una mejora en las condiciones de vida de los mexicanos. Un componente esencial es la articulación del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, estableciendo un vínculo más estrecho entre los centros educativos y de investigación con el sector productivo, de forma que los recursos tengan el mayor impacto posible sobre la competitividad de la economía. Ello también contribuirá a definir de manera más clara las prioridades en materia de investigación.	<p>1.1 Mejorar la articulación del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación fortaleciendo los vínculos entre todos los actores: academia, empresarios y sector público en sus niveles federal, estatal y municipal.</p> <p>1.2 Incrementar el acervo de recursos humanos de alto nivel.</p> <p>1.3 Establecer prioridades en materia de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación.</p> <p>1.4 Fomentar una cultura que contribuya a la mejor divulgación, percepción, apropiación y reconocimiento social de la ciencia, la tecnología y la innovación en la sociedad mexicana.</p> <p>1.5 Adecuar la legislación y normatividad en materia de ciencia, tecnología e innovación.</p>
2 Descentralizar las actividades científicas, tecnológicas y de innovación con el objeto de contribuir al desarrollo regional, al estudio de las necesidades locales y al desarrollo y diseño de tecnologías adecuadas para potenciar la producción en las diferentes regiones del país.	<p>2.1 Fortalecer y consolidar los sistemas estatales de ciencia y tecnología e innovación.</p> <p>2.2 Incrementar la infraestructura científica, tecnológica y de innovación, tanto física como humana, para coadyuvar al desarrollo integral de las entidades federativas y regiones.</p>
3 Fomentar un mayor financiamiento de la ciencia básica y aplicada, la tecnología y la innovación.	<p>3.1 Diversificar la inversión en ciencia, tecnología e innovación, generando nuevos esquemas que promuevan la participación de los sectores público y privado.</p> <p>3.2 Incrementar en términos reales la inversión en ciencia, tecnología e innovación.</p> <p>3.3 Fortalecer la cooperación y el financiamiento internacional en materia de ciencia, tecnología e innovación, atendiendo las necesidades del país.</p>
4 Aumentar la inversión en infraestructura científica, tecnológica y de innovación.	4.1 Propiciar el crecimiento y desarrollo de centros e instituciones de investigación públicas y privadas, y parques tecnológicos.
5 Evaluar la aplicación de los recursos públicos que se invertirán en la formación de recursos humanos de alta calidad (científicos y tecnológicos), y en las tareas de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación.	5.1 Desarrollar e instrumentar un sistema de monitoreo y evaluación de las actividades científicas, tecnológicas y de innovación.

México-China, en el que se establecieron vínculos con científicos de la Universidad de Pekín, la Universidad Tsinghua, la Universidad de Zhejiang, así como con los institutos de Biofísica y de Genómica de la Academia de Ciencias de China.

En el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP) se instalaron 30 Redes Nacionales de Innovación, entre ellas se encuentran: agua y suelo; bovinos carne y leche; bioenergéticos; biotecnología; inocuidad y valor agregado de alimentos, etc. El Colegio de Postgraduados (COLPOS) cuenta con un convenio de colaboración con el Centro Internacional del Maíz y el Trigo (CIMMYT). En el Instituto Nacional de la Pesca (INAPESCA) se llevó a cabo el procedimiento de integración y operación de la Red Nacional de Información e Investigación en Pesca y Acuicultura y se conformó la Red de Información e Investigación en Sanidad Acuícola y Pesquera.

El Instituto Mexicano del Transporte (IMT) y la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) participan en la Red Nacional de Estaciones Oceanográficas y Meteorológicas. Por su parte, el Centro Nacional de Metrología (CENAM) fue co-participante de la *Red Temática de Información Cuántica* y la Red Temática Desarrollo de Tecnologías MEM.

En la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) se creó la *Red de Física de Altas Energías* (red temática Conacyt) y la *Agencia Espacial Mexicana (AEXA)*. Destaca la iniciativa NANO-UNAM en la que se conjuntarán la *Red de Grupos de Investigación en Nanociencias (REGINA)*, el Proyecto Universitario de Nanotecnología (PUNTA) y el Centro de Nanociencias y Nanotecnología.

Por su parte, el Instituto Politécnico Nacional (IPN) apoya el crecimiento de las redes orientadas al desarrollo de proyectos conjuntos, como son: Biotecnología, Medio

Ambiente, Nanociencia y Micro-nanotecnología y Computación. Actualmente, participan 17 centros de investigación y 15 unidades académicas del nivel superior.

El Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA) participa en la Red de Institutos Nacionales Iberoamericanos de Ingeniería e Investigación Hidráulica. Por su parte, el Centro de Estudios Superiores en Turismo (CESTUR), llevó a cabo reuniones de trabajo con la Red de Investigadores y Centros de Investigación y suscribió convenios de colaboración con el Colegio de la Frontera Norte (COLEF).

El Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, B.C. (CICESE) coordina la Red de Fuentes y Sumideros de Carbono en los Márgenes Continentales del Pacífico Mexicano, así como la Red Nacional de Investigación y Desarrollo en Informática para la Salud. El Centro de Investigación en Materiales Avanzados, S.C. (CIMAV) participó en la Red Temática de Nanotecnología, además participa como co-organizador de la red de investigación "Pan-American Nanotechnology Network". El Centro de Investigación en Química Aplicada (CIQA) es responsable de la Red Nacional de Plásticos en la Agricultura, de la Red de Innovación en Poliolefinas y de la Alianza Estratégica para la Innovación de Polímeros de Aplicación Industrial y participa en la Red de Innovación en Electrodomésticos.

El Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A.C. (CIAD) firmó 96 convenios con instancias nacionales e internacionales. El Centro de Investigaciones en Óptica, A.C. (CIO) mantiene convenios de colaboración con el *Institute of Applied Optics (National Academy of Sciences of Belarus)*; la *University of Georgia*, entre otros.

El Fondo de Información y Documentación para la Industria (INFOTEC) formalizó convenios con la Asociación Mexicana Empresarial de Software Libre y con el Centro Universitario de Investigación Bibliotecológica y de Estudios de la Información de la UNAM.

El Centro de Ingeniería y Desarrollo Industrial (CIDESI) estableció diversos convenios de colaboración para el desarrollo de proyectos conjuntos de investigación e intercambio de investigadores y estudiantes, tales como: *Texas A&M University*, Instituto Nacional de Hidráulica de Chile, la Universidad de *Porto INIMET*, SONY de Baja California, Instituto de Investigaciones Eléctricas (IIE), IPN, entre otras.

Por su parte, el Centro de Innovación Aplicada en Tecnologías Competitivas, A.C. (CIATEC) trabajó en las Redes de Innovación del estado de Guanajuato en Calzado Especializado, adicionalmente, realizó trabajos con la Cámara de la Industria del Calzado del Estado de

Guanajuato, la Asociación Nacional de Proveedores para la Industria del Calzado, la Universidad La Salle, etc.

La Corporación Mexicana de Investigación en Materiales S.A. (COMIMSA) suscribió convenios con: el Instituto Tecnológico Superior de Ciudad Acuña; el Instituto Tecnológico Superior de Monclova Coahuila; la *American Society for Quality*; la *American Welding Society*; Cámara Nacional de la Industria de la Transformación, Coahuila Sureste, entre otros organismos.

El Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico en Electroquímica, S.C. (CIDETEQ), desarrolló alianzas con las siguientes instituciones: Universidad Politécnica de Querétaro; Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; Universidad Autónoma de Querétaro, y Municipio de Querétaro. El Centro de Tecnología Avanzada (CIATEQ) suscribió convenios con: Caminos y Puentes Federales CIATEC, CIDETEQ, CIMAV, IPICYT, CIDE, CENAM, CIATEJ, CICY, ADIAT, PEMEX, ASA, IIE, Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Querétaro; Integrated Maintenance Services Ltd.; Metalsa, etc.

El Instituto de Investigaciones "Dr. José María Luis Mora" (MORA) suscribió cinco convenios internacionales: con la Universidad *Ca' Foscari* de Venecia, la Universidad Interamericana de Puerto Rico, la Universidad de Colombia, la Universidad de Buenos Aires y la Universidad de Tucumán de Argentina.

ESQUEMAS DE INNOVACIÓN CON LA PARTICIPACIÓN DE LOS SECTORES GUBERNAMENTAL, ACADÉMICO Y EMPRESARIAL

El COLPOS suscribió 45 convenios con el sector gubernamental y empresarial para impulsar innovaciones tecnológicas en la planeación y procesos de empaque de aguacate. El INAPESCA lleva a cabo la transferencia de la biotecnología para la producción del huevo de trucha. En el Sector Medio Ambiente, el IMTA realiza el desarrollo y manufactura de un prototipo de dispositivo a prueba de fugas para sanitario para su masificación en dispositivos comerciales.

La UNAM a través de sus centros e institutos de investigación se vincula con sector empresarial (Total Petrochemical; INTEL México, SANDVIK, CONDUMEX,) y gobierno (Sector Salud; Instituto de Ciencia y Tecnología del Distrito Federal, CFE) para realizar diversos proyectos. Por su parte, el IPN, cuenta con 240 empresas de base tecnológica, en las cuales, se crearon 850 empleos directos y 1,500 indirectos.

El CIMAV promueve la iniciativa para la creación de un Sistema Regional de Innovación. El CICY participa con

diversas instancias del gobierno estatal y empresas, en la producción de Biodiesel y producción de madera plástica. El Centro Geo impulsa el proyecto “Información y conocimiento geo-espacial para la construcción de procesos de innovación y política pública en territorios seleccionados: una aplicación geo-cibernética en la web”.

El CIDETEQ está trabajando en el desarrollo de un laboratorio de pruebas y tecnología aeronáutica con la participación del Gobierno Estatal, Conacyt, CIDETEQ, CIDESI y CIATEQ. Por su parte, en el CIATEC se inició el proyecto Programa de Innovación y Reconversión Productiva del Sector Calzado en San Mateo Atenco en el que participan entre otras instancias, la Secretaría de Desarrollo Económico del Estado de México, el Instituto Mexiquense del Emprendedor y el Gobierno Municipal de San Mateo Atenco. COMIMSA lleva a cabo el desarrollo del sistema de innovación estatal para el clúster automotriz.

PATENTES Y DESARROLLOS EN INNOVACIÓN

En el Sector Educación Pública, la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), obtuvo seis patentes, el CINVESTAV, obtuvo el registro de derechos de autor de cuatro obras literarias y tres programas de cómputo, y la UNAM realizó las siguientes actividades relacionados con el tema:

- Uso de patente y comercialización de un medicamento para el tratamiento de enfermedades hepáticas fibrosantes (Instituto de Fisiología Celular-PROBIOMED, S.A. de V.).
- El Instituto de Investigaciones Biomédicas solicitó 2 patentes: i) método para la producción de antígenos recombinantes para uso como vacunas contra la cisticercosis-teniasis, y ii) uso de agentes modificantes del transcriptoma más quimioterapia o radioterapia contra el cáncer.
- El Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico desarrolló las siguientes innovaciones: i) Laboratorio Escolar de Sensores Automatizado para la Secretaría de Educación Pública (SEP); ii) Unidad Didáctica para la Enseñanza de las Ciencias en Escuelas Indígenas, para la SEP, y iii) Red de Inteligencia Artificial para Predicción de Plagas y Enfermedades en Frutas y Hortalizas del Estado de Michoacán, para la Fundación Produce.

El Instituto de Investigación y Desarrollo Tecnológico de la Armada de México llevó a cabo los siguientes desarrollos: i) Simulador táctico para la Armada de México; ii) Campo de tiro virtual; iii) Digitalización de los sistemas de control de plantas propulsoras de unidades de superficie, y iv) Simulador táctico de infantería de marina.

Los avances en otras instituciones son los siguientes:

En el INIFAP, se mantuvieron en uso 96 registros de propiedad intelectual, de los cuales, 44% se refieren a títulos de obtentor de variedades de plantas, 54% son de derechos de autor de publicaciones y programas de cómputo y 2% corresponde al uso de marcas registradas (OCIMA e INIFAP).

En el CENAM se generaron 32 patentes como resultado de los proyectos apoyados por el Fondo de Innovación Tecnológica. Por su parte, el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI), otorgó 54 títulos y registros de patentes a empresas nacionales.

El Instituto Nacional de Cancerología realizó los trámites para el desarrollo de patentes para el uso de la hidralizina en el manejo de pacientes oncológicos. El Instituto Nacional de Pediatría registró cuatro patentes ante el IMPI. El IMTA contaba con ocho patentes concedidas, asimismo, cuenta con un prototipo de dos plantas de tratamiento de aguas residuales. El Instituto Mexicano del Petróleo (IMP) obtuvo 20 patentes y el Instituto de Investigaciones Eléctricas (IIE) contaba con 37 patentes vigentes.

El CIMAV contaba con ocho patentes en explotación. El CICESE obtuvo la patente denominada “Transductor eólico omnidireccional con movimiento de carrusel”. El Instituto Potosino de Investigación Científica, A.C. (IPICYT) publicó tres patentes en la gaceta.

El CIDESI recibió la patente del proyecto “Máquina Formadora de Esferas de Cristal”. El CIATEC solicitó al IMPI nueve patentes y el CIQA tiene cinco patentes registradas y una otorgada, asimismo, el CIATEQ registró dos patentes: “Rotor vertical tipo Savonius” y “Aparato automatizado para desprender la cáscara de frutos de cactáceas”. El INFOTEC cuenta con las siguientes marcas y productos i) WebBuilder con tres versiones; ii) registro de la marca WB-SOP y diseño en las clases 9, 35 y 38.

FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS QUE ATIENDA LAS NECESIDADES ESPECÍFICAS SECTORIALES, ESTATALES Y REGIONALES

El apoyo a la formación de recursos humanos es un tema prioritario para el desarrollo del país; en ese sentido, las dependencias y entidades del Gobierno Federal continúan fortaleciendo sus programas de becas para estudios de posgrado en áreas estratégicas, lo que se refleja en el crecimiento en el número de becas de 2007 a 2008 que fue de 10.7% (véase gráfica V.1).

El cuadro V.2 muestra que el Gobierno Federal apoyó en 2009 a 42,158 estudiantes con beca de posgrado, de

los cuales el Ramo Ciencia y Tecnología apoyó al 75%, el Sector Educación al 17.8% y el Sector Salud con al 5.6%. El crecimiento en becas de 2008 a 2009 fue de 3.3%.

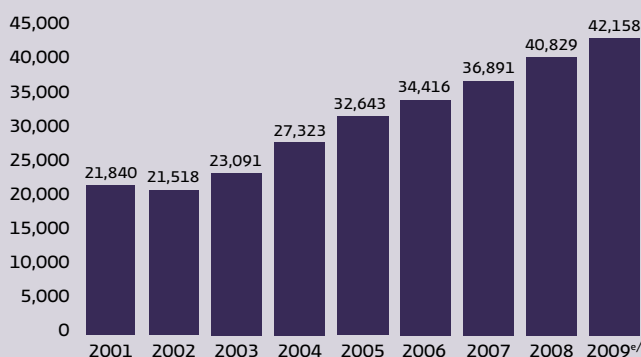
**CUADRO V.2
BECAS DE POSGRADO APOYADAS POR EL GOBIERNO FEDERAL, 2007-2009**

Sector / Ramo	2007	2008	2009 ^{e/}
Ciencia y Tecnología	26,475	30,064	31,628
Sistema de centros de investigación-Conacyt	3,265	3,223	3,188
Conacyt	23,210	26,841	28,440
Educación Pública	7,322	7,868	7,517
Energía	108	86	88
Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación	125	66	61
Salud y Seguridad Social	2,499	2,244	2,347
Medio Ambiente	13	5	28
Economía	27	32	28
Comunicaciones y Transportes	279	238	262
Hacienda y Crédito Público	43	67	57
Marina		159	19
Procuraduría General de la República			123
Total	36,891	40,829	42,158

^{e/}Cifras estimadas.

Fuente: Información enviada por las Dependencias y Entidades del Gobierno Federal para el III Informe de Gobierno, 2009.

**GRÁFICA V.1
BECAS DE POSGRADO APOYADAS POR EL GOBIERNO FEDERAL 2001-2009**



^{e/}Cifras estimadas.

Fuente: III Informe de Gobierno, 2009.

REPATRIACIÓN DE INVESTIGADORES MEXICANOS EN EL EXTRANJERO Y DE ESTANCIAS SABÁTICAS Y POSDOCTORADOS

El Sector Salud reportó que el Hospital Infantil de México Federico Gómez y el Instituto Nacional de Psiquiatría apoyan estancias investigadores en Estados Unidos de

América, Alemania y España. El Colegio de México (COLMEX) apoyó a 18 profesores con estancias de investigación y sabáticas.

El Centro Geo apoyó una estancia en el Centro de Geociencias Alemán en el área de percepción remota y análisis espacial. Se realizaron estancias sabáticas y de investigación de personal del CIOA en la Universidad de Texas, en la Universidad del Extremo Sur Catarinense, Brasil, así como en la Universidad de Montpellier, Francia.

CONSOLIDACIÓN DE CUERPOS ACADÉMICOS DE CALIDAD PARA LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA BÁSICA, APLICADA Y TECNOLÓGICA

El Sistema Nacional de Investigadores (SNI) contribuye a la consolidación de investigadores y tecnólogos del más alto nivel. En el cuadro V.3 se muestra que en 2009 había 15,565 miembros vigentes, cuya distribución fue: 40.8% en el Sector Educación, 9.1% en los centros de investigación del Conacyt y 6.2% en el Sector Salud.

**CUADRO V.3
DISTRIBUCIÓN DE LOS MIEMBROS DEL SNI EN EL GOBIERNO FEDERAL, 2008 Y 2009**

Sector / Ramo	2008	2009
Ciencia y Tecnología -Sistema de centros de investigación-Conacyt	1,366	1,415
Educación Pública	6,116	6,353
Energía	319	294
Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación	540	518
Salud y Seguridad Social	989	999
Medio Ambiente	37	36
Otros sectores y/o dependencias ^{1/}	40	31
Subtotal	9,407	9,646
Otras instituciones ^{2/}	5,274	5,919
Total	14,681	15,565

^{1/} Incluye a SEGOB, SRE, SHCP, SEDENA, SCT, SE, SEMAR, PGR y SEDESOL.

^{2/} Incluye universidades públicas estatales, universidades privadas, empresas privadas e instituciones extranjeras.

Fuente: Conacyt.

Asimismo, la conformación de grupos de investigación se ve fortalecida por las plantillas y cuerpos académicos que aportan recomendaciones favorables para el desarrollo del país. En el cuadro V.4 y gráfica V.2 se muestra que en el 2009 en las dependencias y entidades de la APF había 39,880 personas que realizan actividades científicas y tecnológicas, de las cuales, el Sector Educación contribuyó con 44.5%, los centros de investigación del Conacyt con el 16.9%, y el Sector Energía con 16.2%.

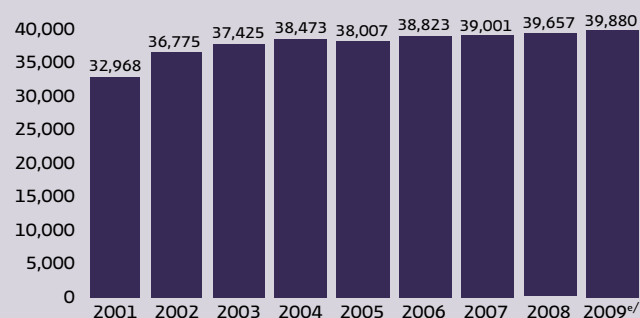
**CUADRO V.4
PERSONAL DEL GOBIERNO FEDERAL DEDICADO A
ACTIVIDADES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS, 2007-2009**

Sector / Ramo	2007	2008	2009 e/
Ciencia y Tecnología - Sistema de centros de investigación-Conacyt	6,175	6,341	6,740
Educación Pública	18,112	17,722	17,735
Energía	6,461	6,482	6,465
Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación	3,195	3,780	3,589
Salud y Seguridad Social	3,361	3,537	3,508
Medio Ambiente	403	768	802
Economía	375	384	411
Procuraduría General de la República	20	27	30
Comunicaciones y Transportes	166	166	166
Turismo	31	7	7
Marina	438	443	427
Total	38,737	39,657	39,880

e/ Cifras estimadas.

Fuente: Información enviada por las Dependencias y Entidades del Gobierno Federal para el III Informe de Gobierno, 2009.

**GRÁFICA V.2
PERSONAL DEDICADO A ACTIVIDADES CIENTÍFICAS
Y TECNOLÓGICAS DEL GOBIERNO FEDERAL, 2001-2009**



e/ Cifras estimadas.

Fuente: III Informe de Gobierno, 2009.

**INVESTIGACIÓN DIRIGIDA A ÁREAS
ESTRATÉGICAS Y PRIORITARIAS**

El Sector Ciencia y Tecnología establece como factores fundamentales del desarrollo en la materia, la educación de calidad y el fortalecimiento de la ciencia básica y aplicada, el desarrollo tecnológico y la innovación para contribuir a mejorar el nivel de vida de la sociedad y lograr una mayor competitividad. En este sentido se impulsan prioritariamente las siguientes:

Áreas científico-tecnológicas	Ramas industriales
Biotecnología	Alimentaria y agroindustrial
Medicina	Aeronáutica
Energía	Automotriz y de autopartes
Medio ambiente	Eléctrica y electrónica
Tecnologías industriales de fabricación	Farmacéutica y ciencias de la salud
Materiales	Metalurgia
Nanotecnología	Metalmecánica y bienes de capital
Tecnologías de la información y las telecomunicaciones	Química y petroquímica
Matemáticas aplicadas y modelación	

Considerando estas áreas y ramas industriales, en 2009, el Gobierno Federal apoyó 27,177 proyectos de investigación y desarrollo tecnológico como se muestra en el cuadro V.5 y la gráfica V.3. La distribución fue: el 43.3% del Sector Educación; el 23% del Ramo 38 Conacyt, y el 21.5 % del Sector Salud.

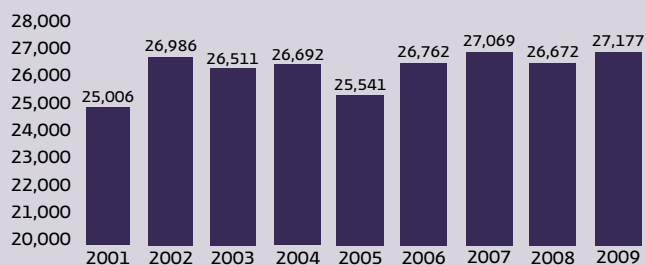
**CUADRO V.5
PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DESARROLLO
TECNOLÓGICO APOYADOS POR EL GOBIERNO FEDERAL, 2007-2009**

Sector / Ramo	2007	2008	2009 e/
Ciencia y Tecnología	5,112	5,262	6,242
Sistema de centros de investigación-Conacyt	3,597	1,921	3,242
Conacyt	1,515	3,341	3,000
Educación Pública	12,446	11,958	11,777
Energía	1,567	1,551	1,529
Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación	1,638	1,723	1,459
Salud y Seguridad Social	5,909	5,812	5,847
Medio ambiente	229	205	190
Economía	14	25	20
Comunicaciones y Transportes	70	86	70
Turismo	38	5	4
Marina	46	45	39
Total	27,069	26,672	27,177

e/ Cifras estimadas.

Fuente: Información enviada por las Dependencias y Entidades del Gobierno Federal para el III Informe de Gobierno, 2009

**GRÁFICA V.3
PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DESARROLLO
TECNOLÓGICO APOYADOS POR EL GOBIERNO FEDERAL,
2001-2009**



e/ Cifras estimadas.

Fuente: III Informe de Gobierno, 2009.

A continuación se mencionan algunos ejemplos de proyectos y estudios desarrollados por las entidades del Gobierno Federal:

El INIFAP realizó 875 proyectos sobre mejoramiento genético; sanidad animal; agricultura; agua; alimentos básicos; captura de carbono; planeación de la investigación, etc. El COLPOS realizó 66 proyectos de investigación y desarrollo tecnológico en ciencia vegetal, animal, ambiental; social, y de los alimentos e ingeniería y ciencia social. El COSAEGRO llevó a cabo experimentos sobre prevención y control de enfermedades en frutales. En el INAPESCA se desarrolló la tecnología para "Red selectiva para camarón de arrastre INP-RMex".

La UNAM, a través de diversos programas, centros e institutos de investigación y facultades realiza diversos proyectos, entre los que se citan los siguientes: Nuevas estrategias epidemiológicas genómicas y proteómicas en salud pública; Nanocatalizadores para el mejoramiento del medio ambiente; Células troncales adultas, regeneración neuronal y enfermedad de Parkinson; Identificación del Genoma de *Taenia solium*, entre otros.

El Sector Marina promueve proyectos informáticos y electrónicos con tecnologías que cubran las exigencias navales de la institución y del país, tales como: Digitalización de las señales analógicas de los sensores de temperatura y presión de las máquinas principales de los buques clase Huracán; Modernización de las Estaciones Meteorológicas Automáticas de Superficie (EMAS) y Sistema Telemétrico de Mira Infrarroja con iluminación Láser de Largo Alcance.

Con respecto al Sector Energía, el IMP tiene una cartera de 67 proyectos, entre ellos, destacan: Exploración y explotación en aguas profundas; Producción en rocas compactadas e incremento en el factor de recuperación para apoyar en el proyecto Aceite Terciario del Golfo, llamado también *Chicontepec*; Reducción de emisiones de gases efecto invernadero, etc. El Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares (ININ) continuó con la producción de radiofármacos y el procesamiento y esterilización de tejidos biológicos con radiación ionizante. Por su parte, el IIE realizó 312 proyectos y colabora con el subsector eléctrico nacional en la solución de problemas tecnológicos asociados a los procesos uso eficiente de la energía eléctrica y en la disminución del impacto al medio ambiente.

Actividades de los centros de investigación Conacyt:

El CICESE concluyó la Fase I Plan Estatal de Acción Climática con la UABC y el COLEF. En el CIMAT se concluyó la etapa sobre el pronóstico de producción de yacimientos petroleros, utilizando modelos estocásticos no lineales, proyecto que realiza para PEMEX Exploración y Producción.

El CIO impulsa el estudio de las propiedades ópticas de nanomateriales, sistemas nanoestructurados y moleculares. El INECOL orienta sus investigaciones la Biodiversidad y al Manejo de recursos Naturales. En el CIATEQ se apoyó el proyecto "Modernización de las estaciones de combustible en aeropuertos". COMIMSA apoyó el proyecto: "Materiales y modelos arquitectónicos sustentables empleados en el desarrollo de viviendas bioclimáticas en el estado de Zacatecas", entre otros.

En el CIATEJ, se consolidaron las líneas de investigación sobre biotecnología; medio ambiente, y tecnologías industriales de fabricación en alimentos y bebidas. El Centro Geo inició el estudio para el manejo de la Cuenca del Río Usumacinta para el Desarrollo Económico con Sustentabilidad Ambiental de la Cuenca. Durante este periodo el COLEF llevó a cabo los siguientes proyectos: Encuesta nacional a hogares rurales en México; *HIV, risk and access to health care among mexican migrants*, entre otros.

Actividades realizadas por otras instancias:

El CENAPRED continuó con la construcción del Atlas Nacional de Riesgos, sobre el desarrollo de metodologías para evaluar peligros y riesgos. Por su parte, el IMT realizó 86 proyectos de investigación dentro de ello se encuentran: "Indicadores de productividad de los principales puertos de México"; "Innovaciones en la tecnología aeroportuaria"; "Alta tecnología en operaciones marítimo-portuarias", etc.

El CENAM inició el desarrollo de Sistema de Medición de Energía Eléctrica y el desarrollo de Receptores de GPS en tiempo real para medición de señales de tiempo.

Del Sector Salud, el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición trabaja en las áreas de investigación básica, clínica y salud pública. En el INER se iniciaron estudios de farmacocinética en la población mexicana. El INMGEN consolidó el área de Genómica en Cáncer.

En el Instituto Nacional de Ecología se realizaron investigaciones y estudios, que contribuyeron a apoyar la toma de decisiones, tales como: *Estudios preparativos para elaborar la Cuarta Comunicación Nacional en 2009*; *Elaboración de la "Guía para la estimación de emisiones de fuentes fijas"*, entre otros.

ESTUDIOS DE PROSPECTIVA QUE PERMITAN VERIFICAR LAS NECESIDADES DE INVESTIGACIÓN, INFRAESTRUCTURA Y PERFIL DEL RECURSO HUMANO

En el COLPOS, se realizaron estudios de mercado para conocer las necesidades de educación a nivel de posgrado en el área de competencia del Colegio.

La Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud realizó un diagnóstico institucional con la finalidad de conocer las necesidades de los investigadores de los Institutos Nacionales y Hospitales Federales; asimismo, hizo un planteamiento de un programa de infraestructura y equipamiento para los investigadores de la salud.

El IMTA elaboró el diagnóstico tecnológico del sector agua, en donde se señalan las principales líneas que deberán impulsarse en materia de investigación, desarrollo y transferencia de tecnología.

De los centros de investigación que coordina el Conacyt, el CIMAV presentó ante la Secretaría de Economía los resultados de los estudios “*Diagnóstico y Prospectiva de la Nanotecnología en México*” y “*Diagnóstico y Prospectiva de la Mecatrónica en México*”.

El CIATEQ realizó el “*Estudio de diversos mecanismos y prácticas que para la transferencia de tecnología se aplican en México y en otros países*”. Por su parte, el CIATEC realizó el estudio del Tecnopolo de Puebla y un diagnóstico de la industria de calzado para San Mateo Atenco. El Centro Geo concluyó la evaluación de capacidades en capacitación y formación académica en sistemas de información geográfica y percepción remota en América Latina y El Caribe.

PROMOVER LA CULTURA CIENTÍFICA, TECNOLÓGICA Y DE INNOVACIÓN, A TRAVÉS DE LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN ELECTRÓNICOS E IMPRESOS, ASÍ COMO FOMENTAR MAYOR COMUNICACIÓN Y DIVULGACIÓN EN LA MATERIA

Las entidades del Gobierno Federal cuentan con diversos programas que contribuyen a una mejor apropiación y reconocimiento social de la ciencia, tecnología e innovación. En ese sentido, el CENAPRED puso en operación la Biblioteca Virtual del Sistema Nacional de Protección Civil en una primera etapa. La SRE llevó a cabo el seminario “Construyendo espacios de cooperación: El VII Programa marco de Investigación y Desarrollo Tecnológico de la Unión Europea”.

El INIFAP y otras instituciones, organizaron la “XLIV Reunión Nacional de Investigación Pecuaria” y la “III Reunión Nacional de Innovación Agrícola y Forestal” en Mérida, Yuc. El INAPESCA realizó el 1er. Foro de Cultivo de Camarón en el Pacífico Norte; el Foro de Sanidad e Inocuidad Acuícola, etc.

El IMT rediseñó la página web, en ella, se difunde los reportes de investigación, así como información sobre los servicios tecnológicos que ofrece. El CENAM publicó artículos técnicos sobre metrología en las revistas *Cómo*

ves, UNAM, IEEE Instrumentation and Measurement; TEMPMEKO; etcétera, y participó en el Simposio de Metrología, 2008.

En la UNAM se recibió el XXI Premio Prisma Casa de las Ciencias a la Divulgación Científica por serie televisiva “El Nuevo Universo: Cómo la física cambió al mundo”. Asimismo, se continúa con la emisión de los programas *Radiosfera*, y *Hoy por hoy en la Ciencia*. Adicional a ello, se llevó a cabo el Encuentro Interdisciplinario en Nanociencias y Nanotecnología (NANOMEX 08) en el Museo UNIVERSUM.

Los investigadores del CINEVESTAV publicaron 1,079 artículos en revistas científicas especializadas del mayor prestigio. El INAH realizó diversos eventos, tales como: “*Museógrafos Mexicanos*”; I Simposio Latinoamericano sobre Métodos Físicos y Químicos en Arqueología, entre otros. La Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, realizó la edición anual del Libro Científico de investigación, con resultados de los proyectos de investigación universitarios. Por su parte, en el IPN, se realizaron cuatro foros con la temática: “*Retos y oportunidades de la Investigación Educativa en el IPN*”.

Dentro del Sector Salud, el Instituto Nacional de Psiquiatría desarrolla un programa con la Fundación Río Arronte para la diseminación de resultados de investigaciones. El INMGEN instaló una estación de Medicina Genómica en el Papalote Museo del Niño se organizó el Primer Encuentro Nacional de Investigación del ISSSTE.

El IMTA desarrolló un nuevo sitio web del Centro del Conocimiento del Agua, asimismo, editó cuatro números de la Revista de Ingeniería Hidráulica en México (RIHM). Dentro del Sector Energía, el IMP publicó el libro “*Aportaciones del IMP a la industria petrolera, 1965-2008*”. El ININ difundió las aplicaciones pacíficas de la energía nuclear, a través de conferencias, seminarios y talleres en diversos lugares de la República.

Actividades realizadas por los centros de investigación Conacyt:

En el CIO se llevó a cabo el encuentro “Participación de la Mujer en la Ciencia”. El CIAD registró 178 publicaciones arbitradas. El CIBNOR continúa transmitiendo el programa de radio “*Noticiero nacional 110 grados, el cuadrante de la ciencia*”. El IPICYT realizó más de 100 publicaciones internacionales indizadas. Por su parte, el CIMAV llevó a cabo el 1er. Taller en Ciencia de Materiales México-EU.

El CIATEC publicó la Compilación de Memorias de Calzatecnia “30 años del Congreso”. El CIOA participó en eventos de difusión y ferias, tales como ADIAT, ANIPAC, ExpoPlásticos 2008, etc.

El CIDESI participó en 14 foros, entre ellos: EXPOCYTEQ, Simposio de Metrología-CENAM, Congreso Internacional de Materiales y Metalurgia, etc. En el CIATEQ se realizó el Seminario de Experiencias Tecnológicas 2008.

En el COLEF se realizaron dos seminarios sobre temas de la agenda fronteriza. El CIESAS difundió vía electrónica 12 ejemplares del Boletín ICHAN TECOLOTL y tres números de la Revista Desacatos. El Centro Geo fortalece las actividades de difusión de la Red Geomática y Red de Colegios.

APOYO A MUSEOS, CASAS DE CIENCIA Y ORGANIZACIONES SOCIALES QUE REALIZAN ACTIVIDADES DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA

El UNIVERSUM, Museo de las Ciencias fue elegido para participar, por videoconferencia interactiva, en el festejo mundial de los 50 años de la NASA. En el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía del Sector Salud se programa el establecimiento de un Museo de Patología en colaboración con la Facultad de Medicina de la UNAM. Por su parte, el IMTA apoya al Estado de Morelos en la instalación del Espacio Estatal de Cultura del Agua.

Con respecto a los Centros de Investigación del Conacyt, el CICESE participó en el Comité de Educación del Museo El Trompo de Tijuana y colabora con el Museo y Acuario el Caracol de Ensenada, el IPICYT apoyó al Museo Laberinto de las Ciencias. El COLEF apoya diversas actividades en beneficio de organizaciones que realizan acciones de difusión, entre ellas al ECOPARQUE. El CIATEC participó con el Museo Nacional de la Piel y del Calzado y en el Museo Regional de Arte e Historia de Guanajuato.

NORMATIVIDAD QUE REGULA LOS INSTRUMENTOS PARA EL OTORGAMIENTO DE APOYOS A LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, DESARROLLO TECNOLÓGICO Y LA INNOVACIÓN

En el Sector Salud, el Instituto Nacional de Psiquiatría, bajo la coordinación de la Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad actualizó los siguientes instrumentos: i) Ingreso, promoción y permanencia del Sistema Institucional de Investigadores en Ciencias Médicas de la Secretaría de Salud, e ii) Instrumento para la asignación de estímulos a investigadores en Ciencias Médicas de la Secretaría de Salud.

Objetivo 2. Descentralizar las actividades científicas, tecnológicas y de innovación con el objeto de contribuir al desarrollo regional, al estudio de las necesidades locales y al desarrollo y diseño de tecnologías adecuadas para potenciar la producción en las diferentes regiones del país.

DIAGNÓSTICOS Y ESQUEMAS REGIONALES QUE FACILITEN LA INSTRUMENTACIÓN DE POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS QUE REDUZCAN LAS ASIMETRÍAS DE LAS ENTIDADES FEDERATIVAS

En esta línea, el COLPOS ha trabajado en el Programa de Maíz y Frijol 2008, Programa Nacional de Caña de Azúcar y Programa de Atención a Contingencias Climatológicas.

La UNAM realizó diversos proyectos en apoyo a las entidades federativas tales como: determinación de los puntos de vulnerabilidad de los acuíferos del Valle de México, se desarrollaron estrategias para el manejo, aprovechamiento, conservación y restauración sostenibles de bosques tropicales de Chamela y en la selva Lacandona, etc.

En el Sector Salud, el INER participó para realizar la “Encuesta Nacional de Farmacorresistencia” cuyo impacto se reflejará en política de la Salud Respiratoria. Otro proyecto de gran relevancia es “Percepción del riesgo en el distrito minero Molango, Hidalgo” con la Secretaría de Salud del Estado de Hidalgo. El Instituto Nacional de Psiquiatría coordinó la Encuesta Nacional de Adicciones y se obtuvieron los resultados nacionales y por entidad federativa. El Instituto Nacional de Salud Pública generó los resultados de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición, ENSANUT, 2006.

El IMTA llevó a cabo el estudio sobre modelación hidrológica y de calidad del agua mediante un sistema de evaluación y planeación hídrica para las cuencas de los ríos Bravo, Colorado y Tijuana. Por su parte, el CIATEC llevo a cabo el Proyecto “Programa de innovación y Reconversión Productiva del Sector Calzado de San Mateo, 2008-2012”.

PROGRAMAS QUE COADYUVEN A LA INTEGRACIÓN DE LOS MUNICIPIOS EN LOS SISTEMAS ESTATALES DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

El Instituto de Astronomía de la UNAM, avanza en el Municipio de Ensenada, B.C., en el proyecto “Protección del Cielo”, el cual se refiere con la instalación de luminarias recomendadas para prevenir la contaminación

lumínica. El Instituto Nacional de Pediatría lleva a cabo proyectos de investigación con el Hospital de la Niñez Oaxaqueña, Hospital Pediátrico de Tlaxcala, Tapachula y Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

Por solicitud del Gobierno del estado de Tabasco, la Secretaría de Marina realizó campañas hidrográficas en Champotón, Colima, Chetumal y Bahía Banderas, así como la del Río Grijalva y Río Samaria Grijalva, lo que permitió garantizar la seguridad de las poblaciones aledañas al río.

El CIMAV colaboró con el Gobierno del Estado de Chihuahua en la propuesta sobre el “Sistema Regional de Innovación en el Estado de Chihuahua” hecha el FORDECYT. El INAOE tiene un convenio con los 13 Institutos Tecnológicos del Estado, a través del cual se ha logrado la capacitación en el área de geometría y álgebra a profesores de bachillerato.

CONCERTAR PROGRAMAS Y ACCIONES CON LAS ENTIDADES FEDERATIVAS PARA FORTALECER LAS CAPACIDADES CIENTÍFICAS, TECNOLÓGICAS Y DE INNOVACIÓN

El CENAPRED apoyó a las entidades federativas de la región Sur-Sureste, en el marco de la “Iniciativa Mesoamericana de Prevención y Mitigación de Desastres Naturales del Plan Puebla Panamá-Sureste”, así como en la supervisión y actualización de Sistemas de Alerta Hidrometeorológica existentes en diversos estados.

El INAPESCA, a través de un convenio de colaboración con el Gobierno del Estado de Colima, se desarrolló un proyecto sobre la instalación de arrecifes artificiales en apoyo a pescadores ribereños. Por su parte el COLPOS, lleva a cabo proyectos relacionado con la producción de caracol orgánico, flores, chayote con producción antigranizo.

La UNAM y el Ayuntamiento de Temixco llevaron a cabo la construcción de un Reloj Solar. En el Estado de Colima se desarrolló el estudio geológico-estructural en las áreas Peña Colorada, Arrayanes y la Fundición para el Consorcio Minero Benito Juárez. Se está elaborando un mapa de riesgos de Acapulco para prevenir desastres naturales, entre otros.

El ISSSTE construyó un laboratorio de Medicina Genómica en el Hospital Regional “Valentín Gómez Farías” en Zapopan, Jalisco. Por su parte, el IMTA realiza estudios sobre la rehabilitación de la laguna Las Garzas y la ampliación del puerto de Manzanillo, la conservación de agua, suelo y bosques de la cuenca de Pátzcuaro, entre otros.

Actividades de los centros de investigación del Conacyt

El CIMAV apoya el programa “Módulos del Mundo de los Materiales”, en colaboración con el Gobierno del Estado de Chihuahua y el Grupo Cementos de Chihuahua. En el CICESE se realiza la investigación de la calidad nutricional y de la optimización de los sistemas de cultivos de microalgas para la producción acuícola.

El Ayuntamiento de Puebla y el INFOTEC, desarrollan el sitio oficial de gobierno con la Plataforma WebBuilder de administración de portales. Al CIATEJ le fueron donados tres terrenos para la edificación de instalaciones de investigación y desarrollo. El CIDETEQ obtuvo apoyo económico para iniciar la construcción de una unidad en el condominio tecnológico en Tijuana, Baja California.

El Centro Geo llevó a cabo el Desarrollo del Observatorio Ciudadano sobre Desarrollo Sustentable de Nuevo León. El COLEF lleva a cabo proyectos con diversas entidades federativas, entre ellos se encuentran: *Diagnóstico de la gestión y la planeación del desarrollo del gobierno de Baja California e Investigación de la percepción ciudadana sobre la modernización administrativa y el desempeño gubernamental en el Estado de Zacatecas, 2008.*

APOYAR LA GENERACIÓN DE PROYECTOS QUE CONSOLIDEN LA INFRAESTRUCTURA CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA DE LAS ENTIDADES FEDERATIVAS

El CENAPRED apoyó y asesoró a la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas para el fortalecimiento de Laboratorio de Monitoreo Sísmico y Volcánico. Por su parte, en el IMT se han preparado los proyectos ejecutivos para llevar a cabo la construcción de un Centro Experimental en Seguridad Vehicular y la segunda fase del Laboratorio de Hidráulica Marítima.

El Instituto de Química de la UNAM en colaboración con el Gobierno del Estado de México y la Universidad Autónoma del Estado de México, inauguró el Centro de Investigación en Química Sustentable. El Instituto de Ingeniería construyó y avanzó en el equipamiento del Laboratorio de Investigación en Procesos Avanzados de Tratamiento de Aguas de su Unidad Académica en Juriquilla, Querétaro. El Instituto de Ciencias Nucleares construyó y adquirió el equipo del primer Laboratorio de Investigación en Óptica Cuántica. Por su parte, el Centro de Investigaciones en Ecosistemas en Morelia construyó y equipó el Laboratorio de Ecotecnología.

En el IPN, se creó el Centro de Nanociencias y Micro y Nanotecnologías. Se inauguraron las instalaciones del CINVESTAV Unidad Tamaulipas, y el Observatorio de los Mares y Litorales Jacques-Yves Cousteau, Sede Golfo de México y Mar Caribe. El IMTA está llevando a cabo la construcción del Parque Ecológico del Bicentenario, ubicado en el predio donde se encontraba la Refinería 18 de Marzo de Pemex.

Con respecto a los centros de investigación Conacyt, el CIMAV lleva a cabo la creación del Laboratorio Nacional de Nanotecnología en Chihuahua. En el CICESE se concluyó el Laboratorio Húmedo en la División de Oceanología.

El CIATEQ avanzó en el desarrollo de las instalaciones de una Unidad del Centro en Villahermosa. El CIDESI llevó a cabo el equipamiento del laboratorio de Metrología, que se habilitará en el Condominio Tecnológico de Tijuana.

El COLSAN inició la construcción de la unidad de posgrado y laboratorios de investigación social. El COLEF lleva a cabo la construcción de un edificio en Matamoros.

APOYAR PROYECTOS QUE CONTRIBUYAN A LA FORMACIÓN DE CAPITAL HUMANO DE ALTO NIVEL CONFORME A LAS NECESIDADES DE LAS ENTIDADES FEDERATIVAS

Con base el programa de actividades del CENAPRED, se llevaron a cabo diversos eventos formativos en materias técnico-científicas de protección civil y prevención de desastres. El COLPOS ofreció 11 maestrías profesionalizantes en 34 sedes; 11 maestrías en ciencias en cinco campus y 10 doctorados en ciencias en los siete campus.

En el IPN se impulsa la formación en posgrado en las entidades federativas donde se ubican 18 centros de investigación. Para el ciclo 2009-2010, se atiende una matrícula de 1,332 estudiantes.

En el INSP se fortalece el programa de educación continua en su modalidad virtual para cubrir la demanda de las 31 entidades federativas y el D.F., en la cual participan 2,488 alumnos.

El Instituto de Investigación y Desarrollo Tecnológico de la Armada de México con sede en El Salado, Veracruz, contribuye al desarrollo académico del personal naval en diversas especialidades y maestrías en los ámbitos de hidrografía, cartografía y meteorología marítima.

En apoyo a esta línea de acción, el IMTA realizó cursos de capacitación para difundir e implantar la tecnología y capacitación desarrollada en sistemas de drenaje agrícola. Por su parte, el Instituto Nacional de Ciencias Penales (INACIPE) apoya a la formación de

recursos humanos con programa de posgrado en las sedes de Guanajuato, Oaxaca, Campeche, Zacatecas, Tabasco, Yucatán, Coahuila y Veracruz.

Actividades realizadas por los Centros de investigación del Conacyt

En el CIMAV se creó la Maestría en Educación Científica orientada a docentes del nivel medio superior de Chihuahua. El CIMAT continuó colaborando con el Gobierno del Estado de Zacatecas en el desarrollo del proyecto "Fortalecimiento a IES en Formación de Capital Humano y Tecnologías de la Información". Por su parte, en el IPICYT se apoya el proyecto: "Generación de Capital Humano para la Innovación Social y Productiva en San Luis Potosí: La Construcción de Espacios de Conocimiento mediante Inversión en Infraestructura Científica y Tecnológica".

En COMIMSA se llevó a cabo la formación de cuadros especializados en procesos de conformado, en soldadura marina y ensayos no destructivos. El INFOTEC realizó actividades complementarias para apoyo a la Maestría en Desarrollo Estratégico de Tecnología de la Información y la Comunicación, tales como: Diplomado en Administración Estratégica de Tecnologías de Información y Comunicación, Seminario Datos, Información y Conocimiento, entre otros. El CIQA elaboró un estudio para determinar la demanda de la Especialización en Plásticos (enfoque automotriz).

El Instituto MORA realizó el Diplomado en participación ciudadana, rendición de cuentas y contraloría social, con la participación de la Red Social Pro Rendición de Cuentas, A. C., el Gobierno del D.F., el CIESAS y la Universidad Veracruzana.

DAR PRIORIDAD A LOS PROYECTOS QUE PROMUEVAN EL DESARROLLO Y GENEREN OPORTUNIDADES PARA MICRO-REGIONES CON ALTOS ÍNDICES DE MARGINACIÓN Y REZAGO ECONÓMICO.

El Sistema Geológico Mexicano tuvo una importante contribución a las necesidades regionales realizando diversos proyectos, por ejemplo: *Ordenamiento Ecológico Regional justificativo para la declaratoria de una Área Natural Protegida en los Municipios de Chignautla y Cuetzalan del Progreso* y *Carta Geológico-Minera y Geoquímica Baca G12-B58, escala 1:50,000*.

La UNAM llevó a cabo el *Diagnóstico y alternativas de solución a la problemática ambiental de la producción de zarzamora* en el Municipio de los Reyes, Mich. *Rescate de la Laguna en el Municipio de Ixhuatlán del Café, Veracruz,*

Estudios de bioindicadores de la salud para el monitoreo hidrológico en la Cuenca Copalita-Zimatán, Huatulco, Oaxaca, Estudios geofísicos para fortalecer las acciones de protección ante fenómenos naturales; entre otros. Por su parte, el IMTA, fomenta el uso de tecnologías apropiadas en comunidades rurales en la cuenca del lago de Pátzcuaro para el uso y manejo integral del recurso agua a nivel vivienda.

Actividades desarrolladas por los centros de investigación del Conacyt:

El CICESE asesoró a un grupo de mujeres para la instalación de una granja de producción de semilla de lenguado, con apoyo del Gobierno del Estado de Baja California. El CIATEC continuó con el proyecto de San Mateo Atenco para impulsar la economía del sector cuero. El Centro GEO, concluyó el proyecto *Caminos Rurales para el Desarrollo Sustentable de la Sierra de Guerrero*. El COLEF realizó proyectos y tesis que abordan algunos de los principales problemas en regiones con altos índices de marginación, entre los que destacan: II Encuesta Nacional a Hogares Rurales de México, etapa Baja California. (ENHRUM II); Enfermedades gastrointestinales y sus causas y efectos en el Valle de Juárez, Chihuahua, México, etc.

Objetivo 3. Fomentar un mayor financiamiento de la ciencia básica y aplicada, la tecnología y la innovación.

CANALIZAR RECURSOS PÚBLICOS PARA FOMENTAR LA INVERSIÓN EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN, A TRAVÉS DE LOS INSTRUMENTOS QUE DERIVAN DE LA LEY DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

De acuerdo con lo señalado en la Ley de Ciencia y Tecnología referente a los Fondos Conacyt, en 2009 operaron 34 Fondos Mixtos⁴, con una inversión acumulada, tanto de las entidades federativas y municipios como del Consejo de 1,090.0 millones de pesos. Asimismo, se han conformados 20 Fondos Sectoriales con recursos de 1,231.5 millones de pesos aportados por las dependencias y entidades del Gobierno Federal y el Conacyt⁵.

CANALIZAR RECURSOS PÚBLICOS PARA AMPLIAR EL NÚMERO DE EMPRESAS CON CAPACIDAD DE INNOVACIÓN

El INFOTEC trabaja en proyectos que contribuyan al sector productivo. Las empresas apoyadas se encuen-

⁴ http://www.conacyt.gob.mx/Fondos/Mixtos/Convocatoria_FondosMixtos.html

⁵ http://www.conacyt.gob.mx/Convocatorias/Convocatoria_FondosSectoriales.html

tran dentro de tres proyectos dirigidos a las empresas de manera directa al desarrollo de este sector PyMES: Parque Tecnológico Monterrey IT Clúster (36 empresas de PyMES); Consorcio MiPyME'S de TI (10 MPyMES), y Empresa Nacional de Software (23 empresas).

ALTERNATIVAS QUE PERMITAN QUE LAS INSTITUCIONES DEL SECTOR PÚBLICO INVIERTAN MÁS EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

Como se mencionó en el capítulo 1, la inversión federal en ciencia y tecnología en 2009 fue de 47,166 millones de pesos, como se muestra en el cuadro V.6, ese monto que incluye recursos fiscales y recursos propios.

CUADRO V.6
RECURSOS PARA CIENCIA Y TECNOLOGÍA, 2007-2009
Millones de pesos

Sector / Ramo	2007	2008	2009
Ciencia y Tecnología	10,965	13,967	17,757
Educación Pública	12,093	12,894	12,923
Energía	5,309	6,447	6,359
Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural,			
Pesca y Alimentación	2,337	2,530	2,828
Salud y Seguridad Social	2,621	4,085	3,926
Medio Ambiente	600	588	610
Economía	1,003	2,295	2,142
Procuraduría General de la República	8	109	95
Comunicaciones y Transportes	118	166	151
Turismo	23	21	23
Gobernación	47	42	50
Relaciones Exteriores	15	66	18
Marina	242	394	285
Total	35,382	43,603	47,166

Fuente: Conacyt.

Es importante destacar que las actividades que realizan las diversas entidades del Gobierno Federal para incrementar la inversión en ciencia y tecnología en general se refieren a la suscripción de convenios de prestación de servicios con otras entidades de gobierno federal, estatal o municipal, así como empresas, apoyos y donativos de fundaciones y empresas, entre las principales.

FORTALECIMIENTO DE LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL EN MATERIA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

A través de la Dirección de Cooperación Científica y Técnica de la SRE, se llevaron a cabo diversos convenios, como por ejemplo: Memorando de Entendimiento en materia de Medicina Tradicional entre la Secretaría de

Salud y la Administración Estatal de Medicina Tradicional China; Programa de Cooperación entre el Conacyt y el Departamento de Intercambio Académico de Alemania; Reunión del Grupo de Trabajo de Ciencia y Tecnología, durante la cual se avanzaron las negociaciones para la firma de los Acuerdos para la creación de los Centros Binacionales en materia de nanotecnología y biotecnología, en el tema de metrología, en cooperación agropecuario y en salud para la elaboración de vacunas.

El Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico de la UNAM estableció un convenio con la Universidad de Auckland, Nueva Zelanda, para crear un software que elabora rostros en tercera dimensión a partir de fotos normales. El Banco Mundial apoya al Centro de Investigación en Energía de la UNAM para realizar el proyecto *Evaluación energética experimental del cultivo de Jatropha para la producción sustentable de biodiesel*. Los Institutos de Ciencias Nucleares y de Física colaboraron en la construcción de ALICE (*A Large Ion Collider Experiment*) con el Centro Europeo para Investigación Nuclear (CERN) en Ginebra, Suiza.

La UPN tienen un acuerdo con la SRE firmó un acuerdo con las Universidades de Chile y Brasil para movilidad estudiantil. El COLMEX celebró convenios con universidades de República de China, de California en Davis y Santa Bárbara, de Harvard, de Barcelona, de Murcia, de Francia *Francois Rebelais de Tours*, entre otras.

Por parte del CINVESTAV se realizaron visitas para dar a conocer las posibilidades de intercambio académico, cooperación científica y tecnológica, negociación y firma de diversos acuerdos con Argentina, Chile, Colombia, India, Panamá y Perú.

El Hospital Infantil de México Federico Gómez tiene un convenio con la Universidad de Tübingen, Alemania y con la Universidad de Jaén, España para realizar proyectos de investigación sobre enfermedades virales y malformaciones congénitas. Se suscribió la Carta de Intención entre el ISSSTE y el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

En el IMGEN mantiene convenios con la Universidad de Naciones Unidas; el *Centre Du Recherche en Droit Public*, y la *Université de Montreal* (CRDP), por otra parte, se firmó la Carta de Intención entre el *Ministry of Health* de EUA y la Secretaría de Salud de México, a fin de que la población mexicana colabore en el proyecto *Retrato de salud de mi familia*.

Con base en el convenio CIBNOR-Universidad de Tottori (Japón) se llevó a cabo la tercera edición del Curso de Intercambio sobre Energía, Medio Ambiente y Recursos Naturales. En el CIMAV se mantienen los convenios con

la Universidad de Texas en Austin y la Universidad del Estado de Nueva York en Albany, para el intercambio de estudiantes e investigadores y la utilización conjunta de la infraestructura experimental. En el CICESE se estableció el Programa Internacional de Estancias de Investigación con la Universidad Estatal de San Diego.

El CIATEC mantiene un programa de posgrado con la Escuela Superior de Tenería de Igualada, España. En COMIMSA se establecieron convenios para la interacción e intercambio educativo y cultural, entre ellas se encuentran: *Rutgers Universty*, Facultad de Ciencia y Tecnología de *Coimbra University*; entre otras. El CIDESI continúa con el programa de maestría conjunta con la Universidad de Aachen de Alemania.

En el Centro GEO se consolidó la membresía en la red de excelencia en Geomática del Canadá, GEOIDE y participa en particular en el tema de cambio climático y política pública. En el COLEF se tiene un convenio para el Programa de Movilidad con el *Kellog Institute for International Studies, University of Notre Dame*, otro para el Intercambio de Información Especializada con el North American Development Bank. El CIESAS, mantiene vigentes los convenios con la Universidad de Nanterre, Francia, la Universidad de Barcelona, España, y la Escuela de Altos Estudios de Francia.

Actividades realizadas por diversas instituciones:

El CENAPRED y la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA) celebraron el Curso Internacional Multidisciplinario sobre Programas de Protección Civil y Prevención de Desastres. Se concluyó el proyecto mundial denominado: Reducción de las repercusiones ambientales de la pesca tropical de camarón al arrastre, con la participación del INAPESCA, la agencia internacional SEAFDEC, así como Camerún, Colombia, Costa Rica, Cuba, Filipinas, Indonesia e Irán.

El IMT tuvo la asesoría del Centro de Estudios de Puertos y Costas del CEDEX de España, sobre el laboratorio de calibración de boyas direccionales de oleaje. Por otra parte, el CENAM participa en el *Bureau of Standards of Jamaica* para Termometría y Tiempo-Frecuencia, así como con el Centro Nacional de Metrología de Panamá.

El marco de la Organización Hidrográfica Internacional (OHI), la SEMAR participó en el Taller sobre el Programa de Áreas Protegidas Marinas en San Francisco, California EUA. El IMTA suscribió un convenio de colaboración institucional con Colombia para la prestación de servicios en los temas de tratamiento de aguas residuales y agua potable.

Dentro del Sector Energía, el ININ realizó diversos proyectos en los que participaron el Centro de Investigación Energética Medioambiental y Tecnológica de España, *National Radiation Protection Board* del Reino Unido, y el *Tokio Institute of Technology* de Japón, entre otros.

Objetivo 4. Aumentar la inversión en infraestructura científica, tecnológica y de innovación.

PROMOVER LA CREACIÓN DE PARQUES TECNOLÓGICOS QUE REÚNAN A EMPRESAS, CENTROS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO E INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR

A través del Fondo PYME 2009 de la Secretaría de Economía, se apoyó la creación y fortalecimiento de siete Parques Tecnológicos: i) Se fortaleció el Parque Tecnológico Monterrey IT; ii) Se fortaleció el Parque Tecnológico, ITESM Campus Querétaro; iii) Se instaló el Parque Tecnológico en el ITESM Campus León; iv) Se instaló el Parque Tecnológico Educativo en el Campus Villahermosa; v) Se instaló el Parque Tecnológico de Innovación y Transferencia de Tecnología para el desarrollo de los ejes temáticos del estado de Sinaloa; vi) Se terminó la primera etapa del Parque Tecnológico de Puebla, Centro de Innovación y Transferencia (CIT), y vii) Se concluyó la primera etapa de la Constitución del Centro de Innovación Gubernamental Local (CIGLO), en Sonora.

La Coordinación de Innovación y Desarrollo del Sistema de Investigación, Innovación y Desarrollo Tecnológico de Yucatán de la UNAM, estableció los primeros contactos con el Gobierno del Estado de Yucatán para participar en el Parque Científico-Tecnológico de Yucatán.

Gracias a alianzas estratégicas entre academia, empresas y gobierno, se han establecido 20 centros de investigación y desarrollo tecnológico en el Parque de Investigación e Innovación Tecnológica de Monterrey (PIIT), entre ellos se encuentran participando el CIDESI, CIMAV, el CIAD, el CICESE y el INFOTEC.

PROGRAMAS COMPARTIDOS DE EQUIPAMIENTO Y UTILIZACIÓN DE LABORATORIOS QUE PERMITAN SU APROVECHAMIENTO INTEGRAL

El Gobierno Federal invierte recursos en infraestructura científica y tecnológica anualmente, lo cual se muestra en el cuadro V. 7. En el año 2009 la inversión en este rubro fue de 1,315.2 millones de pesos, de los cuales, el 36.1% corresponde al Sector Educación; el 24.2% a los centros de investigación del Conacyt, y el 15.5 % al Sector Salud. La

gráfica V.4 muestra la inversión en infraestructura científica y tecnológica a partir del año 2001 hasta 2009.

CUADRO V.7
INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURA CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA POR SECTOR, 2007-2009

Millones de pesos

Sector / Ramo	2007	2008	2009 ^{e/}
Ciencia y Tecnología- Sistema de centros de investigación-Conacyt	408.4	396.3	318.5
Educación Pública	236.4	330.5	474.9
Energía	53.0	71.4	54.6
Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación	158.1	338.7	148.9
Medio Ambiente	68.8	49.2	60.8
Salud y Seguridad Social	391.7	167.9	203.8
Comunicaciones y Transportes	23.0	49.3	53.7
Marina		1.0	0.04
Total	1,339.4	1,404.3	1,315.2

^{e/}Cifras estimadas.

Fuente: Información enviada por las Dependencias y Entidades del Gobierno Federal para el III Informe de Gobierno, 2009.

GRÁFICA V.4
INVERSIÓN DEL GOBIERNO FEDERAL EN INFRAESTRUCTURA CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA, 2001-2009



^{e/}Cifras estimadas.

Fuente: III Informe de Gobierno, 2009.

Actividades realizadas por diversas instituciones en relación a infraestructura:

El CENAPRED trabaja en proyectos experimentales en el Laboratorio de Estructuras Grandes, para ensayos de sistemas y componentes. El Sistema Geológico Mexicano (SGM), realizó la compra de software para el proceso y análisis de datos espaciales y temáticos. En la misma línea, el INAPESCA cuenta con Centro Acuícola El Zarco, en el Estado de México y en Guachochi en Chihuahua, en colaboración con el CONAPESCA y la UAM-Iztapalapa.

En el IPN se inauguraron las nuevas instalaciones del Centro Mexicano para la Producción Más Limpia (CMP+L) y el Centro Interdisciplinario de Investigaciones y Estudios sobre Medio Ambiente y Desarrollo. Por otra parte, se inauguró la Unidad Monterrey del CINVESTAV.

Por parte de la UNAM, se creó el Centro Virtual de Cambio Climático de la Ciudad de México (Centro de Ciencias de la Atmósfera y el Gobierno del D.F.). El Centro de Geociencias inició la instalación de su centro de cómputo de alto rendimiento para modelado numérico de procesos geodinámicos. Se desarrolla el proyecto para la creación de cuatro miniciudades del conocimiento, entre la Coordinación de Innovación y Desarrollo y el Gobierno del D.F., en particular *Ciudad de la Salud* en el sur de la metrópoli.

En el Hospital Infantil de México Federico Gómez, del sector salud, se creó el Centro de Investigación en Cardiopatías Congénitas. Por su parte, la SEMAR cuenta con el Centro de Análisis y Pronóstico Meteorológico Marítimo, donde obtiene, procesa y difunde información meteorológica y climatológica. En el IMTA se instaló el primer laboratorio de análisis de membranas en México, el cual opera en apoyo al tratamiento de agua en los procesos industriales y en el abastecimiento de agua para consumo humano.

En el IPICYT se habilitaron tres Laboratorios Nacionales apoyados por el Conacyt: LINAN, LAMBAMA y CNS, en el CICY se creó la Unidad de Energía Renovable y el Banco de Germoplasma. Por su parte, en el CIATEC se concluyó la Etapa II del edificio D dedicado a la investigación y desarrollo de tecnología.

CONSORCIOS Y CLÚSTERES PARA EL SECTOR EMPRESARIAL DE BASE TECNOLÓGICA

El CIMAV participó en la creación y funcionamiento del Clúster de Nanotecnología en el PIIT del Estado de Nuevo León. Asimismo, se conformó el Clúster Científico-Tecnológico de Nanotecnología de Norteamérica CIMAV-Arizona State University en EUA. Por su parte, COMIMSA da soporte tecnológico al Clúster Automotriz en las ramas de Procesamiento de Plásticos, fundición y conformado de piezas metálicas.

Objetivo 5. Evaluar la aplicación de los recursos públicos que se invertirán en la formación de recursos humanos de alta calidad (científicos y tecnólogos) y en las tareas de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación.

INTEGRAR LAS CUENTAS ESTATALES DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

El Conacyt, durante 2008 y 2009 realizó diversos talleres para la elaboración de la Cuenta Estatal de Ciencia y Tecnología, integrándose a esta actividad 15 entidades federativas:

- | | | |
|--------------|--------------------|------------------|
| 1. Chiapas | 6. Nayarit | 11. Quintana Roo |
| 2. Chihuahua | 7. San Luis Potosí | 12. Nuevo León |
| 3. Durango | 8. Sinaloa | 13. Coahuila |
| 4. Jalisco | 9. Veracruz | 14. Michoacán |
| 5. Morelos | 10. Zacatecas | 15. Sonora |

TRANSPARENCIA Y RENDICIÓN DE CUENTAS DE LOS RESULTADOS DE LA INVERSIÓN EN ACTIVIDADES DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

La sociedad mexicana enfatiza cada día más sobre la necesidad de conocer los resultados de la inversión en ciencia, tecnología e innovación, sobre sus resultados y beneficios directos a la vida cotidiana de la población. Por ello, para dar cuenta de los resultados de la inversión que realiza el Gobierno Federal en actividades científicas, tecnológicas y de innovación, las dependencias y entidades de la APF, envían al Conacyt información sobre las acciones y resultados en la materia, con una periodicidad de 6 meses, para luego ser publicados en el Informe de Gobierno y el Informe de Ejecución del Plan Nacional de Desarrollo.

Por otra parte, el Conacyt recopila toda la información relacionada con el sector ciencia y tecnología para informar al Consejo General para la Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico que es presidido por el Presidente de la República, y rendir el informe correspondiente, que de acuerdo con lo señalado en la Ley de Ciencia y Tecnología debe realizarse dos veces al año.

Otra instancia que tiene la finalidad de hacer una revisión integral y de congruencia global del anteproyecto de presupuesto federal en lo relativo a ciencia, tecnología e innovación es el Comité Intersecretarial para la integración del Presupuesto Federal de Ciencia y Tecnología, que se reúne cuatro veces al año, en donde se discute, analiza y se proponen las necesidades de recursos para llevar a cabo actividades prioritarias en la materia.

En 2009 se realizaron tres evaluaciones específicas de desempeño, cinco evaluaciones de diseño y tres estudios especiales:

Evaluaciones específicas de desempeño

- Becas para estudios de posgrado
- Sistema Nacional de Investigadores
- Fondos Sectoriales

Evaluaciones de diseño

- Fondos Mixtos
- Apoyo a la consolidación institucional
- Tres programas de apoyo a la innovación: INNOVAPYME, INNOVATEC, PROINNOVA

Estudios especiales

- Caracterización de la productividad de los investigadores del SNI (ITAM).

- Caracterización de beneficios e impactos del SNI (ESMART).
- Diseño y gestión de indicadores de seguimiento y evaluación (UAM).

SEGUIMIENTO DE LOS INDICADORES DEL PECiTI, 2008-2012

Indicador	Fórmula	Unidad de Medida		Línea base (2006)	Meta 2009	Meta 2012
1 Competitividad del país	Posición de México en el Índice Global de Competitividad del Foro Económico Mundial	Posición	P	58	43	30
			R	58	60	
2 Cooperación para la innovación entre empresas e institutos de investigación	(Número de empresas e institutos de investigación con convenios de colaboración / total de empresas)*100	Porcentaje	P	1.52	1.76	2
			R	1.52	2.31	
3 Cooperación para la innovación entre empresas y universidades	(Número empresas y universidades con convenios de colaboración / total de empresas)*100	Porcentaje	P	0.65	0.83	1
			R	0.65	1.11	
4 Patentes solicitadas en México por mexicanos	Número de patentes solicitadas en México por mexicanos en el año "t"	Número de patentes	P	574	701	796
			R	574	822	
5 Proporción de las empresas que innovan a través de la colaboración	(Empresas con al menos un proyecto de innovación en colaboración / total de empresas que innovan)*100	Porcentaje	P	4.66	5.32	6
			R	4.66	6.14	
6 Egresados de licenciatura en ciencias e ingeniería como porcentaje del total	(Egresados de licenciatura en ciencias e ingeniería/ total de egresados de licenciatura)*100	Porcentaje	P	25.4	25.88	26.4
			R	25.4	26.2	
7 Graduados de programas de doctorado	Número de graduados de programas de doctorado por año	Número	P	2,112	2,805	3,638
			R	2,112	2,758	
8 Graduados de doctorado en ciencias e ingeniería como porcentaje del total de graduados de doctorado	[Graduados de doctorado en ciencias e ingeniería/ total de graduados de doctorado]*100	Porcentaje	P	62.2	63.04	63.9
			R	62.2	61.6	
9 Investigadores vigentes en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI)	Número de investigadores vigentes en el SNI en el año "t"	Número	P	12,096	15,972	19,850
			R	12,096	15,565	
10 Conocimiento público de la utilidad de ciencia y tecnología	Percepción sobre la utilidad de ciencia y tecnología (encuesta)	Porcentaje de respuestas correctas	P	55	57.4	60
			R	55	60.7	
11 Programas estatales de ciencia, tecnología e innovación vigentes y en desarrollo	(Número de programas estatales de ciencia, tecnología e innovación aprobados/número de entidades federativas)*100	Porcentaje	P	30	60	100
			R	30	59	
12 Atención de demandas estatales y/o regionales	(Número de demandas atendidas/número de demandas convocadas)*100	Porcentaje	P	60	69	80
			R	60	78.5	
13 Proyectos que atienden necesidades específicas de la población	(Número de proyectos que atienden necesidades de sectores vulnerables de la población/total de proyectos)*100	Porcentaje	P	CSH>70% CEN>50% T&I>50%	CSH>75% CEN>55% T&I>55%	CSH>80% CEN>60% T&I>60%
			R	CSH>70% CEN>50%	-	
			P	T&I>50%		
14 Inversión nacional en investigación y desarrollo como porcentaje del PIB ^{1/}	(Gasto en Investigación y Desarrollo (GIDE) / PIB)*100	Porcentaje	P	0.47	0.7	1.2
			R	0.47	0.45	
15 Proporción de empresas recibiendo presupuesto público para la innovación	(Número de empresas que reciben financiamiento público para la innovación / total de empresas que innovan)*100	Porcentaje	P	5.8	6.4	7
			R	5.8	6.09	
16 Inversión del sector privado en investigación y desarrollo como porcentaje del PIB	(Gasto en Investigación y Desarrollo (GIDE) del sector privado/PIB)*100	Porcentaje	P	0.22	0.35	0.65
			R	0.22	0.16	
17 Parques tecnológicos creados en el periodo 2008-2012	Parques tecnológicos creados	Número	P	-	3	6
			R	-	5	
18 Apoyos complementarios para equipamiento de laboratorios nacionales de infraestructura científica o desarrollo tecnológico	Apoyos complementarios para laboratorios	Número de apoyos (acumulado)	P	-	7	16
			R	-	17	
19 Convenios de Administración por Resultados (CAR) en los Centros Públicos de Investigación (CPI's)	Centros Públicos de Investigación con CAR /Total de CPI s	Porcentaje	P	72	86.1	100
			R	72	100*	
20 Entidades federativas incorporadas a la Cuenta Estatal de Ciencia, Tecnología e Innovación	Número de entidades federativas incorporadas	Número	P	-	11	32
			R	-	15	

P= Programado R= Real

^{1/} Para 2006 la relación GIDE/PIB, se realizó con el PIB con base 1993. Para 2009 la relación GIDE/PIB se obtienen con los nuevos valores del PIB calculados por el INEGI con la metodología base 2003.

^{2/} Cifras preliminares.

* Se consideran únicamente los centros públicos de investigación coordinados por el Conacyt.

Fuente: PECiTI, 2008-2012.

