

# ÍNDICE

PRESENTACIÓN	7
RECONOCIMIENTOS	8
SIGLAS Y ACRÓNIMOS	9

## **CAPÍTULO I INVERSIÓN EN ACTIVIDADES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS**

<b>I.1 GASTO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA</b>	<b>15</b>
<b>I.2 GASTO FEDERAL EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN</b>	<b>19</b>
Gasto Federal en ciencia, tecnología e innovación	20
El GFCYT por sector administrativo	20
El GFCYT del sector educación pública	21
El GFCYT del sector energía	22
El GFCYT del sector agropecuario, rural, pesquero y alimentario	22
El GFCYT del sector salud y seguridad social	23
El GFCYT del Ramo 38 Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología	23
El GFCYT por actividad	23
GFIDE por sector administrativo	24
GFEECYT por sector administrativo	24
GFSCYT por sector administrativo	24
GFCYT por objetivo socio-económico	25
<b>I.3 GASTO EN INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EXPERIMENTAL</b>	<b>26</b>
Evolución del GIDE	26
GIDE como proporción del PIB	26
GIDE por sector de financiamiento	26
GIDE por sector de ejecución	27
Resultados por entidad federativa	27
Comparaciones internacionales	28

## **CAPÍTULO II RECURSOS HUMANOS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA**

<b>II.1 ACERVO DE RECURSOS HUMANOS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA</b>	<b>33</b>
Acervo de Recursos Humanos en Ciencia y Tecnología	33
ARHCyT	34
RHCyTE	35
RHCyTO	35
RHCyTC	35
Recursos humanos por nivel de escolaridad y área de la ciencia	35
<b>II.2 FLUJOS DE RECURSOS HUMANOS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA</b>	<b>38</b>
Relación ingresos-egresos	38
Licenciatura	39
Posgrado	39
Flujos externos: egresados de licenciatura	41
Flujos internos: egresados de posgrado	43
<b>II.3 FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS EN EL NIVEL DE DOCTORADO</b>	<b>47</b>
La encuesta de graduados de doctorado	47
Universo de instituciones de educación superior	48
Identificación de las IES con programas de doctorado	48
Programa Nacional de Posgrados de Calidad	52
Graduados de doctorado	54
Graduados según programa de estudios de doctorado	54
Comparaciones internacionales	56

<b>II.4 SISTEMA NACIONAL DE INVESTIGADORES</b>	<b>57</b>	<b>III.4 COMERCIO EXTERIOR DE BIENES DE ALTA TECNOLOGÍA</b>	<b>81</b>
Evaluaciones positivas del SNI	57	Definiciones	81
Evolución del SNI por categoría y Nivel	57	Clasificaciones	81
Investigador Nacional Emérito	59	Grupo de países	81
Evolución del SNI por área del conocimiento	59	Metodologías	81
Evolución del SNI por nivel de estudios	59	Comercio total de bienes de alta tecnología	90
Evolución del SNI por institución de adscripción	59	Tasa de cobertura de los BAT	90
Evolución del SNI por entidad federativa	61	Comercio de BAT por grupos de bienes	90
Evolución del SNI por la NI-UNESCO	61	Electrónica–telecomunicaciones	90
El SNI por área de conocimiento de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos	62	Computadoras–máquinas de oficina	90
Miembros del SNI en el extranjero	62	Instrumentos científicos	90
		Maquinaria eléctrica	90
		Otros bienes de alta tecnología	90
		<b>Comercio de BAT por países</b>	<b>90</b>
		Países miembros de la OCDE	90
		Estados Unidos	90
		Países asiáticos	90
		Países latinoamericanos	90
		Resto del mundo	90
		Importaciones de insumos, bienes intermedios, maquinaria, y equipo exentos del pago de aranceles	90
<b>CAPÍTULO III PRODUCCIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA Y SU IMPACTO ECONÓMICO</b>	<b>65</b>	<b>III.5 TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TICs) EN MÉXICO</b>	<b>90</b>
<b>III.1 PUBLICACIONES</b>	<b>67</b>	Las TICs y su impacto económico en México	90
Producción científica en México	67	Usuarios de Internet	100
Citas e impacto de los artículos mexicanos	69	ENTIC, 2009	100
Impacto relativo (IR)	70	Hosts y dominios en países miembros de la OCDE	100
Producción científica por entidad federativa	72	Evolución de la televisión de paga en México	100
Producción científica por institución	72	La telefonía en México	100
Colaboración	72		
Ranking Mundial de Universidades en la Web (RMUW)	74		
<b>III.2 PATENTES</b>	<b>77</b>	<b>CAPÍTULO IV CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA</b>	<b>100</b>
Patentes solicitadas y concedidas en México	77	Establecer políticas de Estado a corto, mediano y largo plazos que permitan fortalecer la cadena educación, ciencia básica y aplicada, tecnología e innovación	110
Patentes concedidas según la Clasificación Internacional de Patentes (IPC)	78		
Distribución de solicitudes de patentes nacionales según su origen geográfico	79		
Empresas e instituciones extranjeras líderes en patentes concedidas durante 2012	80		
Patentes solicitadas por mexicanos en el mundo	81		
Relación de dependencia, coeficiente de inventiva y tasa de difusión	81		
<b>III.3 BALANZA DE PAGOS TECNOLÓGICA</b>	<b>84</b>		
Evolución de la BPT en el 2010 y 2011	84		

Incrementar y consolidar el Acervo de Recursos Humanos de alto nivel	111
Fortalecimiento del Posgrado Nacional de Calidad	111
Consolidación de cuerpos académicos de calidad	112
Impulso de la investigación en áreas estratégicas	113
CIBIOGEM	114
Divulgación, percepción, apropiación y reconocimiento social de la ciencia, la tecnología y la innovación	114
<b>Descentralizar las actividades científicas, tecnológicas y de innovación</b>	<b>114</b>
Marco estructural de los sistemas estatales de ciencia y tecnología, 2012	114
Apoyo a proyectos para el desarrollo de las entidades federativas	116
Fondos Mixtos	116
Conferencia Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación	116
IV Jornada Nacional de Innovación y Competitividad	116
<b>Fomentar un mayor financiamiento de la ciencia básica y aplicada, la tecnología y la innovación</b>	<b>116</b>
Presupuesto ejercido del Ramo 38: Conacyt y Centros de Investigación coordinados	117
Programa de Estímulos a la Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación	118
Recursos públicos para fomentar la inversión en ciencia, tecnología e innovación, a través de instrumentos que derivan de la Ley de Ciencia y Tecnología	118
Investigación científica básica	119
Cooperación y financiamiento internacional en materia de ciencia, tecnología e innovación atendiendo las necesidades del país	119
<b>Aumentar la inversión en infraestructura científica, tecnológica y de innovación</b>	<b>120</b>
Fortalecimiento y consolidación de los Centros de Investigación coordinados por el Conacyt	120

Evaluar la aplicación de los recursos públicos que se invertirán en la formación de recursos humanos de alta calidad y en las tareas de investigación científica, innovación y desarrollo tecnológico	121
---	-----

## **CAPÍTULO V**

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

**125**

Actividades realizadas en 2012 por las dependencias y entidades de la administración pública federal en el marco del PECiTI 2008-2012	128
Objetivo 1.- Establecer Políticas de Estado	128
Objetivo 2.- Descentralizar las actividades científicas, tecnológicas y de innovación	134
Objetivo 3.- Fomentar un mayor financiamiento de la ciencia básica y aplicada, la tecnología y la innovación	137
Objetivo 4.- Aumentar la inversión en infraestructura científica, tecnológica y de innovación	138
Objetivo 5.- Evaluar la aplicación de los recursos públicos que se invertirán en la formación de recursos humanos de alta calidad y en las tareas de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación	139

## **APÉNDICE**

**145**

<b>A.1 ESTABLECIMIENTOS CERTIFICADOS EN ISO-9000 EN MÉXICO</b>	<b>147</b>
El sistema ISO-9000	147
Las normas del Sistema de Gestión de la Calidad (SGC)	147
Los fundamentos del Sistema de Gestión de la Calidad	148
Certificación en ISO-9000 en México	148

Metodología	150	Sectores de ejecución del gasto en IDE	161
Principales resultados	150		
Sector manufacturero	152		
Situación internacional	153		
<b>A.2 MÉXICO EN EL MUNDO</b>	<b>156</b>	<b>ANEXO CUADROS ESTADÍSTICOS</b>	<b>163</b>
Desempeño educativo	156	Índice del anexo estadístico	165
Tecnologías de la información	158	Definiciones	323
Indicadores del Gasto en Investigación de Ciencia y Tecnología	159	Páginas web de Organismos de Ciencia y Tecnología en el mundo	333
Gasto en IDE	159	Bibliografía	335
Sectores de financiamiento del gasto en IDE	160		