

# ÍNDICE

PRESENTACIÓN	7	GFIDE por objetivo socio-económico
RECONOCIMIENTOS	8	GFEECYT por objetivo socio-económico
SIGLAS Y ACRÓNIMOS	9	GFSCYT por objetivo socio-económico
<b>CAPÍTULO I</b>		
<b>INVERSIÓN EN ACTIVIDADES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS</b>	<b>13</b>	<b>I.3 GASTO NACIONAL EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN (GNCTI) Y SU APOORTE A LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO</b>
Introducción	15	
<b>I.1 EL GASTO EN INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EXPERIMENTAL</b>	<b>17</b>	<b>CAPÍTULO II</b>
La importancia del GIDE y su medición	17	<b>RECURSOS HUMANOS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA</b>
Evolución del GIDE	17	Introducción
GIDE como proporción del PIB	18	<b>II.1 ACERVO DE RECURSOS HUMANOS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA</b>
GIDE por sector de financiamiento	18	Contexto general
El GIDE en el mundo	19	Acervo de recursos humanos en ciencia y tecnología (ARHCYT)
<b>I.2 GASTO FEDERAL EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN (GFCYT) EL GFCYT Y SU RELACIÓN CON EL PIB Y EL GASTO PROGRAMABLE DEL SECTOR PÚBLICO FEDERAL</b>	<b>22</b>	Recursos humanos educados en ciencia y tecnología (RHCYTE)
GFCYT por ramo administrativo	23	Recursos humanos ocupados en ciencia y tecnología (RHCYTO)
GFCYT del Ramo 38 Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología	24	Recursos humanos educados y ocupados en ciencia y tecnología (RHCYTC)
GFCYT del ramo 11 educación pública	24	Recursos humanos educados en Ciencia y tecnología desocupados o inactivos
GFCYT del ramo 18 energía	25	Acervo de recursos humanos en ciencia y tecnología: comparativo internacional
GFCYT del ramo 08 agricultura, ganadería, desarrollo rural, pesca y alimentación	26	<b>II.2 FLUJOS DE RECURSOS HUMANOS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA</b>
GFCYT del ramo 12 salud y seguridad social	26	Contexto general
GFCYT por actividad	26	Relación ingresos-egresos de Educación superior
GFIDE por ramo administrativo	28	Licenciatura
Comparación internacional del GFIDE	28	Especialidad
GFEECYT por ramo administrativo	28	Maestría
GFSCYT por ramo administrativo	30	Doctorado
GFCYT por objetivo socio-económico	30	

<b>Flujo hacia dentro</b>	<b>50</b>	<b>III.2 PATENTES, LA INNOVACIÓN MATERIALIZADA</b>	<b>79</b>
Licenciatura	50	¿Qué son las patentes?	79
<b>Flujos internos</b>	<b>50</b>	Contexto histórico de las patentes	79
Especialidad	50	Patentes solicitadas y concedidas en México	80
Maestría	50	Patentes solicitadas por mexicanos según entidad federativa	81
Doctorado	51	Patentes solicitadas por vía normal y vía PCT	81
<b>Flujos internos por campo de la ciencia</b>	<b>51</b>	Patentes concedidas según la clasificación internacional de patentes (IPC)	82
Campo de la ciencia a nivel licenciatura	51	Relación de dependencia, coeficiente de inventiva y tasa de difusión	84
Campo de la ciencia a nivel especialidad	51	Patentes de mexicanos en el mundo	85
Campo de la ciencia a nivel maestría	51		
Campo de la ciencia a nivel doctorado	52		
<b>II.3 EL SISTEMA NACIONAL DE INVESTIGADORES. FACTOR EN LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO</b>	<b>56</b>	<b>III.3 BALANZA DE PAGOS TECNOLÓGICA</b>	<b>86</b>
Contexto general	56	Marco contextual	86
El desarrollo del SNI en el tiempo	57	Definiciones	86
Características sociodemográficas de los miembros del SNI	58	Balanza de pagos tecnológica (BTP)	86
Presencia de los miembros del SNI en los estados	58	Tasa de cobertura	86
Perfil de los investigadores del SNI	59	Descripción general de la balanza de pagos tecnológica	86
Categoría y nivel	60	Descripción general	86
Área del conocimiento	60	Comparativo internacional	87
Nivel de estudio	60		
Tipo de institución de adscripción	61	<b>III.4 COMERCIO EXTERIOR DE BIENES DE ALTA TECNOLOGÍA BAT. VISIÓN COMPARATIVA DE MÉXICO EN EL MUNDO</b>	<b>89</b>
Los investigadores SNI en el mundo	62	Marco contextual	89
		Definiciones	89
<b>CAPÍTULO III</b>		Bienes de alta tecnología (BAT)	89
<b>PRODUCCIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA Y SU IMPACTO ECONÓMICO</b>	<b>65</b>	Tasa de cobertura	89
Introducción	67	Clasificaciones	89
<b>III.1 PUBLICACIONES, DIVULGACIÓN E IMPACTO DEL QUEHACER CIENTÍFICO</b>	<b>69</b>	Industrias y grupos de bienes de alta Tecnología	89
Publicaciones	69	Grupos de países	90
Conceptos	70	Países miembros de la OCDE	91
Producción científica en México y el Mundo	70	Países estratégicos para el Conacyt	91
Citas e impacto de los artículos mexicanos	71	Países asiáticos	91
Impacto relativo (IR)	73	Resto del mundo	91
<b>Ranking Mundial de Universidades en la Web (RMUW)</b>	<b>73</b>	Descripción del comercio exterior de los bienes de alta tecnología	91
Top 50 de universidades en el mundo, 2014	73	Resultados generales	91
Top 500 de universidades en el mundo, 2014	74	Tasa de cobertura de los BAT	91
Top 400 de universidades en Latinoamérica, 2014	74	Participación del comercio de BAT en el comercio de manufacturas	92
Top 1000 de universidades mexicanas, 2014	74	Comercio de los BAT por grupos de bienes	92
Instituciones dedicadas a IDE en el RMUW, 2014	74	Comercio de los BAT por grupos de países	93

<b>Comercio de los BAT por grupos de bienes</b>	<b>93</b>	Aumentar los niveles de capital humano	
Electrónica-telecomunicaciones	94	altamente calificado	118
Computadoras-máquinas de oficina	94	Becas de posgrado	118
Instrumentos científicos	95	Apoyo a jóvenes talentos	118
Maquinaria eléctrica	95	Programa Nacional de Posgrados de Calidad	
Otros bienes de alta tecnología	96	(PNPC)	119
<b>Comercio de BAT por grupos de países</b>	<b>96</b>	Sistema Nacional de Investigadores (SNI)	119
Países miembros de la OCDE	96	Incorporación de capital humano: Cátedras Conacyt	119
Países estratégicos para el Conacyt	97	Apoyos a la consolidación institucional	120
Países asiáticos	98	Repatriación, retención y estancias de consolidación	121
		Programa Estratégico de Formación de Recursos	
<b>III.5 INNOVACIÓN EN MÉXICO</b>	<b>99</b>	Humanos en el Sector Energético	121
Introducción	99	<b>Impulsar el desarrollo de las vocaciones</b>	
<b>ELEMENTOS BÁSICOS DE LA INNOVACIÓN</b>	<b>99</b>	<b>y capacidades Científicas, tecnológicas y</b>	
<b>Gasto en innovación en México</b>	<b>100</b>	<b>de innovación locales, para fortalecer el desarrollo</b>	
Gasto en innovación en el gobierno federal		<b>regional sustentable e incluyente</b>	<b>121</b>
mexicano	100	Fondo Institucional de Fomento Regional para	
Gasto en innovación en Conacyt	101	el Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación	
Gasto del sector productivo en México	102	(FORDECYT)	121
<b>Innovación en el sector productivo en México</b>	<b>104</b>	Fondos mixtos	122
<b>Innovación del sector productivo de México</b>		Fortalecimiento de los sistemas estatales de ciencia,	
<b>en el mundo</b>	<b>106</b>	tecnología e innovación	122
		Conferencia Nacional de Ciencia, Tecnología e	
<b>CAPÍTULO IV</b>		Innovación (CNCTI)	122
<b>CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA</b>		Indicadores de descentralización de Conacyt en 2014	122
<b>Y TECNOLOGÍA</b>	<b>111</b>	Programa para el Fortalecimiento de las Capacidades	
Introducción	113	en Ciencia, Tecnología e Innovación en Chiapas,	
		Guerrero y Oaxaca (PROSUR)	123
<b>IV.1 CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA</b>		<b>Transferencia y aprovechamiento del conocimiento</b>	
<b>Y TECNOLOGÍA</b>	<b>115</b>	<b>vinculando a las instituciones de educación</b>	
<b>El Conacyt y su perfil en la era del conocimiento</b>	<b>115</b>	<b>superior (IES) y los centros de investigación</b>	
Contribuir a que la inversión nacional en		<b>con los sectores público, social y privado</b>	<b>123</b>
investigación científica y desarrollo tecnológico		Convocatoria de proyectos de desarrollo científico	
crezca anualmente y alcance el 1 por ciento del PIB	115	para atender problemas nacionales	123
Presupuesto ejercido en ciencia, tecnología e		Redes temáticas de investigación	124
innovación	115	Difusión y divulgación de la ciencia, tecnología	
Consolidación del sector CTI	115	e innovación	124
Centros públicos de investigación coordinados		Fortalecer la infraestructura científica	
por Conacyt	116	y tecnológica del país	125
Fondos sectoriales de desarrollo tecnológico	117	Apoyo al fortalecimiento de la infraestructura	
Fondos sectoriales de investigación científica	117	científica y tecnológica	125
Programa de Innovación Tecnológica		<b>Estrategias transversales</b>	<b>125</b>
para Negocios de Alto Valor Agregado,		Secretaría ejecutiva de la CIBIOGEM	125
Tecnologías Precursoras y Competitividad		Implementación de la estrategia nacional para	
de las Empresas (PEI), 2009-2014	117	democratizar la información científica, tecnológica	
		y de innovación-acceso abierto	125

Índice de revistas mexicanas de investigación científica y tecnológica	126	Objetivo 2. Contribuir a la formación y fortalecimiento de capital humano de alto nivel	142
Registro nacional de instituciones y empresas científicas y tecnológicas (RENIECYT)	126	Objetivo 3. Impulsar el desarrollo de las vocaciones y capacidades de CTI locales, para fortalecer el desarrollo regional sustentable e incluyente	144
Sistema Nacional de Evaluación Científica y Tecnológica (SINECYT)	126	Objetivo 4. Contribuir a la generación, transferencia y aprovechamiento del conocimiento vinculado a las IES y los centros de investigación con los sectores público, social y privado	147
Consortio Nacional de Recursos de Información Científica y Tecnológica (CONRICYT)	127	Objetivo 5. Fortalecer la infraestructura científica y tecnológica del país.	147
<b>IV.2 COOPERACIÓN INTERNACIONAL</b>	<b>128</b>	<b>APÉNDICE</b>	<b>151</b>
La cooperación internacional en el contexto de la economía del conocimiento	128	<b>A.1 METODOLOGÍA DE CÁLCULO DEL GASTO EN INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EXPERIMENTAL (GIDE)</b>	<b>153</b>
Objetivos y acciones del Conacyt	128	<b>ANEXOS CUADROS ESTADÍSTICOS</b>	<b>157</b>
Estrategias de cooperación internacional	129	Índice del anexo estadístico	159
Cooperación bilateral	129	Definiciones	325
Reino Unido	129	Páginas web de organismos de ciencia y tecnología en el mundo	335
Alemania	129	Bibliografía	339
Francia	131		
Estados Unidos	131		
Israel	131		
Cooperación Regional	131		
Unión Europea (UE)	131		
APEC	132		
CELAC	133		
Cooperación multilateral	133		
Agencias multilaterales	133		
Foros internacionales	133		
Cumbre de género-norteamérica	133		
Membresía ante el <i>International Institute for Applied Systems Analysis</i> (IIASA)	133		
<b>CAPÍTULO V</b>			
<b>PROGRAMA ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN (PECITI)</b>	<b>135</b>		
Introducción	137		
PROGRAMA ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN 2014-2018	139		
Introducción	139		
Alineación y estructura del PECITI 2014-2018	139		
Objetivo 1. Contribuir a que la inversión nacional en investigación científica y desarrollo tecnológico crezca anualmente y alcance 1 por ciento del PIB	140		