

ÍNDICE

PRESENTACIÓN	7	El GFEECyT del sector educativo	25
RECONOCIMIENTOS	8	El GFEECyT del sector energía	25
SIGLAS Y ACRÓNIMOS	9	El GFEECyT del sector agropecuario, rural, pesquero y alimentario	26
CAPÍTULO I		El GFEECyT del sector ciencia y tecnología	26
GASTO EN ACTIVIDADES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS	13	GFSCyT por sector administrativo	26
I.1 GASTO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA (GNCyT)	15	El GFSCyT del sector energético	26
Introducción	15	El GFSCyT del sector economía	26
Cuenta nacional de ciencia y tecnología Y TECNOLOGÍA (GFCyT)	15 17	El GFSCyT del sector ciencia y tecnología	26
Introducción	17	I.3 GASTO EN INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EXPERIMENTAL (GIDE)	27
Gasto en ciencia y tecnología	17	Evolución del GIDE	27
El GFCyT como proporción del PIB y su participación en el GPSPF	18	GIDE como proporción del PIB	27
El GFCyT por sector administrativo	19	GIDE por sector de financiamiento	28
El GFCyT del sector educativo	19	GIDE por sector de ejecución	28
El GFCyT del sector energía	20	Comparaciones internacionales	29
El GFCyT del sector agropecuario, rural, pesquero y alimentario	20	CAPÍTULO II	
El GFCyT del sector ciencia y tecnología	20	RECURSOS HUMANOS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA	31
El GFCyT por objetivo socioeconómico	21	II.1 ACERVO DE RECURSOS HUMANOS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA (ARHCyT)	33
El GFCyT por sector de asignación	22	Introducción	33
El GFCyT por actividad	23	Clasificaciones	33
GFIDE por sector administrativo	24	Acervo de recursos humanos en ciencia y tecnología (ARHCyT)	35
El GFIDE del sector educativo	24	ARHCyT	36
El GFIDE del sector energía	24	RHCyTE	37
El GFIDE del sector agropecuario, rural, pesquero y alimentario	25	RHCyTO	37
El GFIDE del sector ciencia y tecnología	25	RHCyTC	38
GFEECyT por sector administrativo	25	Recursos humanos por nivel de escolaridad y área de la ciencia	38

II.2 FLUJOS DE RECURSOS HUMANOS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

Introducción	40
Clasificaciones	40
Fuentes de información	40
Flujos externos: egresados de licenciatura	40
Flujos internos: egresados de posgrado	42

II.3 FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS EN EL NIVEL DE DOCTORADO

Introducción	49
Definiciones	51
Panorama de los estudios de doctorado en el país	52
Clasificaciones	53
Fuentes de información	53
Universo de instituciones de educación superior	54
Identificación de los programas de doctorado en el 2003	54
Graduados de doctorado	54
Evolución de los graduados	55
Graduados según programa de estudios de doctorado	57
Aspectos relevantes en el estudio	58

II.4 SISTEMA NACIONAL

Introducción	62
Evolución del SNI por categoría y nivel	62
Investigador nacional emérito	63
Ayudante de investigador nacional nivel III	64
Evolución del SNI por área del conocimiento	64
Evolución del SNI por nivel de estudios	64
Evolución del SNI por institución de adscripción	64
Evolución del SNI por entidad federativa	65

CAPÍTULO III PRODUCCIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA Y SU IMPACTO ECONÓMICO

III.1 PUBLICACIONES

Introducción	71
Fuentes y conceptos	71
Conceptos básicos	72
Producción científica en México	72
Citas e impacto de los artículos mexicanos	75
Impacto relativo (IR)	77

Revistas mexicanas procesadas por el ISI	79
Producción científica por entidad federativa	80
Producción científica por institución	81
Centros de investigación Conacyt	81
Colaboración	82

III.2 PATENTES

Introducción	84
Definiciones	85
Clasificaciones	86
Estructura de la clasificación internacional de patentes (IPC)	87
Fuentes de información	88
Patentes solicitadas y concedidas en México	88
Patentes concedidas a nacionales	90
Patentes solicitadas y concedidas según la clasificación internacional de patentes	90
Patentes solicitadas y concedidas por tipo de inventor	91
Distribución de patentes nacionales según su origen geográfico	92
Empresas e instituciones que más patentes solicitaron en México	92
Empresas e instituciones extranjeras líderes en el mundo	94
Relación de dependencia, coeficiente de inventiva y tasa de difusión	95
Comparaciones internacionales	97

III.3 BALANZA DE PAGOS TECNOLÓGICA (BPT)

Introducción	98
Definiciones	98
Clasificaciones	98
Fuentes de información	99
Evolución de la BPT en el 2003	99
Comercio con Estados Unidos de América	102

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

Introducción	103
Definiciones	103
Regímenes aduaneros	104
Clasificaciones	105

Metodologías	106	Fortalecimiento del posgrado nacional	145
Fuentes de informacion	106	Apoyo a la investigación científica	146
Comercio total de bienes de alta tecnología	106	Proyectos de investigación científica	146
Tasa de cobertura de los BAT	108	Cátedras patrimoniales de excelencia y repatriación de investigadores mexicanos	148
Comercio de BAT por grupos de bienes	108	Apoyo al desarrollo tecnológico	148
Electrónica—telecomunicaciones	109	Desarrollo científico y tecnológico regional	153
Computadoras—máquinas de oficina	110	Centros de investigación Conacyt	155
Maquinaria eléctrica	110	Cooperación internacional	157
Instrumentos científicos	111	Difusión	158
Otros bienes de alta tecnología	112		
Comercio de BAT por países	113	CAPÍTULO V	
OCDE	113	PROGRAMA ESPECIAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA	161
Países asiáticos	114		
Países latinoamericanos	114	I. DISPONER DE UNA POLÍTICA DE ESTADO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA	163
Resto del mundo	115		
Comercio de BAT por regímenes aduaneros	115	Cambio estructural del sistema nacional de ciencia y tecnología	163
Régimen de maquiladoras	115	Fondos sectoriales y mixtos	164
Régimen definitivo	115	Divulgación científica y tecnológica	166
Régimen temporal	116		
Importaciones de insumos, bienes intermedios y maquinaria y equipo exentos del pago de aranceles	117	II. INCREMENTAR LA CAPACIDAD CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA DEL PAÍS	167
III.5 TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC) EN MÉXICO	118	Gasto en ciencia y tecnología	167
		Recursos humanos de posgrado	167
Introducción	118	Sistema nacional de investigadores	168
Clasificación de las TIC	118	Proyectos de investigación científica y desarrollo tecnológico	169
Las TIC y su impacto económico en México	118	Sistema de Centros de investigación Conacyt	171
Informática e internet en México	121		
Informática e internet en el sector privado	122	III. ELEVAR LA COMPETITIVIDAD Y LA INNOVACIÓN DE LAS EMPRESAS	172
Informática e internet en el sector hogar	123		
Informática e internet en el sector educación	124	APÉNDICE	175
Informática e internet en el sector gobierno	125		
Hosts y dominios en México	128	MÉXICO EN EL MUNDO	177
Evolución de la radio en México	129		
Evolución de la televisión en México	130	Desempeño educativo	178
La telefonía en México	130	Tecnologías de la información	179
Evolución del sistema satelital en México	132	Indicadores del gasto en investigación de ciencia y tecnología.	181
		Indicadores bibliográficos	183
CAPÍTULO IV		Patentes	184
CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA (Conacyt)	137	Balanza de pagos tecnológica (BPT)	185
		Comercio exterior de BAT	186
Introducción	139	Conclusiones	188
Presupuesto administrado por el Conacyt	140		
Formación de científicos y tecnólogos	142		
Apoyo a becarios nacionales	142		
Apoyos a becarios al extranjero	142		

ESTABLECIMIENTOS CERTIFICADOS EN ISO-9000:2000 EN MÉXICO

189

Evolucion de la calidad	190
Las normas técnicas	190
El sistema ISO-9000	191
Sistema de calidad ISO-9000	193
Actualización de las normas ISO	194
La certificación en ISO-9000 en México	195
Metodología	196
Principales resultados	197
Empresas y grupos empresariales	200
Las certificaciones según sector de pertenencia	200
Situación internacional	201
Aspectos sobresalientes en el estudio	202

ANEXO CUADROS ESTADÍSTICOS

207

Índice del anexo estadístico	209
Definiciones	369
Páginas web de organismos de ciencia y tecnología en el mundo	379
Bibliografía	381