



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
DE CIUDAD JUÁREZ

**FORO DE  
CONSULTA**  **UNIDOS  
HACIA  
EL 2024**  
SOMOSUACJ

CENTRO  
CULTURAL  
UNIVERSITARIO | **14»15**  
DE AGOSTO 2019

# *El Estado de la Ciencia, Tecnología e Innovación en México y su vinculación con el entorno*

**Mesa de análisis 5: Generación y aplicación del conocimiento**

Dr. Cuauhtémoc Calderon Villarreal  
El Colegio de la Frontera Norte A.C

# Índice

1. Estado de la Ciencia y Tecnología: Análisis Comparativo internacional
2. Estado de la ciencia y tecnología en México
3. Política científica y tecnológica actual

# Índice

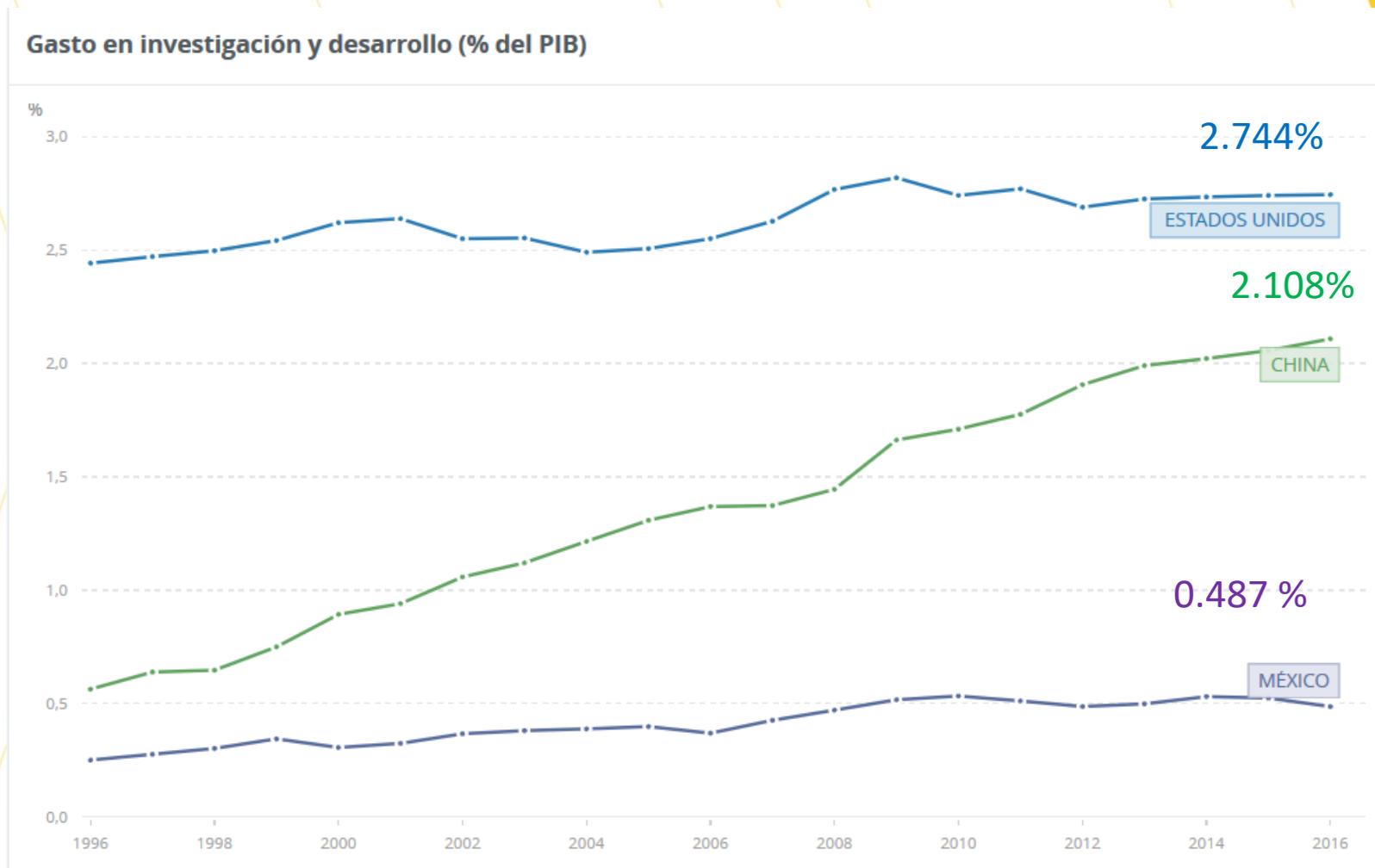
## 1. Estado de la Ciencia y Tecnología: Análisis Comparativo internacional

## DESARROLLO CIENTIFICO :

**DESARROLLO CIENTIFICO:** POR ESPACIO DE DOS DÉCADAS MÉXICO HA MANTENIDO UN REZAGO ESTRUCTURAL:

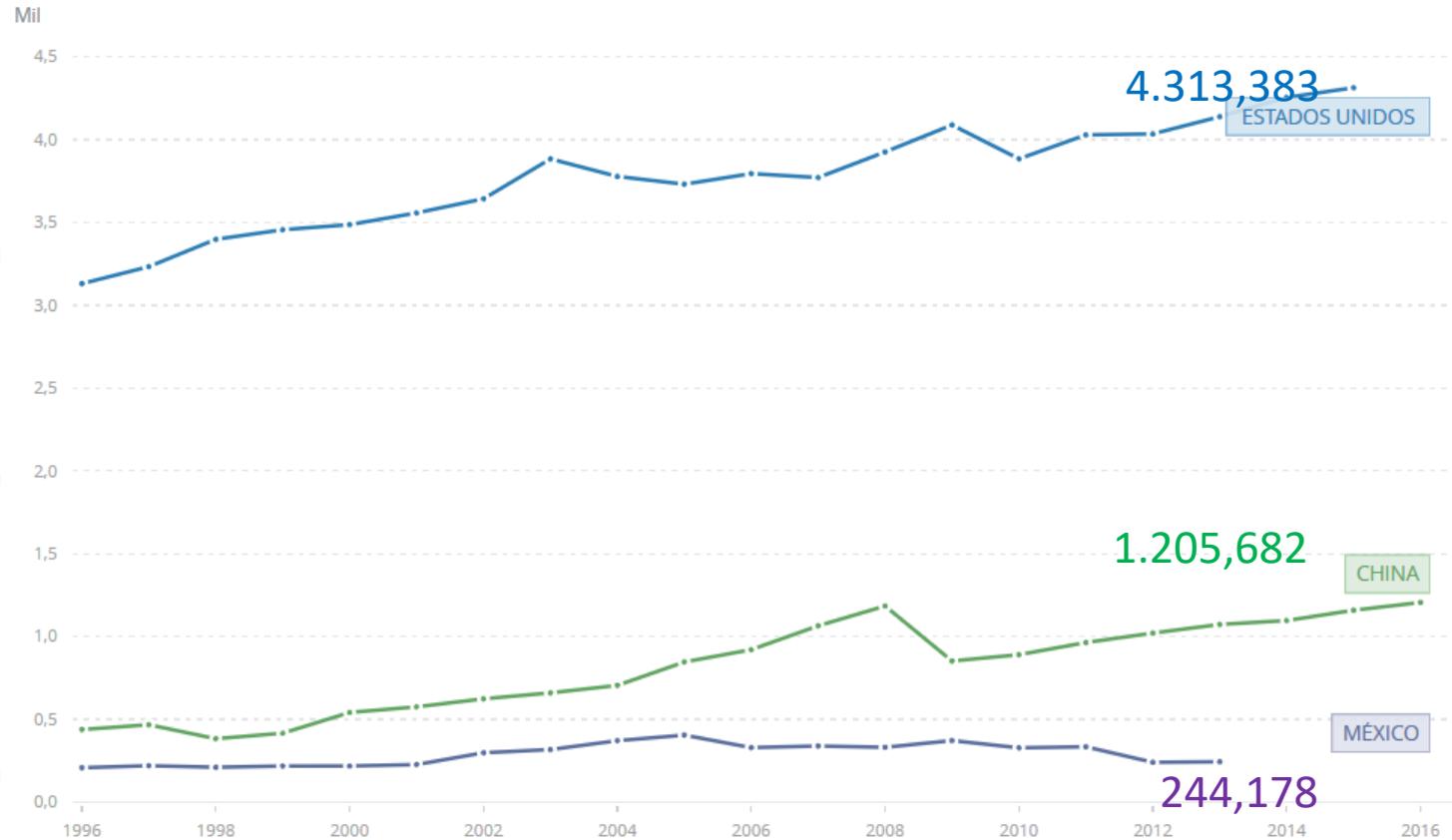
- GRÁFICA 1: EL % DEL GASTO EN INVESTIGACIÓN NUNCA REBASÓ EL 0.5% DEL PIB, LO QUE CONTRASTA CON CHINA EN DONDE EL GASTO TIENE UN CRECIMIENTO EXPONENCIAL SOBRE TODO ENTRE EL 2008 Y 2009. EN EL 2016 CHINO GASTO EL 2.1 % DEL PIB Y LOS EE.UU EL 2.8%.
- GRÁFICA 2: EN TÉRMINOS DE CAPITAL HUMANO EL NUMERO DE INVESTIGADORES PRÁCTICAMENTE NO HA CRECIDO Y EN EL 2016 REPRESENTO EL 5.7% DE LOS EE.UU., EL 20% DE CHINA Y CHINA REPRESENTO EL 28% DE LOS EE.UU
- GRÁFICA 3: EN TERMINOS DE PRODUCCION CIENTIFICA EL REZAGO ES TERRIBLE !!!, ESTE REPRESENTA SÓLO EL 3.4% DE CHINA, EL 3.6% DE LOS EE.UU. MIENTRAS QUE CHINA REPRESENTA EL 96% DE LOS EE.UU

# GRÁFICA 1. GASTO EN INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO (% DEL PIB)



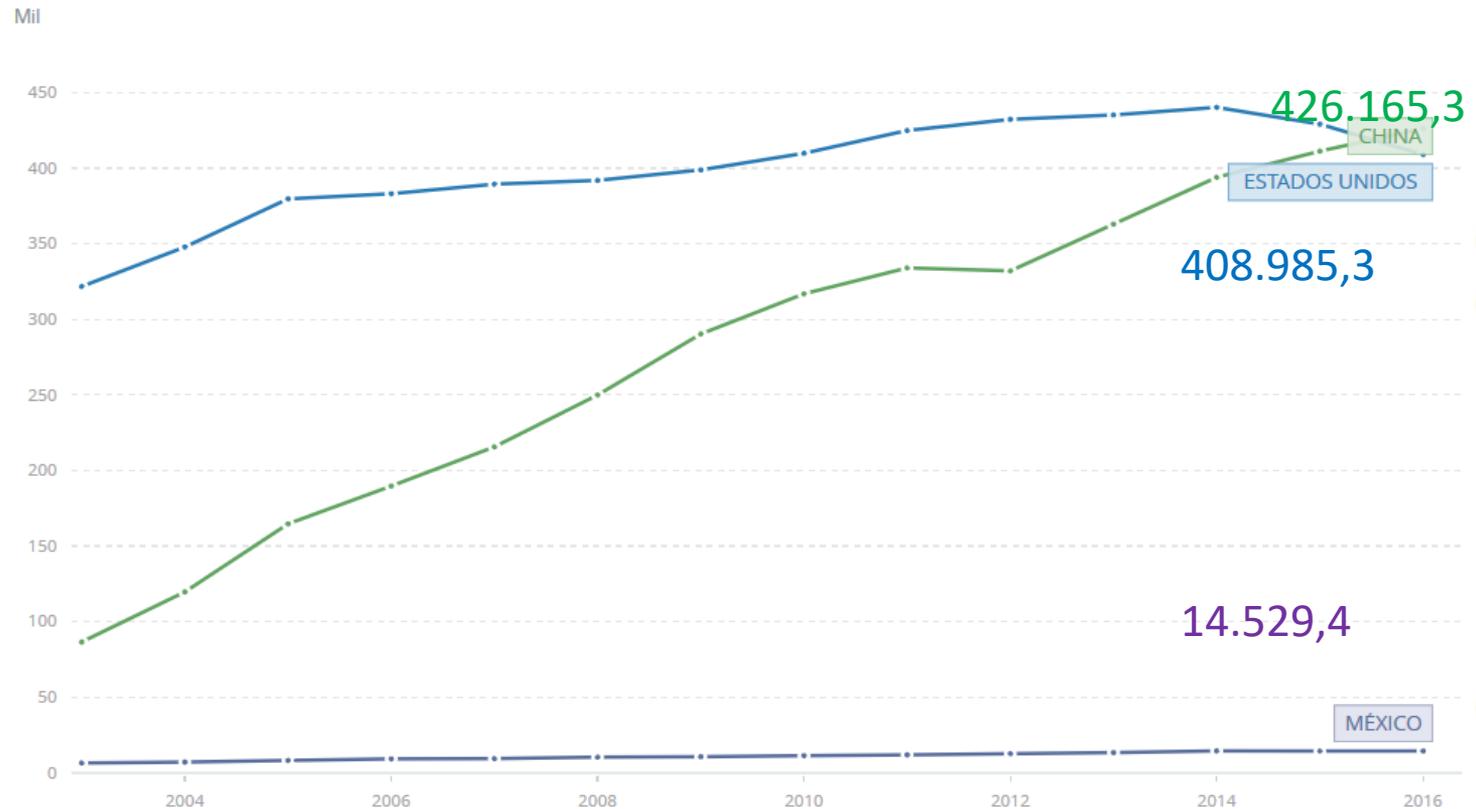
## GRÁFICA 2. CAPITAL HUMANO

Investigadores dedicados a investigación y desarrollo (por cada millón de personas)



### GRAFICA 3. PRODUCCION CIENTIFICA

Artículos en publicaciones científicas y técnicas



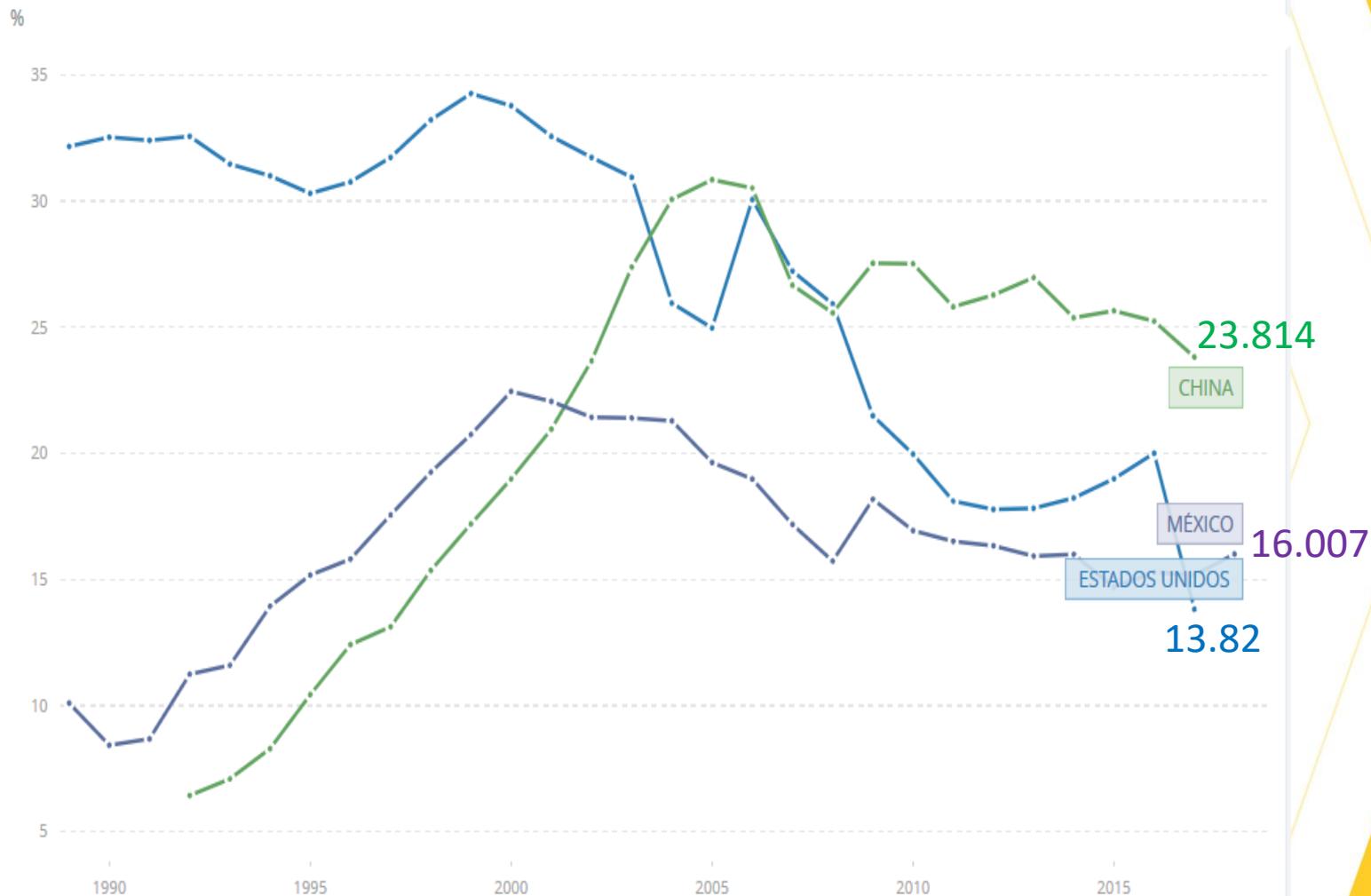
## **DESARROLLO TECNOLÓGICO:**

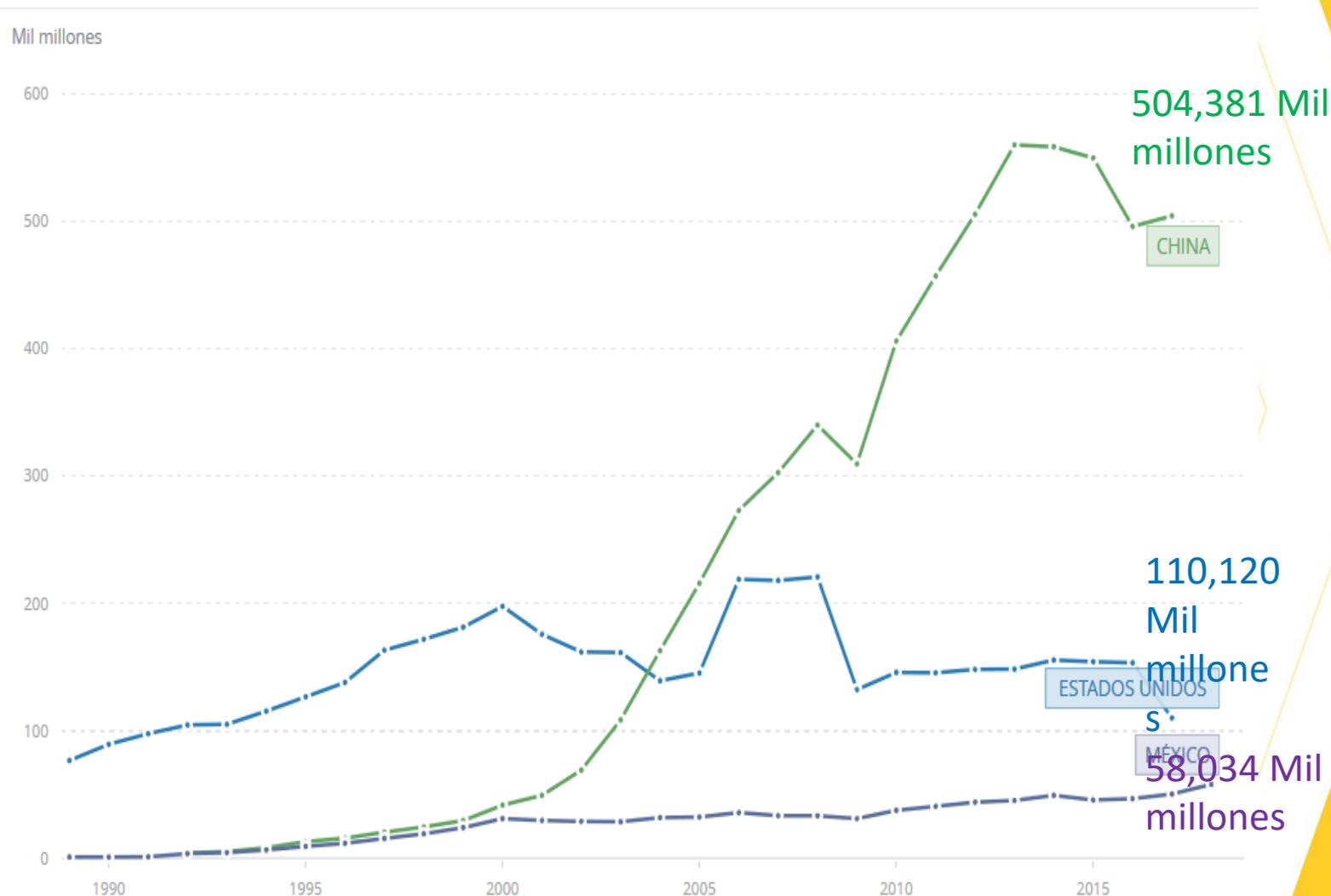
**DESARROLLO TECNOLÓGICO:** POR ESPACIO DE **DOS DÉCADAS** MÉXICO HA MANTENIDO UN REZAGO ESTRUCTURAL Y DEPENDENCIA DE LAS MULTINACIONALES Y BAJO DESEMPEÑO DE LA EXPORTACIONES DE ALTA TECNOLOGIA, Y PARCTICAMENTE SE EXISTE EN DESARROLLO DE INVENSIONES:

- **GRÁFICA 4:** EL % DE EXPORTACIONES DE PRODUCTOS DE ALTA TECNOLOGIA COMO % DE LAS EXPORTACIONES MANUFACTURERAS, EN RERLACION CON CHINA EL 86% Y LOS EE.UU EL 58%. LO QUE CONFIRMA EL HECHO QUE NO SOLO EXISTE UNA BRECHA SINO TAMBIEN DEPENDENCIA DE LA TECNOLOGIA DE LA MULTINACIONALES

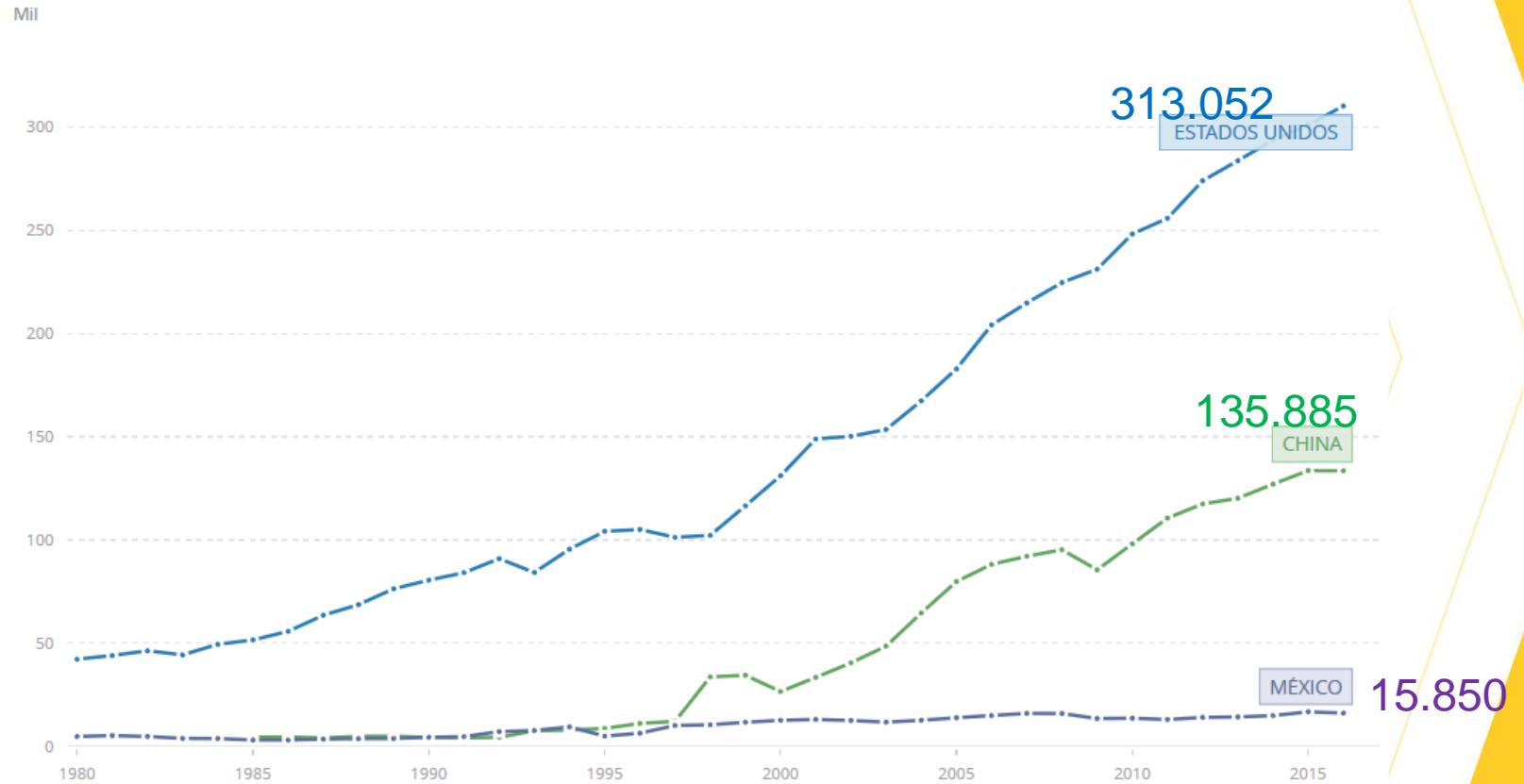
- **GRÁFICA 5:** EXPORTACIONES DE PRODUCTOS DE ALTA TECNOLOGIA, LAS EXPORTACIONES REPRESENTAN EL 12% DE LAS DE LOS EE.UU Y EL 53% DE CHINA. LA FALTA DE UN CRECIMIENTO ENDOGENO DUNDADO EN EL DESARROLLO CIENTIFICO Y TECNOLÓGICO PONE EN EVIDENCIA EL BAJO DESEMPEÑO DE ESTE TIPO DE XPORTACIONES QUE SON FUNDAMENTALES PARA EL DESARROLLO ECONOMICO.

- **GRÁFICA 6:** EXPORTACIONES DE PRODUCTOS DE ALTA TECNOLOGIA, LAS EXPORTACIONES REPRESENTAN EL 12% DE LAS DE LOS EE.UU Y EL 53% DE CHINA. LA FALTA DE UN CRECIMIENTO ENDOGENO DUNDADO EN EL DESARROLLO CIENTIFICO Y TECNOLÓGICO PONE EN EVIDENCIA EL BAJO DESEMPEÑO DE ESTE TIPO DE XPORTACIONES QUE SON FUNDAMENTALES PARA EL DESARROLLO ECONOMICO.





### Solicitudes de patentes, no residentes



# CHINA

INDICADOR	1990	1995	2000	2005	2010	2016	2017	2018
Exportaciones de productos de alta tecnología (% de las exportaciones de productos manufacturados)	NA	10.4	19.0	30.8	27.5	25.2	23.8	NA
Exportaciones de productos de alta tecnología (US\$ a precios actuales)	NA	13057348532	41735539452	215928412864	406089687684	496007481292	504380837924	NA
Investigadores dedicados a investigación y desarrollo (por cada millón de personas)	NA	NA	541.7	846.5	890.5	1205.7	NA	NA
Solicitudes de marca comercial, total	57464	171030	212771	657603	1056563	NA	NA	NA
Solicitudes de marca comercial, residente directo	50853	144610	181717	593390	973514	NA	NA	NA
Solicitudes de marca comercial, no residente directo	6611	26420	31054	64213	83049	NA	NA	NA
Solicitudes de patentes, residentes	5832	10011	25346	93485	293066	1204981	1245709	NA
Solicitudes de patentes, no residentes	4305	8688	26560	79842	98111	133522	135885	NA
Artículos en publicaciones científicas y técnicas	NA	NA	NA	164747.4	316915.3	426165.3	NA	NA
Gasto en investigación y desarrollo (% del PIB)	NA	NA	0.89	1.31	1.71	2.11	NA	NA
Cargos por el uso de propiedad intelectual, recibos (balanza de pagos, US\$ a precios actuales)	NA	NA	80348000	157401785.8	830483814	1161195654.7	4803034260.1	5561288668.1
Cargos por el uso de propiedad intelectual, pagos (balanza de pagos, US\$ a precios actuales)	NA	NA	128097000	5321253863.3	13039546459	23979580207.7	28746479819.4	35782953953.3

# MEXICO

INDICADORES	1990	1995	2000	2005	2010	2016	2017	2018
Exportaciones de productos de alta tecnología (% de las exportaciones de productos manufacturados)	8.4	15.2	22.5	19.6	16.9	15.2	15.1	16.0
Exportaciones de productos de alta tecnología (US\$ a precios actuales)	962212081	9352136000	31174465509	3.24E+10	3.77E+10	4.68E+10	5.04E+10	5.8034E+10
Técnicos de investigación y desarrollo (por cada millón de personas)	NA	NA	92.62712	237.812	176.9528	NA	NA	NA
Investigadores dedicados a investigación y desarrollo (por cada millón de personas)	NA	NA	218.52213	404.9147	328.1384	NA	NA	NA
Solicitudes de marca comercial, total	25442	30201	59721	63899	94457	128919	138990	NA
Solicitudes de marca comercial, residente directo	15863	16152	36698	41680	68928	98739	108590	NA
Solicitudes de marca comercial, no residente directo	9579	14049	23023	22219	25529	30180	30400	NA
Solicitudes de patentes, residentes	661	432	431	584	951	1310	1334	NA
Solicitudes de patentes, no residentes	4400	4961	12630	13851	13625	16103	15850	NA
Artículos en publicaciones científicas y técnicas	NA	NA	NA	8286	11436.3	14529.4	NA	NA
Gasto en investigación y desarrollo (% del PIB)	NA	NA	0.30613	0.39	0.53	0.4865	NA	NA
Cargos por el uso de propiedad intelectual, recibos (balanza de pagos, US\$ a precios actuales)	73000000	114440000	43077000	69507630	8766911	6855288	6471444	6997263
Cargos por el uso de propiedad intelectual, pagos (balanza de pagos, US\$ a precios actuales)	380000000	484130000	406846000	1.93E+09	2.94E+09	2.77E+09	2.92E+09	301983326

## EE.UU.

INDICADORES	1990	1995	2000	2005	2010	2016	2017	2018
Exportaciones de productos de alta tecnología (% de las exportaciones de productos manufacturados)	32.5	30.3	33.77	24.9	19.9	20	13.8	NA
Exportaciones de productos de alta tecnología (US\$ a precios actuales)	89516989741	1.26759E+11	1.97802E+11	1.4544E+11	1.45933E+11	1.53509E+11	1.1012E+11	NA
Investigadores dedicados a investigación y desarrollo (por cada millón de personas)	NA	NA	3486.94816	3730.92125	3884.04338	NA	NA	NA
Solicitudes de marca comercial, total	127346	188850	292464	263677	281461	393243	448065	NA
Solicitudes de marca comercial, residente directo	106693	163787	251220	224300	236864	300550	330498	NA
Solicitudes de marca comercial, no residente directo	20653	25063	41244	39377	44597	92693	117567	NA
Solicitudes de patentes, residentes	90643	123962	164795	207867	241977	295327	293904	NA
Solicitudes de patentes, no residentes	80520	104180	131100	182866	248249	310244	313052	NA
Artículos en publicaciones científicas y técnicas	NA	NA	NA	379701	409853.	408985.	NA	NA
Gasto en investigación y desarrollo (% del PIB)	NA	NA	2.6	2.5	2.7	2.7	NA	NA
Cargos por el uso de propiedad intelectual, recibos (balanza de pagos, US\$ a precios actuales)	1664000000	3028900000	5180700000	7.4448E+10	1.07522E+11	1.24734E+11	1.28363E+11	1.30451E+11
Cargos por el uso de propiedad intelectual, pagos (balanza de pagos, US\$ a precios actuales)	314000000	691900000	1660700000	2.5577E+10	3255100000	4657700000	5128300000	5375100000



**Tabla 4. Investigadores por cada 1,000 integrantes de la PEA por país**

País	2011
Alemania (2010)	7.9
Canadá	8.0
Corea	11.5
Chile	0.7
China	1.7
E.U.A. (2007)	9.1
España	5.6
Francia	8.5
Italia	4.3
Japón	10.0
México	0.9
Reino Unido	8.3
Suecia	9.8
Promedio OCDE (2007)	7.2

Fuente: INEGI-CONACYT, Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico. OECD, Main Science and Technology Indicators, 2013/1.

Tabla 1. Fuentes de financiamiento de GIDE y PIB per cápita 2011

País	GIDE/PIB %	Fuente de financiamiento de la IDE (%)				PIB per cápita (Dólares corrientes PPP)
		Empresas	Gobierno	Otros <sup>1</sup>	Total	
Israel	4.38	39.0	14.8	46.2	100.0	28,903.5
Corea del Sur	4.03	73.7	24.9	1.4	100.0	29,833.6
Finlandia	3.78	67.0	25.0	8.0	100.0	37,488.2
Japón	3.39	76.5	16.4	7.1	100.0	33,834.5
Suecia	3.37	58.2	27.5	14.3	100.0	41,449.5
EUA	2.77	60.0	33.4	6.6	100.0	48,042.9
Canadá	1.74	45.5	36.1	18.4	100.0	40,450.2
España	1.33	43.0	46.6	10.4	100.0	32,121.0
México	0.43	36.8	59.6	3.6	100.0	17,445.7
Chile	0.42	35.4	37.3	27.4	100.0	15,127.9
<b>Promedio OCDE</b>	<b>2.37</b>	<b>60.4</b>	<b>31.1</b>	<b>8.5</b>	<b>100.0</b>	<b>35,195.0</b>
<b>Promedio Unión Europea</b>	<b>1.94</b>	<b>53.3</b>	<b>35.3</b>	<b>11.4</b>	<b>100.0</b>	<b>32,593.8</b>
Singapur	2.23	55.3	38.1	6.6	100.0	61,040.1
China	1.84	73.9	21.7	4.4	100.0	8,387.1
Brasil	1.16	45.4	52.7	1.9	100.0	11,561.9
Rusia	1.09	27.7	67.1	5.2	100.0	22,408.2
Sudáfrica	0.87	42.5	44.4	13.1	100.0	10,798.3
Argentina	0.65	23.9	71.6	4.5	100.0	17,576.2
<b>Promedio América Latina y el Caribe</b>	<b>0.75</b>	<b>44.8</b>	<b>51.0</b>	<b>4.2</b>	<b>100.0</b>	<b>11,332.8</b>

1/ Otros, incluye el financiamiento por parte de los sectores instituciones de educación superior, privado no lucrativo y externo.

Fuentes: OECD, Main Science and Technology Indicators, 2013-1.

RICYT, Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología -Iberoamericanos e Interamericanos.

Tabla 1: Evolución anual del número de documentos publicados en los primeros 40 países del mundo en producción científica

Country	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Variation
USA	556.790	572.561	596.079	619.402	652.596	659.402	657.854	660.791	650.332	650.032	
CHN	261.892	306.611	342.199	392.202	411.302	453.120	487.614	457.318	488.154	517.896	
GBR	159.490	166.880	172.663	177.844	190.667	197.672	194.645	198.335	199.394	201.355	
DEU	139.701	144.553	150.682	156.265	166.383	169.463	173.441	173.433	176.633	174.921	
IND	60.522	68.634	80.421	97.521	107.936	116.106	131.160	139.017	149.441	149.820	
JPN	125.925	128.187	129.927	133.854	134.859	136.054	131.649	126.457	128.268	125.904	
FRA	99.137	104.154	107.967	111.453	116.623	121.908	121.249	120.501	120.896	119.060	
ITA	78.809	83.315	85.662	89.481	97.827	104.265	107.691	110.511	111.653	113.269	
CAN	83.474	87.969	91.172	93.958	100.417	102.266	104.141	103.928	104.249	105.449	
AUS	59.476	64.289	69.875	75.110	81.744	89.113	93.154	94.770	96.872	98.811	
ESP	63.527	68.878	73.517	79.588	85.505	87.668	90.676	89.718	91.481	93.946	
KOR	51.984	54.667	61.425	66.810	71.773	75.383	79.412	81.437	81.971	82.579	
BRA	43.489	47.437	51.399	55.544	61.213	64.640	68.262	69.747	73.692	76.295	
RUS	37.761	38.990	40.228	43.461	44.536	49.117	57.721	66.975	79.226	84.216	
NLD	44.231	48.199	50.360	52.070	56.883	57.850	58.492	58.424	58.854	59.793	
IRN	20.167	24.368	29.989	39.658	41.137	42.192	44.799	44.804	52.195	56.206	
CHE	32.072	33.736	35.875	38.103	41.229	43.140	44.348	45.238	45.574	47.005	
POL	29.676	30.205	31.428	33.097	36.251	39.006	41.498	43.329	45.405	45.767	
TUR	26.552	30.609	33.116	34.708	36.396	39.915	40.881	43.890	45.735	43.019	
TWN	35.856	38.209	40.807	43.647	43.654	44.334	42.292	38.529	37.551	36.728	
SWE	27.277	29.107	30.764	32.534	35.453	37.514	39.059	39.886	40.932	41.543	
BEL	25.154	26.658	27.948	29.788	31.779	32.969	34.063	34.421	34.523	34.306	
MYS	8.283	11.502	15.819	20.806	22.750	25.443	28.562	27.410	29.902	31.492	
DNK	15.960	17.438	18.405	20.576	22.751	24.295	25.949	26.825	27.565	28.118	
AUT	17.684	18.925	19.657	21.188	22.842	23.771	24.514	25.097	25.398	25.637	
PRT	12.953	14.237	16.029	18.551	20.612	22.682	23.429	24.203	24.537	25.059	
CZE	14.348	15.185	17.090	18.408	19.558	20.574	23.231	24.087	23.877	24.482	
MEX	14.697	15.385	16.321	17.310	18.597	19.689	21.251	21.308	22.680	23.529	
NOR	13.569	15.329	16.061	17.306	19.014	19.669	20.613	20.930	22.077	22.890	
ZAF	10.448	11.839	12.978	14.445	16.249	17.718	20.514	20.454	21.922	23.327	
HKG	14.556	15.353	16.425	17.108	17.926	18.760	19.603	19.650	20.426	22.248	
SGP	13.320	14.120	15.795	16.734	18.404	19.344	19.964	20.511	21.195	21.535	
ISR	17.280	17.552	17.998	18.537	19.552	19.575	20.220	20.495	20.758	21.301	

Fuente: Scopus - SCImago Research Group

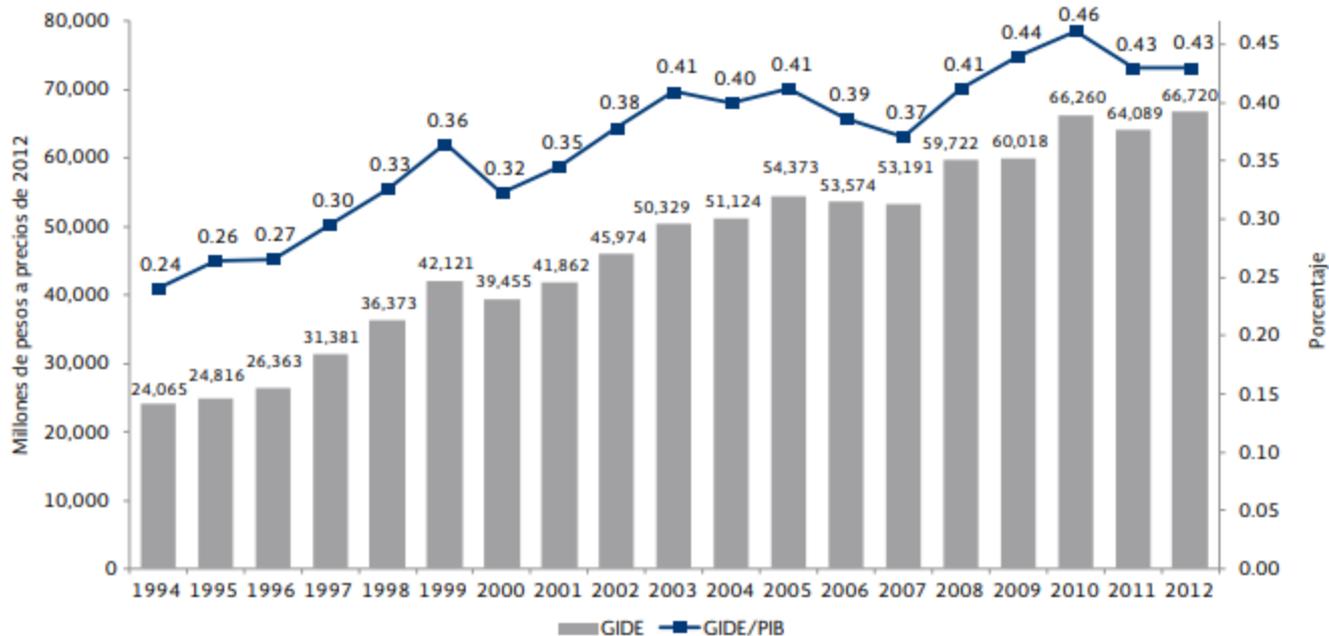
# Índice

## 2. Estado de la ciencia y tecnología en México

# Índice

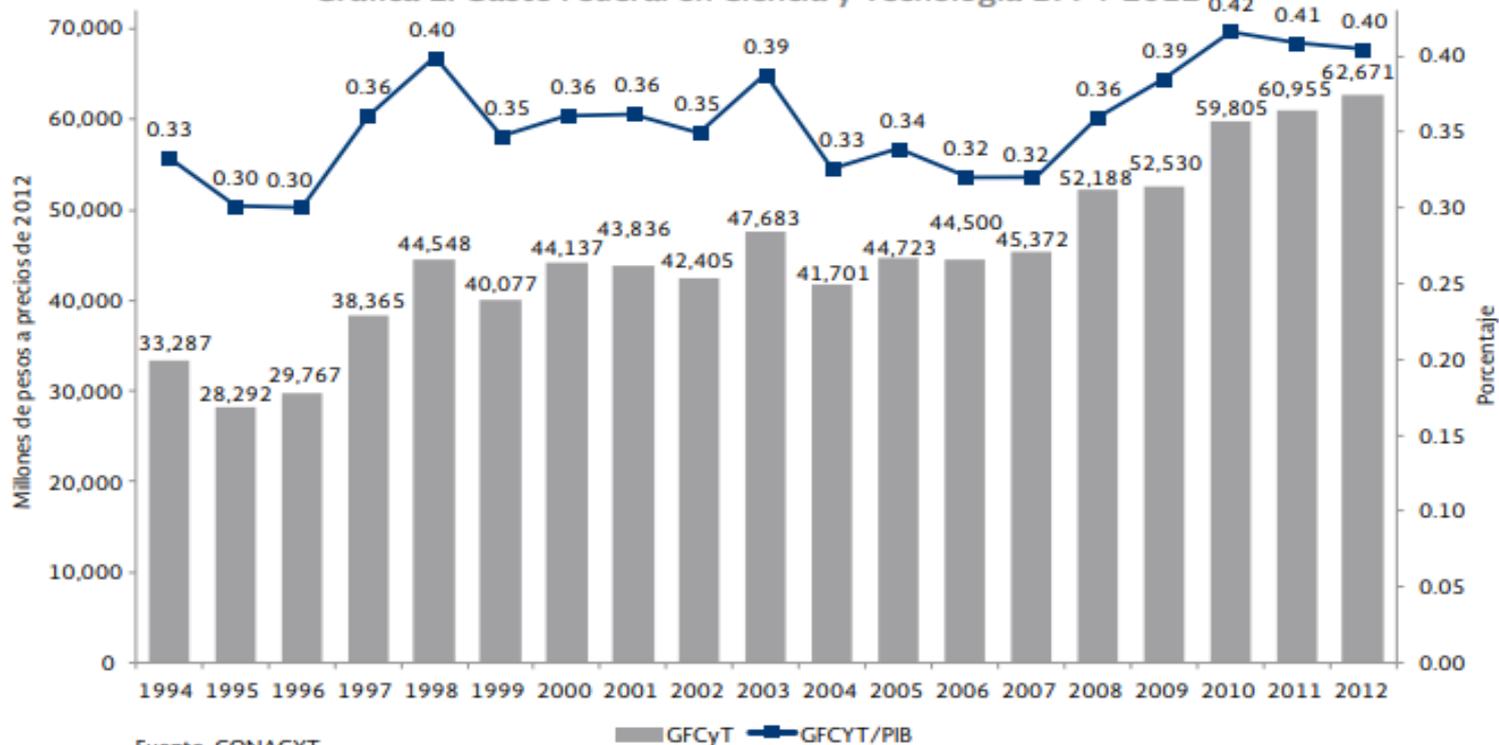
- 2. Estado de la ciencia y tecnología en México
  - 2.1. Gasto en Ciencia y tecnología

**Gráfica 1. Gasto en Investigación Científica y Desarrollo Experimental 1994-2012**



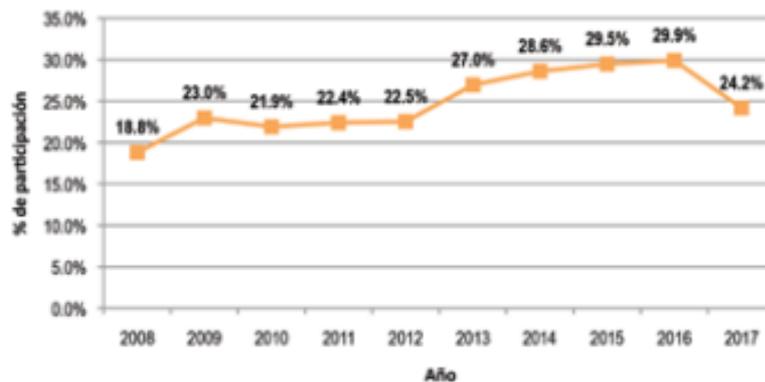
NOTA: Datos de 2011 y 2012 estimados.  
Fuente: CONACYT.

**Gráfica 2. Gasto Federal en Ciencia y Tecnología 1994-2012**



### Participación CONACYT en el Gasto Federal en Ciencia, Tecnología e Innovación (2008-2017)

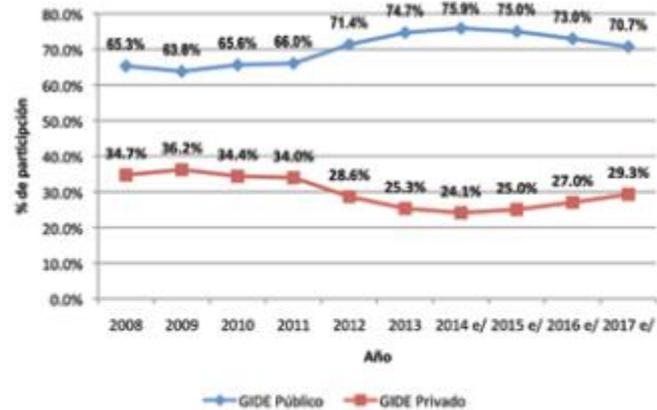
Año	Participación CONACYT en el Gasto Federal en Ciencia, Tecnología e Innovación
2008	18.8%
2009	23.0%
2010	21.9%
2011	22.4%
2012	22.5%
2013	27.0%
2014	28.6%
2015	29.5%
2016	29.9%
2017	24.2%



— Participación CONACYT en el Gasto Federal en Ciencia, Tecnología e Innovación

**Participación del GIDE público y privado en el GIDE total (2008-2017)**

Año	GIDE Público	GIDE Privado
2008	65.3%	34.7%
2009	63.8%	36.2%
2010	65.6%	34.4%
2011	66.0%	34.0%
2012	71.4%	28.6%
2013	74.7%	25.3%
2014 e/	75.9%	24.1%
2015 e/	75.0%	25.0%
2016 e/	73.0%	27.0%
2017 e/	70.7%	29.3%



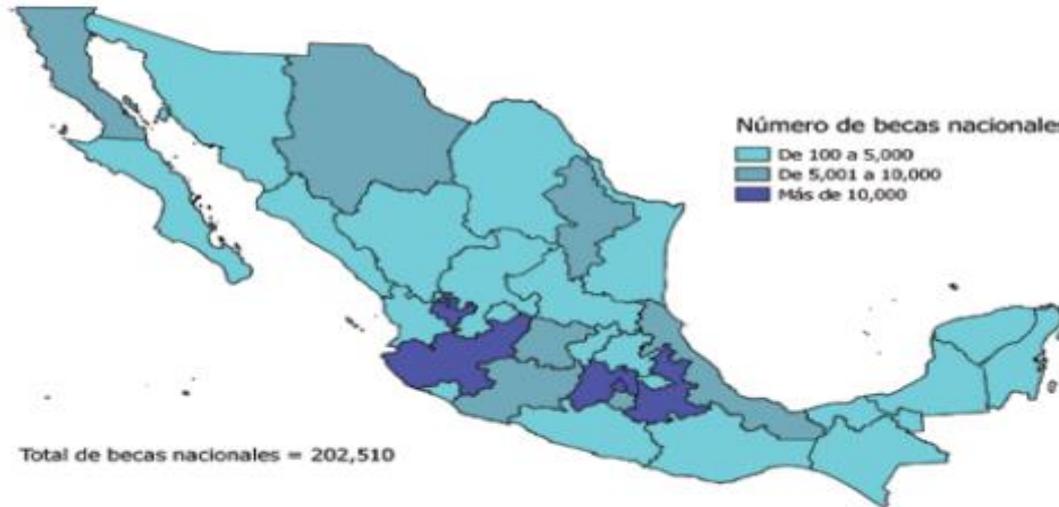
e= estimado  
Fuente: CONACYT

# Índice

## 2.2. Formación de recursos humanos y capital humano

## Becas nacionales

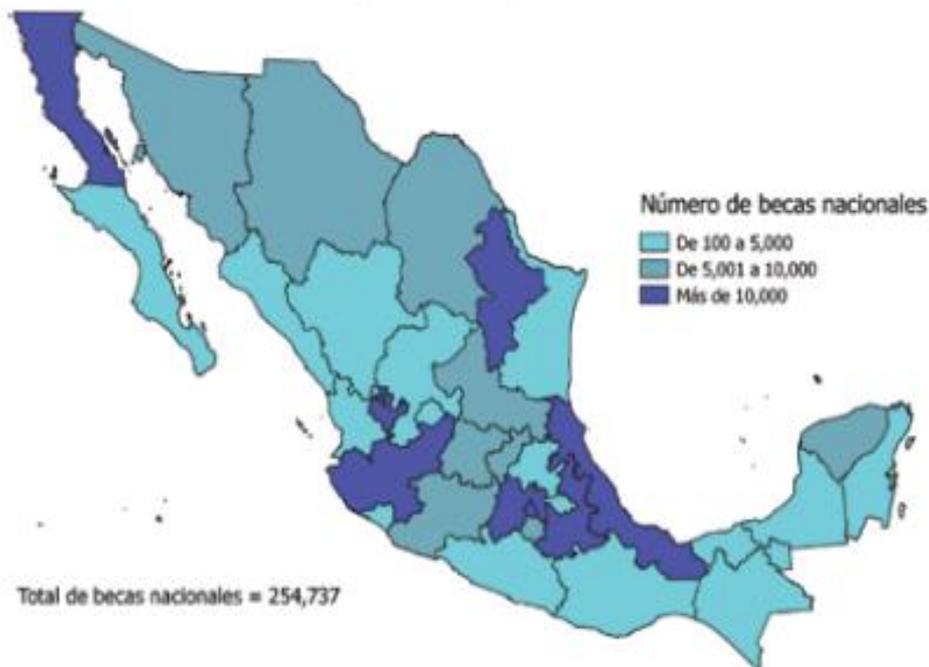
Becas nacionales otorgadas en el periodo 2006 - 2012



Fuente: Elaboración propia con datos de Conacyt.

## Becas nacionales

Becas nacionales otorgadas en el periodo 2013-2017



Fuente: Elaboración propia con datos de Conacyt.  
Se contabilizan las becas nacionales aprobadas hasta el 31 de diciembre de 2017

**Tabla 3. Becas de posgrado otorgadas por dependencias y entidades de la Administración Pública Federal 2006 y 2012**

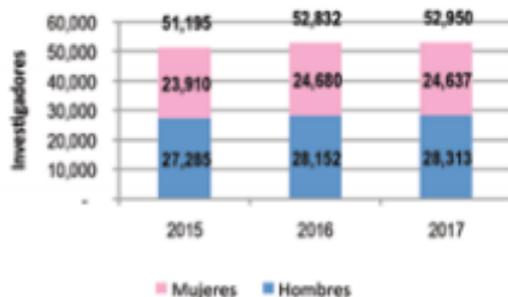
Dependencia/Entidad	2006	2012	Estructura (%)	Variación (%)
Ramo 38 CONACYT	22,981	48,590	81	111.4
CONACYT	20,111	44,833	74.7	122.9
Centros de Investigación CONACYT	2,870	3,757	6.3	30.9
SEP	7,858	7,768	12.9	-1.1
Salud y Seguridad Social	2,713	2,420	4	-10.8
PGR	318	486	0.8	52.8
SEMAR	-	275	0.5	-
SCT	235	175	0.3	-25.5
SENER	116	116	0.2	0
SAGARPA	114	67	0.1	-41.2
SHCP	53	62	0.1	17
SE	26	34	0.1	30.8
SEMARNAT	2	21	0	950
<b>TOTAL</b>	<b>34,416</b>	<b>60,014</b>	<b>100</b>	<b>74.4</b>

Fuente: CONACYT.

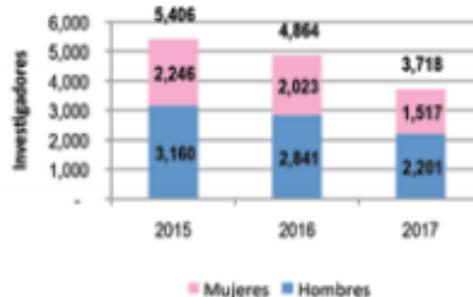
**Becas nacionales y al extranjero**  
(2015-2017)

Año	Nacional		Total nacional	al Extranjero		Total al extranjero	Total
	Hombres	Mujeres		Hombres	Mujeres		
2015	27,285	23,910	51,195	3,160	2,246	5,406	56,601
2016	28,152	24,680	52,832	2,841	2,023	4,864	57,696
2017	28,313	24,637	52,950	2,201	1,517	3,718	56,668

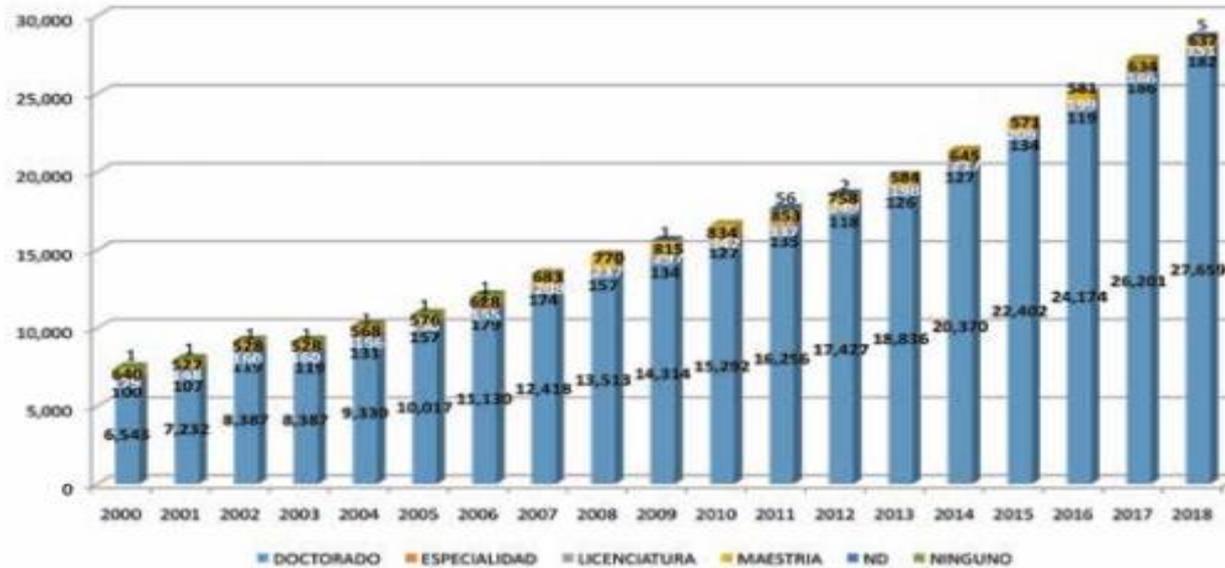
**Beca nacionales**  
(2015-2017)



**Becas al extranjero**  
(2015-2017)



**Histórico de distribución por grado**



### Cátedras CONACYT

Distribución de Cátedras a nivel estatal, 2017



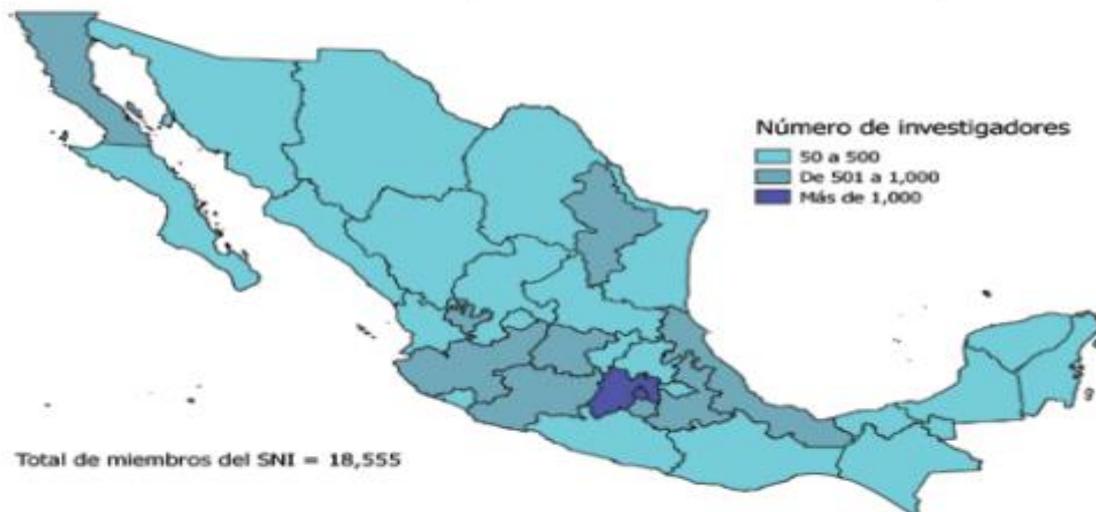
Fuente: Elaboración propia con datos de Conacyt.

# Índice

## 2.3. Sistema Nacional de Investigadores

## Sistema Nacional de Investigadores (SNI)

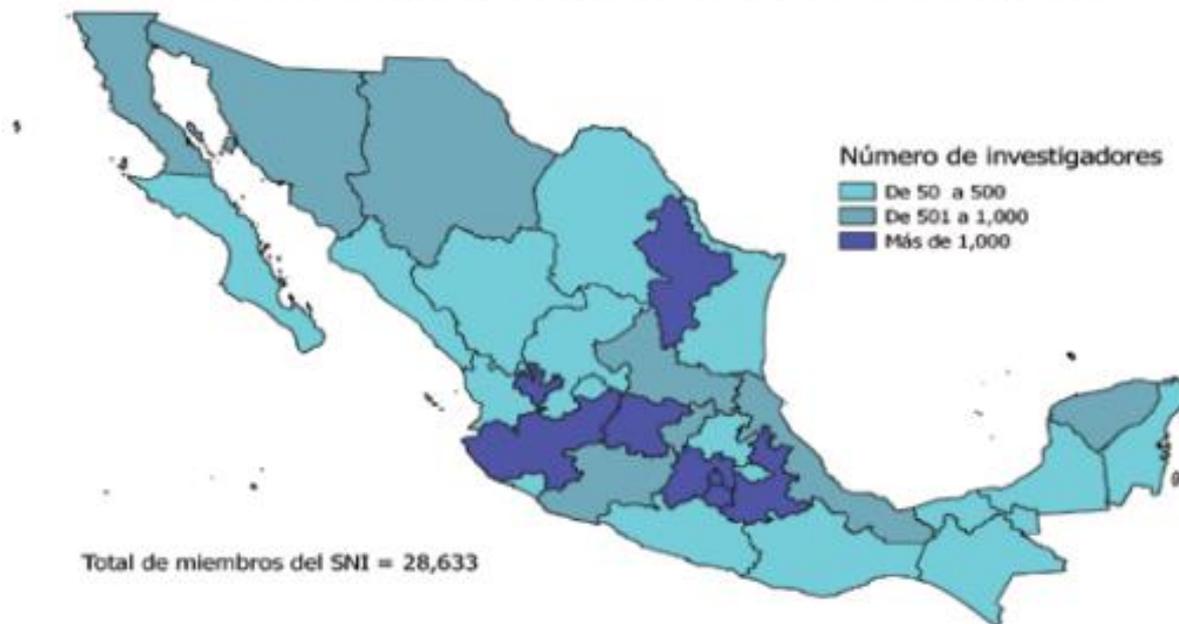
### Distribución de investigadores del SNI a nivel estatal, 2012



Fuente: Elaboración propia con datos de Conacyt.

## Sistema Nacional de Investigadores (SNI)

Distribución de investigadores del SNI a nivel estatal, 2018



Fuente: Elaboración propia con datos de Conacyt.

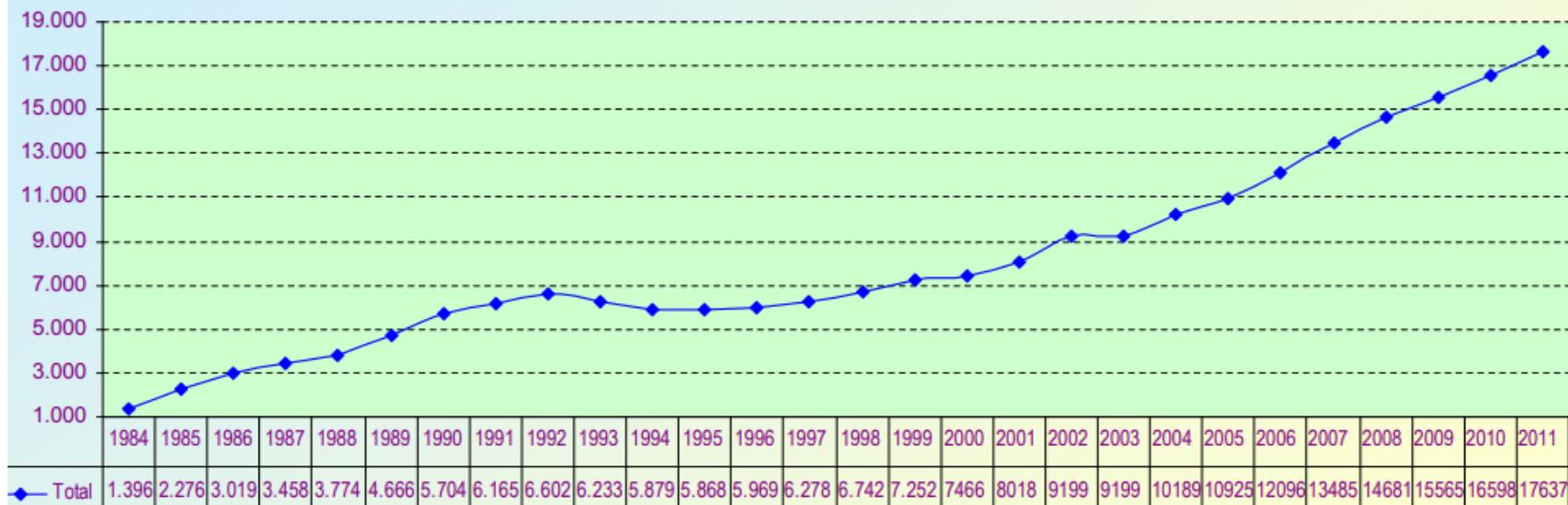
# SNI

## VIGENTES 2011

### INVESTIGADORES VIGENTES CRECIMIENTO PORCENTUAL DE 1984 A 2011

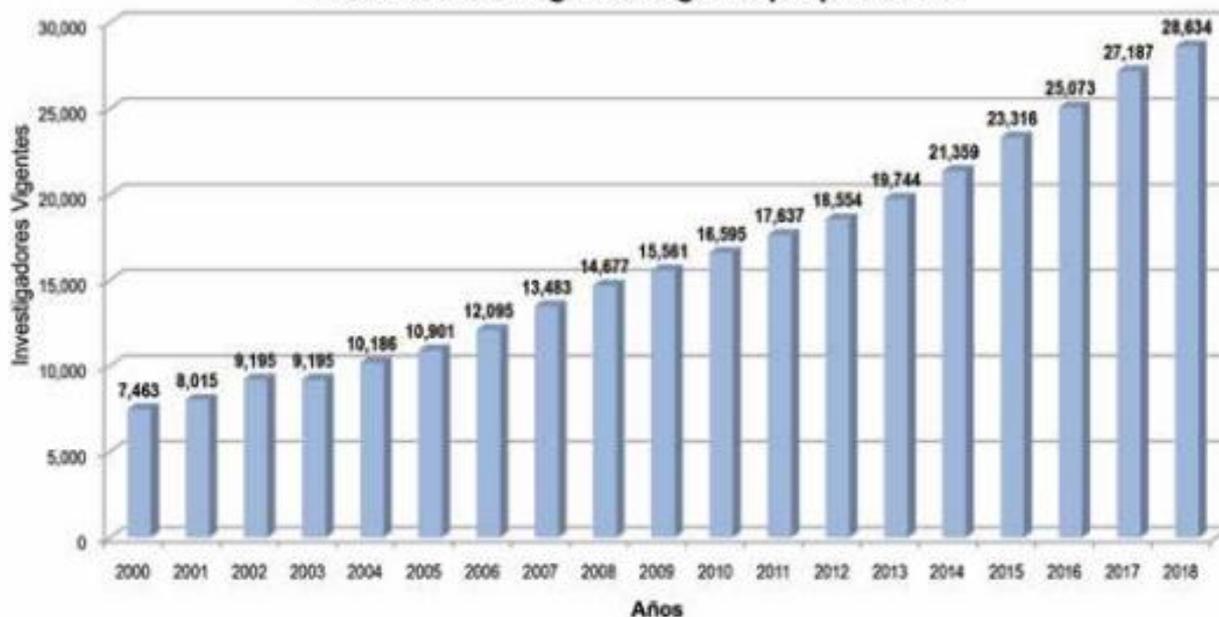


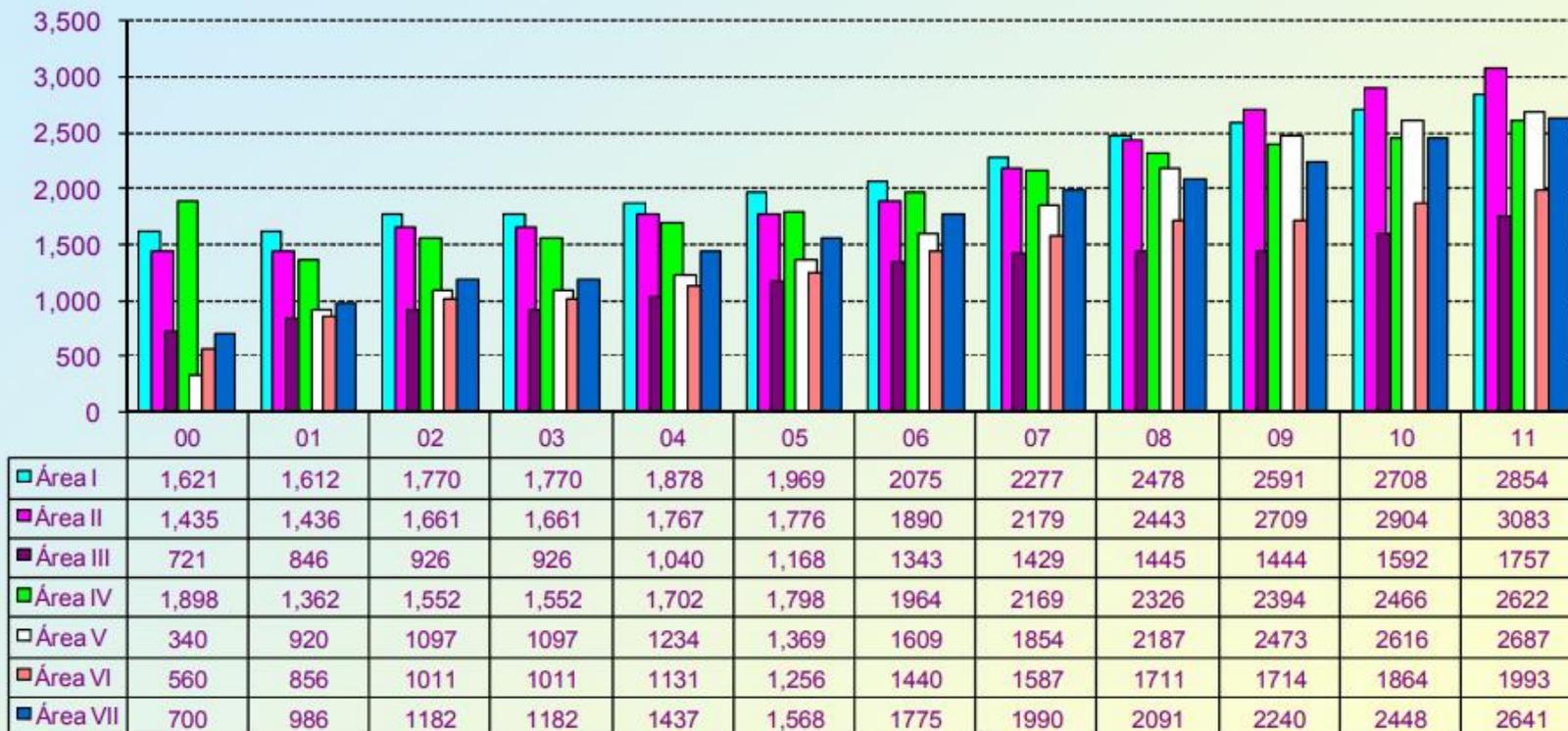
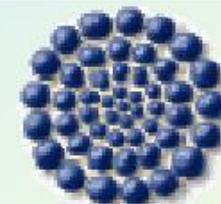
CONACYT



**Crecimiento acumulado 84-11: 1163 %**  
**Crecimiento anual promedio: 11 %**

### Sistema Nacional de Investigadores Histórico de investigadores vigentes por promoción

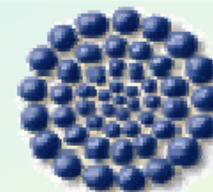




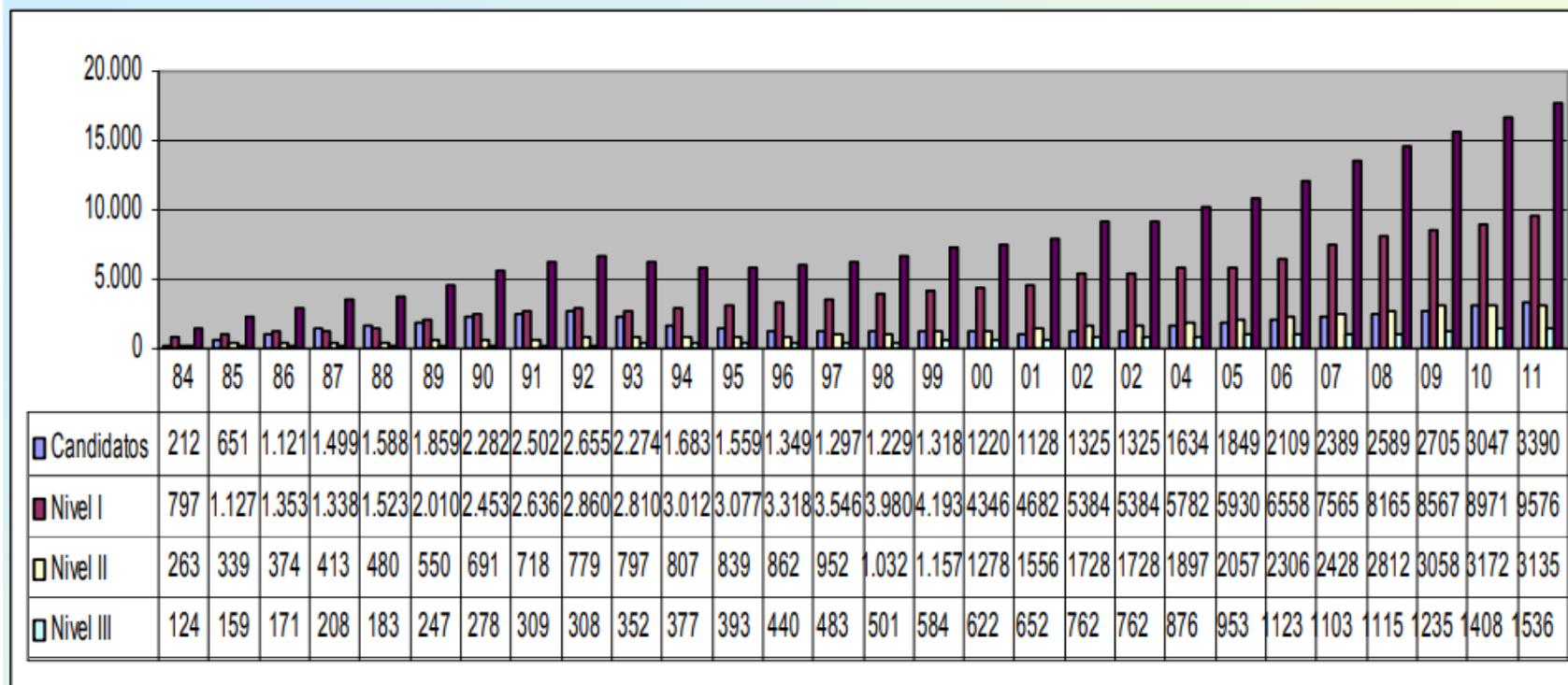
# SNI

VIGENTES 2011

## POR CATEGORÍA Y NIVEL DE 1984 A 2011



CONACYT



# SNI

**VIGENTES 2011**

## Primeras veinte instituciones por el no. de Sni's



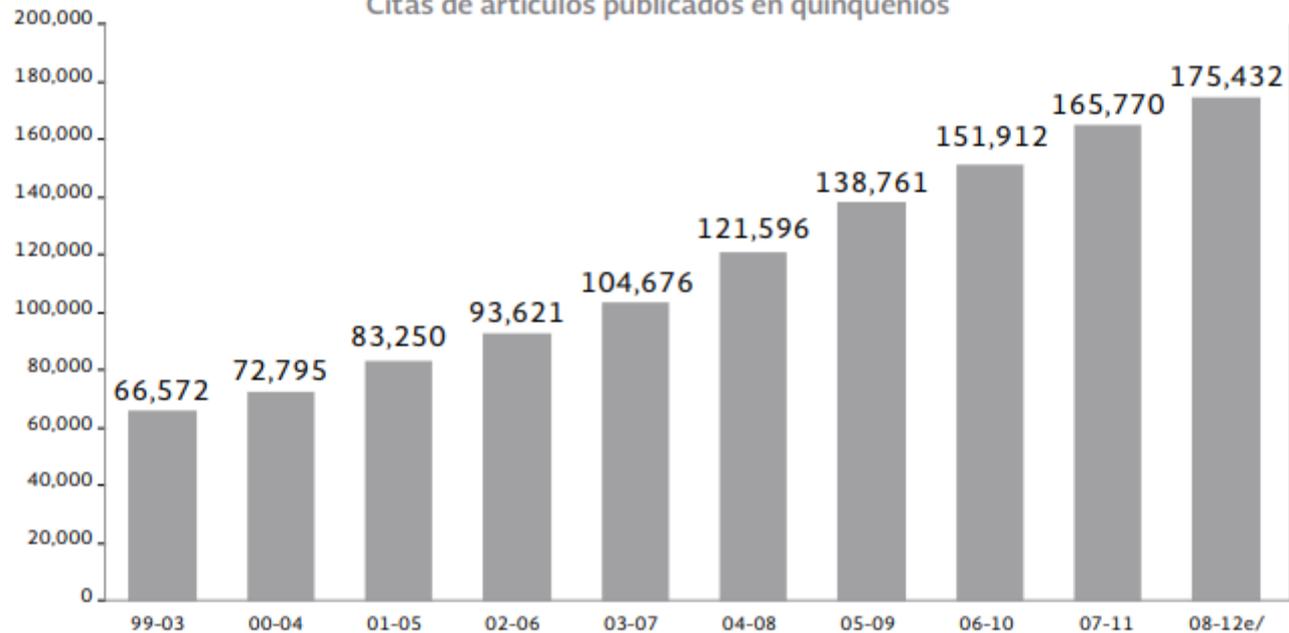
**CONACYT**

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO	3574
UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA	906
INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL	775
CENTRO DE INVESTIGACION Y DE ESTUDIOS AVANZADOS DEL IPN	675
UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA	659
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON	444
BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA	385
DIRECCION GENERAL DE EDUCACION SUPERIOR TECNOLOGICA (DGEST)	378
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO	311
UNIVERSIDAD VERACRUZANA	305
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL	294
UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MEXICO	289
UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO	266
INSTITUTO TECNOLOGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY	261
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE SAN LUIS POTOSI	261
COLEGIO DE POSTGRADUADOS EN CIENCIAS AGRICOLAS	238
UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MORELOS	237
UNIVERSIDAD DE SONORA	227
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA	217
INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES FORESTALES Y AGROPECUARIAS	188

# Índice

## 2.4. Producción científica

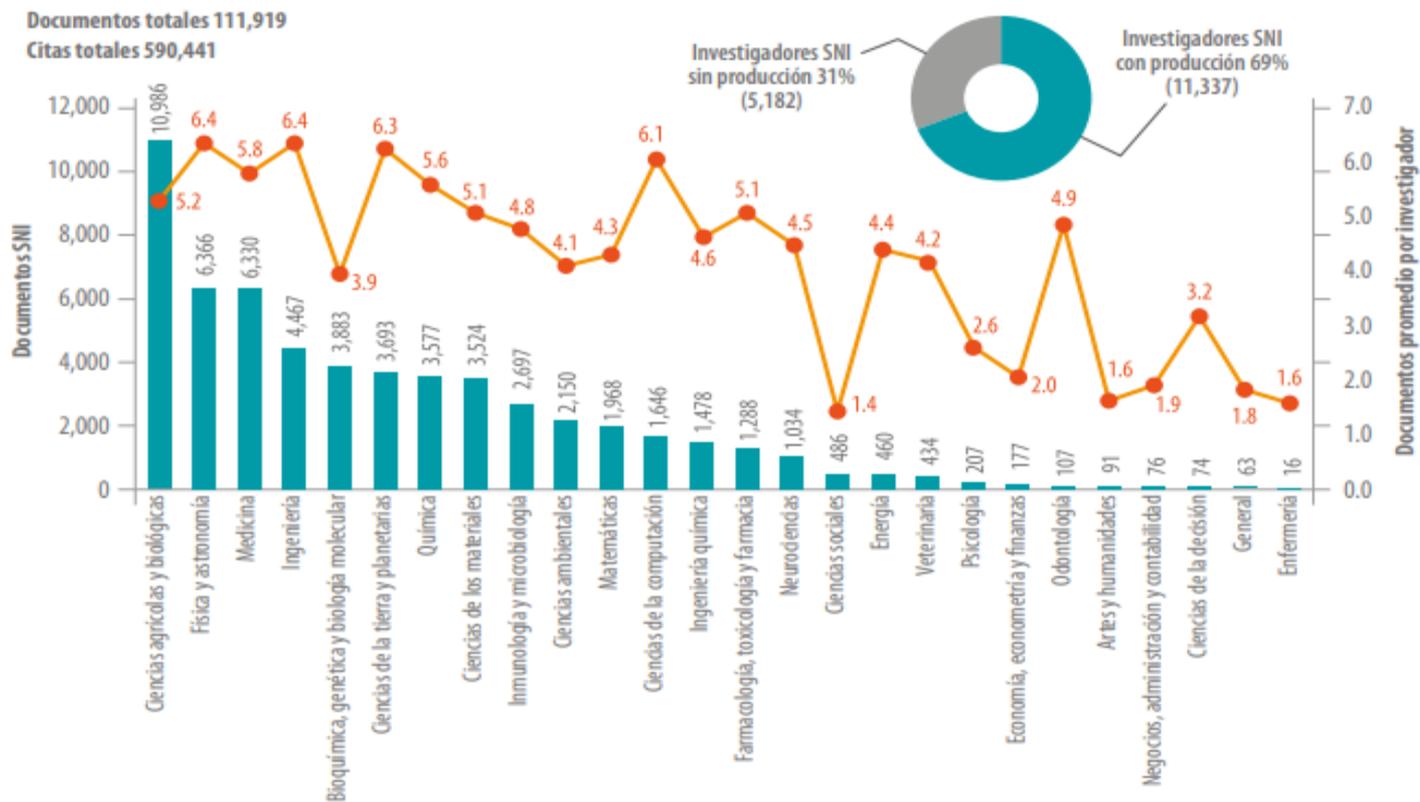
Gráfica 4. Producción científica mexicana 1999-2012  
Citas de artículos publicados en quinquenios



e/ Cifra estimada.

Fuente: CONACYT con base en el Institute for Scientific Information.

Gráfico 1. Caracterización de la producción científica del SNI 2003-2009



Fuente: FCCyT

Tabla 14: 30 Primeras instituciones con las que colaboran los investigadores mexicanos. 2017

Institution	Sector	Country	Docs	%Docs (MEX)	Total Docs (institution)	%Docs (Institution)	NI (institution)
CNRS	Government	FRA	588	2,5%	46.718	1,3%	1,36
CSIC	Government	ESP	488	2,1%	12.047	4,1%	1,56
RAS	Government	RUS	282	1,2%	30.552	0,9%	0,79
Helmholtz	Government	DEU	269	1,1%	19.622	1,4%	1,77
UCSD	Higher Educ.	USA	245	1,0%	9.269	2,6%	2
UAM	Higher Educ.	ESP	221	0,9%	3.406	6,5%	1,81
UCDavis	Higher Educ.	USA	220	0,9%	7.353	3,0%	1,74
OSU	Higher Educ.	USA	219	0,9%	8.173	2,7%	1,71
INFN	Government	ITA	218	0,9%	4.142	5,3%	2,03
TAMU	Higher Educ.	USA	212	0,9%	6.029	3,5%	1,61
JHU	Higher Educ.	USA	207	0,9%	13.221	1,6%	2,11
USP	Higher Educ.	BRA	201	0,9%	13.569	1,5%	1,04
CONICET	Government	ARG	199	0,8%	8.676	2,3%	0,85
UFL	Higher Educ.	USA	197	0,8%	8.420	2,3%	1,47
CAS	Government	CHN	195	0,8%	53.741	0,4%	1,25
UCLA	Higher Educ.	USA	194	0,8%	10.895	1,8%	2,07
UNITO	Higher Educ.	ITA	192	0,8%	4.364	4,4%	1,74
Laureate	Higher Educ.	MUL	186	0,8%	3.174	5,9%	1,19
Harvard	Higher Educ.	USA	185	0,8%	22.895	0,8%	2,25
ICL	Higher Educ.	GBR	185	0,8%	9.970	1,9%	2,29
CEA	Government	FRA	184	0,8%	5.631	3,3%	1,7
WISC	Higher Educ.	USA	184	0,8%	8.461	2,2%	1,82
Cornell	Higher Educ.	USA	181	0,8%	8.400	2,2%	2
UOA	Higher Educ.	GRC	181	0,8%	3.823	4,7%	1,64
UMaryland	Higher Educ.	USA	179	0,8%	9.710	1,8%	1,91
NAS	Government	UKR	176	0,7%	4.477	3,9%	0,79
MIT	Higher Educ.	USA	175	0,7%	8.187	2,1%	2,35
UnivLyon	Higher Educ.	FRA	175	0,7%	3.532	5,0%	1,64
UNIPD	Higher Educ.	ITA	174	0,7%	6.229	2,8%	1,87
ETHZ	Higher Educ.	CHE	172	0,7%	7.467	2,3%	2,02

Fuente: Scopus - SCImago Research Group

Tabla 4 Principales indicadores según revista de publicación. 2008-2012

Journal	Country	Best Q 2012	Output	% Prod	Cites	Cxd
Lecture Notes in Computer Science	DEU	Q2	942	1,1%	3724	3,95
AIP Conference Proceedings	USA	-	892	1,1%	872	0,98
Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering	USA	-	869	1,1%	873	1
Revista Medica del Instituto Mexicano del Seguro Social	MEX	Q4	475	0,6%	676	1,42
Salud Publica de Mexico	MEX	Q2	459	0,6%	4061	8,85
Physical Review D - Particles, Fields, Gravitation and Cosmology	USA	Q1	444	0,5%	16745	37,71
Cirugia y Cirujanos	MEX	Q3	443	0,5%	1036	2,34
Revista Mexicana de Biodiversidad	MEX	Q3	440	0,5%	1891	4,3
Ginecología y Obstetricia de Mexico	MEX	Q3	418	0,5%	860	2,06
Gaceta Medica de Mexico	MEX	Q4	413	0,5%	892	2,16
Revista Mexicana de Fisica	MEX	Q3	386	0,5%	943	2,44
Medicina Interna de Mexico	MEX	Q4	380	0,5%	289	0,76
Journal of Physics: Conference Series	GBR	Q3	366	0,4%	755	2,06
Materials Research Society Symposium - Proceedings	USA	-	361	0,4%	168	0,47
Revista de Investigacion Clinica	MEX	Q3	358	0,4%	1078	3,01
Physical Review Letters	USA	Q1	342	0,4%	17173	50,21
Astrophysical Journal	USA	Q1	327	0,4%	10984	33,59
Revista de Gastroenterologia de Mexico	MEX	Q3	323	0,4%	423	1,31
PLoS ONE	USA	Q1	317	0,4%	9027	28,48
Revista Mexicana de Anestesiologia	MEX	Q4	311	0,4%	156	0,5
Agrociencia	MEX	Q3	305	0,4%	1031	3,38
ECS Transactions	USA	Q2	295	0,4%	369	1,25
Dermatologia Revista Mexicana	MEX	Q4	261	0,3%	242	0,93
Revista Fitotecnica Mexicana	MEX	Q4	249	0,3%	749	3,01
Revista Mexicana de Oftalmologia	MEX	Q4	248	0,3%	84	0,34
Monthly Notices of the Royal Astronomical Society	GBR	Q1	245	0,3%	5663	23,11
Optics InfoBase Conference Papers	USA	-	240	0,3%	4	0,02
Salud Mental	MEX	Q3	239	0,3%	620	2,59
Astronomy and Astrophysics	FRA	Q1	226	0,3%	6082	26,91
Revista Mexicana de Astronomia y Astrofisica: Serie de Conferencias	MEX	-	224	0,3%	295	1,32
Archivos de Cardiologia de Mexico	MEX	Q4	223	0,3%	439	1,97
Acta Ortopédica Mexicana	MEX	Q4	220	0,3%	239	1,09
PapersOnline)	AUT	-	219	0,3%	393	1,79
Acta Horticulturae	BEL	Q3	217	0,3%	293	1,35
Interciencia	VEN	Q3	215	0,3%	774	3,6
Revista de Biología Tropical	CRI	Q2	207	0,3%	1207	5,83
Gaceta Mexicana de Oncologia	ESP	Q4	204	0,2%	63	0,31
Zootaxa	NZL	Q2	202	0,2%	1164	5,76

Fuente: Scopus - SCImago Research Group

Umbral: Revistas en las que se han publicado más de 200 documentos en el periodo

Tabla 5 Principales indicadores según revista de publicación. 2013-2017

Journal	Country	Best Q 2017	Output	% Prod	Cites	Cxd
PLoS ONE	USA	Q1	1088	1,0%	6917	6,36
Lecture Notes in Computer Science	DEU	Q2	1015	0,9%	1489	1,47
Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering	USA	-	746	0,7%	474	0,64
Journal of Physics: Conference Series	GBR	Q3	744	0,7%	402	0,54
Revista Mexicana de Biodiversidad	MEX	Q3	617	0,6%	1063	1,72
Gaceta Medica de Mexico	MEX	Q3	549	0,5%	401	0,73
Revista Mexicana de Anestesiologia	MEX	Q3	499	0,5%	50	0,1
Revista Medica del Instituto Mexicano del Seguro Social	MEX	Q4	493	0,5%	288	0,58
Medicina Interna de Mexico	MEX	Q4	450	0,4%	80	0,18
Salud Publica de Mexico	MEX	Q3	429	0,4%	1288	3
Monthly Notices of the Royal Astronomical Society	GBR	Q1	426	0,4%	3178	7,46
Cirugia y Cirujanos	MEX	Q4	419	0,4%	245	0,58
Astrophysical Journal	USA	Q1	383	0,4%	3437	8,97
Ginecologia y Obstetricia de Mexico	MEX	Q3	381	0,4%	228	0,6
Zootaxa	NZL	Q3	361	0,3%	801	2,22
Dermatologia Revista Mexicana	MEX	Q4	328	0,3%	76	0,23
Southwestern Entomologist	USA	Q3	322	0,3%	318	0,99
IEEE Latin America Transactions	USA	Q2	307	0,3%	436	1,42
Studies in Computational Intelligence	DEU	Q4	302	0,3%	534	1,77
Materials Research Society Symposium - Proceedings	USA	-	300	0,3%	56	0,19
AIP Conference Proceedings	USA	-	299	0,3%	144	0,48
Astronomy and Astrophysics	FRA	Q1	299	0,3%	2681	8,97
Physical Review D - Particles, Fields, Gravitation and Cosmology	USA	Q1	288	0,3%	4608	16
BioMed Research International	USA	Q1	287	0,3%	1377	4,8
Boletin Medico del Hospital Infantil de Mexico	MEX	Q3	283	0,3%	232	0,82
Agrociencia	MEX	Q3	275	0,3%	222	0,81
Revista Mexicana de Fisica	MEX	Q3	274	0,3%	316	1,15
Scientific Reports	GBR	Q1	272	0,3%	1536	5,65
Gaceta Mexicana de Oncologia	ESP	Q4	268	0,2%	26	0,1
Physics Letters, Section B: Nuclear, Elementary Particle and High-Energy Physics	NLD	Q1	263	0,2%	6202	23,58
Nutricion Hospitalaria	ESP	Q3	256	0,2%	548	2,14
Botanical Sciences	MEX	Q3	252	0,2%	312	1,24
Journal of High Energy Physics	DEU	Q1	247	0,2%	2305	9,33
Revista de Biologia Tropical	CRI	Q2	235	0,2%	286	1,22
Revista Fitotecnica Mexicana	MEX	Q4	232	0,2%	198	0,85
Revista Mexicana de Ingenieria Quimica	MEX	Q4	226	0,2%	419	1,85
Revista de Investigacion Clinica	MEX	Q3	222	0,2%	366	1,65
Tecnologia y Ciencias del Agua	MEX	Q4	222	0,2%	80	0,36
Molecules	CHE	Q1	219	0,2%	848	3,87
International Journal of Hydrogen Energy	GBR	Q1	217	0,2%	1270	5,85
Acta Pediatrica de Mexico	MEX	Q4	215	0,2%	30	0,14
Revista Internacional de Contaminacion Ambiental	MEX	Q4	207	0,2%	151	0,73
Revista Mexicana de Urologia	MEX	Q4	201	0,2%	17	0,08

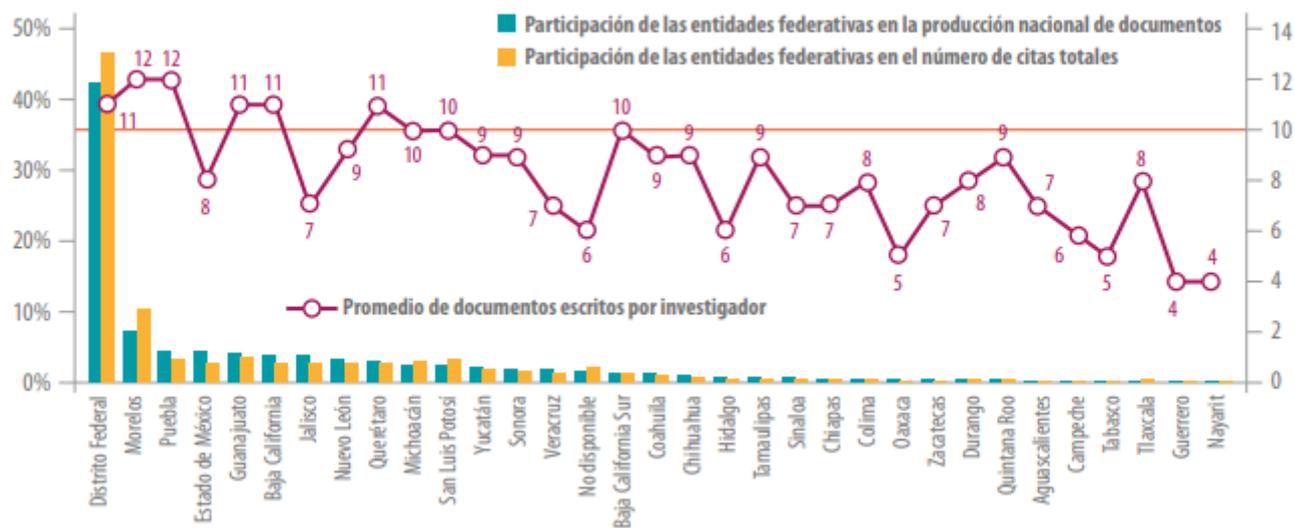
Fuente: Scopus - SCImago Research Group

Cuadro 2. Producción científica de los Investigadores SNI 2003-2009

Año	Producción México	Producción científica asociada a los investigadores SNI	Participación SNI/ producción México
2003	8,464	6,302	74.4%
2004	9,452	7,031	74.3%
2005	10,636	7,884	74.1%
2006	11,823	8,657	73.2%
2007	12,165	8,966	73.7%
2008	13,274	9,793	73.7%
2009	13,379	9,091	67.9%
<b>Total del periodo</b>	<b>79,202</b>	<b>57,724</b>	<b>72.8%</b>

Fuente: FCCYT-SCImago Research Group

Gráfica 2. Algunos indicadores de la caracterización de la producción científica SNI, 2003-2009



Fuente: FCCyT.

Cuadro 2. Principales indicadores de producción científica por área del SNI 2003-2009

Área del investigador	Investigadores con producción científica en revistas indizadas	Investigadores sin producción científica en revistas indizadas	Participación de las áreas en la producción nacional de documentos de los investigadores SNI	Participación de las áreas en el número de citas totales de los investigadores SNI	Promedio de documentos producidos por área del conocimiento	Promedio de citas recibidas por área del conocimiento	Promedio de citas por documento según área del conocimiento
I. Físico Matemáticas y Ciencias de la Tierra	89%	11%	24%	22%	11.3	54.0	4.8
II. Biología y Química	92%	8%	23%	30%	9.6	67.0	7.0
III. Medicina y Ciencias de la Salud	96%	4%	17%	23%	12.2	89.2	7.3
IV. Humanidades y Ciencias de la Conducta	18%	82%	2%	1%	4.1	14.3	3.5
V. Ciencias Sociales	20%	80%	1%	1%	2.8	8.2	2.9
VI. Biotecnología y Ciencias Agropecuarias	89%	11%	11%	9%	7.6	32.1	4.2
VII. Ingenierías	88%	12%	22%	14%	11.7	39.4	3.4
Nacional	69%	31%	-	-	9.9	52.1	5.3

Fuente: FCCyT.

Cuadro 3. Principales indicadores de producción científica por nivel del SNI 2003-2009

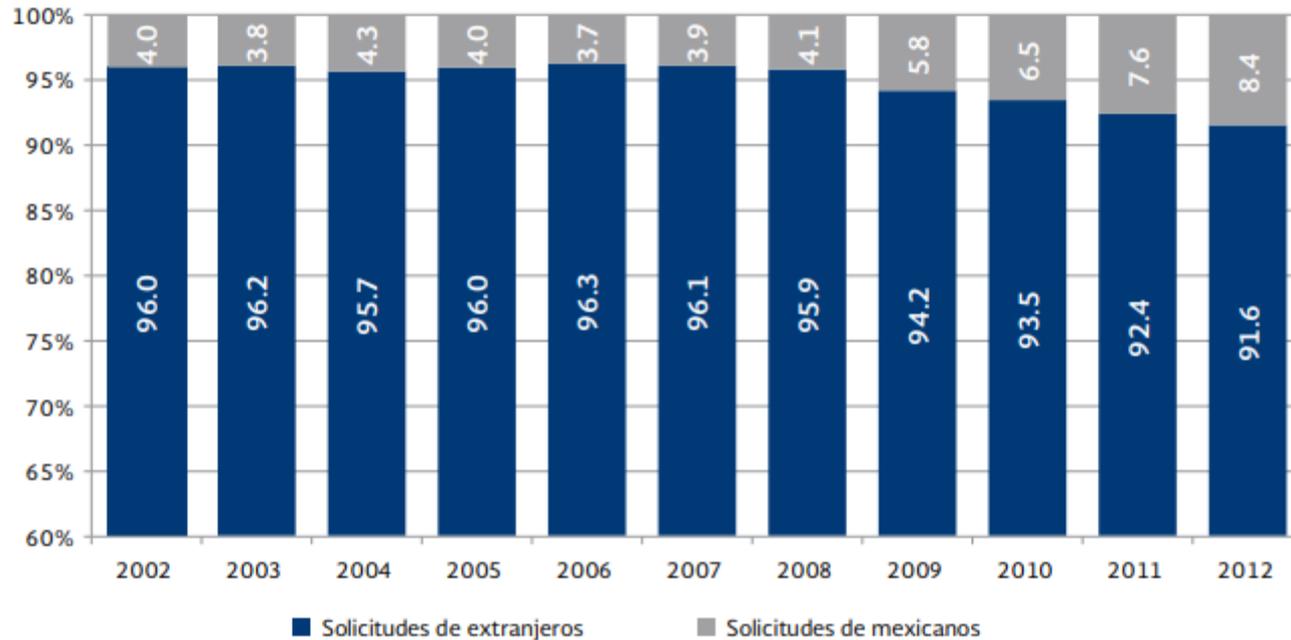
Nivel del SNI	Investigadores con producción científica en revistas indizadas	Investigadores sin producción científica en revistas indizadas	Participación de los investigadores por nivel en el SNI en la producción nacional de documentos	Participación de los investigadores por nivel en el SNI en el número de citas totales	Promedio de documentos producidos por investigador según su nivel en el SNI	Promedio de citas recibidas por nivel del SNI	Promedio de citas por documento por investigador según nivel de l SNI
Candidato	65%	35%	6%	5%	3.7	4.40	3.80
Nivel I	69%	31%	45%	39%	8.10	107.60	4.70
Nivel II	69%	31%	29%	30%	14.90	175.30	5.40
Nivel III	73%	27%	20%	26%	22.10	78.0	6.90
Nacional	69%	31%	-	-	9.90	52.10	5.30

Fuente: FCCyT.

# Índice

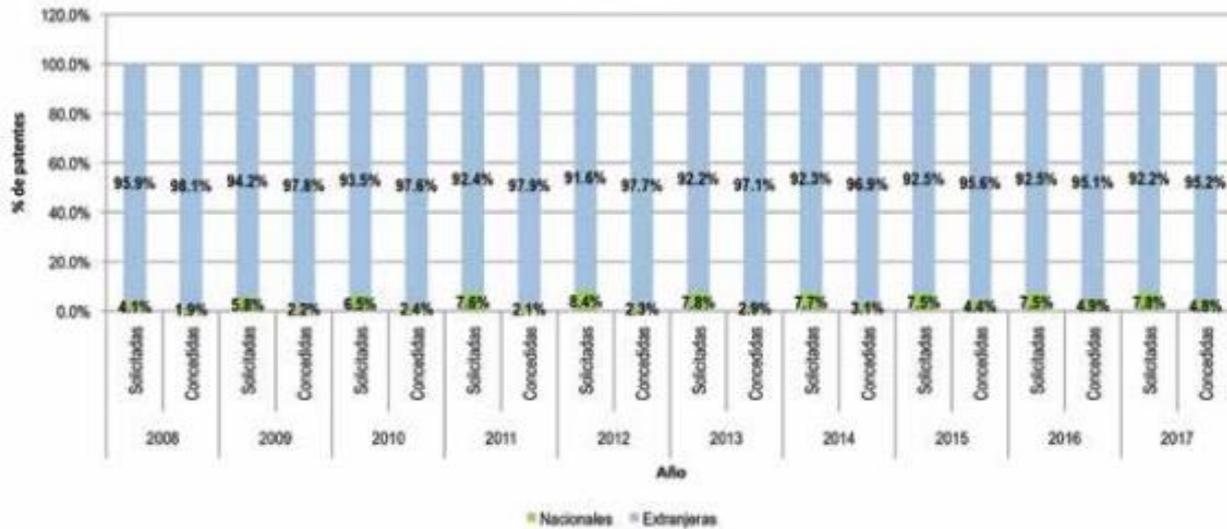
## 2.5. DESARROLLO TECNÓLOGICO

Gráfica 7. Proporción de patentes solicitadas en México por nacionalidad del inventor 2002-2012



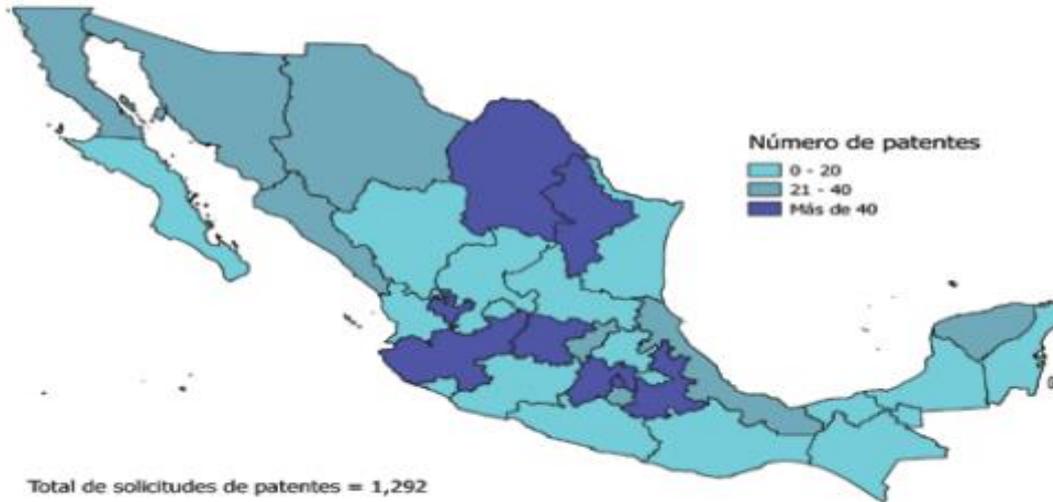
Fuente: CONACYT.

**Patentes solicitadas y concedidas en México (%)**  
(2008-2017)



## Solicitudes de Patentes, 2012

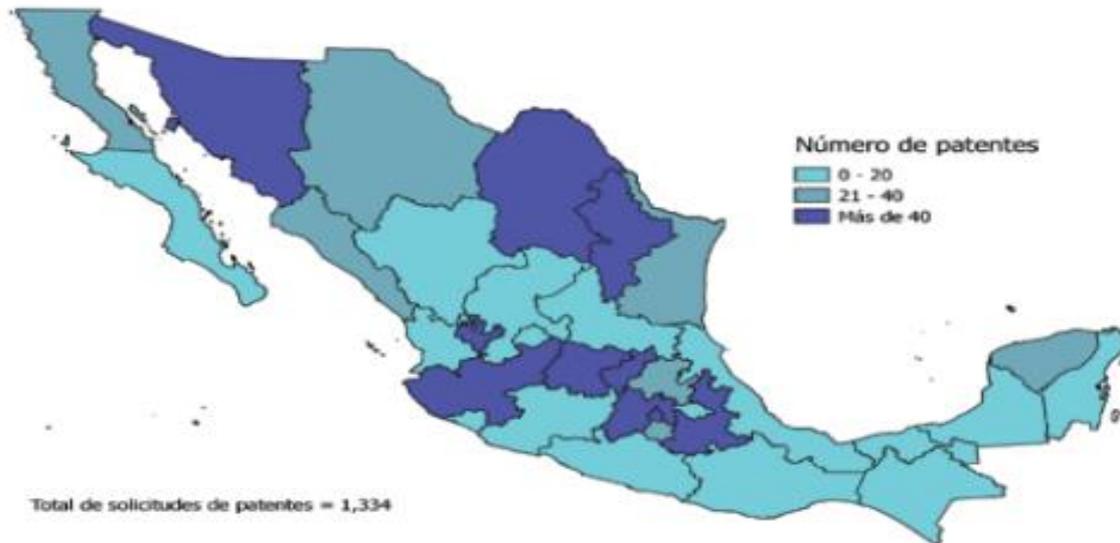
Número de solicitudes de patentes por entidad federativa, 2012



Fuente: Elaboración propia con datos de Conacyt.

## Solicitudes de Patentes, 2017

Número de solicitudes de patentes por entidad federativa, 2017



Fuente: Elaboración propia con datos de Conacyt.

Patentes solicitadas y concedidas en México

Año	Solicitadas			Concedidas		
	Nacionales	Extranjeras	Total	Nacionales	Extranjeras	Total
2008	685	15,896	16,581	197	10,243	10,440
2009	822	13,459	14,281	213	9,416	9,629
2010	951	13,625	14,576	229	9,170	9,399
2011	1,065	12,990	14,055	245	11,240	11,485
2012	1,292	14,022	15,314	281	12,049	12,330
2013	1,211	14,233	15,444	302	10,041	10,343
2014	1,244	14,891	16,135	305	9,514	9,819
2015	1,364	16,707	18,071	410	8,928	9,338
2016	1,310	16,103	17,413	426	8,231	8,657
2017	1,334	15,850	17,184	407	8,103	8,510

Fuente: IMPI en cifras 2017

Patentes solicitadas y concedidas en México (porcentaje)

Año	Solicitadas			Concedidas		
	Nacionales	Extranjeras	Total	Nacionales	Extranjeras	Total
2008	4.1%	95.9%	100%	1.9%	98.1%	100%
2009	5.8%	94.2%	100%	2.2%	97.8%	100%
2010	6.5%	93.5%	100%	2.4%	97.6%	100%
2011	7.6%	92.4%	100%	2.1%	97.9%	100%
2012	8.4%	91.6%	100%	2.3%	97.7%	100%
2013	7.8%	92.2%	100%	2.9%	97.1%	100%
2014	7.7%	92.3%	100%	3.1%	96.9%	100%
2015	7.5%	92.5%	100%	4.4%	95.6%	100%
2016	7.5%	92.5%	100%	4.9%	95.1%	100%
2017	7.8%	92.2%	100%	4.8%	95.2%	100%

# Índice

## 3. Perspectivas actuales: Gasto publico restrictivo

# SHCP

SECRETARÍA DE HACIENDA  
Y CRÉDITO PÚBLICO



## PROYECTO DE PRESUPUESTO DE EGRESOS DE LA FEDERACIÓN

---

2019

## 1.2.23. Ramo 38. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología

### Directriz 3. Desarrollo económico incluyente

La ciencia genera conocimiento, favorece la innovación tecnológica y constituye un factor de cambio para el crecimiento económico y el bienestar social. La inversión en investigación y desarrollo resulta estratégica para aumentar la competitividad y transitar hacia una economía basada en el conocimiento.

El cambio tecnológico observado a nivel global demanda que la inversión pública en el sector ciencia y tecnología sea prioritaria en la agenda nacional. Esta administración se propone impulsar la investigación científica y tecnológica para el bienestar, mediante la implementación de políticas públicas que fomenten esta actividad, desarrollando programas que fortalezcan la formación de capital humano y consoliden su vinculación con el desarrollo nacional.

A través del programa Investigación Científica, Desarrollo e Innovación se generan y difunden investigaciones y programas de posgrado altamente especializados en los Centros Públicos de Investigación, y con ello se transfiere conocimiento a la industria nacional para el desarrollo tecnológico y la innovación, fomentando su competitividad. Este programa cuenta con una asignación en el PPEF 2019 de 5.1 mil millones de pesos.

Uno de los elementos imprescindibles para la formación de capital humano de calidad en el sector educativo, lo constituye el Programa de Becas de Posgrado y Apoyos a la Calidad que otorga el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, para estudios de posgrado de alto nivel dirigidos a estudiantes destacados, cuyo propósito es elevar la competitividad de la economía del país y por otro lado, fortalecer la enseñanza e investigación. Para el ejercicio fiscal 2019 se prevén recursos para este programa por

10.1 mil millones de pesos para el financiamiento de 63,923 becas, de las cuales 54,000 se destinarán para instituciones educativas nacionales y 7,577 para estudios de posgrado en el extranjero.

Desde su creación, el Sistema Nacional e Investigadores reconoce el desempeño de los mexicanos y mexicanas dedicadas a la investigación científica de alto nivel, a través de una evaluación que reconoce el mérito destacado bajo el título de investigador nacional. En este sentido, el Sistema Nacional e Investigadores ha contribuido significativamente a la formación de investigadores de excelencia estimulando la generación del conocimiento e innovación en beneficio de la sociedad. Para continuar fortaleciendo al Sistema Nacional e Investigadores, el PPEF 2019 cuenta con una asignación de 5.1 mil millones de pesos para apoyar a 30,440 científicos y tecnólogos integrantes de este sistema.

Asimismo, se continuará promoviendo la inserción del sector productivo en proyectos de desarrollo tecnológico e innovación, para aplicar la generación de conocimiento en coparticipación con el sector privado en todo el país, para lo cual se prevén recursos en el programa Innovación Tecnológica para Incrementar la Productividad de las Empresas por 257.0 millones de pesos.

Para fomentar la actividad científica en el país, los Fondos Mixtos son instrumentos de política pública del Estado para apoyar el desarrollo científico y tecnológico en las entidades federativas y municipios, mediante fideicomisos constituidos con aportaciones concurrentes de los gobiernos estatales, municipales y el Gobierno Federal, a través del CONACYT. Su objetivo es apoyar proyectos de impacto regional o local que propicien la innovación y la aplicación de nuevas tecnologías para fortalecer la actividad industrial en las entidades federativas. Para este propósito el PPEF 2019 prevé recursos por 344.6 millones de pesos.

El gasto público en ciencia y tecnología tiene un impacto multiplicador en la generación del conocimiento al conjuntar esfuerzos con el sector social y privado. Para el próximo ejercicio fiscal, se continuará implementando el esquema de estímulos fiscales para la investigación y desarrollo tecnológico para las empresas que inviertan en proyectos de innovación cuyo costo será deducible de impuestos y con ello estimular su participación en el desarrollo tecnológico del país. Conforme a los objetivos antes expuestos, el gasto que se somete a la consideración de esa soberanía

**GASTO PROGRAMABLE DEL SECTOR PÚBLICO PRESUPUESTARIO EN CLASIFICACIÓN FUNCIONAL**

(Millones de pesos de 2019)

Denominación	2018 <sup>P/J</sup>	2018 <sup>A/J</sup>	2019 <sup>P/J</sup>	Variación Absoluta 2019 <sup>P/J</sup>		Variación Real % 2019 <sup>P/J</sup>	
				2018 <sup>P/J</sup>	2018 <sup>A/J</sup>	2018 <sup>P/J</sup>	2018 <sup>A/J</sup>
Turismo	3,764.5	3,972.2	8,703.9	4,939.4	4,731.7	131.2	119.1
Ciencia, Tecnología e Innovación	54,337.3	55,355.5	48,604.8	-5,732.5	-6,750.7	-10.5	-12.2
Otras Industrias y Otros Asuntos Económicos	14,902.7	62,905.6	9,393.7	-5,509.0	-53,511.9	-37.0	-85.1
<b>Fondos de Estabilización</b>	<b>12,456.4</b>	<b>13,473.7</b>	<b>14,786.9</b>	<b>2,330.5</b>	<b>1,313.2</b>	<b>18.7</b>	<b>9.7</b>

<sup>P/J</sup> Proyecto.

<sup>A/J</sup> Aprobado.

n.a.= No aplica.

<sup>1/</sup> Neto de aportaciones ISSSTE y de subsidios, transferencias y apoyos fiscales a entidades de control directo y empresas productivas del Estado.

**Fuente:** Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

### III.5.6. Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación

#### Desarrollo Económico Incluyente

Conforme a los principios de austeridad, honestidad y combate a la corrupción y la Directriz de Desarrollo Económico incluyente hacia el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, el Gasto Federal en Ciencia, Tecnología e Innovación estará orientado a fortalecer las actividades de investigación científica y desarrollo tecnológico e innovación para el 2019.

El desarrollo económico incluyente depende de una eficaz política monetaria, del control de la inflación y de la disciplina fiscal, así como del desarrollo de la investigación científica y tecnológica y la innovación para el crecimiento económico con justicia y con respeto a la naturaleza, para promover la creación de empleos con salarios dignos y con ello mejorar las condiciones de vida y de trabajo de las y los mexicanos.

La Directriz 3 Desarrollo Económico Incluyente, en el marco de la planeación nacional y sustentada en el desarrollo científico, tecnológico y la innovación, tiene entre otras

prioridades, el desarrollo regional y de las zonas menos favorecidas o marginadas, además del crecimiento de los sectores económicos rezagados, a efecto de reducir las brechas regionales y de desigualdad, sin alterar el medio ambiente.

Para 2019 el Gasto Federal en Ciencia, Tecnología e Innovación asciende a 89.4 mil millones de pesos, recursos que contribuirán a impulsar la investigación, el desarrollo tecnológico y la formación de recursos humanos de alta calidad.

Se promoverá la inserción de México en mecanismos de cooperación en ciencia y tecnología de punta, en consulta estrecha con la comunidad científica nacional e impulsar al país a transformarse en una verdadera sociedad del conocimiento y a la creación de empleos de alto valor añadido.

Destacan en su contribución presupuestaria a la ciencia, la tecnología e innovación los Ramos: Educación; Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología; Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación; Salud; y Energía, así como el esfuerzo concurrente Energía-CONACYT a través de los Fondos Sectoriales de Investigación de conformidad con la directriz de desarrollo económico incluyente.

### **GASTO FEDERAL EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN <sup>i/</sup>**

(Millones de pesos)

Indicadores	Metas 2019
8 Agricultura y Desarrollo Rural	7,149.1
10 Economía	1,391.2
11 Educación Pública	34,300.1
12 Salud <sup>v/</sup>	7,116.2
16 Medio Ambiente y Recursos Naturales	602.3
18 Energía	6,616.6
38 Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología	28,238.3
Otros <sup>2/</sup>	3,961.5
<b>TOTAL</b>	<b>89,375.4</b>

**Fuente: SHCP**

i/ = Incluye Recursos Propios

# Opiniones sobre la “Austeridad republicana”

La política de austeridad republicana implementada en la Administración Pública Federal por el presidente **Andrés Manuel López Obrador**, representa un riesgo de estancamiento y aislamiento del panorama internacional, consideró el ministro en retiro de la **Suprema Corte de Justicia de la Nación (SCJN)**, José Ramón Cossío.

# Índice

## CONCLUSIONES

# CONCLUSIONES

- EL MODELO DE DESARROLLO ECONÓMICO QUE HA SEGUIDO EL PAÍS EN LA ÚLTIMAS DECADAS, NOS HA CONDUCIDO AL SUBDESARROLLO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO. EL MODELO QUE SE HA SEGUIDO ESTA BASADO EN LA LIBERALIZACIÓN DEL MERCADO Y REDUCCIÓN DE LA ACTIVIDAD REGULADORA DEL ESTADO
- EL MODELO DE DESARROLLO ECONÓMICO SEGUIDO HASTA HOY, ESTA BASADO EN LAS POLÍTICAS DEL CONSENSO DE WASHINGTON DE LA PRIMERA Y LA SEGUNDA GENERACIÓN

# CONCLUSIONES

- MÉXICO HA MANTENIDO UNA BRECHA CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA CON LOS PAÍSES CAPITALISTAS DESARROLLADOS Y LOS PAISES CAPITALISTAS EMERGENTES COMO CHINA.
- LAS POLÍTICAS FISCALES RESTRICITIVAS LIBERALES HAN SIDO EL FACTOR DETERMINANTE QUE EXPLICA ESTA BRECHA Y EL BAJO NIVEL DE DESARROLLO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO QUE PREVALECE EN MÉXICO.
- ESTA POLÍTICA SE HA MANTENIDO POR ESPACIO DE DOS DECADAS, Y EL REGIMEN POLITICO ACTUAL PARECE QUE SIGUE EN LA MISMA TÓNICA, CON LA LLAMADA “AUSTERIDAD REPUBLICANA”.

# CONCLUSIONES

- LA LLAMADA “AUSTERIDAD REPUBLICANA” NO ES OTRA MAS QUE LA VIEJA POLÍTICA LIBERAL DE AUSTERIDAD PROPUESTA DESDE LA DÉCADA DE LOS OCHENTAS POR EL FMI Y LAS AGENCIA INTERNACIONALES..
- EL RECORTE AL GASTO PÚBLICO EN EL RUBRO DE LA CIENCIA Y TECNOLOGÍA HA SIDO CASI UNA CONSTANTE EN ESTAS ÚLTIMAS DOS DÉCADAS.
- LA POLÍTICA FISCAL RESTRICTIVA ACTUAL VA POR EL MISMO CAMINO QUE EN LAS ADMINISTRACIONES ANTERIORES, PERO CON LA DIFERENCIA DE QUE ES UNA POLÍTICA DE RESTRICTIVA MAS PROFUNDA, ES UNA  **PIDE** CA ESTRICTIVA

# CONCLUSIONES

- ES NECESARIO IMPULSAR UN MODELO DE DESARROLLO ECONÓMICO FUNDADO EN LA REINDUSTRIALIZACIÓN DEL PAÍS Y QUE DE IMPULSO A LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA..
- ES NECESARIO IMPULSAR EN PROGRESO TÉCNICO ENDÓGENO EN EL PAÍS, AUMENTANDO EL GASTO PÚBLICO EN CIENCIA Y TECNOLOGIA MAS ALLÁ DEL 1 % DEL PIB.
- ES NECESARIO IMPULSAR LA PRODUCTIVIDAD Y LA COMPETITIVIDAD DE LA INDUSTRIA NACIENTE SOBRE LA BASE DE LA INNOVACIÓN Y EL DESARROLLO DE LA CIENCIA Y TECNOLOGIA.

# CONCLUSIONES

- EL GASTO PÚBLICO AUSTERO LA CIENCIA Y TECNOLOGIA HA SIDO EL FACTOR DETERMINANTE DEL SUBDESARROLLO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO DEL PAÍS EN LAS ÚLTIMAS DECADAS.
- ES NECESARIO ORIENTAR LA POLÍTICA CIENTÍFICA DEL PAÍS HACIA EL IMPULSO DE LAS INDUSTRIAS NACIENTES QUE SEAN COMPETIVIVAS EN EL MERCADO MUNDIAL
- POLÍTICA CIENTÍFICA NO SOLO FACTOR DE GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO Y DE NUEVAS TECNOLOGÍA, SINO TAMBIEN DE TRANSMISIÓN DEL CONOCIMIENTO Y FORMACIÓN INTENSIVA DE CAPITAL HUMANO QUE PROVIENE DEL EXTRANJERO