



Universidad Nacional de Cuyo
Facultad de Ciencias Económicas
Licenciatura en Economía

**Análisis económico de la gestión del Gobierno Nacional en
materia de Ciencia y Tecnología desde el año 2003 hasta la
actualidad**

Trabajo de investigación

Daher Nicolás, Reg. N° 24275

Director de investigación: Profesor Raúl Molina

Año: 2011

Índice

Introducción	3
Capítulo I: Aspectos generales	5
El rol de la ciencia y la tecnología en la actualidad	5
La ciencia y la tecnología en la Argentina. Análisis cualitativo	7
Capítulo II: La ciencia y tecnología argentina en números	8
Gasto en Actividades Científicas y Tecnológicas	9
Gasto en Investigación y Desarrollo	14
¿Qué tipo de investigaciones se realizan en nuestro país?	19
¿Cómo es la distribución geográfica de los fondos para la CyT en nuestro país?	21
Capítulo III: Comparación internacional	27
Índice de Dependencia	28
Índice de Autosuficiencia	34
Coeficiente de Invención	39
Capítulo IV: Cuenta corriente tecnológica	44
Sector manufacturero de alta tecnología	46
Sector manufacturero de media alta tecnología	48
Sector manufacturero de media baja tecnología	49
Sector manufacturero de baja tecnología	50
Conclusiones	53
Capítulo VI: Bibliografía	54
Anexo 1: Datos presupuestarios referentes a las actividades de ciencia y tecnología en la Argentina	
Anexo 2: Patentes en la Argentina y comparación internacional	
Anexo 3: Cuenta Corriente Tecnológica	

Introducción:

En este trabajo se intentará determinar el rol que tienen la ciencia y la tecnología en las políticas del Gobierno Nacional. Esto se realizará mediante un análisis económico de la gestión en ciencia y tecnología, considerando si la misma ha sido efectiva y si ha mejorado con el paso del tiempo.

La gestión que comenzó con el gobierno de Néstor Kirchner en el año 2003 y que prosiguió con la de Cristina Fernández de Kirchner en el año 2007, siempre le dio un papel central a la ciencia y la tecnología en el plano discursivo. El objetivo de este trabajo es ver si este papel central se vio reflejado en lo fáctico.

Para hacer esto, además de ver las evoluciones presupuestarias en la materia, se elaborarán índices que ya son aceptados mundialmente y que reflejan la evolución del patentamiento de conocimiento en el país, que puede entenderse como un output de las políticas en ciencia y tecnología implementadas años anteriores.

Además se compararán estos indicadores, y la situación nacional, con los de otros países, tanto de la región latinoamericana como países pertenecientes a la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), para intentar determinar si nuestro país ha tenido una mejora relativa en cuanto al desarrollo de la ciencia y técnica con respecto al resto del mundo.

Por último se analizarán las variaciones en las exportaciones e importaciones, y en los saldos comerciales, de los sectores manufactureros de alta, media y baja tecnología.

La información utilizada para este trabajo se recopilará del Sistema Estadístico Nacional de Ciencia y Tecnología (SENCyT), del Ministerio de Economía y de Finanzas Públicas, del Instituto Nacional de la Propiedad Intelectual (INPI), de la Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología (RICYT), de la Organización de Naciones Unidas (ONU), y de la OCDE, por solo nombrar algunos organismos.

Se parte de las premisas de que *la Argentina ha mejorado sus estándares de desarrollo científico y tecnológico pero sigue lejos de los óptimos planteados por la Organización de las Naciones Unidas, por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, y por el gobierno de Néstor Kirchner en el “Plan Estratégico Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación: Bicentenario (2006-2010)”*.

También se considera a priori, en busca de corroborarlo, que *la Argentina ha mejorado su balanza comercial en productos relacionados con la tecnología*.

Capítulo I: Aspectos generales

1. El rol de la ciencia y la tecnología en la actualidad

En un mundo altamente globalizado, donde los factores trabajo y capital se vuelven cada vez más transables, la generación de ventajas comparativas en una economía resulta fundamental para la atracción de inversiones y el desarrollo.

En este mundo tan dinámico y competitivo, la tecnología tiene horizontes temporales de obsolescencia cada vez más acotados, por lo que la generación de conocimiento innovador se ha convertido en algo imprescindible a la hora de crear ventajas comparativas.

En este sentido, no extraña que la Organización de las Naciones Unidas, a través del Consejo Económico y Social (ECOSOC, por sus siglas en inglés), declare que el desarrollo de la capacidad innovadora en ciencia, tecnología e ingeniería debe dejar de ser un componente ausente o marginal en la agenda de los países en desarrollo para pasar a ser un componente esencial en las estrategias de cada país para aliviar la pobreza, alcanzar el crecimiento económico y el desarrollo social¹.

Estar a la vanguardia del conocimiento requiere, para la ONU, poner a la ciencia, la tecnología y la innovación en el centro de las estrategias nacionales de desarrollo. En particular, buenas políticas de ciencia, tecnología e innovación proveen condiciones de trabajo especiales para los talentos y las instituciones de investigación y promoción científica, además de promover la investigación sobre los desafíos de desarrollo nacionales y regionales.

La promoción de la investigación y el desarrollo puede ser complementada con la comercialización de los resultados de dichas investigaciones y desarrollos.

¹ ONU, ECOSOC, "Science, technology and engineering for innovation and capacity-building in education and research", Nueva York, 2009

Por otro lado, la ONU brega por un aumento en la cooperación Norte-Sur, o Sur-Sur, para el desarrollo conjunto de proyectos científicos y tecnológicos.

La ciencia, la tecnología y la innovación son poderosas herramientas en la mitigación de la pobreza y en el alcance de los objetivos de desarrollo del milenio a través de la creación de oportunidades laborales, del crecimiento de las firmas y de la productividad local. Siguiendo a la ONU, sin la creación de capacidades en ciencia, tecnología e innovación en el centro de la agenda de desarrollo, los países en desarrollo no podrán alcanzar sus objetivos de desarrollo socioeconómicos².

La Ciencia y Tecnología (CyT) ha jugado un rol esencial en alcanzar los objetivos de industrialización y desarrollo sustentable en los países desarrollados, especialmente dado que la globalización ha generado un ambiente más competitivo.

Según el “Plan Estratégico Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación: Bicentenario (2006-2010)”³, el desarrollo de la CyT contribuirá a crear una economía de producción con mayor valor agregado, con industrias más competitivas a través de la incorporación de tecnologías; produciendo una apertura más selectiva al comercio internacional y un aprovechamiento mayor de una fuerza de trabajo relativamente educada y capacitada, que ayuda a lograr competitividad en productos y servicios sofisticados, fortaleciendo al sector productor de bienes y servicios con un fuerte impulso a su capacidad tecnológica propia.

Además, siguiendo al mismo estudio, la ciencia, la tecnología y la innovación (CTI) pueden ayudar a resolver los grandes desafíos del país en, entre otros, los siguientes aspectos:

² ONU, ECOSOC, “Science, technology and engineering for innovation and capacity-building in education and research”, version preliminar, Nueva York, 2008

³ Gobierno de la Nación Argentina, Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la República Argentina, Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, “Plan Estratégico Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación: Bicentenario (2006-2010)”, Buenos Aires, 2006

- Mejora de la productividad
- Mejora de la competitividad
- Aumento de las exportaciones
- Disminución de las vulnerabilidades de la producción nacional
- Modernización permanente de la producción y ágil adaptación al cambio tecnológico
- Establecimiento de las condiciones para un desarrollo sustentable
- Creación de un ambiente propicio para las inversiones
- Reformulación de las economías regionales
- Mejoramiento de la calidad de vida de los argentinos

2. La ciencia y la tecnología en la Argentina. Análisis cualitativo

El 6 de diciembre de 2007 se produjo un cambio cualitativo en la política nacional de ciencia y tecnología. Con la promulgación de la Ley 26.338 se creó el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, que quedó a cargo del científico Lino Barañao.

Esta medida significó un cambio de escala en la preocupación del Poder Ejecutivo Nacional por la modernización científica y tecnológica.

A este salto cualitativo y conceptual le siguieron otros, como la Ley 26.421 de 2009, más conocida como “programa RAICES”. Estos esfuerzos han promovido el retorno, desde el año 2004 hasta la fecha, de casi 800 científicos e investigadores que residían en el exterior⁴. De esta manera, se intenta poner freno al dramático fenómeno de “fugas de cerebros” que ha vivido la Argentina a la largo de gran parte del siglo XX. Ya en 1946 el fisiólogo Eduardo Braun Méndez sentenciaba: “Argentina, además de exportar carne, cereales y algunos productos manufacturados, exporta también hombres de ciencia”⁵.

⁴ Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, “Resultados de Gestión 2010”, disponible en http://www.mincyt.gob.ar/multimedia/documentos/informe_2010.pdf

⁵KUKSO, Federico, “¡Levántate y anda!”, Le Monde diplomatique, Buenos Aires, junio de 2011

Capítulo II: La ciencia y tecnología argentina en números

En este apartado se analizarán las partidas presupuestarias destinadas a actividades científicas y tecnológicas (ACT) desde el año 2002 hasta el 2008.

A su vez, se detallarán las partidas destinadas Investigación Científica y Desarrollo Experimental (I+D).

Para una comprensión cabal de los datos, es propicio entender bien de qué se habla cuando se dice ACT e I+D. Según el glosario de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT)⁶:

Actividades Científicas y Tecnológicas (ACT): Son las actividades sistemáticas estrechamente relacionadas con la producción, promoción, difusión y aplicación de los conocimientos científicos y técnicos en todos los campos de la ciencia y la tecnología. Incluyen actividades tales como la investigación científica y el desarrollo experimental (I+D), la enseñanza y la formación científica y técnica, y los servicios científicos y técnicos (SCT).

Investigación Científica y Desarrollo Experimental (I+D): Comprenden el trabajo creativo llevado a cabo de forma sistemática para incrementar el volumen de conocimientos, incluido el conocimiento del hombre, la cultura y la sociedad, y el uso de esos conocimientos para derivar nuevas aplicaciones.

Dadas las definiciones, se entiende que el monto destinado a actividades científicas y tecnológicas incluye lo destinado a investigación y desarrollo.

⁶ Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, "Glosario", disponible en <http://www.agencia.mincyt.gov.ar/documentos/Glosario.pdf>

Gasto en Actividades de Científicas y Tecnológicas:

Cuadro 1: Gastos en actividades científicas y tecnológicas (ACyT), años 2002 a 2008 en miles de pesos corrientes			
Año	Gastos en ACyT	Incremento respecto año anterior (%)	Relación con el PBI (%)
2002	1.388.673	7,6	0,44
2003	1.742.494	25,5	0,46
2004	2.194.544	25,9	0,49
2005	2.796.379	27,4	0,53
2006	3.768.725	34,8	0,58
2007	4.934.164	30,9	0,61
2008	6.275.970	27,2	0,61

Fuente: Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación (Mincyt)

Puede apreciarse que el presupuesto en ACyT ha aumentado de forma sostenida desde el 2002 hasta la fecha, aunque su crecimiento viene desacelerándose desde el año 2007.

Es importante destacar que dicho presupuesto, con la excepción del período 2007/2008, aumentó en mayor medida que el PBI. Sin embargo, todavía no se alcanza el nivel del 1% del PBI, nivel que fue tomado como objetivo para el 2010 en el Plan Estratégico Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación: Bicentenario (2006-2010). Dado el comportamiento de esta serie, resulta difícil que se cumpla el objetivo.

Dado que los datos presentados anteriormente se encuentran en valores corrientes, resulta necesario homogeneizarlos a pesos de 1993, para poder analizar los verdaderos cambios reales de los montos. Para realizar esta tarea, se utilizó el deflactor PBI proporcionado por el Ministerio de Economía y Finanzas Públicas de la Nación⁷ (Mecon).

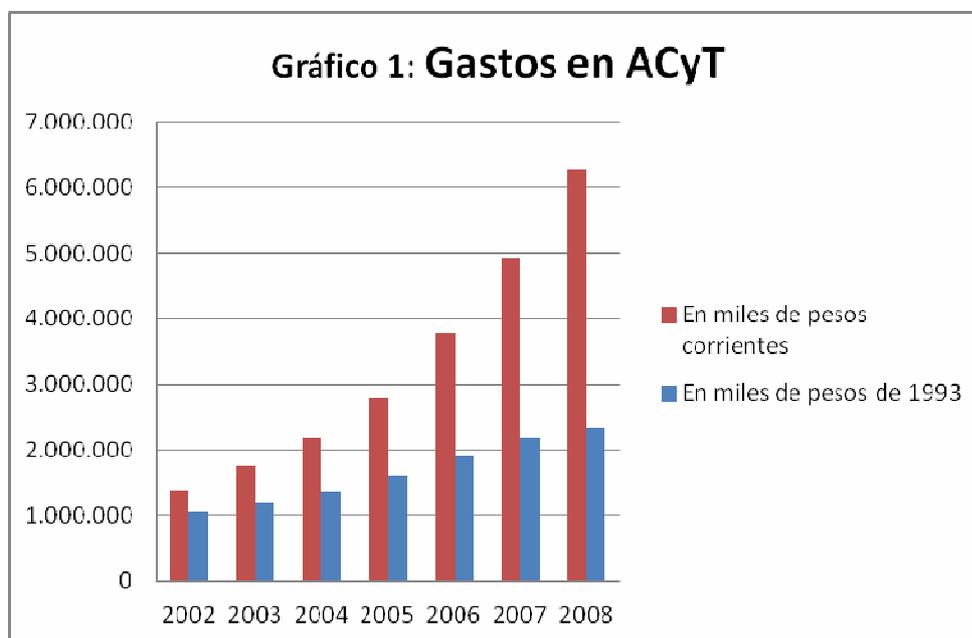
⁷ www.mecon.gob.ar

Cuadro 2: Gastos en actividades científicas y tecnológicas (ACyT), años 2002 a 2008 en miles de pesos de 1993			
Año	Gastos en ACyT	Incremento respecto año anterior (%)	Relación con el PBI (%)
2002	1.044.901		0,44
2003	1.186.985	13,60%	0,46
2004	1.368.170	15,26%	0,49
2005	1.602.509	17,13%	0,53
2006	1.903.396	18,78%	0,58
2007	2.181.328	14,60%	0,61
2008	2.330.475	6,84%	0,61

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Mincyt y el Mecon

Es interesante notar cómo cuando se deflactan los valores, el ritmo de crecimiento de los gastos en ACyT disminuye considerablemente. Sin embargo, sigue siendo altamente positivo y creciente, aunque mantiene la notable desaceleración de los años 2007 y 2008.

Para ilustrar mejor las diferencias, es útil representar los valores absolutos de los presupuestos mediante gráficos de barras.



Fuente: Elaboración propia en base a datos del Mincyt

En el gráfico resulta evidente cómo el crecimiento es menos pronunciado cuando consideramos los datos en valores constantes.

Pero además de saber cuánto se gasta en actividades de ciencia y tecnología, resulta imprescindible saber quién es el que efectúa el gasto, es decir cuáles organismos, estatales o privados, son lo que llevan adelante la inversión tecnológica en nuestro país.

Para esto, analizamos los gastos por sector de ejecución.

Cuadro 3: Gastos en ACyT por sector de ejecución, años 2002 a 2006 (en Millones de pesos de 1993)						
Año	TOTAL	Organismo público (*)	Universidad Pública	Universidad Privada	Empresa	Entidad sin fines de lucro
2002	1.045,1	410,7	295,8	22,0	283,1	33,4
2003	1.186,8	493,8	275,1	20,3	361,0	36,6
2004	1.368,4	527,2	288,5	32,9	478,3	41,5
2005	1.602,1	645,9	343,9	30,4	537,4	44,6
2006	1.903,6	816,6	411,9	31,8	590,1	53,3
2007	2.181,3	933,5	509,6	34,7	657,2	46,5
2008	2.330,2	1.030,6	558,1	37,3	654,2	50,0

* Gastos en ACyT realizados por Organismos Nacionales y Provinciales (excluidas las Universidades)

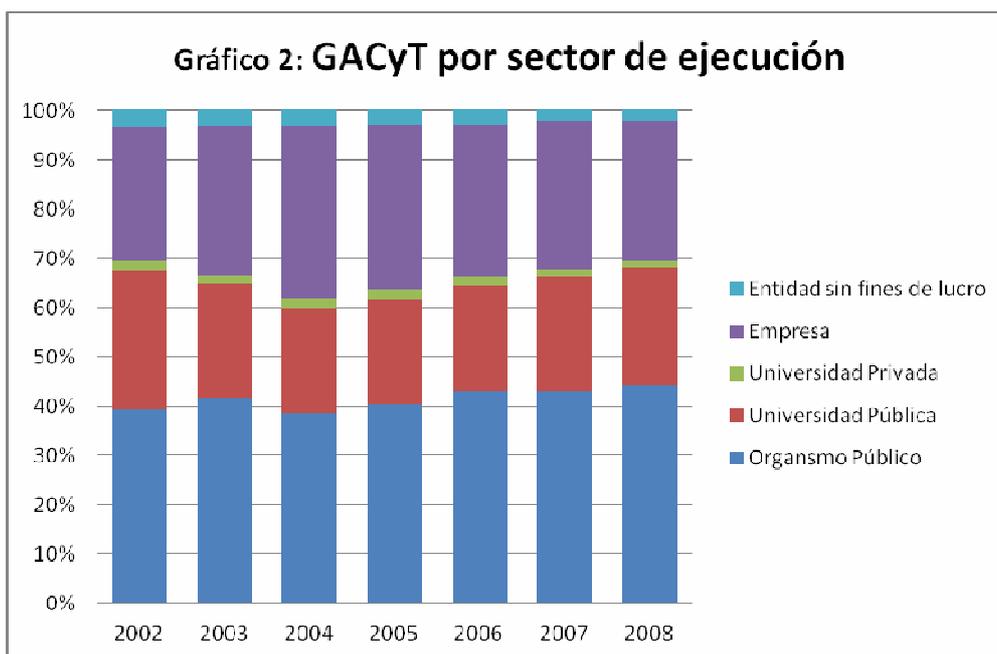
Fuente: Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva

Para facilitar el análisis y la comparación, resulta útil ver los montos destinados por cada sector como porcentaje de los totales.

Cuadro 4: Gastos en ACyT por sector de ejecución, años 2002 a 2006 (en porcentajes del total)					
Año	Organismo público (*)	Universidad Pública	Universidad Privada	Empresa	Entidad sin fines de lucro
2002	39,30%	28,31%	2,10%	27,09%	3,20%
2003	41,61%	23,18%	1,71%	30,42%	3,08%
2004	38,53%	21,08%	2,41%	34,95%	3,03%
2005	40,31%	21,47%	1,90%	33,54%	2,79%
2006	42,90%	21,64%	1,67%	31,00%	2,80%
2007	42,79%	23,36%	1,59%	30,13%	2,13%
2008	44,23%	23,95%	1,60%	28,08%	2,15%

* Gastos en ACyT realizados por Organismos Nacionales y Provinciales (excluidas las Universidades)

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Mincyt



Fuente: Elaboración propia en base a datos del Mincyt

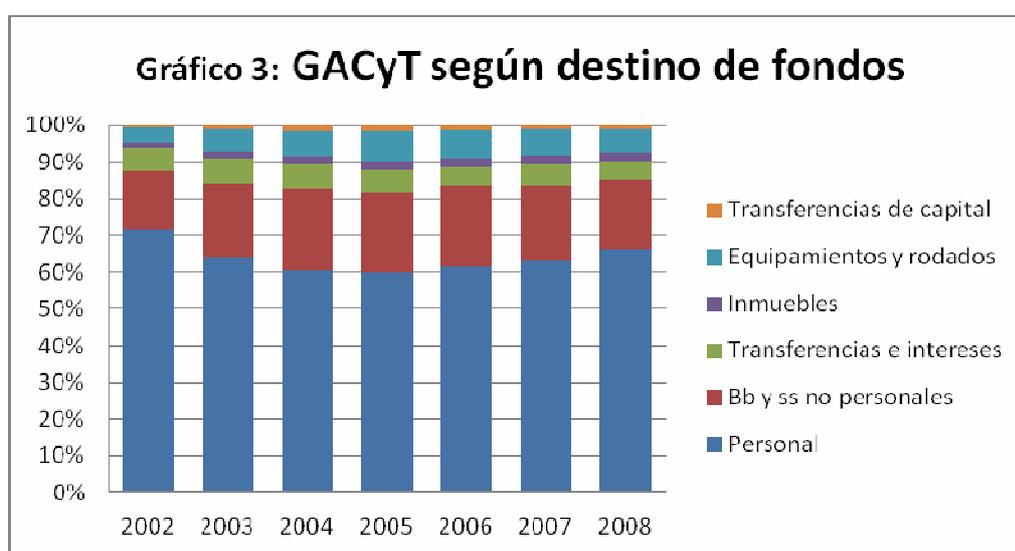
Se concluye que el gasto en Actividades Científicas y Tecnológicas está traccionado principalmente por el gasto de los organismos públicos en la materia. Las universidades públicas y las empresas también son actores importantes, mientras que las universidades privadas y las entidades sin fines de lucro hacen aportes más que marginales.

Esta situación, donde aproximadamente el 68% del gasto en ACyT es ejecutado por actores públicos, es preocupante, ya que lo deseado es el esfuerzo mancomunado de los sectores público y privado. Por esto, es un desafío a futuro fomentar el gasto privado en pos de equilibrar estos guarismos.

Para entender la matriz de ciencia y tecnología de nuestro país es tan necesario analizar el sector de ejecución de los GACyT, como importante es ver el destino de esos fondos.

Cuadro 5: Gastos en ACyT según destino de los fondos, años 2002 a 2008 (en miles de pesos de 1993)							
Destino de los fondos	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
TOTAL	1.045.061	1.186.774	1.368.473	1.602.129	1.903.628	2.181.292	2.330.152
<i>Erogaciones Corrientes</i>							
Personal	747.391	759.639	827.620	959.224	1.169.507	1.379.002	1.545.191
Bb y ss no personales	168.085	237.013	306.677	353.613	416.157	443.472	440.463
Transferencias e intereses	66.556	83.006	84.947	93.876	101.898	126.245	112.884
<i>Erogaciones de Capital</i>							
Inmuebles	15.466	23.871	32.616	36.776	41.574	53.700	61.169
Equipamientos y rodados	41.489	72.623	94.954	134.197	147.122	155.890	150.127
Transferencias de capital	6.074	10.621	21.659	24.442	27.371	22.982	20.318

Fuente: Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva



Fuente: Elaboración propia en base a datos del Mincyt

Es notable cómo las proporciones de los montos destinados a cada rubro se mantienen más o menos constantes a lo largo del tiempo. El gasto en personal nunca ha caído por debajo del 60% del total y el gasto en equipamientos y rodados nunca fue mayor al 8,3% del total (año 2005). Esto muestra que no ha habido mayores cambios cualitativos durante el transcurso de la gestión kirchnerista en cuanto a lo presupuestario.

Si bien es deseable el aumento de las remuneraciones al recurso humano, no deja de llamar la atención el desequilibrio presupuestario respecto a este factor. En un mundo cada vez más tecnificado, donde el equipamiento se vuelve cada vez más indispensable para la ciencia, resulta preocupante la insignificancia del gasto nacional en equipamientos

y rodados. La matriz presupuestaria expuesta refleja una realidad nacional donde escasean los laboratorios altamente equipados.

Gasto en investigación y desarrollo:

Año	GI+D	Incrementos (en %)	GI+D/PBI (en %)
2002	1.215.463	6,50%	0,39
2003	1.541.695	26,80%	0,41
2004	1.958.675	27%	0,44
2005	2.450.987	26,10%	0,46
2006	3.247.042	32,10%	0,49
2007	4.126.734	27,50%	0,51
2008	5.409.669	31,10%	0,52

Fuente: Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva

El gasto en I+D ha aumentado de forma similar al gasto en ACyT a lo largo del período. Obviamente siendo menor a este último.

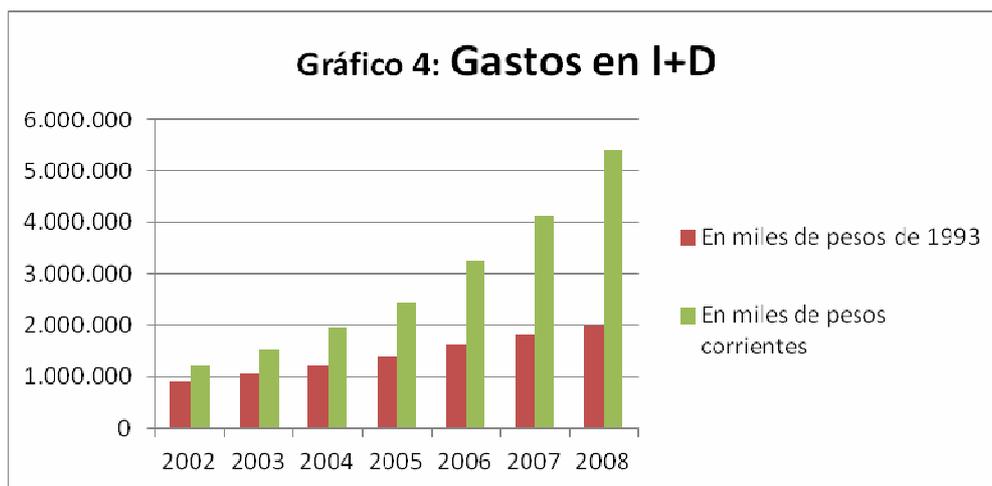
De todas formas estos números se vuelven relevantes solo si son analizados en sus valores reales.

Año	GI+D	Incrementos (en %)	GI+D/PBI (en %)
2002	914.570		0,39
2003	1.050.201	14,83%	0,41
2004	1.221.119	16,27%	0,44
2005	1.404.577	15,02%	0,46
2006	1.639.920	16,76%	0,49
2007	1.824.374	11,25%	0,51
2008	2.008.789	10,11%	0,52

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Mincyt y del Mecon

Nuevamente, al deflactar los datos con la inflación, el ritmo de crecimiento disminuye. De todas formas, al igual que en el caso de los gastos en ACyT el ritmo es positivo y mayor al del crecimiento del PBI.

El gasto en I+D alcanza su valor máximo respecto al PBI en el 0,52% de este último. Sobre este ratio no existe ninguna meta en el Gobierno Nacional, sin embargo como la proporción entre gasto en ACyT y gasto en I+D se mantiene casi constante a lo largo del tiempo, podemos decir que al no haber alcanzado los valores deseados de GACyT/PBI, tampoco se alcanzaron los valores deseados de GI+D/PBI.



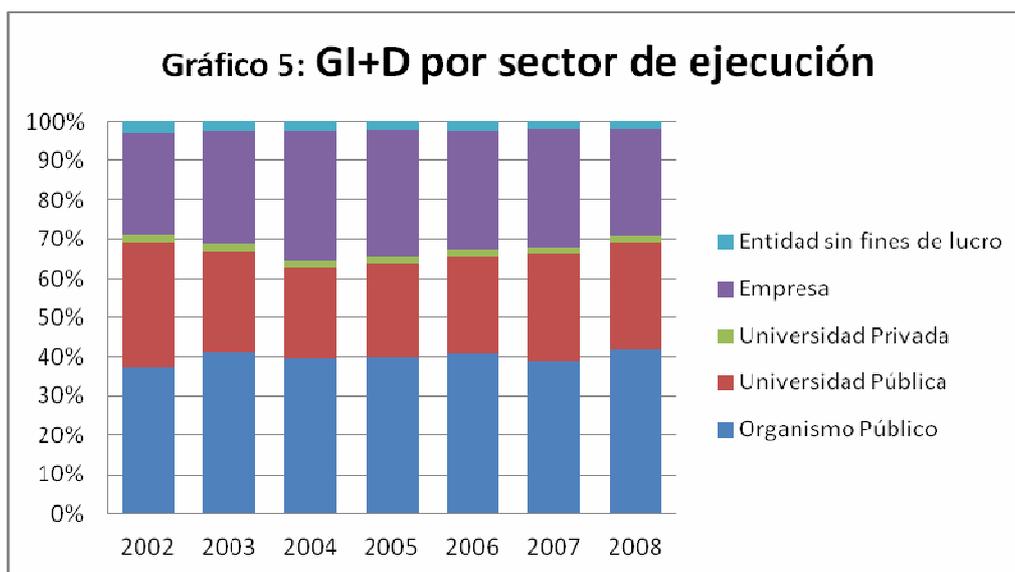
Fuente: Elaboración propia en base a datos del Mincyt y el Mecon

Nuevamente se puede observar la gran diferencia que existe entre analizar los datos en valores reales versus analizarlos en valores constantes.

Cuadro 8: GI+D por sector de ejecución (en millones de pesos de 1993)

Año	TOTAL	Organismo Público	Universidad Pública	Universidad Privada	Empresa	Entidad sin fines de lucro
2002	914,7	340,5	290,1	19,9	238,6	25,7
2003	1.050,0	432,1	270,5	17,3	304,1	26,1
2004	1.221,4	484,3	280,7	24,8	403,0	28,6
2005	1.404,3	557,6	337,2	25,6	452,7	31,3
2006	1.635,0	664,9	404,6	28,2	497,1	40,2
2007	1.824,3	710,1	494,5	31,3	553,7	34,7
2008	2.008,5	839,5	548,2	34,9	551,2	34,8

Fuente: Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva



Fuente: Elaboración propia en base a datos del Mincyt

Como era de suponer, y al igual que en el caso de los gastos en ACyT, la mayor parte de los gastos en investigación y desarrollo son ejecutados por organismos públicos y universidades públicas. Las empresas tienen una alta participación, pero las universidades privadas y las entidades sin fines de lucro vuelven a ser actores más que marginales.

Repitiendo lo que se dijo en el caso anterior, para que el desarrollo de la ciencia y la tecnología no sea algo coyuntural sino que sea una política nacional a largo plazo, es necesaria la participación conjunta de los actores públicos y privados. Esto hace pensar en la urgente necesidad de políticas que incentiven al sector privado, sobre todo al universitario, a invertir en ciencia y tecnología.

Al no encontrarse información disponible que discrimine el destino de los gastos en I+D año tras año, se procede a realizar un cuadro comparativo entre las situaciones del año 2006 y del año 2008, año para los que sí hay datos puestos que son los años de la elaboración de los Boletines Estadísticos Tecnológicos (BET) por parte del Mincyt.

Cuadro 9: GI+D y GACyT, según destino de los fondos (en pesos de 1993)						
Destino de los fondos	2006			2008		
	GI+D	GACyT	Relación GI+D/GACyT	GI+D	GACyT	Relación GI+D/GACyT
TOTAL	1.635.069	1.903.628	0,86	2.008.511	2.330.152	0,86
<i>Erogaciones Corrientes</i>						
<i>Personal</i>	1.123.381	1.169.507	0,96	1.426.346	1.545.191	0,92
Bienes y Servicios no personales	249.554	416.157	0,60	315.337	440.463	0,72
Transferencias e intereses	89.022	101.898	0,87	101.087	112.884	0,90
<i>Erogaciones de Capital</i>						
Inmuebles	29.405	41.574	0,71	42.766	61.169	0,70
Equipamientos y rodados	117.788	147.122	0,80	107.185	150.127	0,71
Transferencia e intereses de capital	25.920	27.371	0,95	15.788	20.318	0,78

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Mincyt

Se observa que la relación GI+D/GACyT se mantiene constante del 2006 al 2008. Esto refuerza la idea de que poco ha variado cualitativamente la inversión nacional en ciencia y tecnología.

Para apreciar el destino de los fondos de los gastos en I+D de una manera más clara, procedemos a analizar los montos de cada rubro como porcentaje del total gastado.

Cuadro 10: GI+D y GACyT, según destino de los fondos (en porcentajes)				
Destino de los fondos	2006		2008	
	GI+D	GACyT	GI+D	GACyT
TOTAL	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
<i>Erogaciones Corrientes</i>				
<i>Personal</i>	68,71%	61,44%	71,02%	66,31%
Bienes y Servicios no personales	15,26%	21,86%	15,70%	18,90%
Transferencias e intereses	5,44%	5,35%	5,03%	4,84%
<i>Erogaciones de Capital</i>				
Inmuebles	1,80%	2,18%	2,13%	2,63%
Equipamientos y rodados	7,20%	7,73%	5,34%	6,44%
Transferencia e intereses de capital	1,59%	1,44%	0,79%	0,87%

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Mincyt

Vemos que en el caso de I+D se refuerza el desequilibrio entre el gasto en personal y el resto de los ítems. Lejos de solucionarse esta situación, el desequilibrio se hace mayor en el año 2008 que en el 2006.

Una buena manera de analizar la política nacional en ciencia y tecnología es ver los gastos realizados por investigador o becario de investigación.

Según el glosario de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica, *“los investigadores son profesionales que trabajan en la concepción o creación de nuevos conocimientos, productos, procesos, métodos y sistemas y en la gestión de los respectivos proyectos”*.

Como las dedicaciones de cada investigador, y sobre todo de los becarios de investigación, son distintas, se estandarizan en lo que se llama dedicaciones equivalentes a jornada completa (EJC), es decir que no se mide la cantidad de recurso humano empleado sino la cantidad de jornadas completas realizadas.

El analizar cómo variaron los gastos por investigador y becario de investigación nos permitirá determinar si el aumento presupuestario ha sido suficiente o no.

Tipo de Entidad	2006		2008	
	Gastos en I+D		Gastos en I+D	
	Por Investigador EJC	Por Investigador y Becario de Investigación EJC	Por Investigador EJC	Por Investigador y Becario de Investigación EJC
Organismo Público	144.549	88.659	203.215	120.765
Universidad Pública	62.594	54.695	101.006	89.430
Universidad Privada	68.939	55.735	94.471	75.851
Empresa	288.636	247.174	398.964	341.118
Entidad sin fines de lucro	201.182	141.400	232.866	133.682

Fuente: Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva

Pocas conclusiones se pueden sacar de estos números si no están expresados en monedas homogéneas. Por esto se procede a deflactarlos y llevarlos a pesos de 1993.

Tipo de Entidad	2006		2008	
	Gastos en I+D		Gastos en I+D	
	Por Investigador EJC	Por Investigador y Becario de Investigación EJC	Por Investigador EJC	Por Investigador y Becario de Investigación EJC
Organismo Público	73.005	44.777	75.460	44.844
Universidad Pública	31.613	27.624	37.507	33.208
Universidad Privada	34.818	28.149	35.080	28.166
Empresa	145.776	124.835	148.149	126.668
Entidad sin fines de lucro	101.607	71.414	86.471	49.641

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Mincyt y del Mecon

Se observa que en valores reales los aumentos han resultado insignificantes, incluso en el caso de las Entidades sin fines de lucro se observa una reducción de los montos destinados a I+D por investigador y becario de investigación.

Este análisis lleva a pensar que el aumento del gasto está más relacionado con un aumento en la cantidad de recurso humano que con una mejora en la infraestructura y en las instituciones para la investigación de nuestro país.

¿Qué tipo de investigaciones se realizan en nuestro país?

Podemos dividir a las investigaciones en tres grandes grupos:

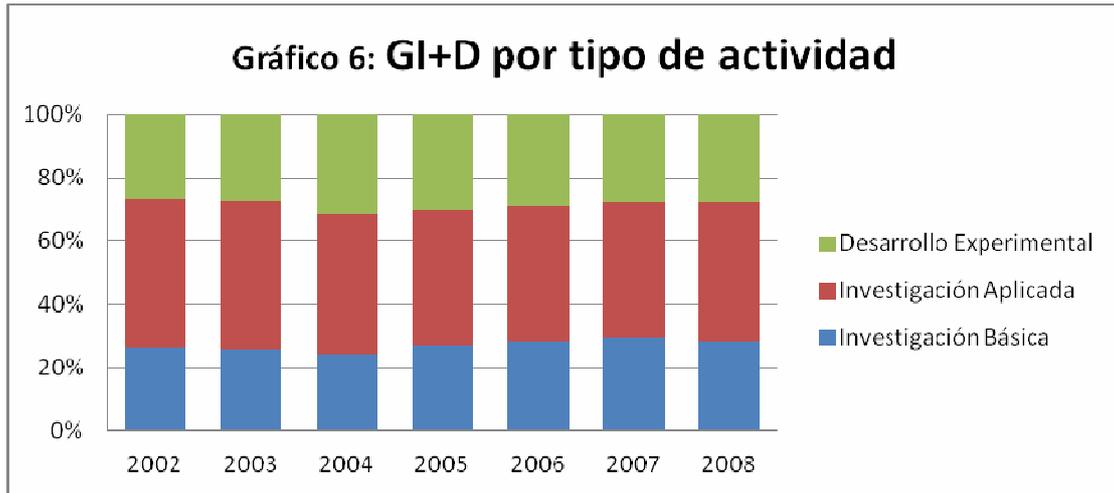
Investigación básica; Investigación aplicada y Desarrollo experimental. Siempre según el glosario de la ANPCyT:

- Investigación básica: consiste en trabajos experimentales o teóricos que se emprenden fundamentalmente para obtener nuevos conocimientos acerca de los fundamentos de los fenómenos y hechos observables, sin pensar en darles ninguna aplicación o utilización determinada.
- Investigación aplicada: consiste también en trabajos originales realizados para adquirir nuevos conocimientos; sin embargo, está dirigida fundamentalmente hacia un objetivo práctico específico.
- Desarrollo experimental: consiste en trabajos sistemáticos basados en los conocimientos existentes, derivados de la investigación y/o la experiencia práctica, dirigidos a la producción de nuevos materiales, productos o dispositivos, al establecimiento de nuevos procesos, sistemas y servicios, o a la mejora sustancial de los existentes.

Resulta interesante ver hacia qué tipo de investigación van los fondos en la Argentina.

Cuadro 13: Porcentaje de los GI+D por tipo de actividad							
Tipo de actividad	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Investigación Básica	26,2	25,6	24,4	26,8	28,1	29,3	28
Investigación Aplicada	47,2	46,9	44,1	43	42,7	42,7	44,2
Desarrollo Experimental	26,6	27,5	31,5	30,2	29,2	28	27,8

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Mincyt



Fuente: Elaboración propia en base a datos del Mincyt

En nuestro país la investigación preponderante es aquella a la que podemos denominar como aplicada, aunque se concluye que nos encontramos con una matriz bastante equilibrada.

Los tres tipos de investigación son importantes y necesarios, sin embargo a nivel mundial se está tendiendo a que predomine el “desarrollo experimental”. En la Argentina, esta tendencia no se está replicando, aunque lejos está de decirse que el “desarrollo experimental” no cumple un rol importante en nuestro sistema de ciencia y tecnología.

Para profundizar este análisis, conviene ver cuáles actores son los que están desarrollando cada tipo de actividad.

Tipo de actividad	Organismo		Universidad		Universidad		Empresa		Entidad sin fines		TOTAL	
	2006	2008	2006	2008	2006	2008	2006	2008	2006	2008	2006	2008
Investigación Básica	39,00%	37,39%	40,71%	39,48%	35,90%	21,18%	2,40%	2,40%	32,03%	35,48%	28,07%	28,05%
Investigación Aplicada	42,30%	43,18%	51,38%	53,60%	60,85%	70,95%	33,51%	33,51%	63,70%	62,46%	42,72%	44,19%
Desarrollo Experimental	18,70%	19,43%	7,91%	6,92%	3,25%	7,86%	64,09%	64,09%	4,27%	2,06%	29,21%	27,77%

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Mincyt

Aunque era esperable, es interesante ver cómo el sector empresario es el gran inversor en “desarrollo experimental”. Esto es otra clara señal de la necesidad de integrar aún más a este sector al sistema de ciencia y tecnología argentino.

¿Cómo es la distribución geográfica de los fondos para Ciencia y Tecnología en nuestro país?

Para apreciar cómo se da el proceso de generación científica y tecnológica en nuestro país, es importante saber dónde se da, qué tan concentrado o desconcentrado geográficamente está, para saber quiénes son los que forman parte de este fenómeno.

Para ver esto se analizará la distribución geográfica, por regiones y provincias, de los fondos para actividades de Ciencia y Tecnología.

Primero se establecerá la conformación de las diferentes regiones, que quedarán de la siguiente manera:

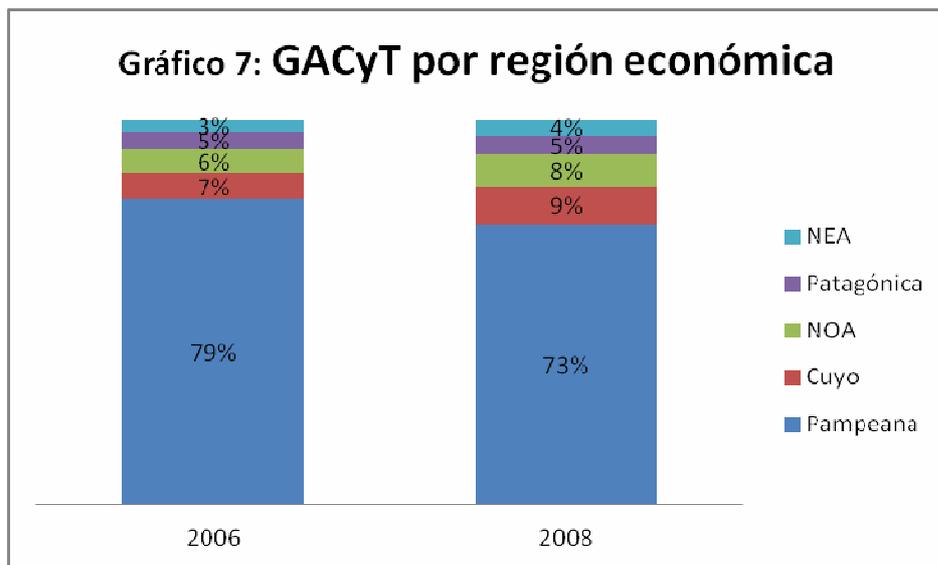
- Región Pampeana: Buenos Aires, Capital Federal, Córdoba, Entre Ríos, La Pampa y Santa Fe
- Región Cuyo: Mendoza, San Juan y San Luis
- Región NOA: Catamarca, Jujuy, La Rioja, Salta, Santiago del Estero y Tucumán
- Región Patagónica: Chubut, Neuquén, Río Negro, Santa Cruz y Tierra del Fuego
- Región NEA: Corrientes, Chaco, Formosa y Misiones

Ahora se verá cómo se distribuyen los fondos entre cada una de ellas.

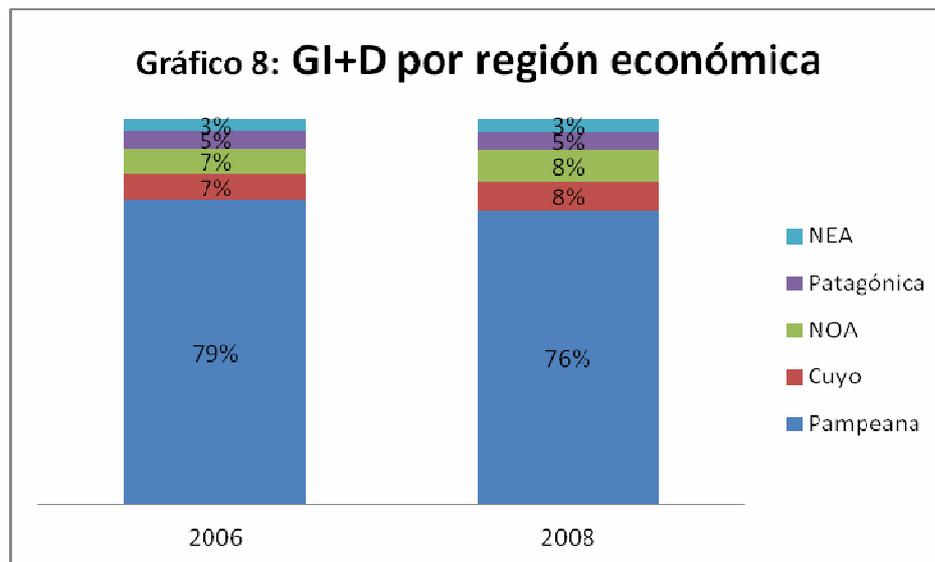
Cuadro 15: Gasto en ACyT por región económica, en miles de pesos de 1993				
Región	GACyT		GI+D	
	2006	2008	2006	2008
TOTAL	1.903.628	2.330.152	1.635.069	2.008.511
1 Pampeana	1.511.905	1.699.649	1.288.243	1.525.918
2 Cuyo	125.672	220.985	111.427	157.051
3 NOA	117.765	195.217	107.571	159.542
4 Patagónica	87.284	116.070	77.934	96.187
5 NEA	61.001	98.231	49.894	69.813

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Mincyt y del Mecon

Es evidente la mayor concentración del gasto en la Región Pampeana. Para ver esto más claramente, utilizaremos gráficos porcentuales.



Fuente: Elaboración propia en base a datos del Mincyt



Fuente: Elaboración propia en base a datos del Mincyt

En estos gráficos queda en evidencia la enorme concentración que tiene el gasto en actividades científicas y tecnológicas en nuestro país. Esto atenta contra la democratización geográfica del conocimiento científico y profundiza las disparidades de crecimiento que tienen las distintas regiones en la Argentina.

Dado que la Argentina es un país, como vimos anteriormente, donde casi el 70% del GACyT proviene de arcas públicas, es el Estado quien más facultades tiene para re direccionar los fondos hacia las regiones más atrasadas en la materia, en pos de buscar la homogenización geográfica del conocimiento científico y tecnológico y, por lo tanto, de un posterior crecimiento.

Si desagregamos el gasto por provincias no llegamos a conclusiones diferentes. La Provincia de Buenos Aires y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires acaparan más del 58% del gasto en actividades científicas y tecnológicas, y más del 60% del gasto en investigación y desarrollo.

Cuadro 16: Gastos en Actividades Científicas y Tecnológicas por provincia (*), en miles de pesos de 1993					
2006			2008		
Puesto	TOTAL	1.903.628	Puesto	TOTAL	2.330.152
1	Buenos Aires	653.524	1	Buenos Aires	722.755
2	Capital Federal	564.159	2	Capital Federal	630.826
3	Córdoba	125.040	3	Córdoba	150.011
4	Santa Fe	124.985	4	Santa Fe	133.301
5	Mendoza	68.847	5	San Luis	86.734
6	Tucumán	50.873	6	Mendoza	85.333
7	Río Negro	37.370	7	Tucumán	74.410
8	San Luis	32.853	8	San Juan	48.918
9	Entre Ríos	29.410	9	Río Negro	46.226
10	Corrientes	24.973	10	Entre Ríos	40.920
11	San Juan	23.972	11	Misiones	35.678
12	Chubut	22.059	12	Corrientes	35.165
13	Salta	20.395	13	Salta	30.046
14	Chaco	17.481	14	Chubut	26.057
15	Misiones	15.844	15	Neuquén	24.823
16	Catamarca	15.360	16	Jujuy	24.627
17	La Pampa	14.787	17	Catamarca	23.710
18	Jujuy	13.309	18	La Rioja	22.283
19	Neuquén	11.407	19	La Pampa	21.836
20	Tierra del Fuego	10.215	20	Santiago del Estero	20.140
21	La Rioja	9.553	21	Chaco	13.889
22	Santiago del Estero	8.276	22	Formosa	13.499
23	Santa Cruz	6.233	23	Tierra del Fuego	9.886
24	Formosa	2.703	24	Santa Cruz	9.077

(*) Corresponden a los Gastos ejecutados en la jurisdicción provincial, si bien pueden provenir de diversos orígenes

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Mincyt y del Mecon

Cuadro 17: Gastos en Investigación y Desarrollo por provincia (*), en miles de pesos de 1993					
2006			2008		
Puesto	TOTAL	1.635.069	Puesto	TOTAL	2.008.511
1	Buenos Aires	561.231	1	Buenos Aires	650.158
2	Capital Federal	450.261	2	Capital Federal	574.000
3	Córdoba	121.045	3	Córdoba	136.470
4	Santa Fe	117.147	4	Santa Fe	116.813
5	Mendoza	58.783	5	Mendoza	68.948
6	Tucumán	49.089	6	Tucumán	64.767
7	Río Negro	34.758	7	San Luis	48.705
8	San Luis	31.072	8	San Juan	39.397
9	Entre Ríos	25.434	9	Río Negro	39.336
10	San Juan	21.571	10	Entre Ríos	31.181
11	Corrientes	20.638	11	Corrientes	26.627
12	Chubut	18.320	12	Salta	24.935
13	Salta	17.741	13	Misiones	24.760
14	Catamarca	13.770	14	Chubut	20.835
15	Chaco	13.715	15	Neuquén	20.547
16	Misiones	13.424	16	Jujuy	19.258
17	La Pampa	13.124	17	Catamarca	18.541
18	Neuquén	11.533	18	La Pampa	17.297
19	Jujuy	11.242	19	La Rioja	16.291
20	La Rioja	8.308	20	Santiago del Estero	15.750
21	Tierra del Fuego	7.828	21	Formosa	9.240
22	Santiago del Estero	7.421	22	Chaco	9.186
23	Santa Cruz	5.495	23	Tierra del Fuego	8.511
24	Formosa	2.117	24	Santa Cruz	6.959

(*) Corresponden a los Gastos ejecutados en la jurisdicción provincial, si bien pueden provenir de diversos orígenes

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Mincyt y del Mecon

Es también interesante ver la distribución del recurso humano dedicado a la ciencia y la tecnología a lo largo y ancho del país.

Cuadro 18: Cantidad de personas dedicadas a la I+D por provincia, año 2008					
PROVINCIA		TOTAL	Investigadores EJC	Becarios de Investigación EJC	Técnicos y Personal de Apoyo
		56.987	30.861	10.662	15.464
1	Buenos Aires	17.984	8.926	2.992	6.066
2	Capital Federal	14.429	7.291	3.389	3.749
3	Córdoba	4.849	2.774	1.307	768
4	Santa Fe	3.825	2.277	778	770
5	Tucumán	2.427	1.354	377	696
6	Mendoza	2.222	1.252	360	610
7	San Juan	1.303	905	152	246
8	San Luis	1.253	864	181	208
9	Río Negro	1.203	652	191	360
10	Salta	990	620	110	260
11	Corrientes	913	497	175	241
12	Entre Ríos	895	570	77	248
13	Chubut	700	381	133	186
14	Catamarca	503	360	26	117
15	Neuquén	495	386	47	62
16	Misiones	483	279	69	135
17	Santiago del Estero	473	337	67	69
18	La Pampa	394	268	42	84
19	Jujuy	359	264	33	62
20	Chaco	328	115	38	175
21	La Rioja	299	153	47	99
22	Santa Cruz	262	144	14	104
23	Tierra del Fuego	202	80	30	92
24	Formosa	196	112	27	57

Fuente: Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva

Como era de esperar, la concentración geográfica se repite en este ítem también. No llama la atención que la Provincia de Buenos Aires y Capital Federal alojen al 56% de todas las personas dedicadas a la investigación y el desarrollo de nuestro país. Esta es otra clara demostración de la desproporción interior-capital que vive nuestro país.

Capítulo III: Comparación Internacional

En este capítulo se comparará la situación nacional con la de otros países del globo. Para hacer estas comparaciones se utilizarán las solicitudes de patentes que realiza la Argentina año a año.

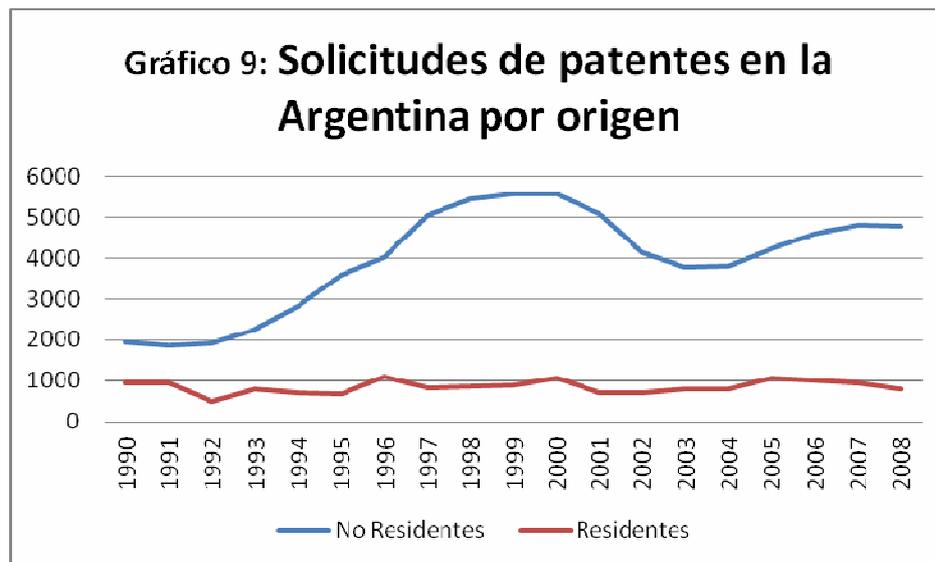
Para entender lo que sigue, debemos saber que en un país se pueden generar dos tipos de pedidos de patentes. Una es la patente solicitada para proteger un desarrollo realizado en el país. A esta la llamaremos “solicitud de patente de residentes”. La otra, es la realizada para proteger en el país un desarrollo realizado en otro lado. A esta la llamaremos “solicitud de patente de no residentes”.

Comprendido esto, podremos entender los índices que, siendo internacionalmente aceptados, se utilizarán para realizar la comparación internacional de la ciencia y tecnología argentinas.

- Índice de Dependencia: N° de patentes solicitadas por no residentes / N° de patentes solicitadas por residentes
- Índice de Autosuficiencia: N° de patentes solicitadas por residentes / N° total nacional de patentes solicitadas
- Coeficiente de Inversión: N° de patentes solicitadas por residentes cada 10.000 habitantes

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
No residentes	1.955	1.851	1.919	2.261	2.820	3.588	4.012	5.035	5.459	5.558	5.574	5.088	4.143	3.765	3.816	4.215	4.597	4.806	4.781
Residentes	955	943	503	787	694	676	1.097	824	861	899	1.062	691	718	792	786	1.054	1.020	937	801
TOTAL	2.910	2.794	2.422	3.048	3.514	4.264	5.109	5.859	6.320	6.457	6.636	5.779	4.861	4.557	4.602	5.269	5.617	5.743	5.582

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Red Iberoamericana de Ciencia y Tecnología



Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Red Iberoamericana de Ciencia y Tecnología

Se puede observar que del total de patentes solicitadas en la Argentina, una amplia mayoría es solicitada por no nacionales (o no residentes). Esta situación se ha mantenido en el tiempo e incluso se ha agravado en los últimos años, lo que muestra que Argentina no ha podido tener una diferencia relativa positiva en la solicitud de patentes en nuestro país con respecto a agentes del exterior.

Índice de Dependencia:

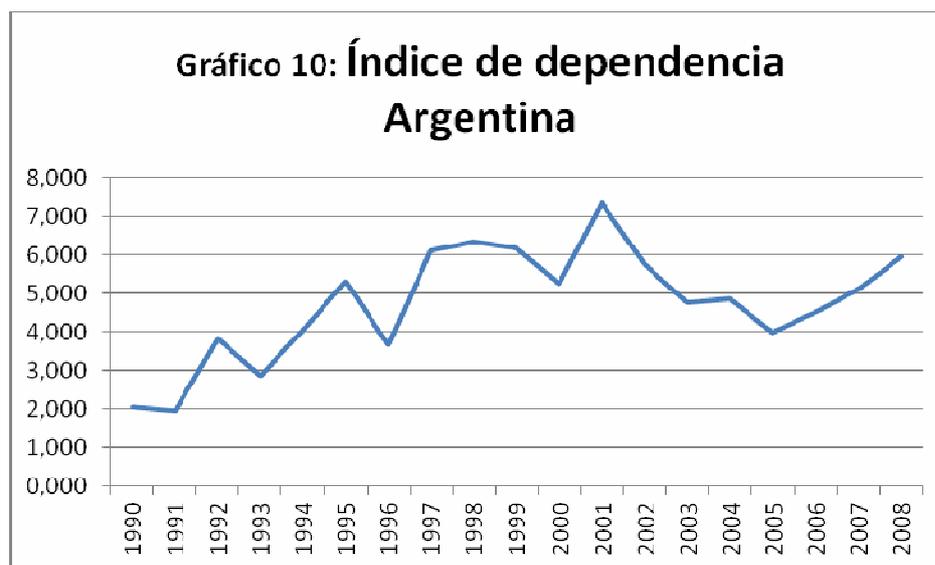
Como se mencionó anteriormente, el Índice de Dependencia mide la proporción de patentes solicitadas en nuestro país por no residentes respecto de las solicitadas por residentes.

Se supone que un índice bajo es deseable, sin embargo un alto índice puede deberse a que el país es atractivo para la comercialización de productos extranjeros, por lo que las empresas nacionales desean proteger sus creaciones. Es decir, que si bien a los efectos de este trabajo se considerará como bueno un índice bajo, este supuesto podría no ser correcto en algunos casos aislados.

Es interesante analizar cómo ha variado este índice en nuestro país a lo largo de los últimos años.

Cuadro 20: Índice de Dependencia de la Argentina																			
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Índice de dependencia	2,05	1,96	3,82	2,87	4,06	5,31	3,66	6,11	6,34	6,18	5,25	7,36	5,77	4,75	4,85	4,00	4,51	5,13	5,97

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Red Iberoamericana de Ciencia y Tecnología



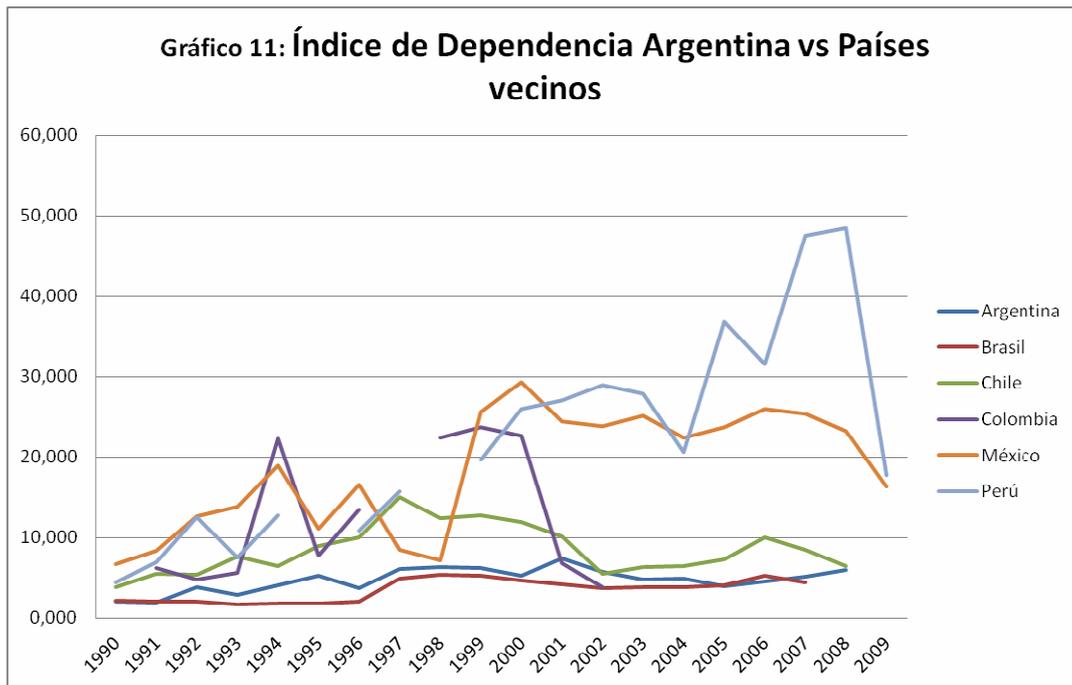
Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Red Iberoamericana de Ciencia y Tecnología

Se observa que el Índice de Dependencia de nuestro país se encuentra, después de una caída que va desde el 2001 al 2005, en un período de crecimiento sostenido. Esto se debe a la reducción de las solicitudes de patentes por parte de nacionales que se observa desde el 2005, como al aumento de las solicitudes por parte de no nacionales que se observa desde el 2003.

Esto muestra que los incrementos en presupuestos y cantidades de investigadores no se vieron traducidos en una mayor generación de conocimiento argentino susceptible de ser patentado.

Para comparar la performance de nuestro país en este indicador con la de otros países, se decidió dividir a estos otros países en varios grupos:

- Países vecinos: Brasil, Chile, Colombia, México y Perú
- OCDE Grupo A: España, Francia, Japón, Reino Unido, Países Bajos y Suiza
- OCDE Grupo B: Australia, Canadá, Estados Unidos y Turquía
- Otros: China, Egipto, Federación Rusa, India, República Árabe Siria y República de Corea



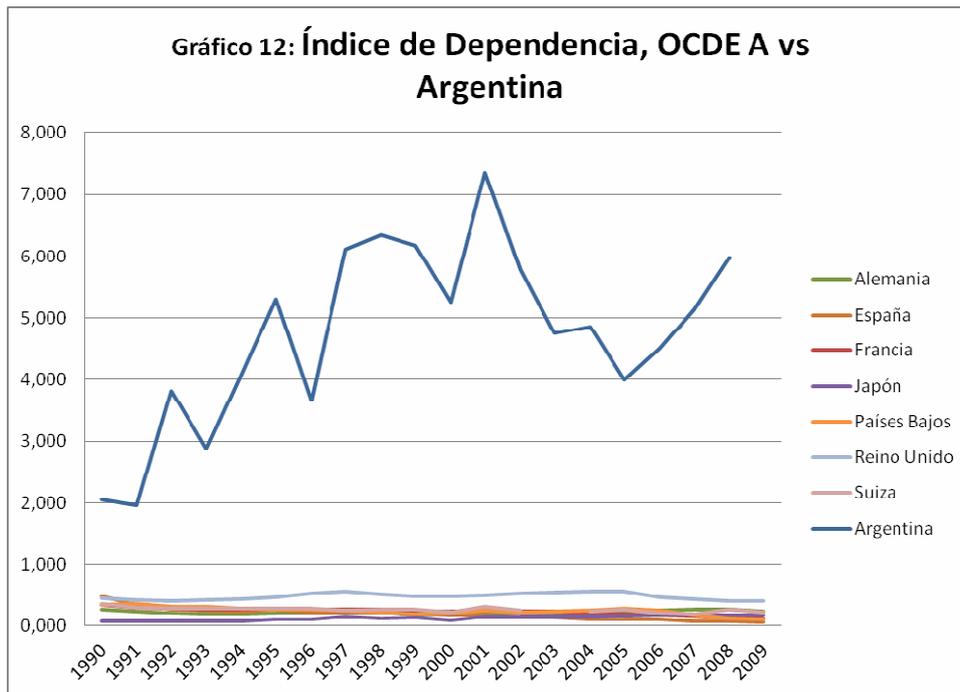
Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual

Se observa que, dentro de los países del continente, Argentina posee uno de los mejores registros, solo superado por Brasil, país del cual no se aparta mucho.

El que algunas curvas estén incompletas se debe a datos faltantes desde los países de origen.

Sin embargo es válido si sus países vecinos son un espejo donde mirarse para la Argentina, país que tiene una tradición educativa y científica, se cree, más arraigada y con mayores pergaminos.

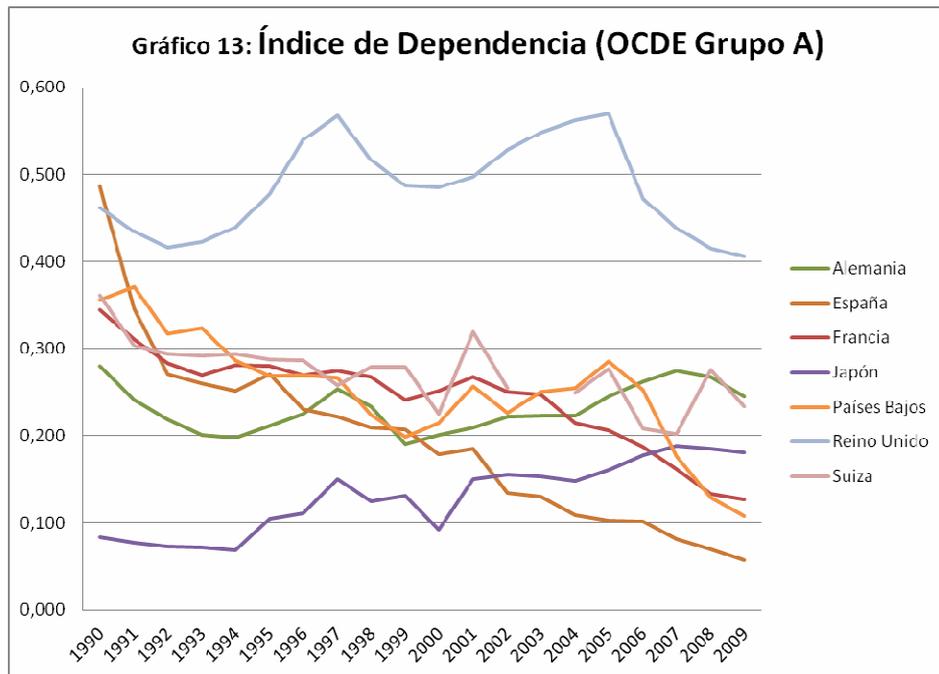
Por esto es que se hace necesaria la comparación con otros países.



Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual

Resulta evidente que el índice de la Argentina es mucho mayor que el de estos países. Sin embargo esto no debería ser una sorpresa, ya que los mismos representan, tal vez junto a Estados Unidos, los mayores estándares en ciencia y tecnología a nivel mundial.

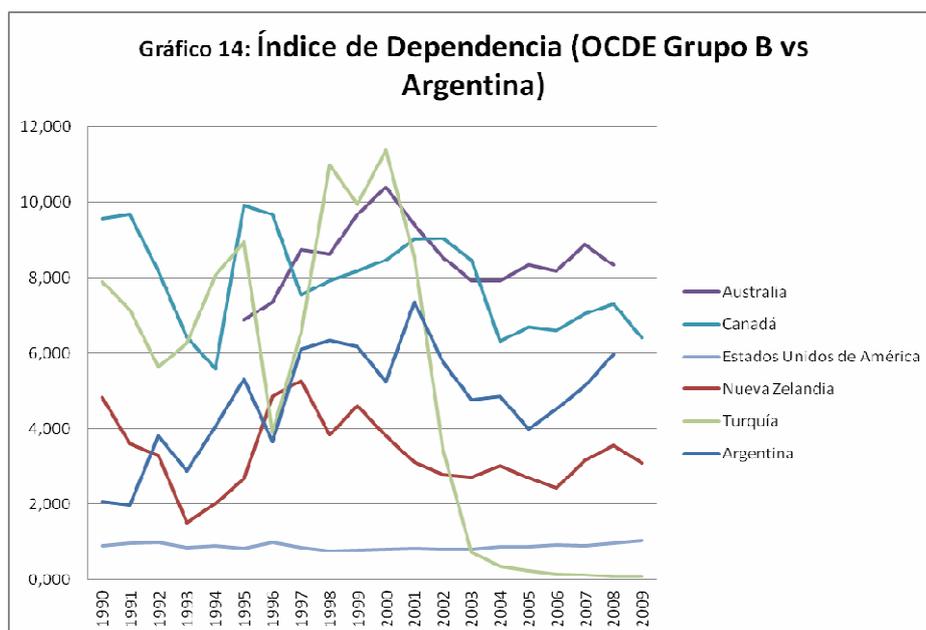
Para ver bien la performance de los países de la OCDE Grupo A, sacaremos a la Argentina del gráfico.



Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual

Se observa que dentro de este grupo también hay diferencias importantes. En el año 1995 el índice del Reino Unido llega a quintuplicar el de Japón. Sin embargo para el año 2009 se da una leve convergencia de los ratios.

Ahora se comparará a la Argentina con el otro grupo de países pertenecientes a la OCDE.

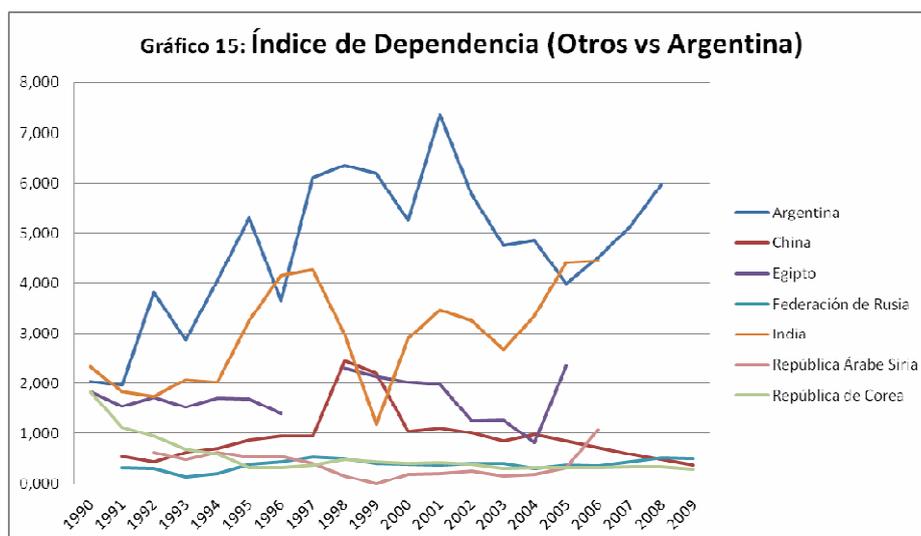


Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual

En este caso nuestro país tiene valores muy similares al resto del grupo. Situándose en una mejor posición que Canadá, Australia y Turquía (en gran parte del período analizado) y solo siendo superada por Estados Unidos, Nueva Zelanda y Turquía (en los últimos años del período).

Se observa que todas las curvas, con la excepción de la estadounidense, tienen comportamientos similares.

Ahora se comparará a la Argentina con un grupo de otros países que se consideran relevantes.



Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual

Se aprecia que la Argentina es la que mayor Índice de dependencia tiene de todo el grupo. El resto del grupo, con la salvedad de la India en algunos momentos, se encuentra muy por debajo de nuestro país, mostrando índices que llegan a ser hasta cinco veces menos que el nacional.

De estas comparaciones se desprende que la Argentina, en cuanto al Índice de Dependencia, ocupa una posición un poco por debajo del promedio mundial. Somos superados por la mayoría de los países desarrollados y por los países emergentes que ocupan una posición de liderazgo (BRIC). Superamos a los países en desarrollo que no son gravitantes y a un par que han alcanzado los estándares del mundo desarrollado (Canadá, Australia).

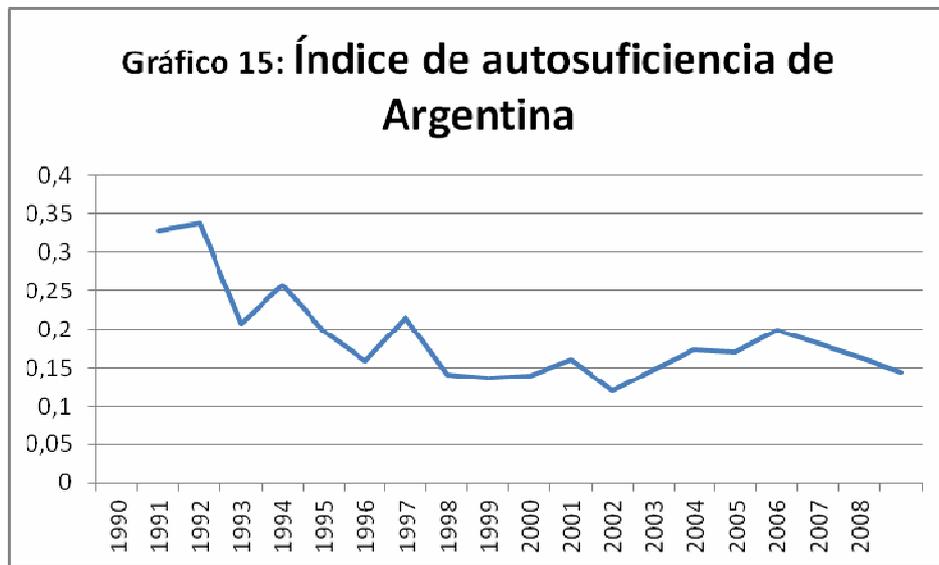
Índice de Autosuficiencia:

Este índice mide la proporción de las solicitudes de patentes realizadas por agentes nacionales sobre el total de las solicitudes de patentes en el país.

Inversamente al caso anterior, se considerará como deseable un alto Índice de Autosuficiencia. Aunque también se mantiene el caso excepcional del país que, por el potencial de su mercado interno, recibe gran cantidad de solicitudes de patentes del exterior. O el caso del país que, por su poco atractivo mercado interno, recibe una muy baja cantidad de solicitudes de patentes desde el exterior.

Cuadro 21: Índice de Autosuficiencia de la Argentina																			
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Índice de autosuficiencia	0,33	0,34	0,21	0,26	0,2	0,16	0,21	0,14	0,14	0,14	0,16	0,12	0,15	0,17	0,17	0,2	0,18	0,16	0,14

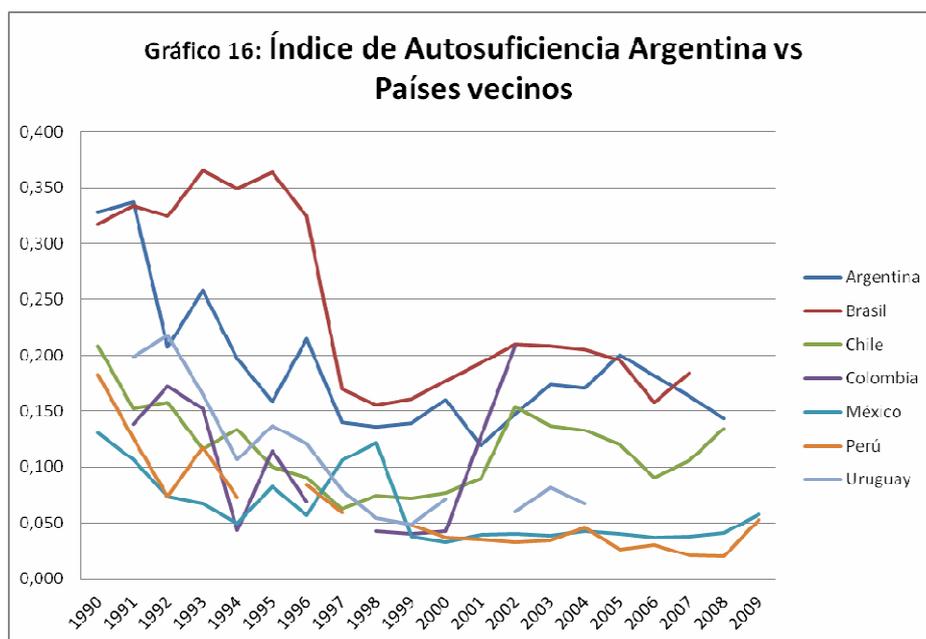
Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Red Iberoamericana de Ciencia y Tecnología



Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Red Iberoamericana de Ciencia y Tecnología

Se observa claramente cómo este índice ha tenido una tendencia negativa prácticamente durante todo el período. Esto muestra claramente que las solicitudes de patentes por no residentes han aumentado en mayor proporción que las solicitudes de patentes realizadas por residentes.

Se procederá a la comparación internacional de la misma manera que se hizo anteriormente, dividiendo al resto del mundo en cuatro grupos: Países vecinos, OCDE Grupo A, OCDE Grupo B y Otros.

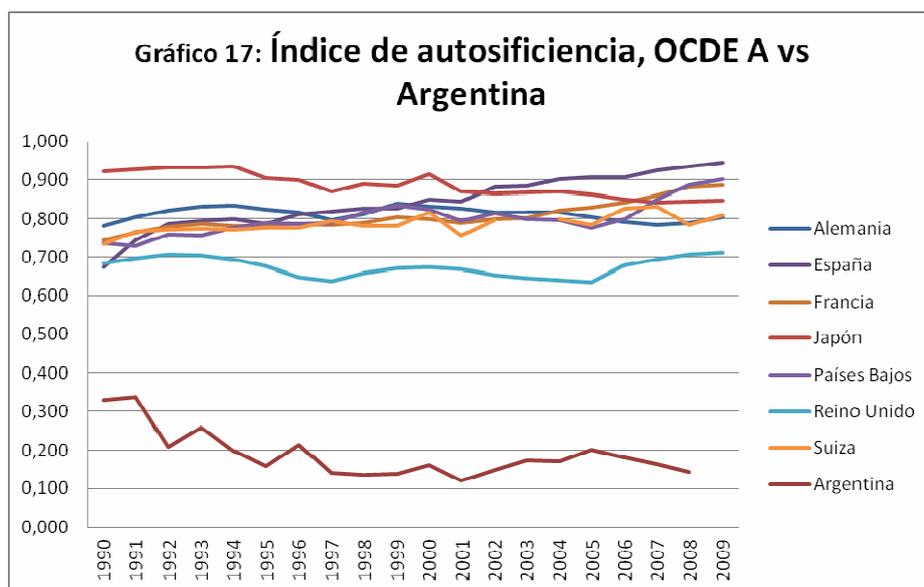


Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual

El grupo de países está conformado por los mismos que integraban el “grupo Vecinos” cuando se analizó el Índice de Dependencia, con el agregado de Uruguay.

Se observa, como era de esperar, que al igual que en el caso del Índice de Dependencia, la Argentina muestra una de las mejores performances de la región, solo superada por Brasil.

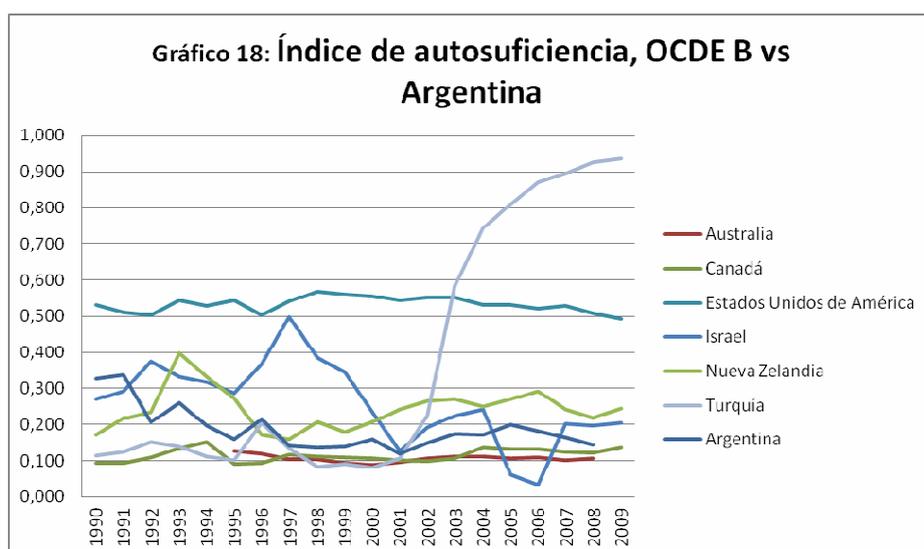
También es llamativo cómo los índices bajaron en toda la región, mostrando que se perdió relevancia en cuanto a ciencia y tecnología a nivel mundial. Esta conclusión es muy llamativa porque en los últimos años, sobre todo de la mano del crecimiento que están teniendo los países emergentes, se ha hablado mucho del resurgimiento de la ciencia y la tecnología en la región. Este sentimiento de resurgir, como se observa en las estadísticas, está más apalancado por la participación de investigadores e institutos regionales en mega proyectos científicos que por la generación sistemática y sostenida de conocimiento tecnológico.



Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual

Se ve que durante el período analizado la media del índice de los países del grupo OCDE A ha tenido un muy leve incremento.

Lejos de este grupo se encuentra nuestro país. La diferencia entre la Argentina y los países analizados se incrementa mientras pasa el tiempo, llegando a ser en el 2008 de aproximadamente el 430% (índice OCDE/índice Argentina).

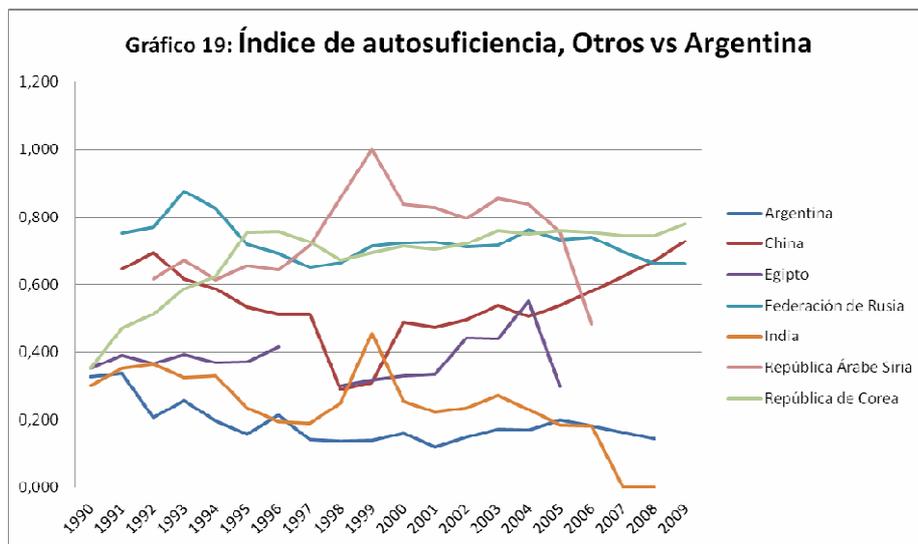


Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual

En este caso se agregó al grupo OCDE B utilizado para analizar el Índice de Dependencia al Estado de Israel.

Argentina se encuentra en una posición intermedia, por encima de Canadá y Australia y por debajo de Estados Unidos, Nueva Zelanda e Israel. Turquía es un caso excepcional, ya que pasa de una muy mala posición a otra excelente en solamente dos años. Esto se debe básicamente a una dramática caída de las solicitudes de patentes por parte de los no residentes.

Se puede ver que, aunque la varianza es importante, la media del índice de este grupo permanece casi constante a lo largo del período analizado.



Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual

Dentro de este grupo la dispersión de los datos es mucho mayor. No se puede establecer una tendencia general del grupo, países como la India tienen una tendencia decreciente y otros como China muestran una tendencia creciente. La Argentina se ubica por debajo de los países de este grupo.

Al igual que en el caso del Índice de Dependencia, podemos concluir que la Argentina ocupa una posición por debajo del promedio mundial. Superamos solamente a

países en desarrollo poco gravitantes y Canadá y Australia, dentro del mundo desarrollado.

Coefficiente de Invención:

El Coeficiente de Invención mide las solicitudes de patentes hechas por residentes cada 10.000 habitantes.

Obviamente que lo deseable para un país es tener valores de este coeficiente lo más elevados posibles.



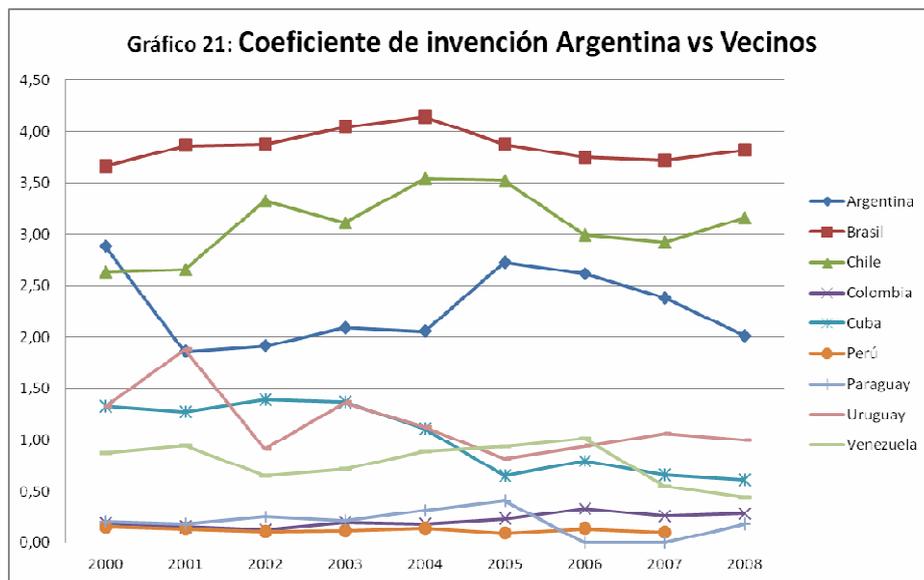
Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Red Iberoamericana de Ciencia y Tecnología

Se observa que el coeficiente de invención presenta un franco decrecimiento desde el año 2005 en adelante, y que la media de la última década es mucho menor que la media de la década de los '90. Esto se explica más por una caída de las solicitudes de patentes realizada por nacionales que por el aumento poblacional de nuestro país.

Debido a la inexistencia de algunos datos, se cambiará la manera de realizar la comparación internacional.

Esta vez los grupos serán:

- Países vecinos: Brasil, Chile, Colombia, Perú, Paraguay, Uruguay y Venezuela
- Coeficientes generales para Latinoamérica e Iberoamérica
- Algunos OCDE: Canadá, España, México y Estados Unidos de América.

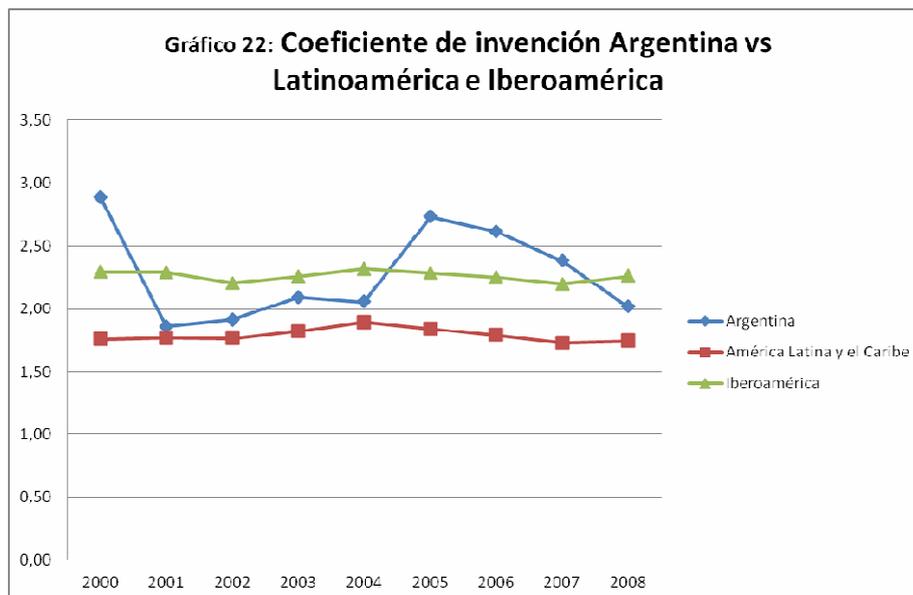


Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Red Iberoamericana de Ciencia y Tecnología

En este caso, Argentina ya no mantiene el segundo lugar en la región, se ve superado por Chile. La causa de que Chile ascienda al segundo lugar debe buscarse en la escasa población que tiene el país trasandino. Sin embargo Brasil, el país más poblado del continente, retiene el primer lugar e incluso aumenta su ventaja sobre la Argentina.

Esto ejemplifica el retroceso que está teniendo nuestro país en cuando a patentamientos se refiere.

Puede verse que es difícil establecer una tendencia general de este índice para toda la región, ya que los comportamientos en los distintos países son bastantes disímiles. Sin embargo en el próximo gráfico se analizará el índice general para toda Latino e Iberoamérica.

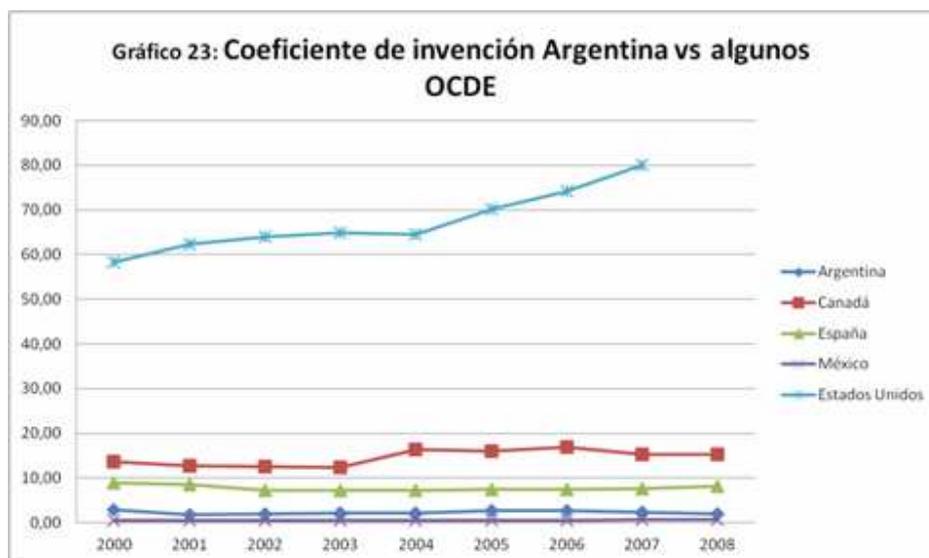


Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Red Iberoamericana de Ciencia y Tecnología

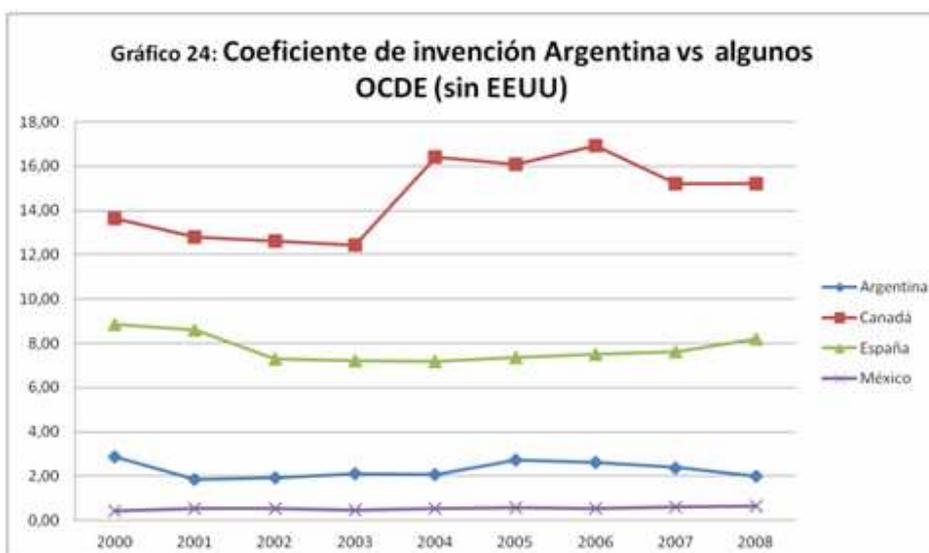
Se observa que los comportamientos de las series de tiempo correspondientes a Latinoamérica e Iberoamérica son bastante similares. Que la serie de Iberoamérica presente mejores guarismos se debe a la inclusión de España, país que tiene un muy buen coeficiente de invención.

El comportamiento de la serie argentina es bastante errático si se lo compara con los otros dos índices generales. Si bien siempre se ubica por encima de la serie latinoamericana, fluctúa por debajo y por encima de la iberoamericana.

Mientras la curva argentina muestra una marcada tendencia a la baja, las otras dos muestran una leve tendencia a la alza.



Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Red Iberoamericana de Ciencia y Tecnología



Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Red Iberoamericana de Ciencia y Tecnología

En este grupo de países la Argentina solo supera a México, país que casi la triplica en población (113,724 millones de personas contra 41,769 millones). Sin embargo se encuentra muy por debajo de Canadá, un país cuya población (34,030 millones de personas) es menor a la nuestra.

Puede concluirse que la Argentina no se encuentra bastante alejada de los estándares de los países de la OCDE en cuanto a solicitudes de patentes por habitante.

Después de este análisis comparativo se llega a la repetida conclusión de que la Argentina se ubica por debajo del promedio mundial y muy lejos de los países desarrollados. Incluso en este caso el diagnóstico es un poco peor que en los anteriores índices, ya que somos un país con un tamaño de población tal que debería generar muchas más patentes de lo que genera.

Capítulo IV: Cuenta Corriente Tecnológica

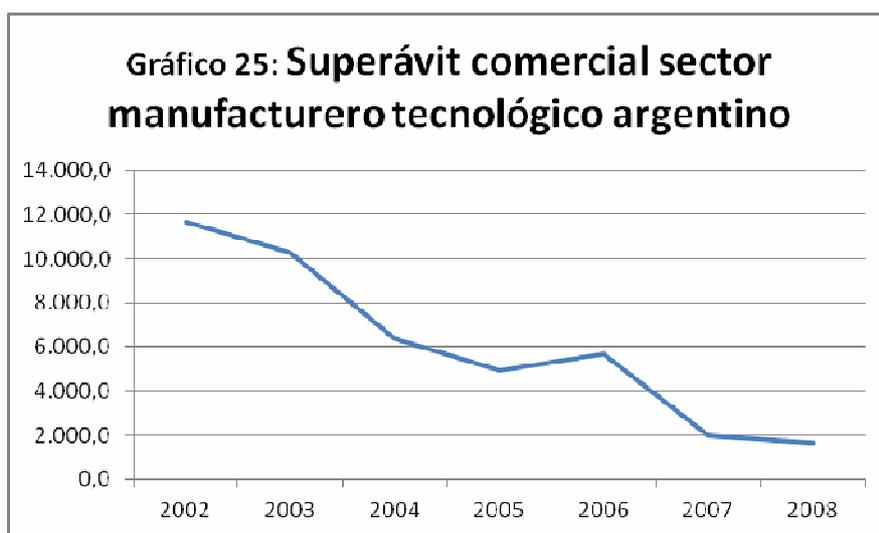
En este capítulo se analizará cómo se modificó la cuenta corriente tecnológica (que mide las exportaciones e importaciones de bienes con algún componente tecnológico) de nuestro país en el período que va desde el 2002 hasta el 2008.

Medir esto sirve para ver en qué medida el desarrollo tecnológico interno mejoró las exportaciones (que es una de las premisas del Plan Bicentenario de Ciencia y Tecnología) y ayudó en el proceso de sustitución de importaciones que quiere llevarse a cabo en el país.

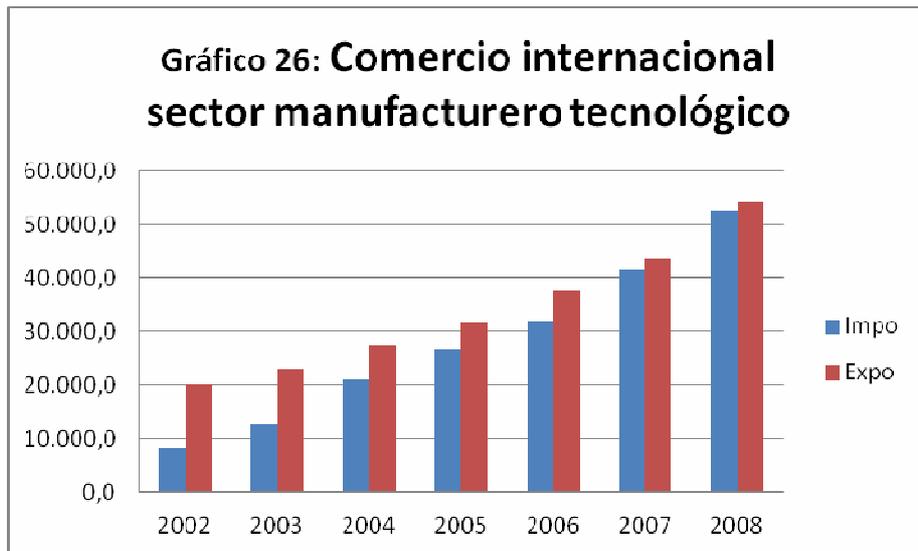
Para realizar este análisis se dividirá la cuenta corriente en cuatro categorías: Baja tecnología, Media baja tecnología, Media alta tecnología y Alta tecnología.

Nivel tecnológico	2002		2003		2004		2005		2006		2007		2008	
	Impo	Expo												
Total	8.412,6	20.062,5	12.915,2	23.184,4	20.982,5	27.333,9	26.830,9	31.777,0	32.054,1	37.725,8	41.546,0	43.540,4	52.594,5	54.230,8
Saldo comercial	11.649,9		10.269,2		6.351,4		4.946,1		5.671,7		1.994,4		1.636,3	
Alto	1.741,1	670,3	2.653,5	716,7	4.896,6	721,2	6.065,7	811,4	7.246,0	1.188,0	8.505,6	1.367,6	10.284,8	1.997,8
Medio Alto	3.846,2	3.784,0	6.077,1	3.851,0	9.928,5	5.146,2	12.720,9	6.607,1	15.440,0	8.157,3	20.631,6	10.036,2	25.895,1	13.028,4
Medio bajo	1.565,9	6.239,0	2.198,2	6.946,8	3.535,6	7.935,8	4.883,4	9.377,3	5.664,3	10.387,6	7.985,1	9.965,1	11.019,1	11.439,3
Baja	1.259,4	9.369,2	1.986,4	11.669,9	2.621,8	13.530,7	3.160,9	14.981,2	3.703,8	17.992,9	4.423,7	22.171,5	5.395,5	27.765,3

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Mincyt



Fuente: Elaboración propia en base a datos del Mincyt

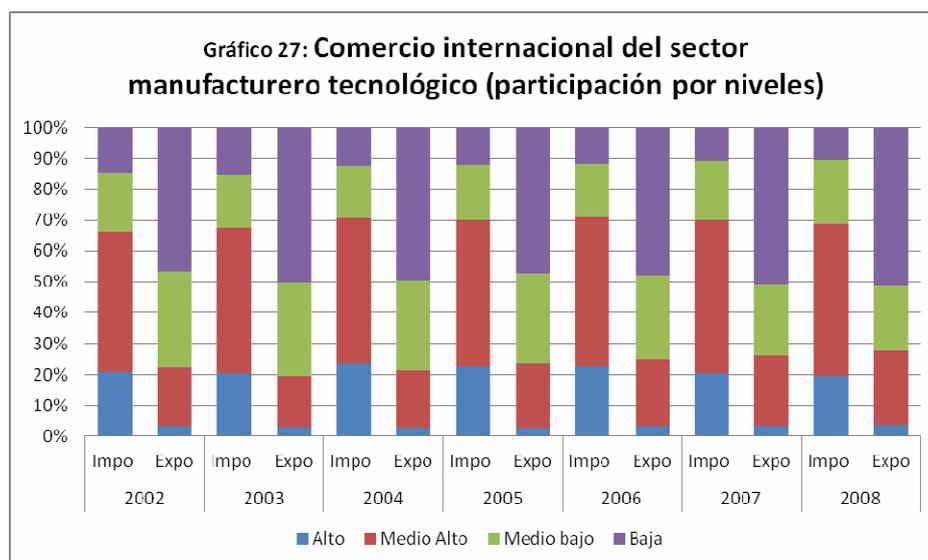


Fuente: Elaboración propia en base a datos del Mincyt

Puede observarse que el saldo comercial ha sido siempre positivo pero con una tendencia decreciente alarmante.

Para comprender más esto, resulta útil analizar la composición por nivel tecnológico de la cuenta corriente. Viendo la tabla es fácil notar que nuestro país es tremendamente importador de bienes con un componente tecnológico alto, y tremendamente exportador de bienes con un componente tecnológico bajo.

Esto se verá con mayor claridad en las siguientes tablas y gráficos.



En este gráfico se ve claramente cómo las importaciones son cada vez más mayores a las exportaciones a medida que incrementamos la complejidad tecnológica del producto analizado. Esto pone a nuestro país en un papel de importador neto de bienes de alta tecnología y de exportador neto de bienes de baja tecnología.

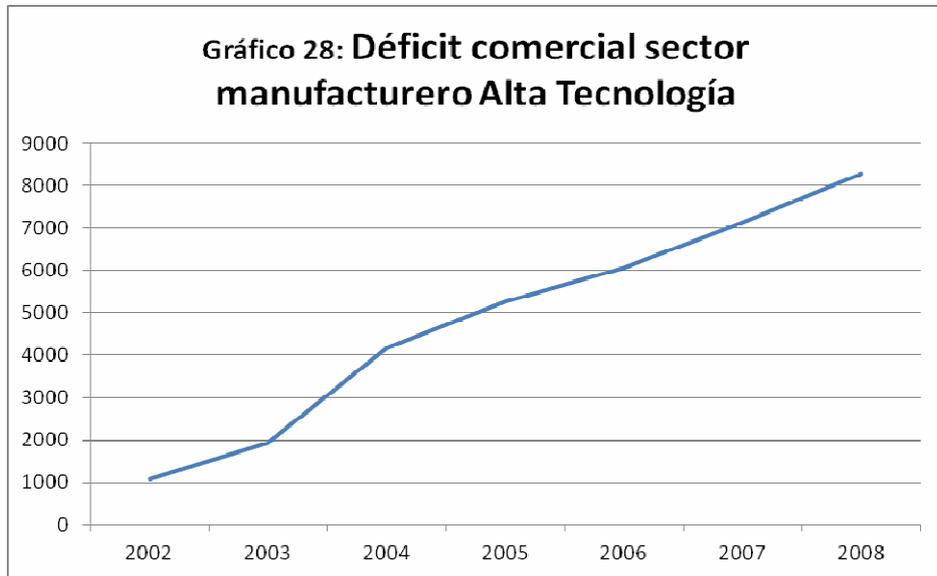
Sector manufacturero de alta tecnología:

Este sector comprende las industrias aeroespacial, farmacéutica, de computación, electrónica y de comunicaciones, y de instrumental científico.

Cuadro 23: Balance Comercial sector manufacturero de Alta Tecnología (en millones de dólares)														
Rama industrial	2002		2003		2004		2005		2006		2007		2008	
	Impo	Expo	Impo	Expo										
Total	1741,1	670,3	2653,5	716,7	4896,6	721,2	6065,7	811,4	7246	1188	8505,6	1367,6	10284,8	1997,8
Saldo Comercial	\$ -1.070,80		\$ -1.936,80		\$ -4.175,40		\$ -5.254,30		\$ -6.058,00		\$ -7.138,00		\$ -8.287,00	
Aeroespacial	185,1	80,5	74,2	175,4	509,7	26,0	462,4	50,7	602,6	259,6	799,9	333,4	1.199,4	758,4
Farmacéutica	930,2	376,2	1.182,8	368,3	1.384,8	463,9	1.425,2	472,3	1.623,1	573,4	2.110,2	637,9	2.977,3	799,0
Computadoras y Máquinas de oficina	193,1	40,9	474,0	21,0	748,8	20,7	1.005,7	23,6	1.185,4	26,9	925,3	29,1	1.086,0	23,5
Electrónica y comunicaciones	219,9	89,1	572,7	70,7	1.742,9	86,2	2.509,4	100,0	3.016,4	145,0	3.703,7	174,3	3.881,2	176,4
Instrumentos científicos	212,8	83,6	349,8	81,3	510,4	124,4	663,0	164,8	818,5	183,1	966,5	192,9	1.140,9	240,5

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Mincyt

Se observa cómo en este sector la cuenta corriente ha sido siempre negativa y el déficit creciente.



Fuente: Elaboración propia en base a datos del Mincyt



Fuente: Elaboración propia en base a datos del Mincyt

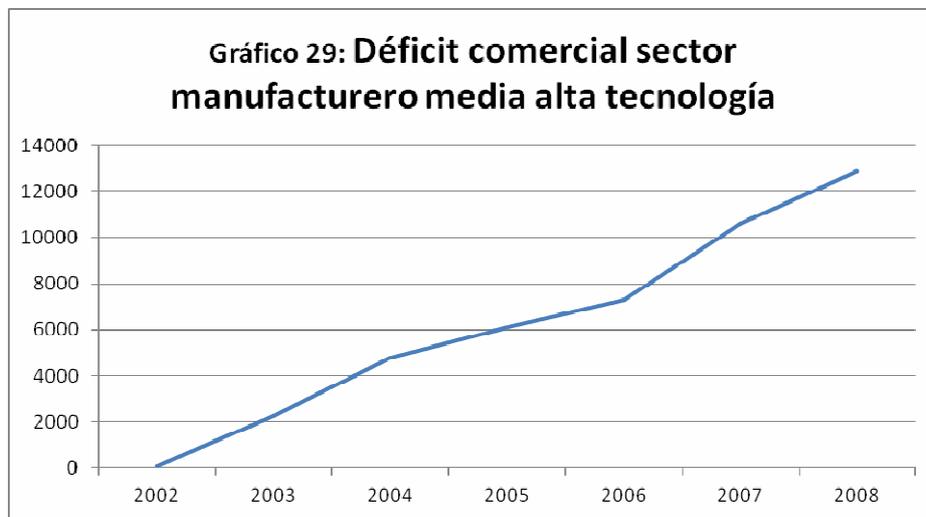
Sector manufacturero de media alta tecnología:

Este sector incluye las industrias de maquinarias eléctricas, de vehículos a motor, de químicos (excluidos los farmacéuticos), de equipos de transporte y de maquinaria no eléctrica.

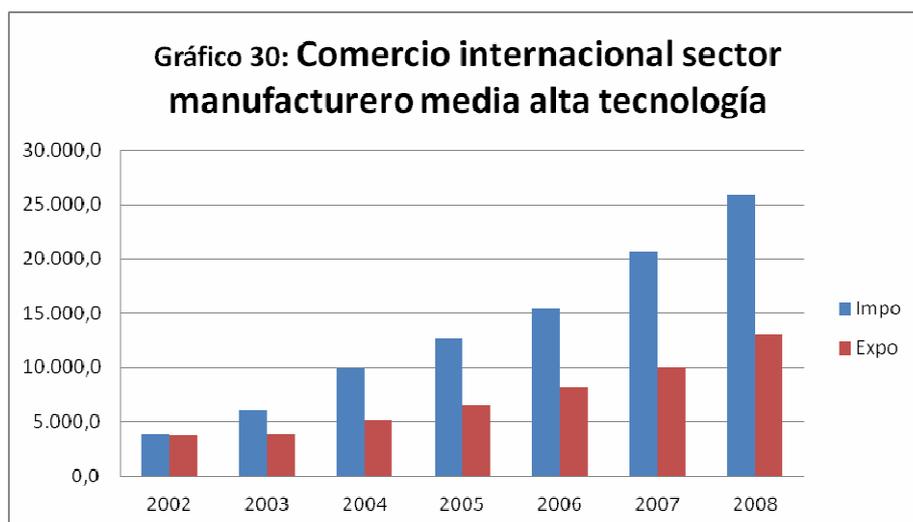
Cuadro 24: Balance Comercial sector manufacturero de Media Alta Tecnología (en millones de dólares)														
Rama industrial	2002		2003		2004		2005		2006		2007		2008	
	Impo	Expo	Impo	Expo	Impo	Expo	Impo	Expo	Impo	Expo	Impo	Expo	Impo	Expo
Total	3.846,2	3.784,0	6.077,1	3.851,0	9.928,5	5.146,2	12.720,9	6.607,1	15.440,0	8.157,3	20.631,6	10.036,2	25.895,1	13.028,4
Saldo Comercial	\$ -62,20		\$ -2.226,10		\$ -4.782,30		\$ -6.113,80		\$ -7.282,70		\$ -10.595,40		\$ -12.866,70	
Maquinaria eléctrica	372,0	162,2	519,8	146,5	832,0	189,2	1.084,9	241,1	1.454,4	279,3	2.073,5	354,3	2.605,6	421,8
Vehículos a motor	704,4	1.574,3	1.481,4	1.419,5	3.001,0	2.037,1	4.088,0	2.862,6	5.069,1	3.994,5	6.525,7	5.276,7	8.768,3	6.434,5
Químicos (excluidos los farmacéuticos)	1.925,8	1.557,4	2.645,9	1.809,2	3.604,0	2.342,9	4.204,7	2.764,5	4.742,6	3.006,0	6.043,6	3.267,0	7.381,8	4.708,9
Otros equipos de transporte	28,9	15,4	39,0	11,5	91,6	15,8	203,4	23,3	328,0	31,0	531,6	40,4	648,1	71,9
Maquinaria no eléctrica	815,1	474,7	1.391,0	464,3	2.399,9	561,2	3.139,9	715,6	3.845,9	846,5	5.457,2	1.097,8	6.491,3	1.391,3

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Mincyt

En este sector la cuenta corriente vuelve a ser negativa y el déficit creciente, siendo incluso mayor que en el sector de alta tecnología.



Fuente: Elaboración propia en base a datos del Mincyt



Fuente: Elaboración propia en base a datos del Mincyt

Sector manufacturero de media baja tecnología:

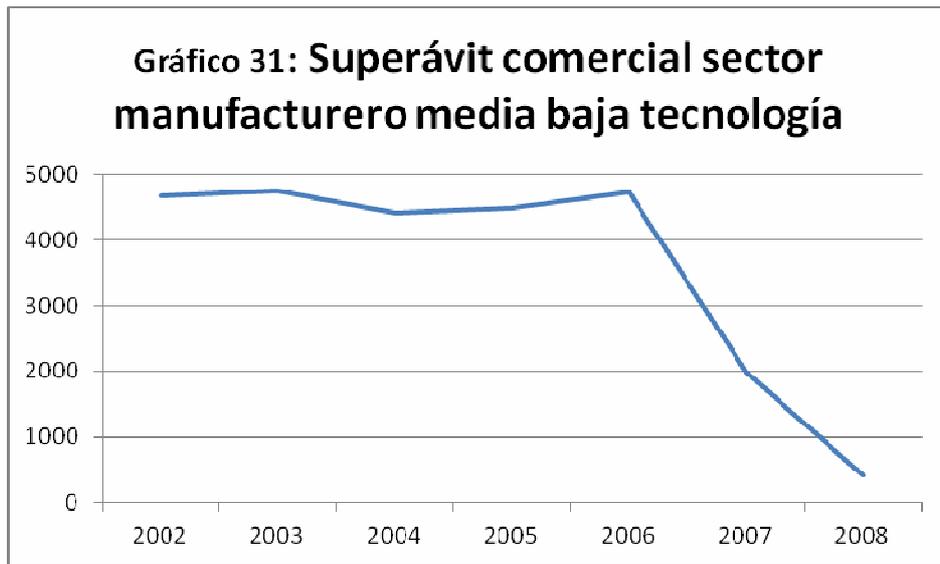
Este sector incluye las industrias de coque, productos refinados del petróleo y combustible nuclear, de productos de goma y plástico, de productos minerales no metálicos, de construcción de barcos, de metales básicos y de productos refinados en metal.

Cuadro 25: Balance Comercial sector manufacturero de Media Baja Tecnología (en millones de dólares)

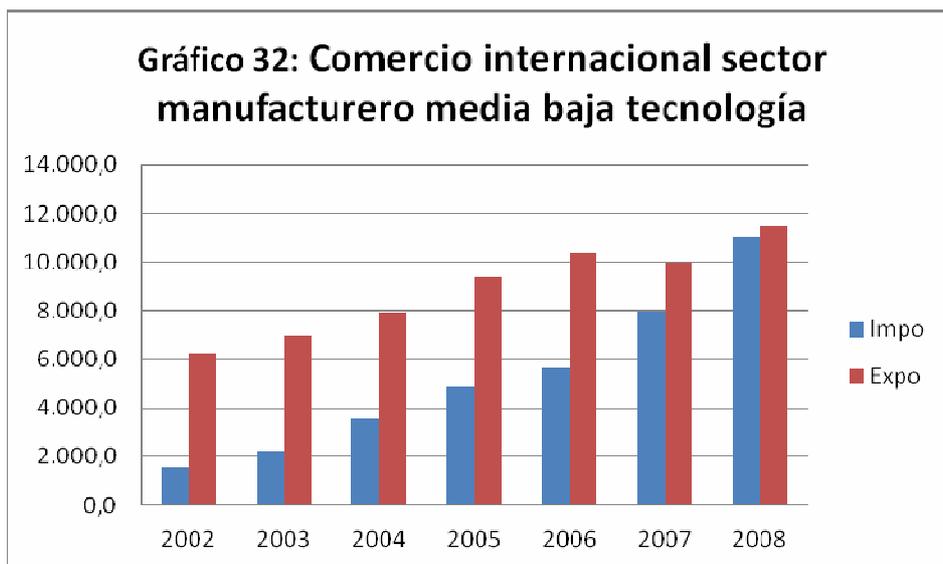
Rama industrial	2002		2003		2004		2005		2006		2007		2008	
	Impo	Expo	Impo	Expo	Impo	Expo								
Total	1.565,9	6.239,0	2.198,2	6.946,8	3.535,6	7.935,8	4.883,4	9.377,3	5.664,3	10.387,6	7.985,1	9.965,1	11.019,1	11.439,3
Saldo Comercial	\$ 4.673,10		\$ 4.748,60		\$ 4.400,20		\$ 4.493,90		\$ 4.723,30		\$ 1.980,00		\$ 420,20	
Coke, Productos refinados del petróleo y combustible nuclear	440,7	4220,9	485,3	4931,7	930,2	5678	1430,4	6284	1631,8	6936,9	2702,1	6100,6	4144,1	6720,7
Productos de goma y plástico	406,8	320,1	675,7	340,8	882,2	444,1	1.087,3	594,6	1.295,0	715,0	1.607,4	788,8	1.901,7	935,4
Productos minerales no metálicos	91,4	103,5	146,7	117,2	213,9	140,1	262,5	166,3	342,0	194,5	432,3	192,2	548,6	216,8
Construcción de barcos	32,3	25,1	71,0	23,3	36,1	13,0	112,5	30,9	42,6	79,2	60,3	62,2	87,9	86,9
Metales básicos	488,6	1.508,9	669,2	1.493,7	1.204,7	1.599,2	1.671,4	2.236,2	1.968,9	2.396,6	2.692,7	2.731,9	3.595,0	3.378,5
Productos fabricados en metal	106,1	60,5	150,3	40,1	268,5	61,4	319,3	65,3	384	65,4	490,3	89,4	741,8	101

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Mincyt

En este sector la cuenta corriente es positiva, pero su saldo decrece a un ritmo dramático, 91% en seis años.



Fuente: Elaboración propia en base a datos del Mincyt



Fuente: Elaboración propia en base a datos del Mincyt

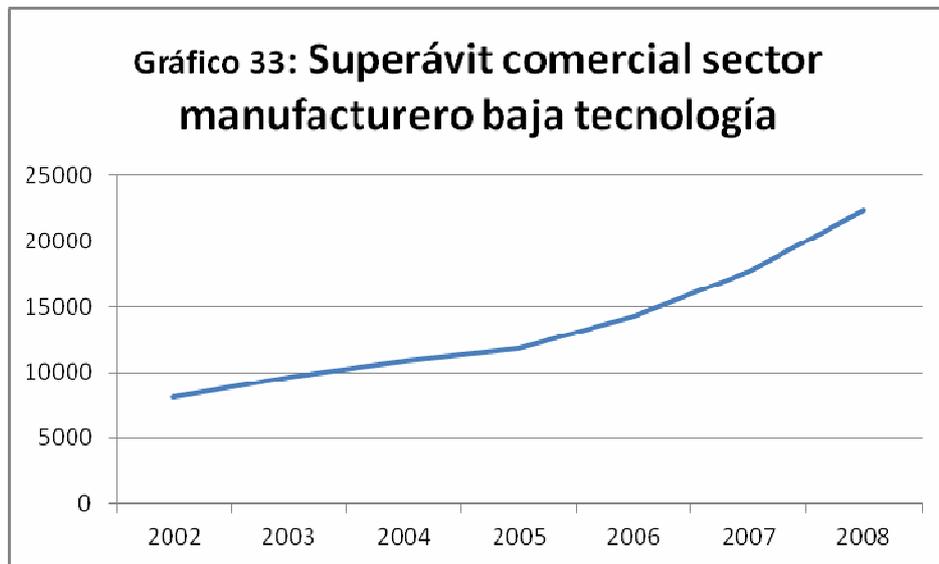
Sector manufacturero de baja tecnología:

Este sector incluye las industrias de manufactura y reciclaje, de madera, de pulpa, de productos de impresión y publicidad, de alimentos, de bebidas, de tabaco, la industria textil, y la de prendas de vestir.

Cuadro 26: Balance Comercial sector manufacturero de Media Baja Tecnología (en millones de dólares)														
Rama industrial	2002		2003		2004		2005		2006		2007		2008	
	Impo	Expo	Impo	Expo	Impo	Expo	Impo	Expo	Impo	Expo	Impo	Expo	Impo	Expo
Total	1.259,4	9.369,2	1.986,4	11.669,9	2.621,8	13.530,7	3.160,9	14.981,2	3.703,8	17.992,9	4.423,7	22.171,5	5.395,5	27.765,3
Saldo Comercial	\$ 8.109,80		\$ 9.683,50		\$ 10.908,90		\$ 11.820,30		\$ 14.289,10		\$ 17.747,80		\$ 22.369,80	
Manufactura y reciclaje	170	137,3	176	250,9	292,9	164	397	177	537,4	594,3	450,9	616	546,5	817,2
Madera, pulpa, productos de papel impresión y publicidad	408,8	472,1	558,1	584,5	774,5	760,8	925,6	774,1	1018,8	896,2	1242,9	938,6	1442,8	959,4
Alimentos, bebidas y tabaco	389,7	8.291,5	528,9	10.359,1	609,5	12.005,4	690,7	13.382,3	767,1	15.833,5	1.029,4	19.841,4	1.279,0	25.251,3
Textil y prendas de vestir	290,9	468,3	723,4	475,4	944,9	600,5	1.147,6	647,8	1.380,5	668,9	1.700,5	775,5	2.127,2	737,4

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Mincyt

En este caso, no sólo el saldo es superavitario, sino que el superávit tiene tendencia creciente. No hace falta hacer gran análisis para concluir que es este sector el que tracciona para mantener la balanza total superavitaria.



Fuente: Elaboración propia en base a datos del Mincyt



Fuente: Elaboración propia en base a datos del Mincyt

Conclusiones:

Para este trabajo de investigación se plantearon las siguientes hipótesis:

1. La Argentina ha mejorado sus estándares de desarrollo científico y tecnológico pero sigue lejos de los óptimos planteados por la ONU, por la OCDE, y por el gobierno de Néstor Kirchner en el “Plan Estratégico Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación: Bicentenario (2006-2010)”.
2. La Argentina ha mejorado su balanza comercial en productos relacionados con la tecnología.

Como puede determinarse después de leer detenidamente este trabajo, la primer hipótesis puede ser aceptada. La Argentina ha mejorado sus estándares de desarrollo científico y tecnológico, pero sigue mirando muy de lejos lo que sucede en el mundo desarrollado y lo que el propio “Plan Estratégico Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación: Bicentenario (2006-2010)” se planteó como meta para el 2010 (presupuesto de ciencia y tecnología igual al 1% del PBI).

Políticas como la creación del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (6 de diciembre de 2007, mediante la promulgación de la Ley 26.338) y el programa RAICES (Ley 26.421) que ha promovido el retorno al país de casi 800 científicos e investigadores que residían en el exterior, hacen pensar en un futuro auspicioso para la ciencia y la tecnología local. Sin embargo los números no dejan mentir y, por ahora, ese mejoramiento de las condiciones no se ha dado con mucho ímpetu.

Respecto a la segunda hipótesis, esta sí debería ser rechazada. La balanza comercial tecnológica argentina, si bien es positiva, se encuentra en franco declive. Esto puede verse como una clara señal de que los frutos de las políticas de ciencia y tecnología no han sido los esperados, sin embargo no puede analizarse sin tener en cuenta la apreciación real de nuestra moneda y el crecimiento económico que ha vivido nuestro país, que ha generado, naturalmente, su consiguiente aumento de las importaciones.

Bibliografía:

- ONU, ECOSOC, “Science, technology and engineering for innovation and capacity-building in education and research”, Nueva York, 2009
- ONU, ECOSOC, “Science, technology and engineering for innovation and capacity-building in education and research”, version preliminar, Nueva York, 2008
- Gobierno de la Nación Argentina, Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la República Argentina, Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, “Plan Estratégico Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación: Bicentenario (2006-2010)”, Buenos Aires, 2006
- Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, “Resultados de Gestión 2010”, disponible en http://www.mincyt.gov.ar/multimedia/documentos/informe_2010.pdf
- KUKSO, Federico, “¡Levántate y anda!”, Le Monde diplomatique, Buenos Aires, junio de 2011
- Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, “Glosario”, disponible en <http://www.agencia.mincyt.gov.ar/documentos/Glosario.pdf>

Anexo 1: Datos presupuestarios referentes a las Actividades de Ciencia y Tecnología en la Argentina (fuentes: Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva; Ministerio de Economía y Finanzas Públicas de la Nación)

PBI a precios de mercado (precios de 1993)				
Año	Valor	1993=100	Crecimiento interanual	Deflactor de precios
1993	245,1	100,00		100,0
1994	257,3	104,98	4,98%	102,8
1995	244,5	99,73	-5,00%	106,1
1996	267,0	108,93	9,22%	106,0
1997	287,5	117,29	7,68%	105,6
1998	286,3	116,78	-0,43%	103,8
1999	283,6	115,68	-0,94%	101,9
2000	278,1	113,45	-1,93%	102,9
2001	248,9	101,52	-10,51%	101,8
2002	240,4	98,05	-3,42%	132,9
2003	268,6	109,56	11,73%	146,8
2004	293,5	119,72	9,27%	160,4
2005	319,9	130,52	9,02%	174,5
2006	347,6	141,79	8,64%	198,0
2007	379,2	154,69	9,10%	226,2
2008	394,6	160,96	4,05%	269,3
2009	404,9	165,16	2,61%	296,2
2010	442,2	180,40	9,22%	341,8

Gasto en Actividades de Científicas y Tecnológicas:

Cuadro 1: Gastos en actividades científicas y tecnológicas (ACyT), años 2002 a 2008 en miles de pesos corrientes			
Año	Gastos en ACyT	Incremento respecto año anterior (%)	Relación con el PBI (%)
2002	1.388.673	7,6	0,44
2003	1.742.494	25,5	0,46
2004	2.194.544	25,9	0,49
2005	2.796.379	27,4	0,53
2006	3.768.725	34,8	0,58
2007	4.934.164	30,9	0,61
2008	6.275.970	27,2	0,61

Cuadro 2: Gastos en actividades científicas y tecnológicas (ACyT), años 2002 a 2008 en miles de pesos de 1993			
Año	Gastos en ACyT	Incremento respecto año anterior (%)	Relación con el PBI (%)
2002	1.044.901		0,44
2003	1.186.985	13,60%	0,46
2004	1.368.170	15,26%	0,49
2005	1.602.509	17,13%	0,53
2006	1.903.396	18,78%	0,58
2007	2.181.328	14,60%	0,61
2008	2.330.475	6,84%	0,61

Cuadro 3: Gastos en ACyT por sector de ejecución, años 2002 a 2006 (en Millones de pesos)

Año	TOTAL	Organismo público (*)	Universidad Pública	Universidad Privada	Empresa	Entidad sin fines de lucro
2002	1.388,70	545,8	393,1	29,2	376,2	44,4
2003	1.742,50	725,1	403,9	29,8	530	53,7
2004	2.194,50	845,5	462,7	52,8	767	66,5
2005	2.796,40	1127,3	600,3	53	937,9	77,9
2006	3.768,70	1616,6	815,4	62,9	1168,2	105,6
2007	4.934,20	2111,5	1152,7	78,4	1486,5	105,1
2008	6.276,00	2775,8	1503,1	100,4	1762	134,7

* Gastos en ACyT realizados por Organismos Nacionales y Provinciales (excluidas las Universidades)

Cuadro 4: Gastos en ACyT por sector de ejecución, años 2002 a 2006 (en porcentajes del total)

Año	Organismo público (*)	Universidad Pública	Universidad Privada	Empresa	Entidad sin fines de lucro
2002	39,30%	28,31%	2,10%	27,09%	3,20%
2003	41,61%	23,18%	1,71%	30,42%	3,08%
2004	38,53%	21,08%	2,41%	34,95%	3,03%
2005	40,31%	21,47%	1,90%	33,54%	2,79%
2006	42,90%	21,64%	1,67%	31,00%	2,80%
2007	42,79%	23,36%	1,59%	30,13%	2,13%
2008	44,23%	23,95%	1,60%	28,08%	2,15%

* Gastos en ACyT realizados por Organismos Nacionales y Provinciales (excluidas las

Cuadro Gastos en ACyT según destino de los fondos, años 2002 a 2008 (en miles de pesos)							
Destino de los fondos	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
TOTAL	1.388.673	1.742.494	2.194.544	2.796.379	3.768.725	4.934.164	6.275.970
<i>Erogaciones Corrientes</i>							
Personal	993.130	1.115.349	1.327.209	1.674.243	2.315.342	3.119.355	4.161.777
Bb y ss no personales	223.351	347.997	491.801	617.202	823.890	1.003.150	1.186.330
Transferencias e intereses	88.440	121.875	136.224	163.852	201.734	285.571	304.039
<i>Erogaciones de Capital</i>							
Inmuebles	20.551	35.049	52.304	64.190	82.306	121.472	164.752
Equipamientos y rodados	55.130	106.630	152.272	234.230	291.266	352.629	404.347
Transferencias de capital	8.071	15.594	34.734	42.662	54.187	51.987	54.725

Cuadro 5: Gastos en ACyT según destino de los fondos, años 2002 a 2008 (en miles de pesos de 1993)							
Destino de los fondos	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
TOTAL	1.045.061,01	1.186.773,71	1.368.472,77	1.602.128,77	1.903.628,14	2.181.291,76	2.330.152,45
<i>Erogaciones Corrientes</i>							
Personal	747.390,81	759.639,27	827.620,40	959.223,65	1.169.506,98	1.379.002,27	1.545.191,40
Bb y ss no personales	168.085,23	237.012,98	306.677,05	353.613,40	416.156,71	443.471,85	440.462,55
Transferencias e intereses	66.556,49	83.006,34	84.946,50	93.875,69	101.898,26	126.245,03	112.884,10
<i>Erogaciones de Capital</i>							
Inmuebles	15.465,88	23.871,09	32.615,71	36.776,36	41.573,75	53.700,26	61.169,39
Equipamientos y rodados	41.488,68	72.623,31	94.953,71	134.197,34	147.121,95	155.889,98	150.126,62
Transferencias de capital	6.073,92	10.620,72	21.659,41	24.442,33	27.370,50	22.982,38	20.318,39

Gasto en Actividades de Científicas y Tecnológicas:

Cuadro 6: Gastos en Investigación y Desarrollo (GI+D) (en miles de pesos corrientes)			
Año	GI+D	Incremento respecto año anterior (%)	GI+D/PBI (%)
2002	1.215.463	6,50%	0,39
2003	1.541.695	26,80%	0,41
2004	1.958.675	27,00%	0,44
2005	2.450.987	26,10%	0,46
2006	3.247.042	32,10%	0,49
2007	4.126.734	27,50%	0,51
2008	5.409.669	31,10%	0,52

Cuadro 7: Gastos en Investigación y Desarrollo (GI+D) (en miles de pesos de 1993)			
Año	GI+D	Incremento respecto año anterior (%)	GI+D/PBI (%)
2002	914.570		0,39
2003	1.050.201	14,83%	0,41
2004	1.221.119	16,27%	0,44
2005	1.404.577	15,02%	0,46
2006	1.639.920	16,76%	0,49
2007	1.824.374	11,25%	0,51
2008	2.008.789	10,11%	0,52

Cuadro: GI+D por sector de ejecución (en millones de pesos)						
Año	TOTAL	Organismo Público	Universidad Pública	Universidad Privada	Empresa	Entidad sin fines de lucro
2002	1.215,5	452,4	385,5	26,4	317	34,2
2003	1.541,7	634,4	397,1	25,4	446,5	38,3
2004	1.958,7	776,7	450,2	39,7	646,2	45,9
2005	2.451,0	973,2	588,5	44,6	790,1	54,6
2006	3.237,0	1316,4	801	55,9	984,2	79,5
2007	4.126,7	1606,2	1118,6	70,9	1252,4	78,6
2008	5.409,6	2261	1476,4	93,9	1484,5	93,8

Cuadro 8: GI+D por sector de ejecución (en millones de pesos de 1993)						
Año	TOTAL	Organismo Público	Universidad Pública	Universidad Privada	Empresa	Entidad sin fines de lucro
2002	914,7	340,5	290,1	19,9	238,6	25,7
2003	1.050,0	432,1	270,5	17,3	304,1	26,1
2004	1.221,4	484,3	280,7	24,8	403,0	28,6
2005	1.404,3	557,6	337,2	25,6	452,7	31,3
2006	1.635,0	664,9	404,6	28,2	497,1	40,2
2007	1.824,3	710,1	494,5	31,3	553,7	34,7
2008	2.008,5	839,5	548,2	34,9	551,2	34,8

Cuadro 9: GI+D y GACyT, según destino de los fondos en miles de pesos corrientes						
Destino de los fondos	2006			2008		
	GI+D	GACyT	Relación GI+D/GACyT	GI+D	GACyT	Relación GI+D/GACyT
TOTAL	3.237.042	3.768.725	0,86	5.409.669	6.275.970	0,86
<i>Erogaciones Corrientes</i>						
<i>Personal</i>	2.224.023	2.315.342	0,96	3.841.683	4.161.777	0,92
Bienes y Servicios no personales	494.056	823.890	0,60	849.321	1.186.330	0,72
Transferencias e intereses	176.242	201.734	0,87	272.266	304.039	0,90
<i>Erogaciones de Capital</i>						
Inmuebles	58.214	82.306	0,71	115.185	164.752	0,70
Equipamientos y rodados	233.192	291.266	0,80	288.690	404.347	0,71
Transferencia e int de capital	51.315	54.187	0,95	42.524	54.725	0,78

Cuadro 9: GI+D y GACyT, según destino de los fondos (en miles de pesos de 1993)						
Destino de los fondos	2006			2008		
	GI+D	GACyT	Relación GI+D/GACyT	GI+D	GACyT	Relación GI+D/GACyT
TOTAL	1.635.069	1.903.628	0,86	2.008.511	2.330.152	0,86
<i>Erogaciones Corrientes</i>						
<i>Personal</i>	1.123.381	1.169.507	0,96	1.426.346	1.545.191	0,92
Bienes y Servicios no personales	249.554	416.157	0,60	315.337	440.463	0,72
Transferencias e intereses	89.022	101.898	0,87	101.087	112.884	0,90
<i>Erogaciones de Capital</i>						
Inmuebles	29.405	41.574	0,71	42.766	61.169	0,70
Equipamientos y rodados	117.788	147.122	0,80	107.185	150.127	0,71
Transferencia e int de capital	25.920	27.371	0,95	15.788	20.318	0,78

Cuadro 10: GI+D y GACyT, según destino de los fondos (en porcentajes)				
Destino de los fondos	2006		2008	
	GI+D	GACyT	GI+D	GACyT
TOTAL	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Erogaciones Corrientes				
Personal	68,71%	61,44%	71,02%	66,31%
Bienes y Servicios no personales	15,26%	21,86%	15,70%	18,90%
Transferencias e intereses	5,44%	5,35%	5,03%	4,84%
Erogaciones de Capital				
Inmuebles	1,80%	2,18%	2,13%	2,63%
Equipamientos y rodados	7,20%	7,73%	5,34%	6,44%
Transferencia e int de capital	1,59%	1,44%	0,79%	0,87%

Cuadro 11: GI+D por Investigador y por Investigador y Becario de investigación, equivalente a jornada completa (EJC), según entidad (en pesos corrientes)				
Tipo de Entidad	2006		2008	
	Gastos en I+D		Gastos en I+D	
	Investigador EJC	Investigador y Becario de Investigación EJC	Investigador EJC	Investigador y Becario de Investigación EJC
Organismo Público	144.549	88.659	203.215	120.765
Universidad Pública	62.594	54.695	101.006	89.430
Universidad Privada	68.939	55.735	94.471	75.851
Empresa	288.636	247.174	398.964	341.118
Entidad sin fines de lucro	201.182	141.400	232.866	133.682

Cuadro 12: GI+D por Investigador y por Investigador y Becario de investigación, equivalente a jornada completa (EJC), según entidad (en pesos de 1993)				
Tipo de Entidad	2006		2008	
	Gastos en I+D		Gastos en I+D	
	Investigador EJC	Investigador y Becario de Investigación EJC	Investigador EJC	Investigador y Becario de Investigación EJC
Organismo Público	73.005	44.777	75.460	44.844
Universidad Pública	31.613	27.624	37.507	33.208
Universidad Privada	34.818	28.149	35.080	28.166
Empresa	145.776	124.835	148.149	126.668
Entidad sin fines de lucro	101.607	71.414	86.471	49.641

¿Qué tipo de investigaciones se realizan en nuestro país?

Cuadro 13: Porcentaje de los GI+D por tipo de actividad							
Tipo de actividad	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Investigación Básica	26,2	25,6	24,4	26,8	28,1	29,3	28
Investigación Aplicada	47,2	46,9	44,1	43	42,7	42,7	44,2
Desarrollo Experimental	26,6	27,5	31,5	30,2	29,2	28	27,8

Cuadro: GI+D por tipo de actividad y sector de ejecución (en miles de pesos corrientes)						
Tipo de actividad	Organismo Público		Universidad Pública		Universidad Privada	
	2006	2008	2006	2008	2006	2008
TOTAL	1.316.410	2.260.969	801.015	1.476.407	55.902	93.904
Investigación Básica	513.445	845.427	326.089	582.909	20.070	19.892
Investigación Aplicada	556.857	976.210	411.556	791.379	34.016	66.627
Desarrollo Experimental	246.108	439.332	63.370	102.119	1.816	7.385
<i>continúa...</i>						
Tipo de actividad	Empresa		Entidad sin fines de lucro		TOTAL	
	2006	2008	2006	2008	2006	2008
TOTAL	984.248	1.484.544	79.467	93.845	3.237.042	5.409.669
Investigación Básica	23.617	35.620	25.453	33.297	908.674	1.517.145
Investigación Aplicada	329.816	497.462	50.624	58.619	1.382.869	2.390.297
Desarrollo Experimental	630.815	951.462	3.390	1.929	945.499	1.502.227

Cuadro 14: GI+D por sector de ejecución, distribución porcentual según tipo de actividad						
Tipo de actividad	Organismo Público		Universidad Pública		Universidad Privada	
	2006	2008	2006	2008	2006	2008
Investigación Básica	39,00%	37,39%	40,71%	39,48%	35,90%	21,18%
Investigación Aplicada	42,30%	43,18%	51,38%	53,60%	60,85%	70,95%
Desarrollo Experimental	18,70%	19,43%	7,91%	6,92%	3,25%	7,86%
<i>continúa...</i>						
Tipo de actividad	Empresa		Entidad sin fines de lucro		TOTAL	
	2006	2008	2006	2008	2006	2008
Investigación Básica	2,40%	2,40%	32,03%	35,48%	28,07%	28,05%
Investigación Aplicada	33,51%	33,51%	63,70%	62,46%	42,72%	44,19%
Desarrollo Experimental	64,09%	64,09%	4,27%	2,06%	29,21%	27,77%

¿Cómo es la distribución geográfica de los fondos para Ciencia y Tecnología en nuestro país?

Cuadro 16: Gastos en Actividades Científicas y Tecnológicas por provincia, en miles de pesos de 1993					
2006			2008		
Puesto	TOTAL	1.903.628	Puesto	TOTAL	2.330.152
1	Buenos Aires	653.524	1	Buenos Aires	722.755
2	Capital Federal	564.159	2	Capital Federal	630.826
3	Córdoba	125.040	3	Córdoba	150.011
4	Santa Fe	124.985	4	Santa Fe	133.301
5	Mendoza	68.847	5	San Luis	86.734
6	Tucumán	50.873	6	Mendoza	85.333
7	Río Negro	37.370	7	Tucumán	74.410
8	San Luis	32.853	8	San Juan	48.918
9	Entre Ríos	29.410	9	Río Negro	46.226
10	Corrientes	24.973	10	Entre Ríos	40.920
11	San Juan	23.972	11	Misiones	35.678
12	Chubut	22.059	12	Corrientes	35.165
13	Salta	20.395	13	Salta	30.046
14	Chaco	17.481	14	Chubut	26.057
15	Misiones	15.844	15	Neuquén	24.823
16	Catamarca	15.360	16	Jujuy	24.627
17	La Pampa	14.787	17	Catamarca	23.710
18	Jujuy	13.309	18	La Rioja	22.283
19	Neuquén	11.407	19	La Pampa	21.836
20	Tierra del Fuego	10.215	20	Santiago del Es	20.140
21	La Rioja	9.553	21	Chaco	13.889
22	Santiago del Estero	8.276	22	Formosa	13.499
23	Santa Cruz	6.233	23	Tierra del Fueg	9.886
24	Formosa	2.703	24	Santa Cruz	9.077

Cuadro 17: Gastos en Investigación y Desarrollo por provincia, en miles de pesos de 1993

2006			2008		
Puesto	TOTAL	1.635.069	Puesto	TOTAL	2.008.511
1	Buenos Aires	561.231	1	Buenos Aires	650.158
2	Capital Federal	450.261	2	Capital Federal	574.000
3	Córdoba	121.045	3	Córdoba	136.470
4	Santa Fe	117.147	4	Santa Fe	116.813
5	Mendoza	58.783	5	Mendoza	68.948
6	Tucumán	49.089	6	Tucumán	64.767
7	Río Negro	34.758	7	San Luis	48.705
8	San Luis	31.072	8	San Juan	39.397
9	Entre Ríos	25.434	9	Río Negro	39.336
10	San Juan	21.571	10	Entre Ríos	31.181
11	Corrientes	20.638	11	Corrientes	26.627
12	Chubut	18.320	12	Salta	24.935
13	Salta	17.741	13	Misiones	24.760
14	Catamarca	13.770	14	Chubut	20.835
15	Chaco	13.715	15	Neuquén	20.547
16	Misiones	13.424	16	Jujuy	19.258
17	La Pampa	13.124	17	Catamarca	18.541
18	Neuquén	11.533	18	La Pampa	17.297
19	Jujuy	11.242	19	La Rioja	16.291
20	La Rioja	8.308	20	Santiago del Es	15.750
21	Tierra del Fuego	7.828	21	Formosa	9.240
22	Santiago del Estero	7.421	22	Chaco	9.186
23	Santa Cruz	5.495	23	Tierra del Fueg	8.511
24	Formosa	2.117	24	Santa Cruz	6.959

Cuadro 18: Cantidad de personas dedicadas a la I+D por provincia, año 2008

PROVINCIA	TOTAL	Investigadores EJC	Becarios de Investigación EJC	Técnicos y Personal de Apoyo
	56.987	30.861	10.662	15.464
1 Buenos Aires	17.984	8.926	2.992	6.066
2 Capital Federal	14.429	7.291	3.389	3.749
3 Córdoba	4.849	2.774	1.307	768
4 Santa Fe	3.825	2.277	778	770
5 Tucumán	2.427	1.354	377	696
6 Mendoza	2.222	1.252	360	610
7 San Juan	1.303	905	152	246
8 San Luis	1.253	864	181	208
9 Río Negro	1.203	652	191	360
10 Salta	990	620	110	260
11 Corrientes	913	497	175	241
12 Entre Ríos	895	570	77	248
13 Chubut	700	381	133	186
14 Catamarca	503	360	26	117
15 Neuquén	495	386	47	62
16 Misiones	483	279	69	135
17 Santiago del Estero	473	337	67	69
18 La Pampa	394	268	42	84
19 Jujuy	359	264	33	62
20 Chaco	328	115	38	175
21 La Rioja	299	153	47	99
22 Santa Cruz	262	144	14	104
23 Tierra del Fuego	202	80	30	92
24 Formosa	196	112	27	57

Anexo II: Patentes en la Argentina y comparación internacional (fuentes: Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, Red Iberoamericana de Ciencia y Tecnología)

Cuadro: Solicitudes de Patentes, Población, Índices de dependencia, autosuficiencia y Ceficiente de invención														
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Solicitudes de Patentes														
de no residentes	1955	1851	1919	2261	2820	3588	4012	5035	5459	5558	5574	5088	4143	3765
de residentes	955	943	503	787	694	676	1097	824	861	899	1062	691	718	792
TOTAL	2910	2794	2422	3048	3514	4264	5109	5859	6320	6457	6636	5779	4861	4557
Población (en millones)	32,280	32,620	32,960	33,310	33,660	34,030	34,390	34,760	36,005	36,399	36,784	37,156	37,516	37,870
Índice de dependencia	2,047	1,963	3,815	2,873	4,063	5,308	3,657	6,110	6,340	6,182	5,249	7,363	5,770	4,754
Índice de autosuficiencia	0,328	0,338	0,208	0,258	0,197	0,159	0,215	0,141	0,136	0,139	0,160	0,120	0,148	0,174
Ceficiente de invención	2,958	2,891	1,526	2,363	2,062	1,986	3,190	2,371	2,391	2,470	2,887	1,860	1,914	2,091
<i>continúa...</i>														
	2004	2005	2006	2007	2008									
Solicitudes de Patentes														
de no residentes	3816	4215	4597	4806	4781									
de residentes	786	1054	1020	937	801									
TOTAL	4602	5269	5617	5743	5582									
Población (en millones)	38,226	38,592	38,971	39,356	39,746									
Índice de dependencia	4,855	3,999	4,507	5,129	5,969									
Índice de autosuficiencia	0,171	0,200	0,182	0,163	0,143									
Ceficiente de invención	2,056	2,731	2,617	2,381	2,015									

Solicitudes de patentes en Países Vecinos (años 1990/2003)															
País		1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Brasil	Residentes	2.389	2.319	2.100	2.429	2.269	2.707	2.611	2.756	2.491	2.816	3.080	3.323	3.365	3.689
	No residentes	5.148	4.625	4.374	4.221	4.228	4.741	5.446	13.479	13.546	14.693	14.296	13.881	12.657	14.015
	Total	7.537	6.944	6.474	6.650	6.497	7.448	8.057	16.235	16.037	17.509	17.376	17.204	16.022	17.704
Chile	Residentes	169	151	178	155	219	171	176	161	207	204	241	246	391	329
	No residentes	642	838	949	1.179	1.418	1.535	1.771	2.411	2.568	2.608	2.879	2.504	2.147	2.076
	Total	811	989	1.127	1.334	1.637	1.706	1.947	2.572	2.775	2.812	3.120	2.750	2.538	2.405
Colombia	Residentes		85	120	138	39	141	87		74	68	75	63	52	
	No residentes		527	575	769	867	1.093	1.172		1.662	1.615	1.694	432	198	
	Total		612	695	907	906	1.234	1.259		1.736	1.683	1.769	495	250	1.209
México	Residentes	661	564	565	553	498	432	384	418	451	455	431	534	526	468
	No residentes	4.400	4.707	7.130	7.659	9.446	4.802	6.370	3.544	3.254	11.655	12.630	13.031	12.536	11.739
	Total	5.061	5.271	7.695	8.212	9.944	5.234	6.754	3.962	3.705	12.110	13.061	13.565	13.062	12.207
Perú	Residentes	49	31	21	34	29		52	48		48	40	36	29	32
	No residentes	219	216	262	254	369		565	756		944	1.038	974	840	892
	Total	268	247	283	288	398		617	804		992	1.078	1.010	869	924
Uruguay	Residentes		34	39	29	18	35	25	32	27	27	44		30	45
	No residentes		137	140	147	151	221	182	370	469	525	572		466	504
	Total		171	179	176	169	256	207	402	496	552	616		496	549

Solicitudes de patentes en Países Vecinos (años 2004/2008)							
País		2004	2005	2006	2007	2008	2009
Brasil	Residentes	3.958	3.905	3.810	4.023		
	No residentes	15.314	16.100	20.264	17.802		
	Total	19.272	20.005	24.074	21.825		
Chile	Residentes	382	361	291	403	531	
	No residentes	2.485	2.646	2.924	3.403	3.421	
	Total	2.867	3.007	3.215	3.806	3.952	
Colombia	Residentes				121		
	No residentes				1.860		
	Total	1.427	1.761	2.022	1.981	2.041	1.753
México	Residentes	565	584	574	629	685	822
	No residentes	12.633	13.851	14.931	15.970	15.896	13.459
	Total	13.198	14.435	15.505	16.599	16.581	14.281
Perú	Residentes	38	27	39	28	31	37
	No residentes	785	993	1.232	1.331	1.504	657
	Total	823	1.020	1.271	1.359	1.535	694
Uruguay	Residentes	37				33	
	No residentes	514				706	
	Total	551				739	

Solicitudes de patentes en Países de la OCDE 1 (años 1990/2003)															
País		1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Alemania	Residentes	30.724	32.256	33.919	34.752	36.715	38.103	42.322	44.438	46.523	50.029	51.736	49.989	47.598	47.818
	No residentes	8.605	7.784	7.404	6.995	7.261	8.055	9.511	11.291	10.843	9.502	10.406	10.486	10.589	10.663
	Total	39.329	40.040	41.323	41.747	43.976	46.158	51.833	55.729	57.366	59.531	62.142	60.475	58.187	58.481
Australia	Residentes						1.784	1.797	1.760	1.862	1.858	1.928	2.187	2.364	2.418
	No residentes						12.277	13.221	15.398	16.063	17.960	20.073	20.548	20.181	19.176
	Total						14.061	15.018	17.158	17.925	19.818	22.001	22.735	22.545	21.594
Canadá	Residentes	2.549	2.182	2.807	3.623	2.480	2.431	2.583	3.344	3.809	4.061	4.187	3.963	3.959	3.929
	No residentes	24.375	21.097	22.950	23.307	13.870	24.161	24.987	25.238	30.163	33.189	35.435	35.753	35.782	33.299
	Total	26.924	23.279	25.757	26.930	16.350	26.592	27.570	28.582	33.972	37.250	39.622	39.716	39.741	37.228
España	Residentes	2.218	2.156	2.076	2.165	2.136	2.047	2.274	2.237	2.271	2.439	2.710	2.528	2.763	2.813
	No residentes	1.079	746	561	563	537	553	524	496	476	506	484	467	371	367
	Total	3.297	2.902	2.637	2.728	2.673	2.600	2.798	2.733	2.747	2.945	3.194	2.995	3.134	3.180
Estados Unidos de América	Residentes	90.643	87.955	92.425	99.955	107.233	123.962	106.892	119.214	134.733	149.251	164.795	177.513	184.245	188.941
	No residentes	80.520	84.160	90.922	84.241	95.522	104.180	105.054	101.282	102.246	116.512	131.100	148.958	150.200	153.500
	Total	171.163	172.115	183.347	184.196	202.755	228.142	211.946	220.496	236.979	265.763	295.895	326.471	334.445	342.441
Francia	Residentes	12.378	12.597	12.539	12.638	12.519	12.419	12.916	13.252	13.251	13.592	13.870	13.499	13.519	13.511
	No residentes	4.260	3.908	3.547	3.402	3.520	3.477	3.484	3.637	3.544	3.282	3.483	3.605	3.389	3.339
	Total	16.638	16.505	16.086	16.040	16.039	15.896	16.400	16.889	16.795	16.874	17.353	17.104	16.908	16.850
Israel	Residentes	1.052	1.087	1.400	1.318	1.261	1.266	1.218	1.441	1.950	2.053	1.599	1.248	1.213	1.329
	No residentes	2.856	2.630	2.327	2.635	2.701	3.159	2.101	1.445	3.106	3.904	5.203	8.627	5.095	4.569
	Total	3.908	3.717	3.727	3.953	3.962	4.425	3.319	2.886	5.056	5.957	6.802	9.875	6.308	5.898
Japón	Residentes	332.952	335.564	337.498	331.774	319.261	333.770	339.045	349.211	357.379	357.531	384.201	382.815	365.204	358.184
	No residentes	27.752	26.026	24.699	23.726	21.940	35.061	37.629	52.407	44.716	46.926	35.342	57.433	56.601	54.909
	Total	360.704	361.590	362.197	355.500	341.201	368.831	376.674	401.618	402.095	404.457	419.543	440.248	421.805	413.093
Nueva Zelanda	Residentes	802	983	1.031	1.236	1.254	1.284	1.275	1.572	1.181	1.420	1.463	1.768	1.839	1.845
	No residentes	3.869	3.550	3.390	1.866	2.517	3.435	6.192	8.259	4.519	6.541	5.585	5.507	5.109	5.028
	Total	4.671	4.533	4.421	3.102	3.771	4.719	7.467	9.831	5.700	7.961	7.048	7.275	6.948	6.873

Solicitudes de patentes en Países de la OCDE 1 (años 2004/2009)							
País		2004	2005	2006	2007	2008	2009
Alemania	Residentes	48.448	48.367	48.012	47.853	49.240	47.859
	No residentes	10.786	11.855	12.573	13.139	13.177	11.724
	Total	59.234	60.222	60.585	60.992	62.417	59.583
Australia	Residentes	2.559	2.555	2.837	2.718	2.821	
	No residentes	20.274	21.302	23.166	24.122	23.525	
	Total	22.833	23.857	26.003	26.840	26.346	
Canadá	Residentes	5.231	5.183	5.522	4.998	5.061	5.067
	No residentes	32.970	34.705	36.516	35.133	37.028	32.410
	Total	38.201	39.888	42.038	40.131	42.089	37.477
España	Residentes	2.871	3.040	3.111	3.267	3.632	3.596
	No residentes	313	313	316	265	252	207
	Total	3.184	3.353	3.427	3.532	3.884	3.803
Estados Unidos de América	Residentes	189.536	207.867	221.784	241.347	231.588	224.912
	No residentes	167.407	182.866	204.182	214.807	224.733	231.194
	Total	356.943	390.733	425.966	456.154	456.321	456.106
Francia	Residentes	14.230	14.327	14.529	14.722	14.743	14.295
	No residentes	3.060	2.948	2.720	2.387	1.962	1.809
	Total	17.290	17.275	17.249	17.109	16.705	16.104
Israel	Residentes	1.544	316	257	1.615	1.528	1.387
	No residentes	4.870	4.808	7.239	6.394	6.214	5.387
	Total	6.414	5.124	7.496	8.009	7.742	6.774
Japón	Residentes	368.416	367.960	347.060	333.498	330.110	295.315
	No residentes	54.665	59.118	61.614	62.793	60.892	53.281
	Total	423.081	427.078	408.674	396.291	391.002	348.596
Nueva Zelanda	Residentes	1.631	1.893	2.153	1.892	1.256	1.555
	No residentes	4.900	5.112	5.212	5.952	4.468	4.803
	Total	6.531	7.005	7.365	7.844	5.724	6.358

Solicitudes de patentes en Países de la OCDE 2 (años 1990/2003)															
País		1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Países Bajos	Residentes	2.147	1.605	1.753	1.733	1.748	2.123	2.348	2.391	2.451	2.545	2.465	2.110	2.122	2.288
	No residentes	764	595	555	560	501	569	633	637	549	506	529	543	481	573
	Total	2.911	2.200	2.308	2.293	2.249	2.692	2.981	3.028	3.000	3.051	2.994	2.653	2.603	2.861
Reino Unido	Residentes	19.310	19.230	18.848	18.727	18.384	18.630	18.184	17.938	19.530	21.333	22.050	21.423	20.624	20.426
	No residentes	8.928	8.357	7.839	7.922	8.081	8.891	9.821	10.171	10.083	10.399	10.697	10.658	10.907	11.198
	Total	28.238	27.587	26.687	26.649	26.465	27.521	28.005	28.109	29.613	31.732	32.747	32.081	31.531	31.624
Suiza	Residentes	2.987	2.949	3.068	2.999	3.033	2.890	2.504	2.408	2.025	1.916	2.083	1.859	1.827	
	No residentes	1.081	893	903	874	892	830	718	620	564	535	468	594	466	
	Total	4.068	3.842	3.971	3.873	3.925	3.720	3.222	3.028	2.589	2.451	2.551	2.453	2.293	
Turquía	Residentes	138	148	189	169	151	170	189	203	207	276	277	337	414	489
	No residentes	1.090	1.057	1.063	1.057	1.216	1.520	735	1.327	2.276	2.744	3.156	2.875	1.424	348
	Total	1.228	1.205	1.252	1.226	1.367	1.690	924	1.530	2.483	3.020	3.433	3.212	1.838	837

Solicitudes de patentes en Países de la OCDE 2 (años 2004/2009)							
País		2004	2005	2006	2007	2008	2009
Países Bajos	Residentes	2.187	2.217	2.168	2.079	2.421	2.575
	No residentes	556	633	548	367	311	279
	Total	2.743	2.850	2.716	2.446	2.732	2.854
Reino Unido	Residentes	19.178	17.833	17.484	17.375	16.523	15.985
	No residentes	10.776	10.155	8.261	7.624	6.856	6.480
	Total	29.954	27.988	25.745	24.999	23.379	22.465
Suiza	Residentes	1.742	1.643	1.740	1.692	1.594	1.684
	No residentes	434	455	362	342	439	394
	Total	2.176	2.098	2.102	2.034	2.033	2.078
Turquía	Residentes	682	928	1.072	1.810	2.221	2.555
	No residentes	235	218	160	211	176	177
	Total	917	1.146	1.232	2.021	2.397	2.732

Solicitudes de patentes en Otros Países (años 1990/2003)															
País		1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
China	Residentes		7.372	10.022	12.084	11.191	10.011	11.628	12.672	13.751	15.626	25.346	30.038	39.806	56.769
	No residentes		4.051	4.387	7.534	7.876	8.688	11.114	12.102	33.645	34.418	26.560	33.412	40.426	48.548
	Total		11.423	14.409	19.618	19.067	18.699	22.742	24.774	47.396	50.044	51.906	63.450	80.232	105.317
Egipto	Residentes	278	308	301	328	308	408	504		494	536	534	464	627	493
	No residentes	511	479	517	503	528	693	706		1.139	1.146	1.081	923	788	626
	Total	789	787	818	831	836	1.101	1.210		1.633	1.682	1.615	1.387	1.415	1.119
Federación de Rusia	Residentes		906	39.494	28.503	21.250	17.551	18.014	15.106	16.454	19.900	23.377	24.777	23.712	24.969
	No residentes		297	11.850	3.974	4.495	6.893	7.980	8.123	8.299	7.944	8.960	9.313	9.596	9.901
	Total		1.203	51.344	32.477	25.745	24.444	25.994	23.229	24.753	27.844	32.337	34.090	33.308	34.870
India	Residentes	1.147	1.267	1.248	1.209	1.588	1.545	1.661	1.926	2.247	2.206	2.179	2.371	2.693	3.425
	No residentes	2.673	2.328	2.176	2.511	3.212	5.021	6.901	8.229	6.707	2.620	6.324	8.221	8.772	9.188
	Total	3.820	3.595	3.424	3.720	4.800	6.566	8.562	10.155	8.954	4.826	8.503	10.592	11.465	12.613
República Árabe Siria	Residentes			53	82	67	129	106	116	54	87	247	189	183	213
	No residentes			33	40	42	68	59	46	9		48	39	47	36
	Total			86	122	109	197	165	162	63	87	295	228	230	249
República de Corea	Residentes	9.082	13.253	15.951	21.449	28.554	59.228	68.405	67.359	50.596	55.970	72.831	73.714	76.570	90.313
	No residentes	16.738	14.880	15.122	15.044	17.158	19.271	21.921	25.325	24.637	24.672	29.179	30.898	29.566	28.338
	Total	25.820	28.133	31.073	36.493	45.712	78.499	90.326	92.684	75.233	80.642	102.010	104.612	106.136	118.651

Solicitudes de patentes en Otros Países (años 2004/2009)							
País		2004	2005	2006	2007	2008	2009
China	Residentes	65.786	93.485	122.318	153.060	194.579	229.096
	No residentes	64.598	79.842	88.183	92.101	95.259	85.477
	Total	130.384	173.327	210.501	245.161	289.838	314.573
Egipto	Residentes	382	428		516		490
	No residentes	312	1.008		1.589		1.452
	Total	694	1.436		2.105		1.942
Federación de Rusia	Residentes	22.985	23.644	27.884	27.505	27.712	25.598
	No residentes	7.205	8.609	9.807	11.934	14.137	12.966
	Total	30.190	32.253	37.691	39.439	41.849	38.564
India	Residentes	4.014	4.521	5.314			
	No residentes	13.452	19.984	23.626			
	Total	17.466	24.505	28.940	35.218	36.812	
República Árabe Siria	Residentes	205	105	124			
	No residentes	40	34	133			
	Total	245	139	257			
República de Corea	Residentes	105.250	122.188	125.476	128.701	127.114	127.316
	No residentes	34.865	38.733	40.713	43.768	43.518	36.207
	Total	140.115	160.921	166.189	172.469	170.632	163.523

Coeficiente de invención varios países (años 1990/2004)															
PAÍS/AÑO	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Argentina	2,96	2,89	1,53	2,36	2,06	1,99	3,19	2,37	2,39	2,47	2,89	1,86	1,91	2,09	2,06
Brasil	4,48	4,32	3,54	4,14	4,00	4,55	4,35	4,34	4,21	3,66	3,67	3,87	3,88	4,05	4,14
Chile	1,22	1,80	2,40	2,43	2,87	2,19	2,38	1,79	2,07	2,26	2,64	2,66	3,33	3,12	3,54
Colombia	0,00	0,24	0,33	0,37	0,33	0,37	0,23	0,21	0,41	0,17	0,19	0,16	0,13	0,20	0,18
Cuba	1,75	1,94	1,12	1,06	1,10	0,95	0,76	0,96	1,16	0,98	1,33	1,27	1,39	1,37	1,11
Perú	0,21	0,14	0,08	0,13	0,12	0,10	0,22	0,20	0,15	0,19	0,15	0,14	0,11	0,12	0,14
Paraguay	0,38	0,09	0,07	0,42	0,32	0,25	0,14	0,10	0,13	0,32	0,21	0,18	0,25	0,21	0,31
Uruguay	5,43	1,09	1,24	0,91	0,56	1,09	0,79	0,99	0,82	0,81	1,33	1,88	0,91	1,36	1,12
Venezuela	1,34	1,17	0,99	0,89	1,04	1,17	0,81	1,39	0,35	1,16	0,87	0,94	0,65	0,71	0,89
Canadá	9,20	7,96	11,31	14,18	10,49	10,37	8,73	11,18	12,61	13,36	13,64	12,78	12,61	12,43	16,40
España	0,00	5,91	5,69	5,99	6,00	5,81	6,61	6,97	7,52	8,04	8,84	8,60	7,30	7,22	7,18
México	0,81	0,68	0,66	0,64	0,55	0,47	0,42	0,45	0,48	0,47	0,44	0,54	0,52	0,46	0,55
Portugal	1,02	1,02	0,72	0,93	1,05	0,82	0,86	0,71	0,96	0,79	0,79	1,04	1,25	1,19	1,15
Estados Unidos	36,34	34,88	36,24	38,78	41,19	47,17	40,30	44,98	50,13	54,94	58,40	62,26	63,98	64,96	64,54
Am Lat y el Caribe	2,17	2,04	1,66	1,92	1,84	2,00	1,99	1,95	1,89	1,72	1,76	1,77	1,76	1,82	1,89
Iberoamérica	2,42	2,38	2,00	2,27	2,19	2,31	2,37	2,34	2,33	2,21	2,30	2,29	2,21	2,26	2,32

Coeficiente de invención varios países (años 2005/2008)				
PAÍS/AÑO	2005	2006	2007	2008
Argentina	2,73	2,62	2,38	2,02
Brasil	3,88	3,75	3,72	3,82
Chile	3,52	2,99	2,93	3,16
Colombia	0,23	0,33	0,26	0,28
Cuba	0,65	0,79	0,66	0,62
Perú	0,10	0,14	0,10	
Paraguay	0,41	0,00	0,00	0,18
Uruguay	0,82	0,94	1,06	1,00
Venezuela	0,93	1,01	0,55	0,44
Canadá	16,10	16,94	15,19	15,20
España	7,37	7,50	7,61	8,20
México	0,56	0,55	0,61	0,64
Portugal	0,00	0,00	0,00	0,00
Estados Unidos	70,25	74,22	79,99	0,00
Am Lat y el Caribe	1,84	1,79	1,73	1,74
Iberoamérica	2,28	2,25	2,20	2,26

Anexo III: Cuenta Corriente Tecnológica (fuente: Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva)

Cuadro 22: Balance Comercial sector tecnológico (en millones de dólares)														
Nivel tecnológico	2002		2003		2004		2005		2006		2007		2008	
	Impo	Expo												
Total	8.412,6	20.062,5	12.915,2	23.184,4	20.982,5	27.333,9	26.830,9	31.777,0	32.054,1	37.725,8	41.546,0	43.540,4	52.594,5	54.230,8
Saldo comercial	11.649,9		10.269,2		6.351,4		4.946,1		5.671,7		1.994,4		1.636,3	
Alto	1.741,1	670,3	2.653,5	716,7	4.896,6	721,2	6.065,7	811,4	7.246,0	1.188,0	8.505,6	1.367,6	10.284,8	1.997,8
Medio Alto	3.846,2	3.784,0	6.077,1	3.851,0	9.928,5	5.146,2	12.720,9	6.607,1	15.440,0	8.157,3	20.631,6	10.036,2	25.895,1	13.028,4
Medio bajo	1.565,9	6.239,0	2.198,2	6.946,8	3.535,6	7.935,8	4.883,4	9.377,3	5.664,3	10.387,6	7.985,1	9.965,1	11.019,1	11.439,3
Baja	1.259,4	9.369,2	1.986,4	11.669,9	2.621,8	13.530,7	3.160,9	14.981,2	3.703,8	17.992,9	4.423,7	22.171,5	5.395,5	27.765,3

Cuadro 23: Balance Comercial sector manufacturero de Alta Tecnología (en millones de dólares)														
Rama industrial	2002		2003		2004		2005		2006		2007		2008	
	Impo	Expo	Impo	Expo										
Total	1741,1	670,3	2653,5	716,7	4896,6	721,2	6065,7	811,4	7246	1188	8505,6	1367,6	10284,8	1997,8
Saldo Comercial	\$ -1.070,80		\$ -1.936,80		\$ -4.175,40		\$ -5.254,30		\$ -6.058,00		\$ -7.138,00		\$ -8.287,00	
Aeroespacial	185,1	80,5	74,2	175,4	509,7	26,0	462,4	50,7	602,6	259,6	799,9	333,4	1.199,4	758,4
Farmacéutica	930,2	376,2	1.182,8	368,3	1.384,8	463,9	1.425,2	472,3	1.623,1	573,4	2.110,2	637,9	2.977,3	799,0
Computadoras y Máquinas de oficina	193,1	40,9	474,0	21,0	748,8	20,7	1.005,7	23,6	1.185,4	26,9	925,3	29,1	1.086,0	23,5
Electrónica y comunicaciones	219,9	89,1	572,7	70,7	1.742,9	86,2	2.509,4	100,0	3.016,4	145,0	3.703,7	174,3	3.881,2	176,4
Instrumentos científicos	212,8	83,6	349,8	81,3	510,4	124,4	663,0	164,8	818,5	183,1	966,5	192,9	1.140,9	240,5

Cuadro 24: Balance Comercial sector manufacturero de Media Alta Tecnología (en millones de dólares)														
Rama industrial	2002		2003		2004		2005		2006		2007		2008	
	Impo	Expo	Impo	Expo	Impo	Expo	Impo	Expo	Impo	Expo	Impo	Expo	Impo	Expo
Total	3.846,2	3.784,0	6.077,1	3.851,0	9.928,5	5.146,2	12.720,9	6.607,1	15.440,0	8.157,3	20.631,6	10.036,2	25.895,1	13.028,4
Saldo Comercial	\$ -62,20		\$ -2.226,10		\$ -4.782,30		\$ -6.113,80		\$ -7.282,70		\$ -10.595,40		\$ -12.866,70	
Maquinaria eléctrica	372,0	162,2	519,8	146,5	832,0	189,2	1.084,9	241,1	1.454,4	279,3	2.073,5	354,3	2.605,6	421,8
Vehículos a motor	704,4	1.574,3	1.481,4	1.419,5	3.001,0	2.037,1	4.088,0	2.862,6	5.069,1	3.994,5	6.525,7	5.276,7	8.768,3	6.434,5
Químicos (excluidos los farmacéuticos)	1.925,8	1.557,4	2.645,9	1.809,2	3.604,0	2.342,9	4.204,7	2.764,5	4.742,6	3.006,0	6.043,6	3.267,0	7.381,8	4.708,9
Otros equipos de transporte	28,9	15,4	39,0	11,5	91,6	15,8	203,4	23,3	328,0	31,0	531,6	40,4	648,1	71,9
Maquinaria no eléctrica	815,1	474,7	1.391,0	464,3	2.399,9	561,2	3.139,9	715,6	3.845,9	846,5	5.457,2	1.097,8	6.491,3	1.391,3

Cuadro 25: Balance Comercial sector manufacturero de Media Baja Tecnología (en millones de dólares)														
Rama industrial	2002		2003		2004		2005		2006		2007		2008	
	Impo	Expo	Impo	Expo	Impo	Expo								
Total	1.565,9	6.239,0	2.198,2	6.946,8	3.535,6	7.935,8	4.883,4	9.377,3	5.664,3	10.387,6	7.985,1	9.965,1	11.019,1	11.439,3
Saldo Comercial	\$ 4.673,10		\$ 4.748,60		\$ 4.400,20		\$ 4.493,90		\$ 4.723,30		\$ 1.980,00		\$ 420,20	
Coke, Productos refinados del petróleo y combustible nuclear	440,7	4220,9	485,3	4931,7	930,2	5678	1430,4	6284	1631,8	6936,9	2702,1	6100,6	4144,1	6720,7
Productos de goma y plástico	406,8	320,1	675,7	340,8	882,2	444,1	1.087,3	594,6	1.295,0	715,0	1.607,4	788,8	1.901,7	935,4
Productos minerales no metálicos	91,4	103,5	146,7	117,2	213,9	140,1	262,5	166,3	342,0	194,5	432,3	192,2	548,6	216,8
Construcción de barcos	32,3	25,1	71,0	23,3	36,1	13,0	112,5	30,9	42,6	79,2	60,3	62,2	87,9	86,9
Metales básicos	488,6	1.508,9	669,2	1.493,7	1.204,7	1.599,2	1.671,4	2.236,2	1.968,9	2.396,6	2.692,7	2.731,9	3.595,0	3.378,5
Productos fabricados en metal	106,1	60,5	150,3	40,1	268,5	61,4	319,3	65,3	384	65,4	490,3	89,4	741,8	101

Cuadro 26: Balance Comercial sector manufacturero de Media Baja Tecnología (en millones de dólares)

Rama industrial	2002		2003		2004		2005		2006		2007		2008	
	Impo	Expo	Impo	Expo	Impo	Expo	Impo	Expo	Impo	Expo	Impo	Expo	Impo	Expo
Total	1.259,4	9.369,2	1.986,4	11.669,9	2.621,8	13.530,7	3.160,9	14.981,2	3.703,8	17.992,9	4.423,7	22.171,5	5.395,5	27.765,3
Saldo Comercial	\$ 8.109,80		\$ 9.683,50		\$ 10.908,90		\$ 11.820,30		\$ 14.289,10		\$ 17.747,80		\$ 22.369,80	
Manufactura y reciclaje	170	137,3	176	250,9	292,9	164	397	177	537,4	594,3	450,9	616	546,5	817,2
Madera, pulpa, productos de papel impresión y publicidad	408,8	472,1	558,1	584,5	774,5	760,8	925,6	774,1	1018,8	896,2	1242,9	938,6	1442,8	959,4
Alimentos, bebidas y tabaco	389,7	8.291,5	528,9	10.359,1	609,5	12.005,4	690,7	13.382,3	767,1	15.833,5	1.029,4	19.841,4	1.279,0	25.251,3
Textil y prendas de vestir	290,9	468,3	723,4	475,4	944,9	600,5	1.147,6	647,8	1.380,5	668,9	1.700,5	775,5	2.127,2	737,4