

# Industria Manufacturera Argentina

Análisis del comercio exterior  
según su intensidad tecnológica







Presidente de la Nación  
**Dr. Néstor Carlos Kirchner**

Ministro de Educación, Ciencia y Tecnología  
**Lic. Daniel Fernando Filmus**

Secretario de Ciencia, Tecnología  
e Innovación Productiva  
**Ing. Túlio Abel Del Bono**

Director Nacional  
de Planificación y Evaluación  
**Lic. Jorge Fontanals**

**Responsables y colaboradores del presente trabajo:**

**Coordinación:** Jorge Fontanals y Francisco Ghersini

**Equipo Técnico:** Gustavo Arber, Jorge Machalec, Margarita Alfonso, Daniel Cairoli y Gustavo Moya

**Consultores:** Marcelo Ramal y Sandrine Kergroach

Quedan autorizadas las citas y la reproducción de la información presentada con el expreso requerimiento de la mención de la fuente.

## RESUMEN

El análisis del comercio internacional de los sectores manufactureros argentinos muestra una serie de hechos que desde el punto de vista Científico y Tecnológico han impactado de distinta manera sobre la economía de nuestro país. De esta manera, destacamos:

- En las **exportaciones**, la participación mayoritaria se encuentra **concentrada en los sectores de manufacturas de bajo y medio bajo contenido tecnológico** explicando en promedio el 77% de las ventas externas de la industria para el período 1995-2005. El restante 23% de las exportaciones de manufacturas **se explica principalmente por las exportaciones de manufacturas de medio alto contenido tecnológico** (20% promedio) ya que el sector de alta tecnología solamente aportó en promedio un 3%.
- Es destacable, en esta participación que tienen los sectores en las ventas al exterior, **el crecimiento que tuvieron en el período las exportaciones del sector con media baja intensidad tecnológica (146%)** lo que ha permitido un incremento, desde 1995, en el porcentaje de participación de las ventas externas en desmedro del sector de bajo contenido tecnológico. De todas maneras, ese incremento **se encuentra explicado fuertemente por el incremento importante que ha tenido el precio internacional del barril de petróleo**.
- Asimismo, otro aspecto destacable es el **crecimiento que tuvieron las exportaciones del sector de media alta intensidad tecnológica (123%)**. En este caso, la rama de **vehículos a motor** tiene un aporte significativo, MERCOSUR mediante, y a la mejora de competitividad de algunos segmentos industriales como por ejemplo de la **rama química**.
- En el sector de **bajo contenido tecnológico** se observa una importante recuperación a partir del año 2002, explicado fuertemente por la **devaluación del peso** que le dio la posibilidad de mejorar su competitividad internacional.
- Por el lado del sector de **alta tecnología**, las ramas que la integran **no han logrado, durante el período analizado, expandir lo suficiente sus operaciones al exterior** como para poder incrementar su participación en las exportaciones de manufacturas. Solamente es destacable la **rama farmacéutica** que ha visto crecer fuertemente sus exportaciones a partir de mejoras competitivas obtenidas a partir de **mayores esfuerzos innovativos**.
- Por el lado de las **importaciones**, se evidencia que su evolución total está fuertemente ligada al ciclo económico del país. El sector de **media alta intensidad tecnológica** es el que claramente lidera las compras externas (47% promedio), mientras que los **restantes sectores** tienen una participación de entre el 17 y 19%.
- Se exhibe **una fuerte dependencia de manufacturas con mayor contenido tecnológico**: el 66% de las importaciones corresponden a los sectores de contenido tecnológico alto y medio alto que están asociados mayoritariamente con la compra de bienes de capital.

- Esta situación tuvo una leve retracción luego de la devaluación de 2002 y la crisis económica, pero a medida que la economía comenzó a recuperarse, la demanda de manufacturas de medio alto y alto contenido tecnológico creció fuertemente, superando sustancialmente los niveles existentes en el 2001. Ello marca los límites de la mencionada “re-sustitución de importaciones”; que sólo parece haber impactado en actividades de menor contenido tecnológico relativo.

Asimismo, desde el punto de vista de la comparación internacional de los sectores manufactureros y para la serie de países seleccionados, el año 2004 destaca:

- La relevancia de Irlanda en la actividad exportadora del sector de Alta Tecnología, sobresaliendo las ramas “Farmacéutica” y “Computadoras y máquinas de oficina”. Las exportaciones del sector de Alta Tecnología han representado el 29,6% del PBI
- Como potencia tecnológica, Japón también se destaca por presentar la mayor relación entre Investigadores y Población Económicamente Activa (PEA) y de Gasto en Investigación y Desarrollo con referencia al PBI, dentro del grupo de países seleccionados. Comercialmente, Japón se caracteriza por presentar **balanza comercial positiva en los sectores de Alta, Media Alta y Media Baja Tecnología**. Sólo el sector manufacturero de Baja Tecnología presenta balanza comercial negativa.
- **Estados Unidos** presenta **balanza comercial negativa en todos los sectores manufactureros**. España y México muestran el mismo comportamiento.
- México exhibe una alta relación entre exportaciones del sector de Alta Tecnología y el PBI, en contraposición a la baja relación entre investigadores y PEA y de Gasto en Investigación y Desarrollo con referencia al PBI.
- En relación a los países seleccionados pertenecientes a América del Sur, Argentina se destaca por poseer la mayor proporción de Investigadores en relación a la PEA. Brasil, por poseer la mayor relación entre Gasto en Investigación y Desarrollo y el PBI, así como también entre Exportaciones del sector de Alta Tecnología y el PBI.

## TABLA DE CONTENIDOS

<i>Introducción</i>	9
<i>1. Clasificación de ramas y productos según su grado de intensidad tecnológica</i>	11
<i>1.1 La labor de la OCDE</i>	11
<i>1.2 El enfoque por sector</i>	11
<i>1.3 Balanza comercial de los sectores manufactureros clasificados por su nivel de intensidad tecnológica.</i>	14
<i>2. Comercio exterior argentino e intensidad tecnológica</i>	16
<i>2.1 Evolución del comercio exterior argentino</i>	16
<i>2.2 El desempeño de las exportaciones, por sector de intensidad tecnológica</i>	19
<i>2.3 El desempeño de las importaciones, por sector de intensidad tecnológica</i>	21
<i>2.4 Contribución al balance comercial, por sector de intensidad tecnológica</i>	22
<i>3. Análisis por sector</i>	25
<i>3.1 Sector manufacturero de alta tecnología</i>	25
<i>3.2 Sector manufacturero de media alta tecnología</i>	32
<i>3.3 Sector manufacturero de media baja tecnología</i>	38
<i>3.4 Sector manufacturero de baja tecnología</i>	46
<i>4. El enfoque por producto</i>	52
<i>4.1 Consideraciones metodológicas</i>	52
<i>4.2 Balanza comercial de los bienes de alta tecnología</i>	54
<i>5.- Balance de pagos y transferencia de tecnología</i>	61
<i>6.- Comparación internacional</i>	63
<i>7.- Conclusiones</i>	71
<i>8.- Bibliografía</i>	73
<i>9.- Anexo estadístico</i>	74



## INTRODUCCIÓN

Puede definirse a la tecnología como la aplicación sistemática del patrimonio científico a la actividad productiva, con el propósito de elevar el rendimiento del trabajo humano. Por su parte, la “Alta Tecnología” se vincula con actividades donde dicha aplicación refiere a la “frontera” del conocimiento, y se caracteriza por su complejidad y elevado ritmo de cambios técnicos, que exigen una sólida base tecnológica.

La evolución del comercio exterior de los sectores manufactureros clasificados por nivel de intensidad tecnológica constituye un indicador del grado de competitividad de una Nación en el contexto mundial, y pone de manifiesto el compromiso de todos sus actores en el progreso técnico aplicado a la producción. Promoviendo con políticas adecuadas el desarrollo de actividades de I+D; fomentando la formación de recursos humanos; generando actividades tendientes a la adquisición de títulos de propiedad intelectual y articulando las actividades de los distintos Organismos que componen el sistema de CyT con los sectores productivos, el Estado puede contribuir al impulso de las actividades de Investigación y Desarrollo. Ello permite, a su turno, la obtención de productos más competitivos y generadores de mayores recursos por exportaciones. Este esfuerzo continuo en el tiempo entre el Estado y los sectores productivos conduce al círculo virtuoso que fuera recorrido, oportunamente, por los actuales países desarrollados.

Los flujos de balanza comercial positivos expresan, para un sector o una región como un todo, que se ha alcanzado un nivel de productividad suficientemente elevado como para, amén de proveer al mercado interno, conquistar posiciones en el mercado internacional. Esta elemental constatación se encuentra, sin embargo, permanentemente velada –y aún distorsionada- por factores financieros y monetarios, que pueden alterar los flujos mundiales de comercio. Es el caso, recurrente en la economía contemporánea, de los países que compensan balances comerciales negativos con ingresos de capitales, permitiendo sostener en el tiempo una corriente importadora neta. Los límites de estas políticas, son, naturalmente, los límites del endeudamiento, y las turbulencias de la economía mundial durante el período 1996-2001 dan suficiente cuenta de ello. Como salida a estos ciclos de deuda que financian balances comerciales deficitarios, suele plantearse como salida las devaluaciones drásticas. En lo inmediato, la devaluación de la moneda del país endeudado conduce a una drástica reversión de los flujos de comercio, y a la generación de saldos favorables de divisas dirigidos al repago de la deuda acumulada en el ciclo anterior. En un sentido más estructural, la devaluación conduce a que el país en cuestión compense, con una desvalorización general de sus recursos –en particular, de la fuerza laboral- las pobres capacidades tecnológicas acumuladas por su industria para competir en el mercado mundial. Las similitudes de la secuencia descripta con la experiencia argentina nos exime de mayores comentarios.

Debe admitirse, sin embargo, la alternativa de que un flujo positivo de balance comercial reconozca su origen de conquistas en el rendimiento del trabajo que se originen en mejoras tecnológicas. ¿Cómo establecer la distinción entre una y otra variante? En el presente trabajo, se propone un camino para diferenciar una y otra hipótesis en la experiencia argentina de la última década: nos referimos al análisis de los flujos de comercio exterior según el grado de intensidad tecnológica de las ramas y productos involucrados. A través de este análisis cualitativo del comercio exterior, procurará

establecerse el impacto de las profundas alteraciones del ciclo sobre el carácter de los bienes comerciados. A partir de allí, procuraremos responder la pregunta formulada precedentemente.

En la introducción del trabajo, formulamos una consideración metodológica sobre los criterios técnicos internacionales en vigencia para la clasificación de bienes y ramas según su grado de intensidad tecnológica. A partir de allí, desarrollamos una compatibilización de dichas ramas con los nomencladores de comercio exterior, de modo de permitir su detección en las estadísticas del sector externo. Establecida tal identificación, la primera sección del estudio analiza la evolución del comercio exterior industrial argentino agrupado en cuatro sectores: de alta, media alta, media baja y baja tecnología. Para el período 1995-2005 se estudia la contribución de cada sector al saldo de balanza comercial, y el impacto de las diversas fases del ciclo económico y comercial sobre cada uno de los sectores de intensidad tecnológica. En la segunda sección, se desarrolla el “análisis por sector de intensidad tecnológica”, estudiando la evolución de las exportaciones e importaciones en valores corrientes; los saldos comerciales por sector; los valores unitarios del comercio y la evolución de su “tasa de cobertura”. Además de la evolución a lo largo de la década, para cada uno de los sectores se estudia en particular el cambio interanual acontecido entre 2004 y 2005. En la tercera sección del trabajo, se analizan los mismos indicadores con una agregación a nivel de producto, lo que permite eliminar ciertas distorsiones propias del análisis por rama industrial. En la cuarta sección, se acompaña –como elemento complementario- un análisis de los flujos del rubro “Regalías” de la balanza de pagos, correlacionando su evolución con el ciclo industrial general, y, más específicamente, con los flujos de comercio ya observados para las ramas y productos de alta y media alta tecnología. Finalmente, la última sección del trabajo realiza la comparación internacional del comercio de los sectores manufactureros clasificados por nivel de intensidad tecnológica, tomando para ello una serie de países seleccionados (España, Irlanda, México, China, Chile, Japón, Estados Unidos y Brasil), en consecuencia se pretende encontrar algunos elementos de referencia que permitan orientar cuestiones a desarrollar en materia de política Científica y Tecnológica e Industrial haciendo uso de la clasificación que la OCDE ha realizado en función del grado de intensidad tecnológica de cada sector manufacturero. Los indicadores del año 2004 han sido construidos en base a la información de COMTRADE (UNSD). La conclusión del trabajo procura formular una respuesta a las hipótesis e interrogantes formulados en esta introducción.

# 1. CLASIFICACIÓN DE RAMAS Y PRODUCTOS SEGÚN SU GRADO DE INTENSIDAD TECNOLOGICA: CONSIDERACIONES METODOLOGICAS.

## 1.1 LA LABOR DE LA OCDE

La dinámica de los procesos de I+D generan una recategorización permanente de los sectores productores de bienes y servicios que, formando parte de una clasificación temporaria en virtud de sus atributos, pueden sufrir modificaciones en la escala de intensidad tecnológica de acuerdo a nuevos desarrollos científicos adoptados en su concepción. Así, un sector industrial, producto o servicio que en la actualidad se encuentra clasificado como de *alta tecnología*, puede dejar de serlo en pocos años, y también puede suceder el caso inverso. Un ejemplo de ello es el sector de instrumentos médicos, ópticos y de precisión, que -categorizado inicialmente como de media alta tecnología- a partir del año 2001 pasó a formar parte del segmento de alta tecnología.

El trabajo analítico realizado por la OCDE sobre alta tecnología en el comercio internacional estuvo basado en una clasificación realizada por los Estados Unidos, que fuera luego aplicada a todos los países de la Organización. Por primera vez, la mayoría de los países pudieron ser ranqueados y comparados en el campo de la alta tecnología. En una segunda instancia, en el año 1984, la OCDE desarrolló una nueva clasificación usando una muestra de once países. Ella estuvo basada en intensidad directa de I+D (gasto de I+D en relación a la producción) ponderada por sector y país, y se avanzó hacia la confección de una lista de industrias dividida en tres categorías (alta, media y baja tecnología), que luego fuera ampliamente utilizada por los países miembros de la OCDE.

Aunque esta clasificación tuvo la ventaja de proveer una herramienta simple y consistente para comparaciones internacionales, presentó también limitaciones, relacionadas con la insuficiente información desagregada por sector. Ello condujo a la preparación de una nueva clasificación, basada en un modelo conceptual que involucra al enfoque *por sector* y al enfoque *por producto*, teniendo en cuenta a las industrias manufacturera y a las manufacturas, respectivamente.

## 1.2 EL ENFOQUE POR SECTOR

La construcción de una clasificación completa de industrias de acuerdo a su intensidad tecnológica conlleva un conjunto de dificultades. La primera se encuentra asociada al criterio para identificar el contenido tecnológico de una industria. La segunda, se vincula con el siguiente interrogante: ¿Qué es una industria de alta tecnología? ¿Es una productora de tecnología, o es una *aplicadora intensiva* de tecnología?. Finalmente, y como resultado de los problemas anteriores, puedeemerger cierto grado de arbitrariedad en el “corte” entre diferentes clases de sectores, según su intensidad tecnológica.

La OCDE ha experimentado con varios criterios para identificar el contenido tecnológico de una industria. Como resultado de esas experiencias, ha adoptado finalmente el criterio de *intensidad en I+D*.

Salvando la segunda dificultad para una comparación de intensidad directa e indirecta en I+D, dos indicadores de intensidad directa fueron usados, y uno para toda la intensidad de I+D (suma de intensidad directa e indirecta). Los dos indicadores de intensidad directa fueron construidos para cada uno de los 22 sectores manufactureros en los 10 países de la OCDE, y la lista de la OCDE fue

obtenida por ponderación de cada sector y por su participación de la producción o valor agregado de los 10 países, tomando a la paridad de poder de compra como grado de intercambio.

Para el cálculo de intensidad indirecta, se utilizaron los coeficientes técnicos de la industria manufacturera calculados sobre la base de la matriz insumo-producto.

Aunque estos indicadores fueron construidos para el período 1973-1992, la clasificación final fue elaborada para 1980 y 1990, empleando los indicadores mencionados. De esta manera, fueron identificados cuatro grupos de industrias manufactureras i) alta tecnología, ii) media alta tecnología, iii) media baja tecnología y iv) baja tecnología.

La distinción entre grupos de media alta y media baja, y entre media baja y baja tecnología, es más clara cuando la intensidad en I+D se calcula en términos de producción que cuando se calcula en términos de valor agregado. En ambos casos, casi siempre, los cortes son estables en el tiempo y medianamente estables entre los países.

En el año 2001 la OCDE presentó una nueva clasificación actualizada, basada en las intensidades directas de I+D calculadas a partir de dos medidas de la producción (valor de la producción y valor agregado) para 1991 y 1997.

Esta nueva clasificación con sus denominaciones y códigos ISIC Rev-3 (International Standard Industrial Classification), se presenta en el cuadro 1.

Respecto de la versión anterior, su principal modificación radica en el reposicionamiento de la categoría de instrumentos médicos, ópticos y de precisión (ISIC Rev.3, división 33) que pasa a situarse en el grupo de alta tecnología. La OCDE explica que la intensidad de I+D en esta categoría de actividades viene aumentando desde los años '80, lo que no sorprende si se considera que la misma engloba actividades tenidas en cuenta en la definición que da la OCDE para el sector TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación).

Cuadro 1. Clasificación de los sectores manufactureros por nivel de intensidad tecnológica.

Lista vigente desde 2001

PERÍODO 1991-1997		ISIC Rev.3
<b>ALTA TECNOLOGÍA</b>		
1. Fabricación de aeronaves y naves espaciales		353
2. Fabricación de maquinaria de oficina, contabilidad e informática		30
3. Fabricación de equipo y aparatos de radio, televisión y comunicaciones		32
4. Industria farmacéutica		2423
5. Fabricación de instrumentos médicos, ópticos y de precisión		33
<b>MEDIA-ALTA TECNOLOGÍA</b>		
6. Fabricación de vehículos automotores, remolques y semiremolques		34
7. Fabricación de sustancias y productos químicos		24-2423
8. Fabricación de maquinaria y equipo mecánico n.c.p		29
9. Fabricación de maquinaria y aparatos eléctricos n.c.p		31
10. Fabricación de material ferroviario y otro material de transporte		352+359
<b>MEDIA-BAJA TECNOLOGÍA</b>		
11. Fabricación de otros productos minerales no metálicos		26
12. Fabricación de coque, productos de la refinación del petróleo y combustible nuclear		23
13. Construcción y reparación de buques y otras embarcaciones		351
14. Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo		28
15. Fabricación de metales comunes		27
16. Fabricación de productos de caucho y plástico		25
<b>BAJA TECNOLOGÍA</b>		
17. Fabricación de papel y productos de papel y actividades de edición e impresión y de Reproducción de grabaciones		21+22
18. Elaboración de productos alimenticios, bebidas y de productos de tabaco		15+16
19. Producción de madera y fabricación de productos de madera y corcho, excepto muebles; Fabricación de artículos de paja y materiales trenzables		20
20. Fabricación de productos textiles, curtido y adobo de cuero, fabricación de maletas, Bolsos de mano, artículos de talabartería y cuarnicionería y calzado		17+19
21. Fabricación de muebles, industrias manufactureras n.c.p. y reciclamiento		36+37

ISIC: International Standard Industrial Classification

### **1.3 BALANZA COMERCIAL DE LOS SECTORES MANUFACTUREROS CLASIFICADOS POR SU NIVEL DE INTENSIDAD TECNOLÓGICA**

A efectos de identificar a los sectores industriales argentinos según su intensidad tecnológica, el primer paso consistió en situar a cada sector propuesto por la OCDE (ISIC Rev 3), de acuerdo a la Clanae 97, en cada una de las categorías de intensidad tecnológica, según la clasificación presentada en el cuadro 1. Posteriormente, se consideraron para cada sector las cifras correspondientes a importaciones y exportaciones, procediéndose luego a un análisis a través de los productos propios de cada sector industrial siguiendo la clasificación a cuatro dígitos del sistema armonizado<sup>1</sup>.

La correspondencia utilizada para el desarrollo del trabajo entre los sectores manufactureros según ISIC Rev 3 y los productos asociados que describen la actividad del sector ubicados en el Nomenclador Común del MERCOSUR (NCM) se describe en el siguiente cuadro.

---

<sup>1</sup>Sistema Armonizado de Designación y Codificación de Mercancías, conocido como el Sistema Armonizado (S.A.) es una nomenclatura internacional que se utiliza para una variedad de propósitos -entre ellos: fijación de impuestos interiores, elaboración de las reglas de origen, confección de estadísticas, etc.-, sin apartarse de una estructura apropiada para la clasificación arancelaria de mercaderías. Dicho sistema ha sido elaborado por el entonces Consejo de Cooperación Aduanera, actual Organización Mundial de Aduanas (O.M.A.). La República Argentina por Ley N° 24.206 (B.O. 6/893) aprobó el Convenio Internacional del Sistema Armonizado de Designación y Codificación de Mercaderías

Cuadro 2: Compatibilización entre el ISIC y la Nomenclatura Común MERCOSUR

SECTOR MANUFACTURERO		ISIC REVISIÓN 3 Nomenclatura Común MERCOSUR (NCM)
<b>ALTA TECNOLOGÍA</b>		
Aeroespacial	353	Cáp. 88 (Completo)
Farmacéutica	2423	Partida 2922 en adel. + Cáp. 30 (Completo)
Computadoras y Máquinas de oficina	30	Partidas 8469, 8470, 8471, 8472, 8473
Electrónica y comunicaciones	32	Partidas 8517 a 8529 + (8532, 8533, 8534, 8540, 8541, 8542, 8543)
Instrumentos científicos	33	Cáp. (90 + 91) + Partida 9402
<b>MEDIA ALTA TECNOLOGÍA</b>		
Maquinaria eléctrica	31	Partidas (8501 a 8509 + 8511 a 8516 + 8530 + 8531 + 8535 a 8539 + 8544 + 8545)
Vehículos a motor	34	Partidas ( 8700 a 8710)
Químicos (excluidos los farmacéuticos)	24 (excl. 2423)	Capítulos (28 + 31 a 38), Partidas (2901 a 2921) (3901 a 3914)
Otros equipos de transporte	352 + 359	Capítulo 86, Partidas (8711 a 8716)
Maquinaria no eléctrica	29	Partidas (8407 a 8468),
<b>MEDIA BAJA TECNOLOGÍA</b>		
Coke, Productos refinados del petróleo y combustible nuclear	23	Capítulo 27 + Partida 2844
Productos de goma y plástico	25	Capítulo 40, Partidas ( 3916 hasta el final del capítulo)
Productos minerales no metálicos	26	Capítulos ( 68 + 69 + 70 ) + Partidas (2520 a 2523)
Construcción de barcos	351	Capítulo 89
Metales básicos	27	Capítulos (72 a 81), Partidas (7107 + 7109 + 7111 + 7113 + 7115)
Productos fabricados en metal	28	Capítulos (82 + 83), Partidas (8401 a 8404)
<b>BAJA TECNOLOGÍA</b>		
Manufactura y reciclaje	36 + 37	Capítulos (92 + 95 + 96), Partidas(7101 a 7106 + 7108 + 7110 + 7112 + 7114 + 7116 + 7118)
Madera, Pulpa, Productos de papel		
Impresión y Publicidad	20 + 21 + 22	Capítulos (44 a 49)
Alimentos, Bebidas y Tabaco	15 + 16	Capítulos (2 + 4 + 5 + 7 a 9 + 11 + 13 + 15 a 24), Partidas (0302 hasta el final del Capítulo)
Textil y Prendas de vestir	17 + 18 + 19	Capítulos (50 a 64) + Capítulo (42 y 43)

## 2. COMERCIO EXTERIOR ARGENTINO E INTENSIDAD TECNOLOGICA

### 2.1 EVOLUCION DEL COMERCIO EXTERIOR ARGENTINO

La dinámica del comercio exterior argentino ha sido fuertemente determinada por los cambios en política económica y comercial que se fueron implementando desde mediados de la década del 70' y que se profundizaron con el "Plan de Convertibilidad". De un modo general, dichos cambios signan el pasaje del tradicional modelo de industrialización sustitutiva de importaciones (ISI) a una reestructuración que condujo a una fuerte exposición del sector industrial a la competencia internacional.

A mediados de los 70', el sector manufacturero exhibía un exitoso comportamiento, que repercutía fuertemente en el incremento de las exportaciones de productos de origen industrial. Entre ellos, se encontraban aquellos ligados a la rama automotriz, máquinas y herramientas, equipamiento agrícola y bienes de capital, como así también la exportación de tecnología a través de la venta de plantas "llave en mano".

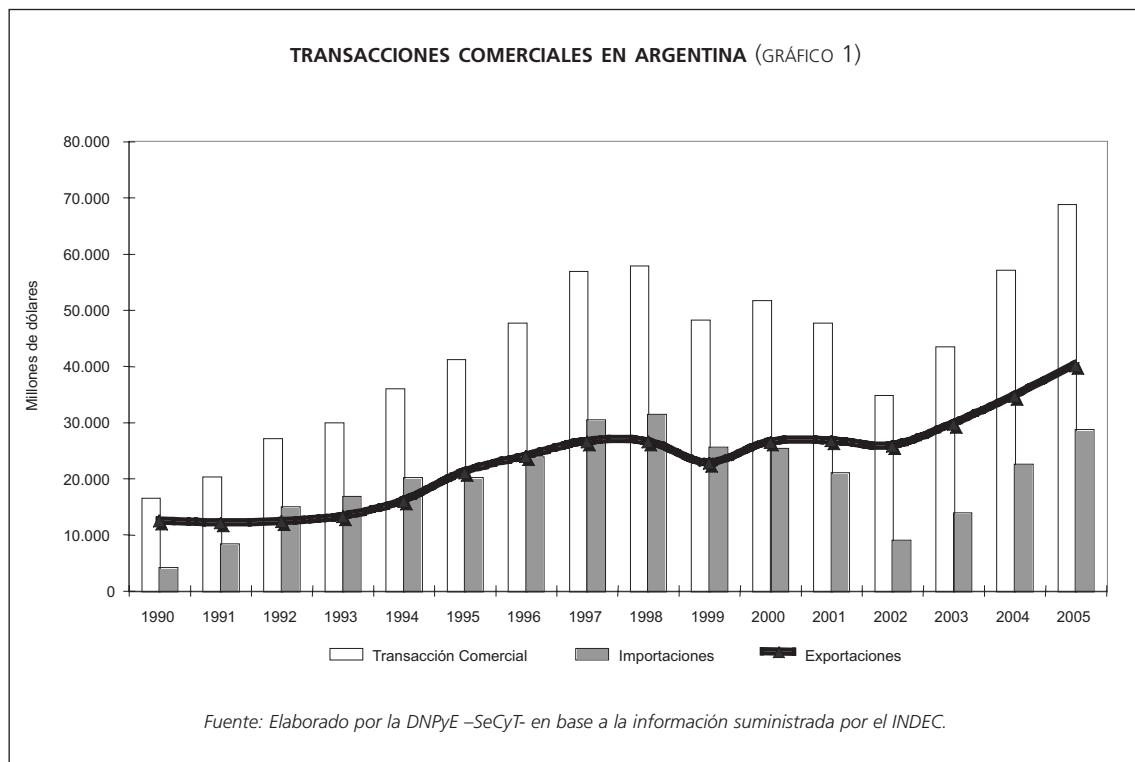
Entre el período que va de 1975 a 1983, se produce una fuerte caída en la participación del sector manufacturero en el PBI, con una caída más que proporcional en las ramas industriales que habían liderado el proceso expansivo anterior. Más allá de esta pérdida de participación del sector manufacturero, lo que comienza a verificarse es un crecimiento más intenso de las ramas industriales que operan con commodities o quasi commodities, donde el valor agregado doméstico disminuye.

Es a partir de este período donde el sector industrial sufre profundas transformaciones, en dirección a un modelo de producción de bienes industriales muy diferente al existente bajo el modelo de economía semicerrada.

Entre esos cambios significativos, puede distinguirse entre aquellas ramas industriales que encamaron su reestructuración en forma "ofensiva" y las que lo hicieron en forma "defensiva". Las primeras aprovecharon facilidades arancelarias y cambiarias para la importación y realizaron fuertes inversiones en máquinas y equipos, al tiempo que implementaron cambios organizacionales en el modelo de producción que las acercó a los estándares internacionales en la materia. Entre las ramas industriales que han seguido esta estrategia se encuentran aquellas asociadas a la transformación de insumos básicos o difundidos; las de explotación del stock de recursos naturales ligados a la última fase de producción de algunas actividades industriales; el complejo automotriz; y algunas ramas de productos de consumo masivo orientado a bienes diferenciados.

La mayor apertura comercial, que se amplia a partir de los 90', se puede ver reflejada en las transacciones comerciales de Argentina, que desde 1990 se incrementaron en un 247%, con un crecimiento promedio anual del 8,7%. Esta evolución del comercio internacional no fue ajena a los vaivenes económicos que debió afrontar el país. Un primer aspecto que influyó fuertemente en este crecimiento fue el proceso de apertura, reactivación de la demanda y sobrevaluación del tipo de cambio que impactaron fuertemente en el comercio internacional, especialmente en las importaciones, en el período 1990-1994. A partir de ahí encontramos otro período –que se extiende hasta el año 1998 y que podemos caracterizar como *expansivo del comercio internacional*; un tercer período de *retracción del comercio* -y que coincidió con la crisis que se extiende desde 1999 hasta 2001, año

previo a la fuerte devaluación del tipo de cambio- y, el cuarto y último período, que, iniciándose con una fuerte contracción a valores anteriores a 1995, luego se recupera hasta superar los picos históricos del comercio alcanzados en 1998.



En el conjunto de las transacciones comerciales, las exportaciones y las importaciones han tenido un comportamiento diferente. En efecto: las exportaciones han crecido un 91% desde 1995 a una tasa promedio anual algo superior al 6%, no viéndose afectadas, aparentemente, por las fluctuaciones macroeconómicas del país. Ello, con excepción del período de 1998 al 2001 donde tuvieron un comportamiento prácticamente estanco<sup>2</sup>. En cambio, las importaciones sí han resultado fuertemente afectadas por las fluctuaciones del ciclo<sup>3</sup>. Asimismo, su crecimiento fue mucho menor, acumulando un 43% en el período 1995-2005, es decir, una tasa anual promedio apenas superior al 3%<sup>4</sup>.

Si analizamos el comportamiento del comercio exterior por sectores de intensidad tecnológica, se pueden apreciar las fuertes disparidades existentes según el sector y el subperíodo que se considere.

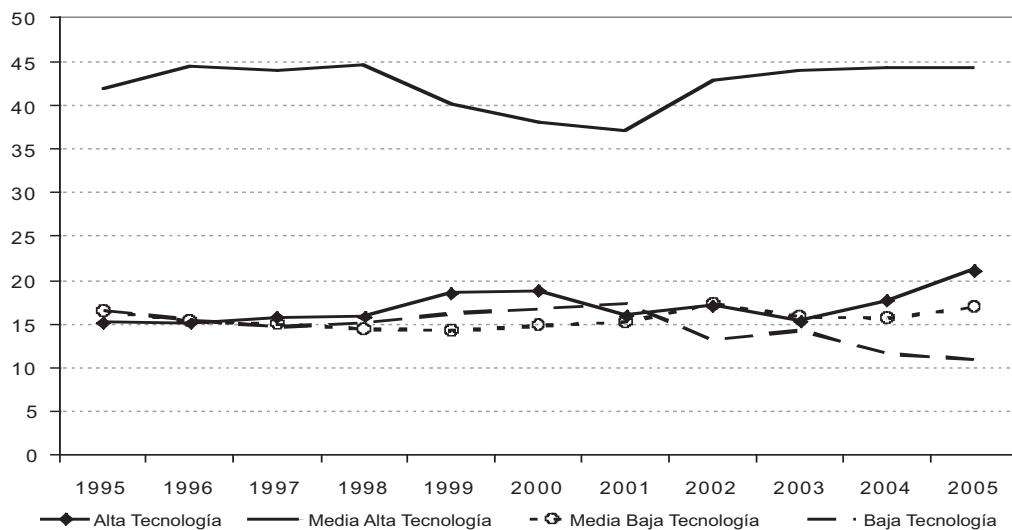
<sup>2</sup> Es importante resaltar el salto exportador que se da entre 1993 y 1995 (60%) explicada por razones tres razones: la generalización, y profundización del ajuste a nivel microeconómico que posibilitó el aprovechamiento de capacidades, racionalización y mejoras competitivas; la mejora del tipo de cambio efectivo por las medidas de promoción implementadas (REI); y el MERCOSUR, especialmente por el aumento de la demanda brasileña.

<sup>3</sup> Esta situación responde al tipo de estructura industrial argentina que implica que cuando crece el producto bruto interno, crecen las importaciones a raíz de las incorporación de bienes de capital extranjero e insumos, partes y componentes.

<sup>4</sup> Cabe resaltar que entre el período 1990 y 1993 se dio un crecimiento de 312%, redefiniendo el componente estructural de las importaciones donde los bienes de capital y la acumulación de stocks de bienes de consumo e intermedios explicaron tal crecimiento. Por otro lado, también es importante remarcar el fuerte crecimiento que se comienza a reflejar en las importaciones a partir del crecimiento económico pos devaluación.

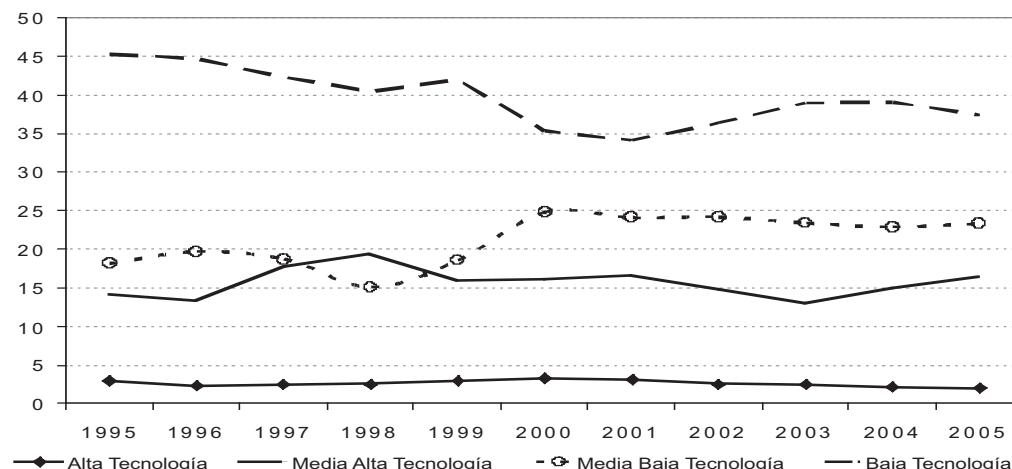
De un modo general, la estructura del comercio exterior refleja participaciones diferentes entre las exportaciones e importaciones según su intensidad tecnológica. En las exportaciones, tienen una participación mayoritaria los sectores de *manufacturas de bajo y medio bajo contenido tecnológico* explicando en promedio el 77% de las ventas externas de la industria para el período 1995-2005. El 23% restante corresponde principalmente al sector de manufacturas de media y alta tecnología, ya que el sector de alta tecnología solamente aportó en promedio un 3%. De todas maneras, es importante resaltar un crecimiento desde 1995 en la participación del sector de contenido medio bajo, en desmedro del sector de bajo contenido tecnológico.

**ESTRUCTURA DE LAS IMPORTACIONES DE MANUFACTURAS. (EXPRESADO EN PORCENTAJE) (GRÁFICO 2)**



Fuente: Elaborado por la DNPyE –SeCyT- en base a la información suministrada por el INDEC.

**ESTRUCTURA DE LAS EXPORTACIONES DE MANUFACTURAS. (EXPRESADO EN PORCENTAJE) (GRÁFICO 3)**



Fuente: Elaborado por la DNPyE –SeCyT- en base a la información suministrada por el INDEC.

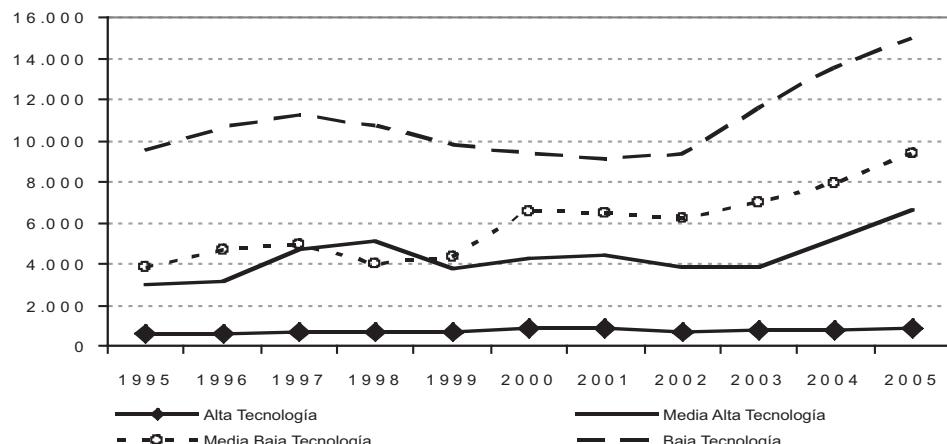
Del lado de las importaciones, el comportamiento es algo distinto. El sector que claramente lidera es el de *media alta intensidad tecnológica*, con el 47% de las compras externas, mientras que los restantes sectores tienen una participación de entre el 17 y 19%. Lo destacable, en este caso, es el comportamiento del sector de manufacturas de media alta intensidad tecnológica luego de la devolución de 2002, ya que incrementa su participación en la estructura de importaciones del 37% en 2001 al 44% en 2005.

## 2.2 EL DESEMPEÑO DE LAS EXPORTACIONES, POR SECTOR DE INTENSIDAD TECNOLÓGICA

El total de las exportaciones de manufacturas agrupadas de acuerdo con la Taxonomía OCDE revela un crecimiento bastante cercano al que tuvo el conjunto de exportaciones del país. Idéntica situación se da para el caso de las importaciones de manufacturas. Sin embargo, al realizar ese análisis según el comportamiento de cada uno de los sectores agrupados por intensidad tecnológica, la serie histórica exhibe una mayor expansión de las exportaciones de los sectores manufactureros con media baja intensidad (146%) y, un poco más atrás, de los de media alta intensidad tecnológica (123%). Estos sectores son los que explican, en gran medida, el desempeño exportador que ha tenido Argentina en el decenio, superando ampliamente a la media del conjunto de exportaciones. De todos modos, su evolución en el tiempo permite detectar comportamientos fluctuantes, vinculados con el ciclo económico nacional y con el contexto regional e internacional.

El desempeño exportador creciente está fuertemente ligado a ramas industriales que tuvieron estrategias de reconversión ofensivas, posibilitaron incrementos de productividad que las llevaron a niveles similares a los estándares internacionales y, por lo tanto, a un mejor acceso a los mercados externos. En este grupo, también revistan productores de commodities industriales y agroindustriales, cuyos mercados se caracterizan por un escaso dinamismo, fuertes oscilaciones de precios y alta inestabilidad de la demanda.

**EVOLUCIÓN DE LAS EXPORTACIONES POR SECTORES SEGÚN SU INTENSIDAD TECNOLÓGICA  
(VALORES EXPRESADOS EN MILLONES DE DÓLARES) (GRÁFICO 4)**



Fuente: Elaborado por la DNPyE –SeCyT- en base a la información suministrada por el INDEC.

Durante el período 1995-1998, el sector que tuvo un crecimiento muy superior a los demás sectores manufactureros -y a la media del conjunto de exportación- fue el de *Media Alta Tecnología*. Su tasa de crecimiento anual promedio en ese trienio resultó del 15%, tres veces más que el conjunto de los sectores. Este comportamiento estaría asociado a la puesta en marcha del MERCOSUR -con particular impacto en el intercambio comercial de autopartes y autos-; al crecimiento de la demanda externa de bienes intermedios que se comienza a evidenciar a partir de 1994, y a la ganancia de competitividad de ciertos sectores industriales. Estos últimos factores se evidencian en el segmento químico, que comienza a gravitar crecientemente en la trayectoria de las exportaciones del sector de manufacturas de medio alto contenido tecnológico.

Teniendo en cuenta que las series analizadas se presentan en términos de valor, es necesario considerar, para el segmento mencionado, la influencia de los ciclos internacionales de precios de los commodities industriales. En efecto: en 1994-1995 se experimentó un claro "recalentamiento" de la demanda mundial de los mismos, que condujo a una rápida elevación de sus precios internacionales. La misma se extendió hasta los umbrales de la crisis asiática (1997) y, luego, de la crisis rusa (1998).

- En el período 1998-2001, emerge como relevante el sector de *Media Baja Tecnología*, con un crecimiento promedio del 12%, mientras que el resto de los sectores presentan una declinación. Ello, con excepción del sector de Alta Tecnología que se incrementa a razón de un 4% promedio anual. Durante este período, la tendencia recesiva de la economía nacional se conjuga con el ciclo recesivo de la economía brasileña e internacional, que repercutió en las demandas de bienes y también en sus precios. Aquí, los ganadores, en cuanto al incremento exportador, estuvieron asociados a las subas en los precios internacionales del petróleo y sus derivados, a partir de 2000. En efecto, en ese año, el valor del crudo crece desde los 18 u\$/bbl a 28 u\$/bbl, al calor de la volatilidad económica y política en sus principales regiones productoras. Debe consignarse, por otra parte, la mejora de competitividad originada en los esfuerzos innovativos realizados por ramas industriales del sector de Medio Bajo Contenido Tecnológico, y por parte de los laboratorios farmacéuticos en el sector de Alta Tecnología.
- El período 2002-2005, influenciado fuertemente por la devaluación del tipo de cambio y la posterior reactivación de la economía, muestra el resurgimiento de dos sectores que venían de importantes declinaciones en los períodos anteriores. Nos referimos, en primer lugar, a los sectores productores de *manufacturas de Bajo Contenido Tecnológico*, cuya recuperación durante este período se situó por encima del 10% anual en promedio. En este sector, revistan las industrias que se vieron beneficiadas por la devaluación de la moneda, y que en el anterior modelo económico habían visto relegadas sus posibilidades de competir en mercados externos. Luego, debe consignarse la evolución del sector de bienes de *media alta tecnología*, que logra un crecimiento promedio anual mayor al 8%. En este caso, no solamente la devaluación del tipo de cambio explica este crecimiento, sino también, la influencia de otras variables de carácter internacional, tales como la recuperación de la demanda y de los precios de los principales mercados de commodities industriales, al calor de la sostenida demanda china. Asimismo, es destacable el crecimiento promedio anual del sector de *media baja tecnología*, ratificando -aunque con una tasa menor- el comportamiento logrado en el período anterior.

Cuadro 3: Tasa promedio de crecimiento de las exportaciones

SECTORES	PROMEDIO 1995-1998	PROMEDIO 1998- 2001	PROMEDIO 2001-2005
Alta Tecnología	2,34	4,86	-0,77
Media Alta Tecnología	14,61	-3,64	8,47
Media Baja Tecnología	1,31	12,53	7,81
Baja Tecnología	3,05	-4,02	10,49
Total Manufacturas	4,97	0,30	8,87

Fuente: Elaborado por la DNPyE –SeCyT- en base a la información suministrada por el INDEC.

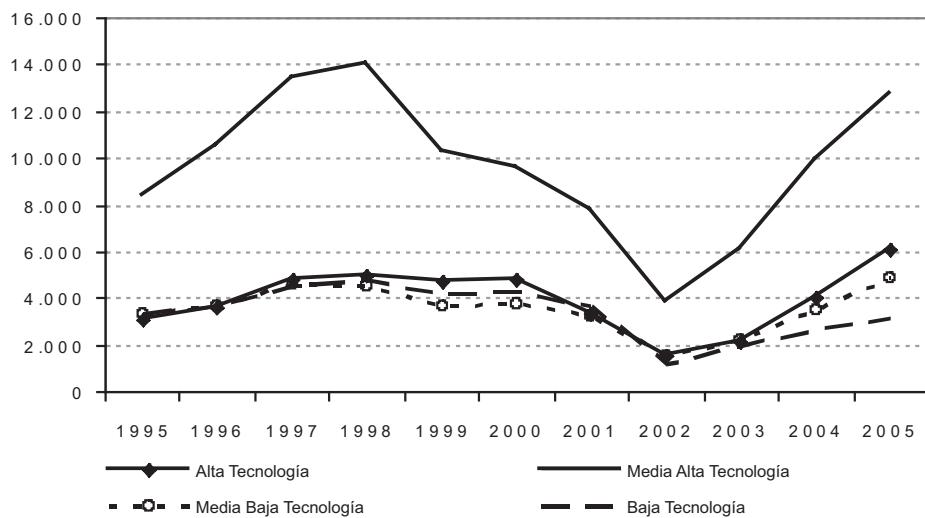
### 2.3 EL DESEMPEÑO DE LAS IMPORTACIONES, POR SECTOR DE INTENSIDAD TECNOLÓGICA

Por el lado de las importaciones de manufacturas, el crecimiento durante todo el período analizado fue superior al 47%. A diferencia de lo que sucede con las exportaciones, el ciclo de las importaciones está ligado directamente con el nivel de actividad económica general, lo que queda evidenciado cuando analizamos el comportamiento por períodos. Durante el período 1995-1998, cuando se supera la desaceleración causada por el “efecto tequila”, la importación de manufacturas creció un 56%. En cambio, en 1998-2001, las importaciones descendieron un 36%. En efecto: el proceso recesivo de nuestra economía provocó una caída abrupta de las compras externas de bienes de capital (-54%), partes y piezas (-33%) e insumos (-18%), según datos publicados en el informe sobre conducta tecnológica de las empresas (INDEC – SECYT). Esta tendencia vuelve a revertirse con la reactivación de 2002-2005, registrándose para finales del 2004 un incremento acumulado para el período del 11%. De todos modos, resulta importante mencionar algunos aspectos que describen las fluctuaciones de las importaciones dentro de este último período. En el primer semestre del 2002, se produce la caída más fuerte de las compras externas, ello, como resultado del cambio de precios relativos y de la fuerte retracción del sector industrial local. En relación al primero de los factores mencionados, se abrió un proceso de “re-sustitución” de importaciones en ciertos sectores. Pero a partir del segundo semestre del 2002, y como producto de la paulatina normalización económica, se produce una fuerte recuperación de las importaciones.

En el análisis por sector según su intensidad tecnológica, la década bajo estudio exhibe *una fuerte dependencia de manufacturas con mayor contenido tecnológico*: el 66% de las importaciones corresponden a los sectores de contenido alto y medio alto. Estos sectores, especialmente éste último, están fuertemente influenciados por los ciclos económicos nacionales, así como por el contexto regional. En tal sentido, no resulta llamativa la evolución que tuvo durante todo el período el sector de manufacturas con medio alto contenido tecnológico, con un crecimiento acumulado del 51% -pero con fuertes fluctuaciones- durante los diez años.

Pese a la fuerte devaluación de la moneda local, a medida que la economía inicia su recuperación también crece la demanda de manufacturas de medio alto y alto contenido tecnológico, superando sustancialmente los niveles existentes en el 2001. Ello marca los límites de la mencionada “re-sustitución de importaciones”; que sólo impactó en actividades de menor contenido tecnológico relativo. Por el contrario, en los sectores de media alta o alta intensidad tecnológica, con la recuperación económica sus compradores volvieron a abastecerse en el mercado externo, habida cuenta de las limitaciones tecnológicas de la producción local. Queda evidenciada, así, la necesidad de generar políticas que promuevan un cambio en el patrón de especialización productiva, dirigido a la producción de bienes más intensivos en conocimiento y tecnología y disminuyendo, por lo tanto, la presente dependencia tecnológica en tales sectores.

**EVOLUCIÓN DE LAS IMPORTACIONES POR SECTOR SEGÚN SU INTENSIDAD TECNOLÓGICA  
(VALORES EXPRESADOS EN MILLONES DE DÓLARES) (GRÁFICO 5)**

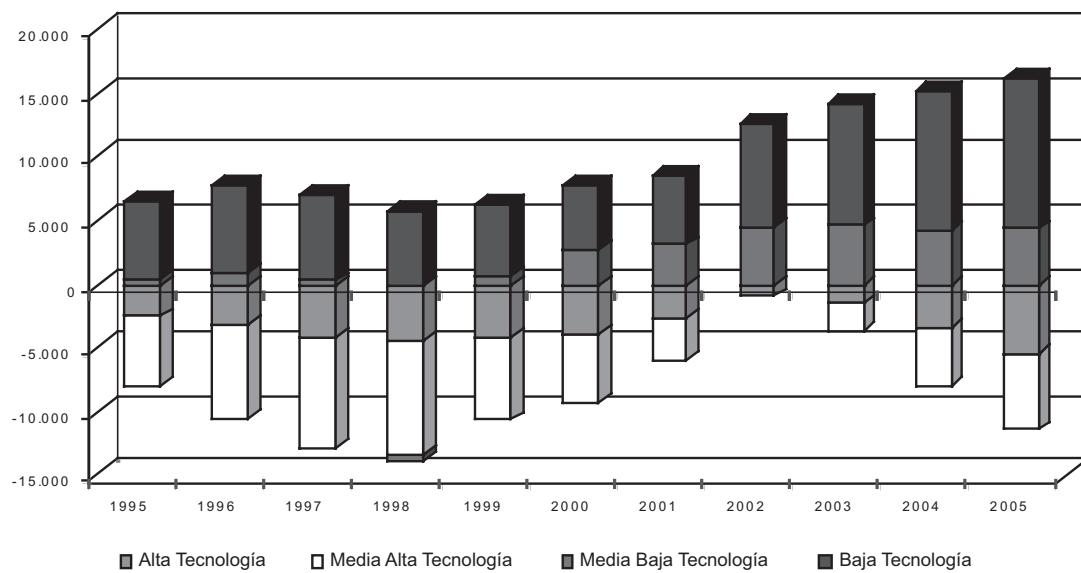


Fuente: Elaborado por la DNPyE –SeCyT- en base a la información suministrada por el INDEC.

## 2.4 CONTRIBUCIÓN AL BALANCE COMERCIAL, POR SECTOR DE INTENSIDAD TECNOLÓGICA

La evolución del comercio exterior comentada precedentemente revela la importancia que tienen los sectores de *bajo y - en menor medida- medio bajo contenido tecnológico* en el saldo favorable de la balanza comercial de manufacturas. Durante estos 11 años, *el único sector que tuvo saldo positivo fue el de las manufacturas con baja intensidad tecnológica*, incrementándose en forma importante a partir de la crisis del 2001. El sector de medio bajo contenido tecnológico comienza a tener un saldo comercial favorable a partir del año 2000, con un sostenido crecimiento que se mantuvo solamente hasta el año 2002. A partir de entonces, comienza a observarse un estancamiento, producto de la recuperación de las importaciones de manufacturas de este sector. Los ciclos económicos presentan una fuerte influencia en los saldos de sectores con medio alto y alto contenido tecnológico, los que más fuertemente fueron impactados con la crisis del 2001.

**SALDO COMERCIAL DE LOS SECTORES SEGÚN SU INTENSIDAD TECNOLÓGICA (GRÁFICO 6)**

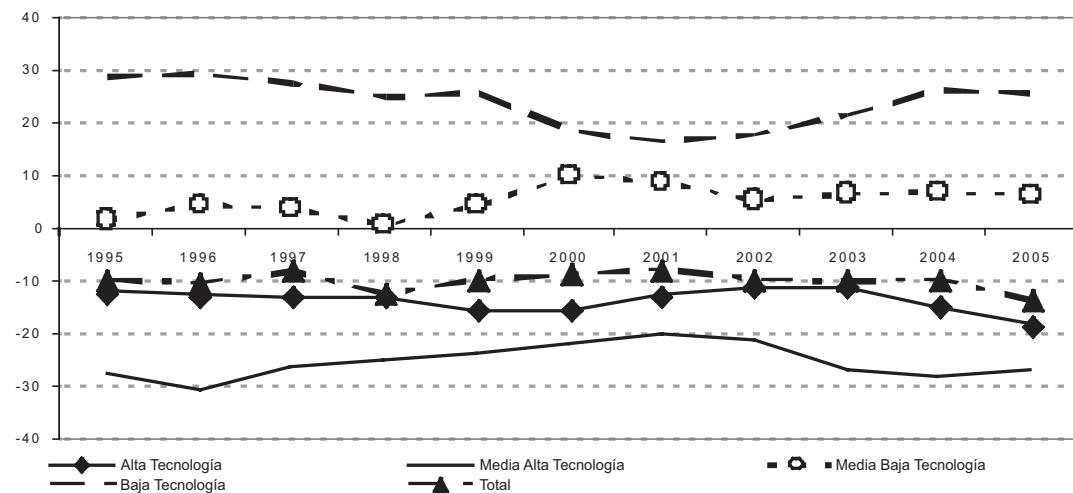


Fuente: Elaborado por la DNPyE –SeCyT- en base a la información suministrada por el INDEC.

El patrón de especialización comercial de la Argentina también puede analizarse a través del Índice de Contribución al Saldo (ICS), que mide los aportes relativos de diferentes sectores al saldo comercial de un país. Los valores positivos de este índice constituyen un indicador de la existencia de ventajas comparativas en el sector considerado para un cierto país. Los valores negativos señalan, por el contrario, una fuerte dependencia respecto del mercado mundial.

Tomando los datos del comercio exterior argentino, podemos comprobar cuál es el sendero de especialización que ha tenido el país durante el período 1995-2005, y que tendería a afirmarse al menos en el mediano plazo. Como se puede apreciar en el gráfico 7, el país tiene una fuerte dependencia en manufacturas de sectores medio alto y alto contenido tecnológico, que incluso después de la crisis del 2001 no logró revertir. Por lo tanto, la sustitución de importaciones generada con la devaluación no ha alcanzado a estos sectores.

### ÍNDICE DE CONTRIBUCIÓN AL SALDO POR SECTOR SEGÚN SU INTENSIDAD TECNOLÓGICA (GRÁFICO 7)



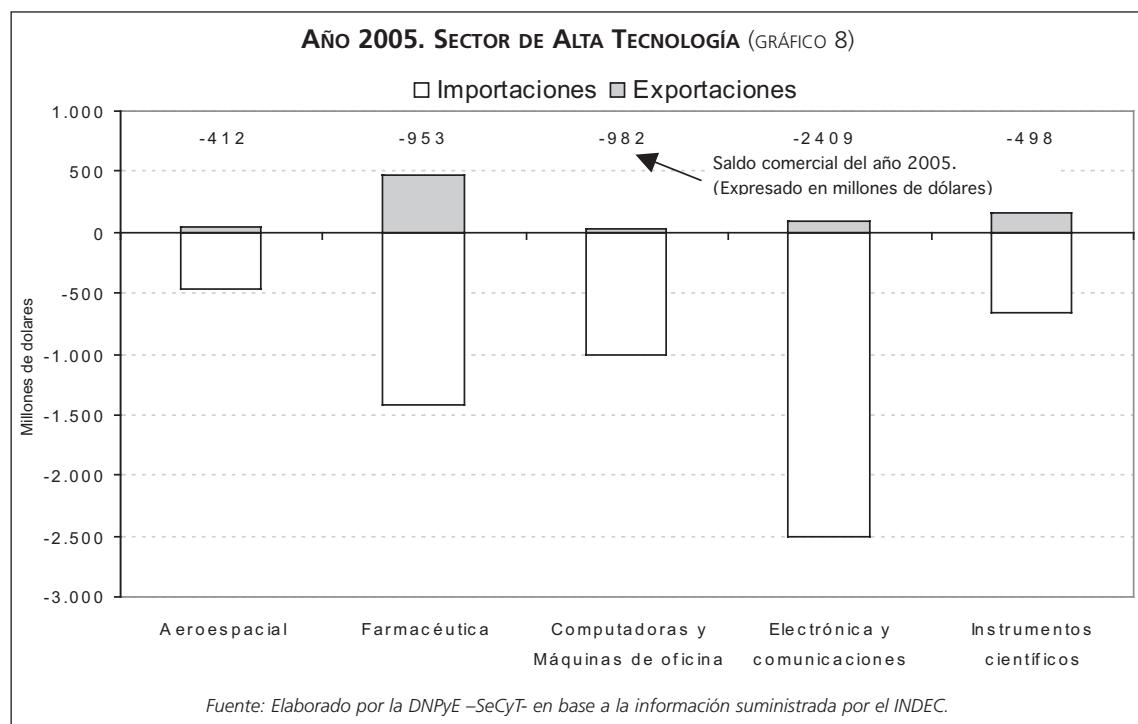
Fuente: Elaborado por la DNPyE –SeCyT– en base a la información suministrada por el INDEC

### 3. ANÁLISIS POR SECTOR

#### 3.1 SECTOR MANUFACTURERO DE ALTA TECNOLOGÍA.

El análisis del sector denota una fuerte dependencia tecnológica, en especial, de países desarrollados. En el año 2005, todas las ramas industriales de este sector presentan saldo negativo en la balanza comercial, el sector en su conjunto presenta un saldo negativo de 5.254 millones de dólares. En la comparación por rama, resulta claro que la "Farmacéutica" tiene el mejor posicionamiento cuando se analiza la *tasa de cobertura*<sup>1</sup> como indicador de referencia, alcanzando un valor de 0,33. La tasa de cobertura sectorial presenta el valor más bajo de todos los sectores estudiados (0,13), poniendo en evidencia el escaso grado de desarrollo del sector manufacturero que se caracteriza por las más altas inversiones en innovación.

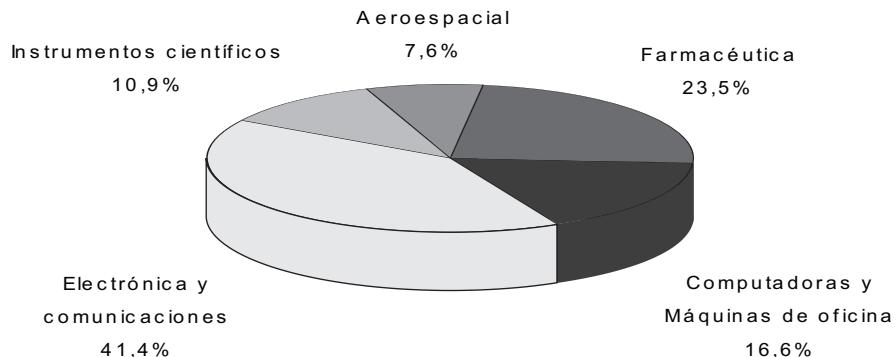
En el análisis del año 2005, sin embargo, se ve que han aumentado las exportaciones en todas las ramas industriales del sector respecto del año anterior, alcanzando un incremento global del 12,5%. Desde el punto de vista de las importaciones, las cifras totales del sector se han incrementado en un 23,8%, con especial significación en la rama "Electrónica y comunicaciones". El desequilibrio en los intercambios de la rama "Electrónica y comunicaciones" explica casi la mitad de la salida de divisas (2400 millones de dólares), mientras que los intercambios de las ramas "Computadoras y máquinas de oficina" (982 millones de dólares) y "Farmacéutica" (953 millones de dólares) explican mas de un tercio.



<sup>1</sup> La tasa de cobertura es la relación entre exportaciones e importaciones y muestra el nivel de dependencia comercial de un sector o rama industrial cuando el indicador toma valores inferiores a la unidad. Para valores superiores a la unidad el sector o rama industrial estará mostrando independencia comercial.

La participación en las importaciones por rama industrial para el año 2005 destaca la incidencia de las ramas “Farmacéutica” y “Electrónica y comunicaciones”, que representan, juntas, el 64,9% de las importaciones del sector.

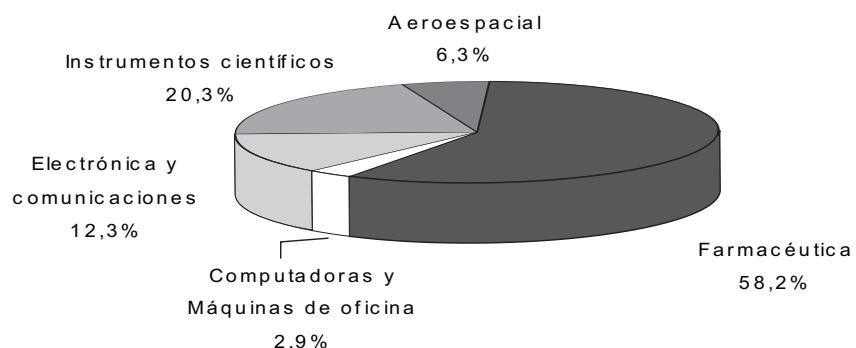
**AÑO 2005. PARTICIPACIÓN DE LAS IMPORTACIONES (GRÁFICO 9)**



Fuente: Elaborado por la DNPyE –SeCyT- en base a la información suministrada por el INDEC.

La participación de las exportaciones revela la fuerte gravitación de la industria “Farmacéutica”, que concentra el 58,2% de las exportaciones del segmento.

**AÑO 2005. PARTICIPACIÓN DE LAS EXPORTACIONES (GRÁFICO 10)**



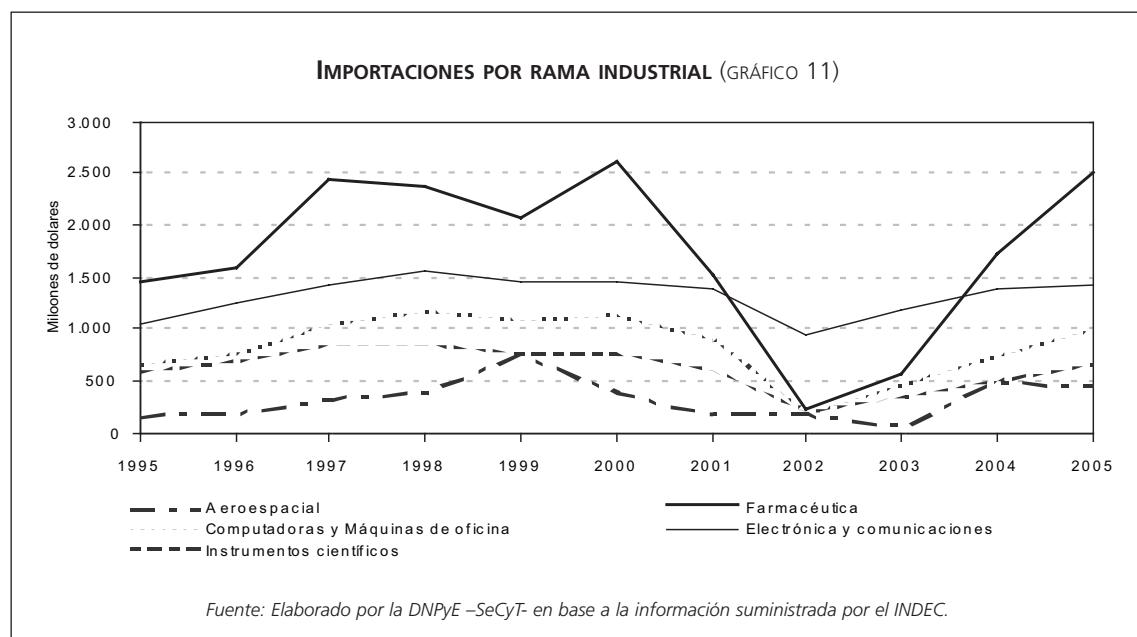
Fuente: Elaborado por la DNPyE –SeCyT- en base a la información suministrada por el INDEC.

### 3.1.1-EVOLUCIÓN DEL SECTOR EN EL PERÍODO 1995-2005.

#### Importaciones

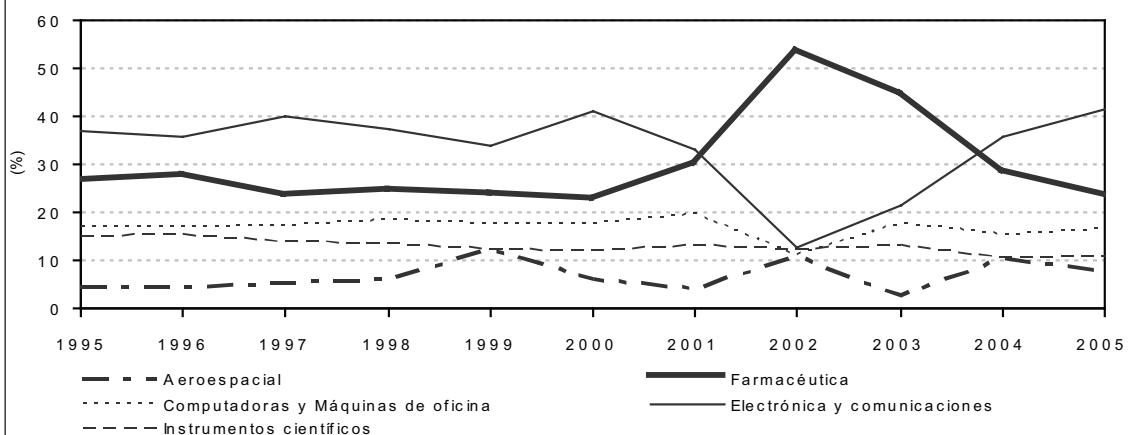
En el período 1995-1998, las importaciones del sector exhiben un marcado incremento -62,4%-, luego, el período 1999-2000 muestra una meseta en el nivel de importaciones y a partir del 2001 comienza la desaceleración, a consecuencia de la crisis económica que se prolonga durante 2002. En ese año, las compras externas encuentran un piso, con un descenso del 55,6% respecto de 1995. El período 2003-2005 muestra una sostenida recuperación, del orden del 54,7% para este último año respecto de 1995.

La evolución de las importaciones por rama industrial sigue las generalidades del agregado del segmento, siendo la rama "Electrónica y comunicaciones" la que genera los mayores impactos sobre el total.



La composición de las importaciones no se ha mantenido constante en el tiempo, a partir de las fuertes fluctuaciones de ramas como la "Aeroespacial", "Electrónica y Comunicaciones" y "Farmacéutica". Por otra parte, la crisis económica del 2002 ha distorsionado significativamente las participaciones relativas. De esta manera la rama "Electrónica y comunicaciones" ha pasado del 41,3% en el año 2000 al 12,6% en el 2002, mientras que la rama "Farmacéutica" pasó del 22,7% en el 2000 al 53,4% en el 2002. Este comportamiento encuentra explicación en la sensibilidad de ciertas ramas industriales a los efectos de la crisis. En el caso de las ramas productoras de bienes de capital, el carácter de las operaciones "a pedido", por un lado, así como los bajos volúmenes globales comprometidos, conducen a fuertes variaciones porcentuales en las comparaciones interanuales.

**PARTICIPACIÓN DE LAS IMPORTACIONES (GRÁFICO 12)**



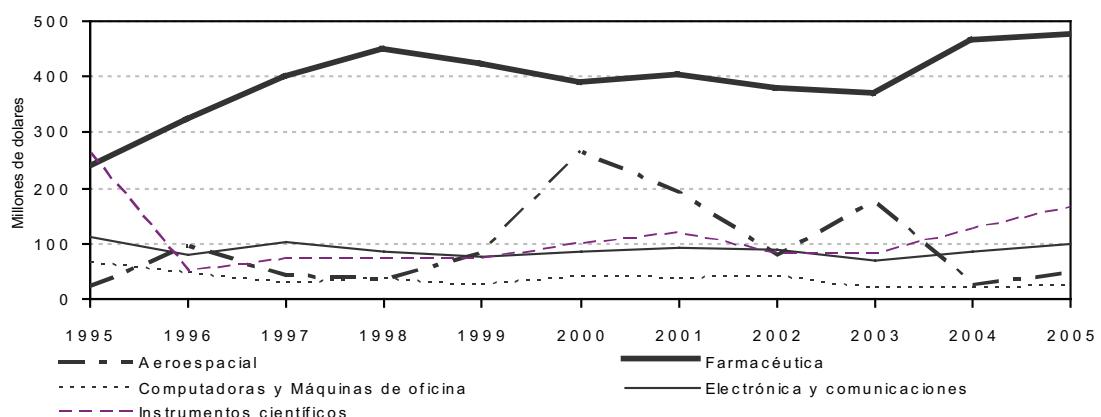
Fuente: Elaborado por la DNPyE –SeCyT- en base a la información suministrada por el INDEC.

## Exportaciones

Desde el punto de vista de las exportaciones, las variaciones del total del sector han sido menos significativas que las registradas en las importaciones.

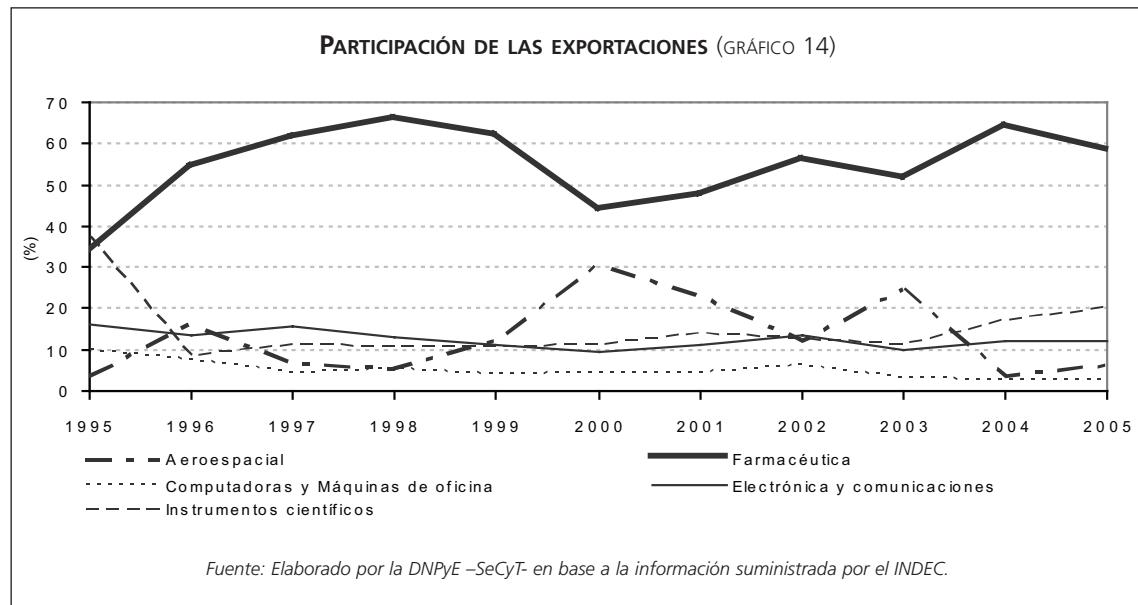
La comparación de las ramas destaca la relevancia de la industria “Farmacéutica” como exportadora de productos de Alta Tecnología, con participaciones que van del 33,6 % al 65,8 % del sector para los años 1995 y 1998 respectivamente. Asimismo, se destaca el nivel de exportaciones logrado en el año 2005, con un incremento superior al 100% respecto de 1995.

**EXPORTACIONES POR RAMA INDUSTRIAL (GRÁFICO 13)**



Fuente: Elaborado por la DNPyE –SeCyT- en base a la información suministrada por el INDEC.

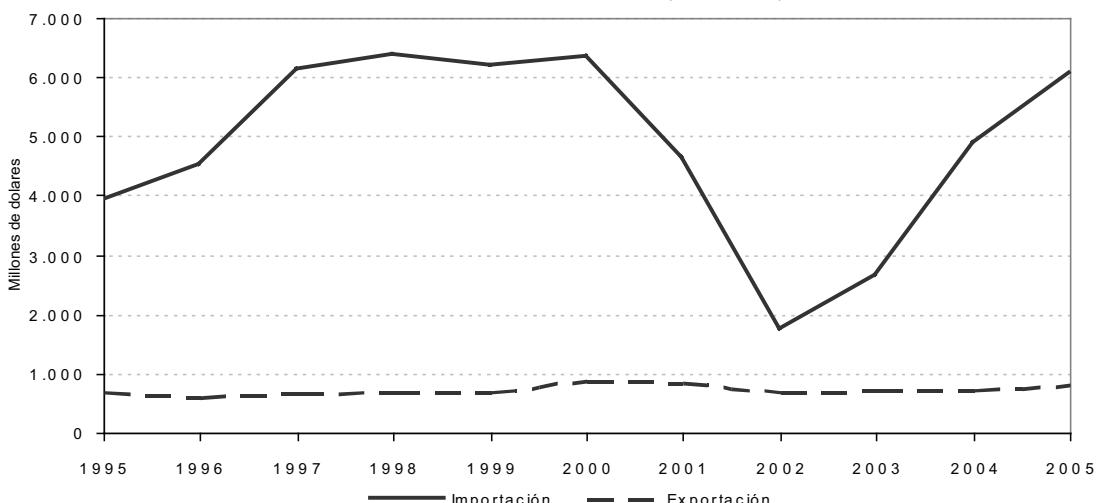
La participación de las exportaciones registra importantes variaciones, especialmente en las ramas "Farmacéutica" y "Aeroespacial". Esta última, con oscilaciones de entre 3,4% y 30,3% para 1995 y 2000 respectivamente. Este indicador relativo muestra la dificultad de establecer un perfil estable para la participación de las exportaciones, a partir de factores tales como: los cambios de escenarios económicos en el orden mundial; la generación de incentivos internos para el desarrollo de determinadas ramas industriales y, como ya se señaló para las importaciones, el impacto de despachos puntuales de exportación (v.g., "a pedido") sobre valores absolutos que –con excepción de la industria farmacéutica- no resultan de gran significación.



### Balanza comercial y Tasa de cobertura

El análisis comparativo entre exportaciones e importaciones del sector de Alta Tecnología indica que el mayor desequilibrio comercial se produce entre 1997 y el 2000. La recuperación posterior a la crisis del 2001-2002 vuelve a mostrar un saldo negativo, a pesar de las nuevas condiciones planteadas por la alteración en el tipo de cambio.

**BALANZA COMERCIAL DEL SECTOR (GRÁFICO 15)**

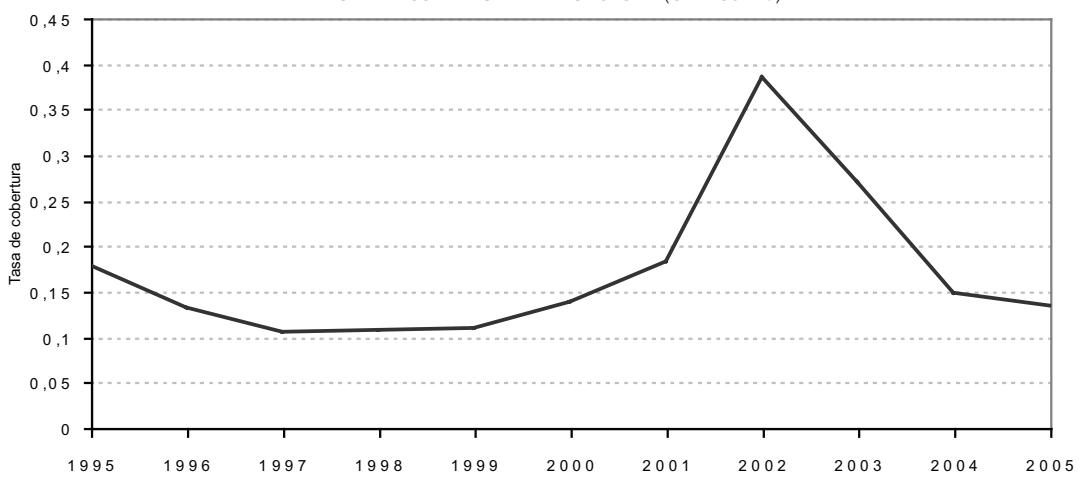


Fuente: Elaborado por la DNPyE –SeCyT– en base a la información suministrada por el INDEC.

Un elemento de referencia para el análisis de la evolución del sector es la *tasa de cobertura*. En el caso de la Argentina, y para la década analizada, este indicador resulta ser especialmente sensible a las variaciones del volumen de importación.

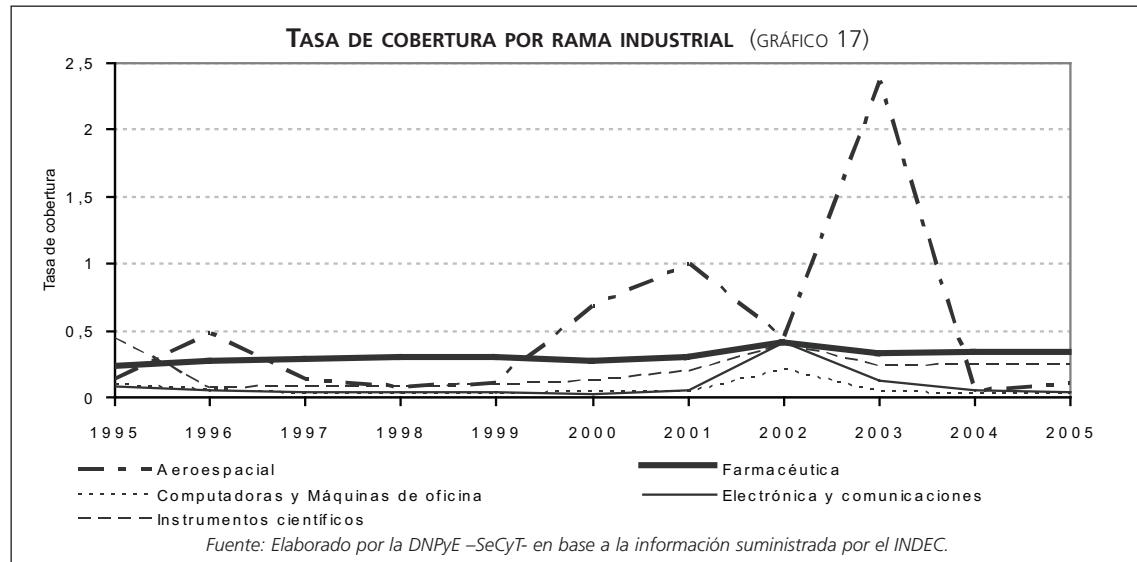
Para el período 1995-1997, la evolución de la tasa de cobertura del sector de Alta Tecnología exhibe un importante descenso, como resultado del significativo incremento de las importaciones. En el período 1998-2000, se observa una meseta situada en el valor más bajo del indicador, quedando en evidencia que éste ha sido el período de mayor dependencia comercial del sector. A partir del año 2001 se produce una reversión de tendencia, observándose un máximo valor del indicador en el año 2002, en coincidencia con la caída en el nivel de importaciones. La recuperación de la economía, a partir del año 2003, vuelve a impactar negativamente sobre el indicador, que sigue descendiendo durante los años 2004 y 2005.

**TASA DE COBERTURA DEL SECTOR (GRÁFICO 16)**

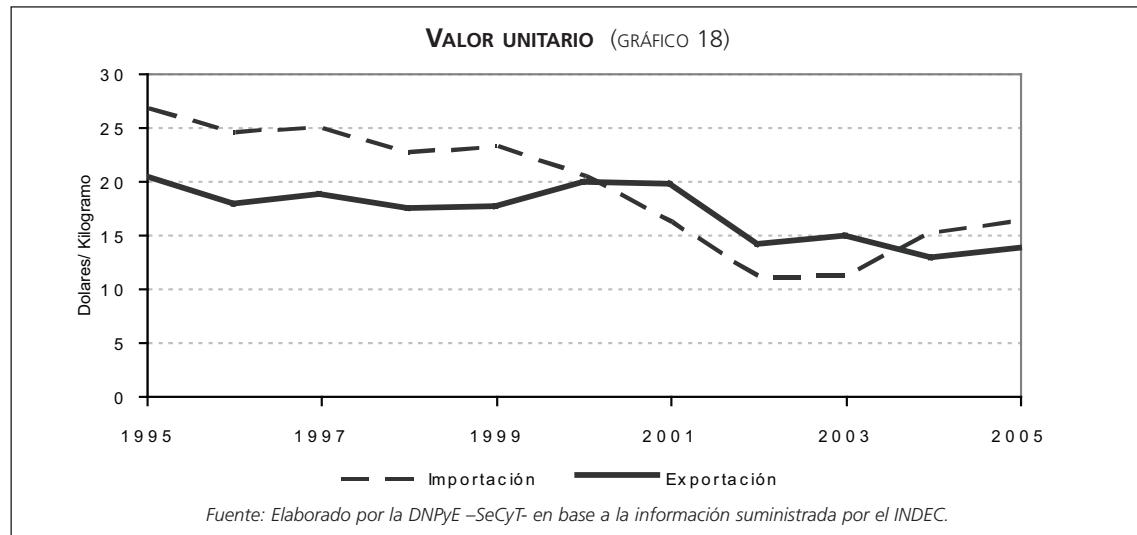


Fuente: Elaborado por la DNPyE –SeCyT– en base a la información suministrada por el INDEC.

Al analizar la evolución de la tasa de cobertura por rama, se aprecia la fuerte variabilidad de la industria "Aeroespacial", que es también la que exhibe las mayores potencialidades para superar el umbral de la independencia comercial. El año 2005 vuelve a mostrar la tendencia generalizada de la serie histórica bajo estudio, donde la dependencia comercial se pone de manifiesto en todas las ramas industriales del sector.



### Valor unitario de la producción



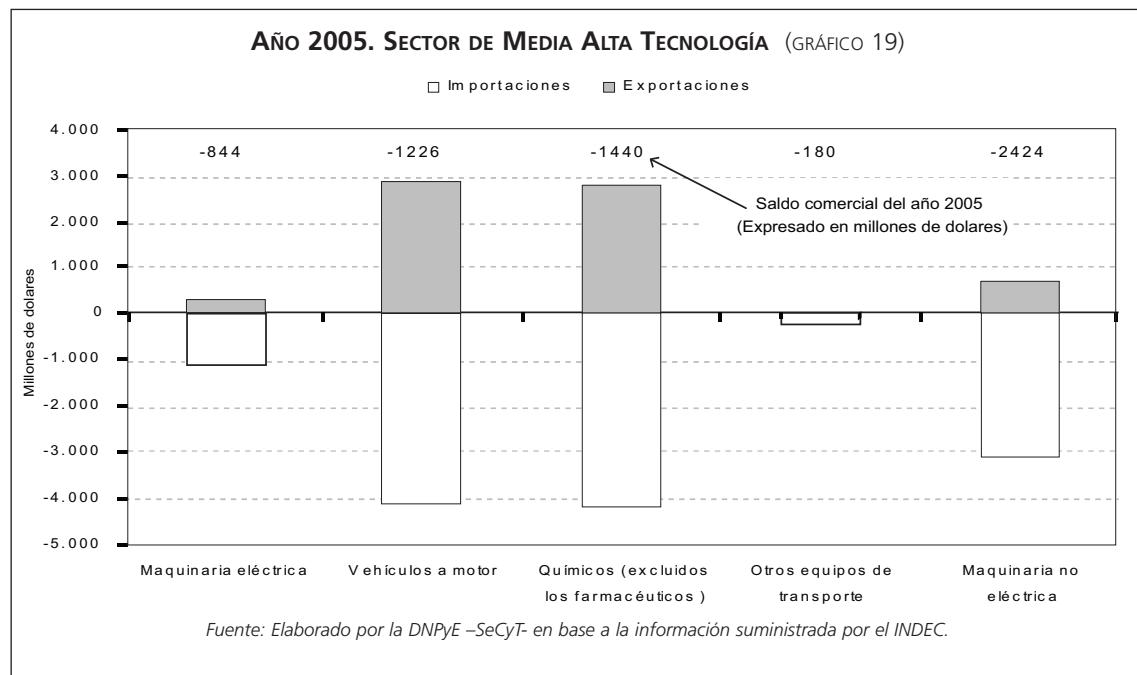
El valor unitario de las importaciones del sector de Alta Tecnología ha mostrado una tendencia decreciente en el período 1995-2002, con un descenso acumulado del 58,8% hasta ese último año. A partir del año 2003, comienza la recuperación de la relación dólares/kilogramo

En el caso de las exportaciones, la evolución es oscilante, en torno de los 18 dólares/kilogramo en promedio para el período 1995-2001. Por su parte, el año 2002 registra un descenso del orden del 30,8% respecto de 1995, manteniéndose en este nivel para los años siguientes.

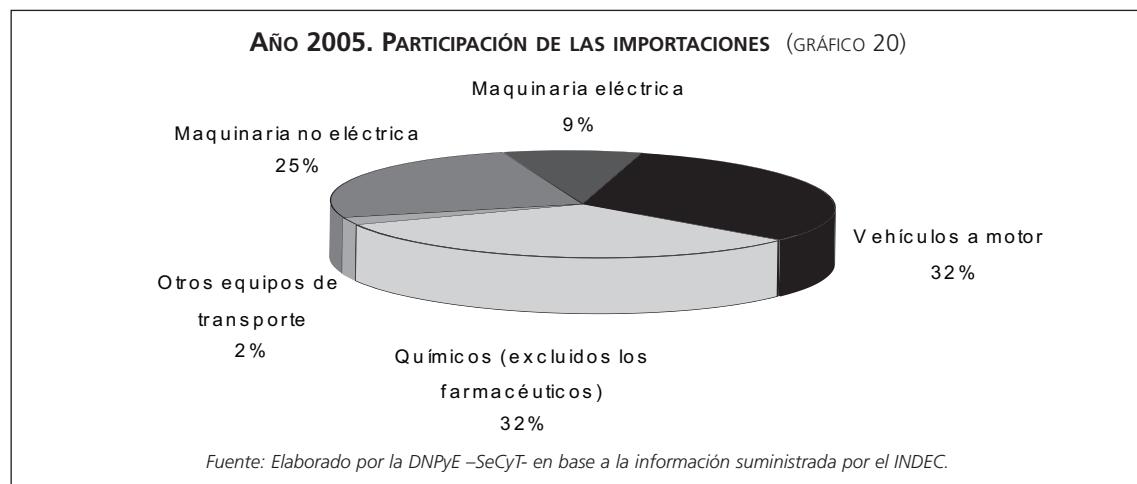
### 3.2 SECTOR MANUFACTURERO DE MEDIA ALTA TECNOLOGÍA

Es el sector que presenta mayor desequilibrio en la balanza comercial para el año 2005. Aunque la fuerte dependencia externa se aprecia como en el sector de Alta Tecnología, aparece un panorama algo más alentador cuando se evalúan en forma particular las ramas constitutivas, así como en el valor de su tasa de cobertura -0,52- sustancialmente superior al del sector de Alta Tecnología.

Respecto del año 2004, se aprecia un significativo incremento de los valores del comercio exterior del segmento.

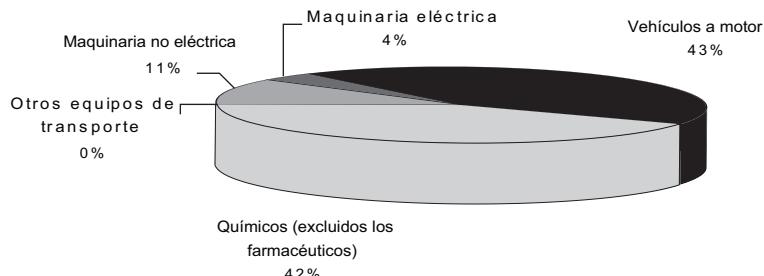


La participación de las importaciones por rama industrial para el año 2005 presenta a la industria "Química", "Vehículos a motor" y de "Maquinaria no eléctrica" como las que mayor actividad importadora han desarrollado. Juntas, representan el 89,9% de las importaciones del sector.



Por su parte, la participación de las exportaciones indica una marcada importancia de la industria "Química" y de "Vehículos a motor", que representan el 85,1% de las exportaciones del sector.

AÑO 2005. PARTICIPACIÓN DE LAS EXPORTACIONES (GRÁFICO 21)



Fuente: Elaborado por la DNPyE -SeCyT- en base a la información suministrada por el INDEC.

### 3.2.1 EVOLUCIÓN DEL SECTOR MANUFACTURERO DE MEDIA ALTA TECNOLOGÍA EN EL PERÍODO 1995-2005

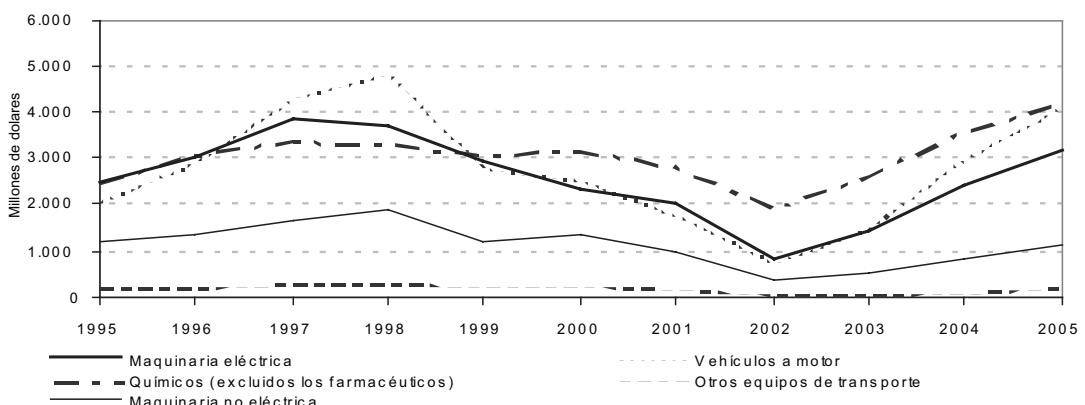
#### Importaciones

La evolución del total de importaciones del sector manufacturero de Media Alta Tecnología, así como la de cada una de sus ramas, presenta algunas similitudes de comportamiento con el sector de Alta Tecnología.

La variación del nivel importador del sector puede ser analizado en diferentes subperiodos. Entre 1995 y 1997, se observa un significativo incremento, del orden del 59%, en concordancia con lo observado en el mismo período para el sector de Alta Tecnología. El año 1998 exhibe un pico en el nivel importador. A partir de ese momento se registra un descenso, alcanzándose el piso de las compras externas en el año 2002. El año 2005 se ubica con un incremento del 51% respecto de 1995.

La industria de "Vehículos a motor" condiciona fuertemente la tendencia de las importaciones del sector. En efecto: el pico registrado en el año 1998 se explica por el desempeño de esa industria, que incrementa sus importaciones en un 136% respecto de 1995.

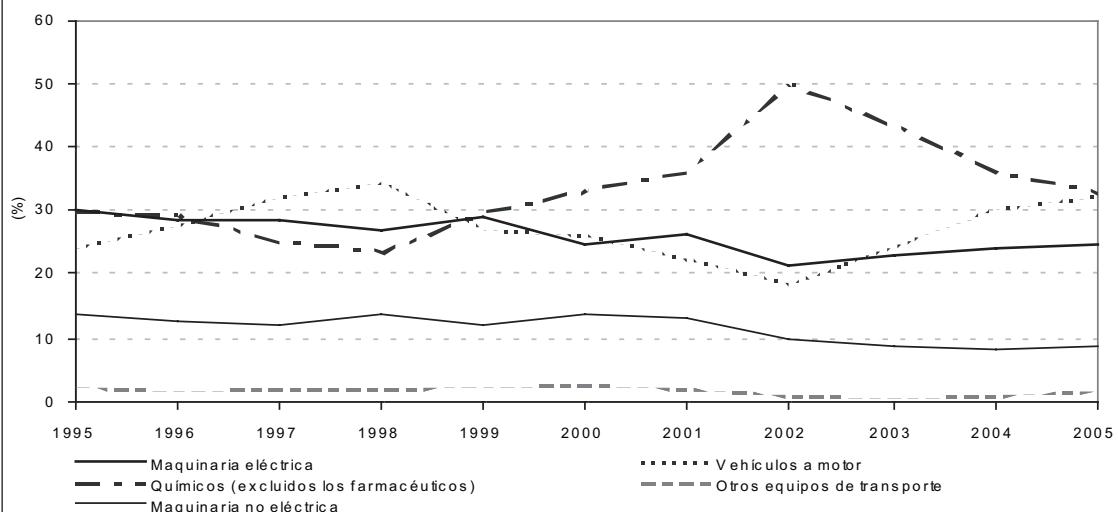
### IMPORTACIONES POR RAMA INDUSTRIAL (GRÁFICO 22)



Fuente: Elaborado por la DNPyE –SeCyT– en base a la información suministrada por el INDEC.

La estructura de las importaciones por rama registró fuertes variaciones durante el período de recesión y crisis económica (2000-2002), afectando especialmente la rama de "Vehículos a motor". Esta pasó de representar el 34,3% al 18,3% de las importaciones del sector entre 1998 y 2002. En contrapartida, la industria "Química" pasó de representar el 23,7% en 1998 al 50% en el año 2002, demostrando así una menor sensibilidad de sus importaciones al nivel de actividad económica general. Compuesto principalmente por insumos intermedios, las importaciones químicas se caracterizan por una elevada elasticidad-ingreso en el ascenso del ciclo económico y una cierta inelasticidad en el declinio, como resultado de sustituciones técnicas de materiales que no son de fácil reversión. Se aprecia que con la recuperación de la economía (2003-2005) también comienza a producirse un reacomodamiento de la estructura de las importaciones del sector, acercándose a sus valores históricos.

### PARTICIPACIÓN DE LAS IMPORTACIONES (GRÁFICO 23)



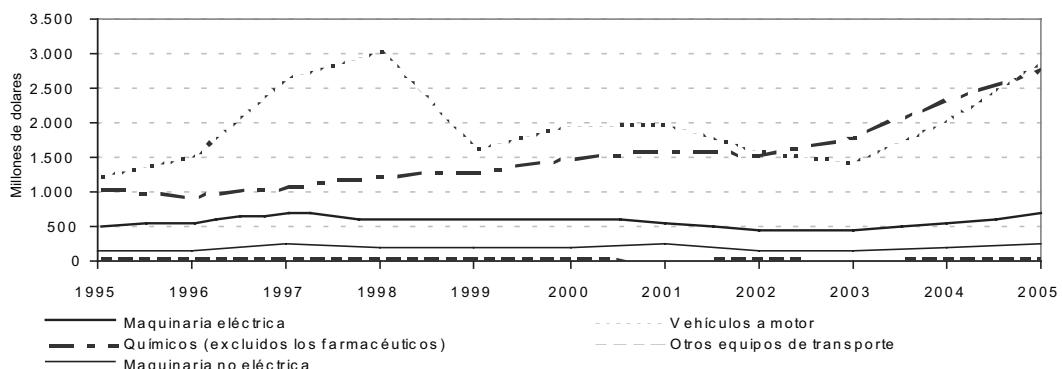
Fuente: Elaborado por la DNPyE –SeCyT– en base a la información suministrada por el INDEC.

## Exportaciones

En el subperiodo 1995-1998, se observa un incremento de la actividad exportadora, con un aumento acumulado del 72,8% para el trienio. Hasta el 2003, los años subsiguientes reflejan una desaceleración de la actividad exportadora, que vuelve a aumentar en el año 2004. El año 2005 presenta el punto más alto de las exportaciones, en el período 1995 - 2005 se registró un incremento promedio anual del 7,6%.

Desde el punto de vista de la evolución del nivel exportador de las ramas industriales, la variabilidad de la industria de "Vehículos a motor" se contrapone con la relativa linealidad de la industria "Química", logrando ésta última un incremento promedio anual del 9,2% para el período 1995-2005. Se destaca el nivel de crecimiento exportador que ha tenido esta rama industrial en el período 2002-2005, superior al 77%<sup>6</sup>.

**EXPORTACIONES POR RAMA INDUSTRIAL (GRÁFICO 24)**

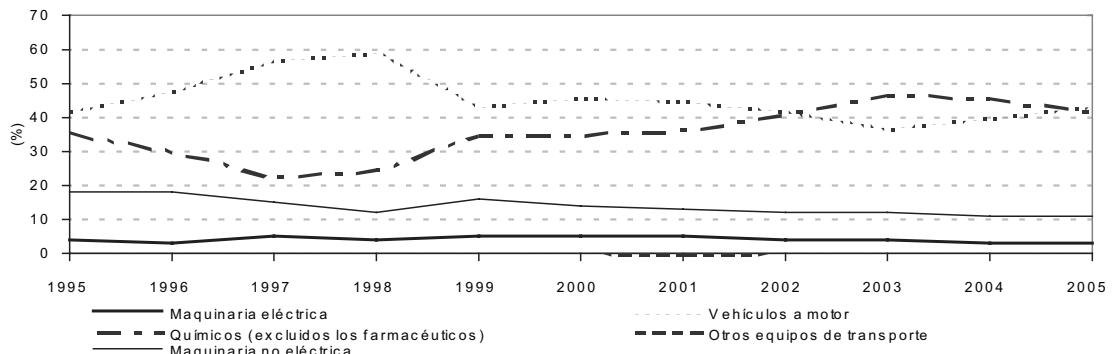


Fuente: Elaborado por la DNPyE -SeCyT- en base a la información suministrada por el INDEC

La participación de las exportaciones muestra significativas variaciones en el tiempo y por rama industrial. Por un lado, se observa la intrascendencia de la rama "Otros equipos de transporte", que no ha superado el piso del 0,5% a lo largo del período de estudio, así como la escasa participación de la rama "Maquinaria eléctrica", habiendo alcanzado un máximo de 5,3% en el año 2001. Por otra parte, se destaca la pérdida de participación que ha sufrido la rama "Maquinaria no eléctrica", con un descenso del 39,3% en el período bajo estudio. Y por último, la comparación entre las dos ramas industriales que se destacan por presentar la mayor actividad exportadora del sector de Media Alta Tecnología, "Vehículos a motor" e industria "Química", que representan el 85,2% de las exportaciones en el año 2005.

<sup>6</sup> Entre 1999 y 2001 se pusieron en marcha las ampliaciones de capacidad en el polo petroquímico de Bahía Blanca (termoplásticos, fertilizantes nitrogenados), impactando fuertemente sobre la balanza comercial del sector químico

**PARTICIPACIÓN DE LAS EXPORTACIONES (GRÁFICO 25)**

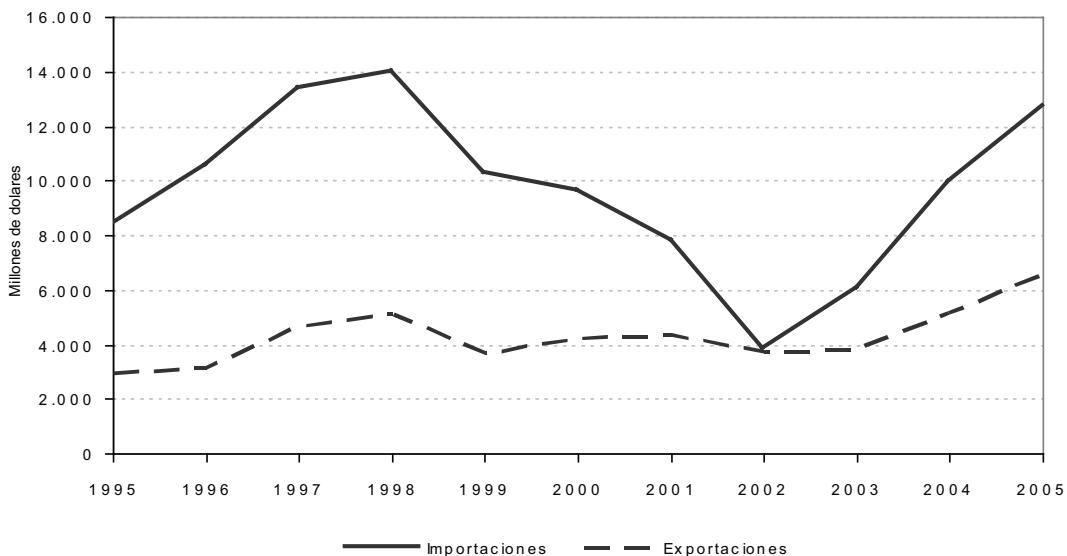


Fuente: Elaborado por la DNPyE –SeCyT- en base a la información suministrada por el INDEC.

### Balanza comercial y Tasa de cobertura

Aunque en la balanza comercial del sector se destaca el equilibrio logrado en el año 2002, el mismo resulta engañoso: no se basa en el incremento de la actividad exportadora por una mayor competitividad sectorial, sino que resulta del descenso del nivel de importaciones en el período globalmente recesivo que se extiende de 1999 hasta 2002. A partir de 2003, vuelve a emerger el desequilibrio de balance comercial, que alcanza su máximo en 2005.

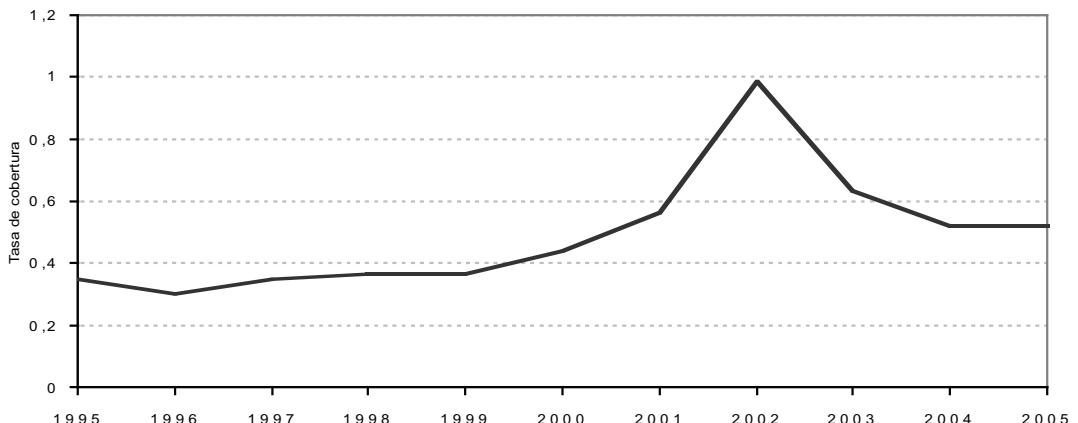
**BALANZA COMERCIAL DEL SECTOR (GRÁFICO 26)**



Fuente: Elaborado por la DNPyE –SeCyT- en base a la información suministrada por el INDEC.

La evolución de la tasa de cobertura del sector de media alta tecnología creció de manera lenta pero regular a lo largo del período 1995-2001, también reitera la situación ya puntualizada para el año 2002, esto es, de un momentáneo equilibrio entre importaciones y exportaciones, producto de la fuerte incidencia que tiene la rama “Vehículos a motor” en el sector y la caída de la demanda de automóviles que originó el fuerte retroceso de las importaciones. Luego, resulta interesante analizar el período posterior al 2002: aunque la disminución del indicador resulta significativa en el 2003, tiene menor magnitud en el 2004 y 2005.

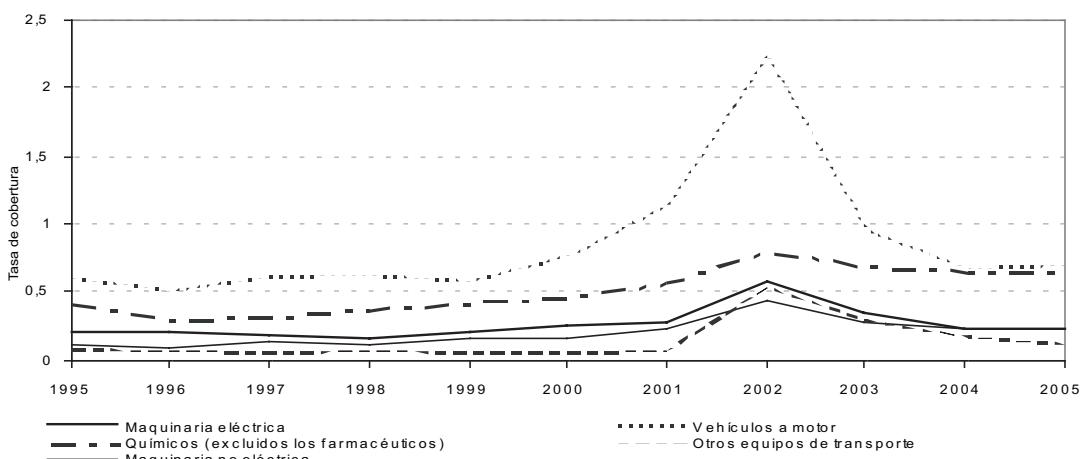
**TASA DE COBERTURA DEL SECTOR (GRÁFICO 27)**



Fuente: Elaborado por la DNPyE –SeCyT- en base a la información suministrada por el INDEC.

Siguiendo al indicador de tasa de cobertura por rama industrial, puede apreciarse su desigual evolución en las distintas fases del ciclo según la rama que se considere. Así, la industria “Química” es la que menor caída registra. Ello encuentra explicación en el aprovechamiento de las ventajas otorgadas por el tipo de cambio; en la favorable evolución de precios de sus commodities sectoriales y en las citadas expansiones de capacidad (ver llamada 6).

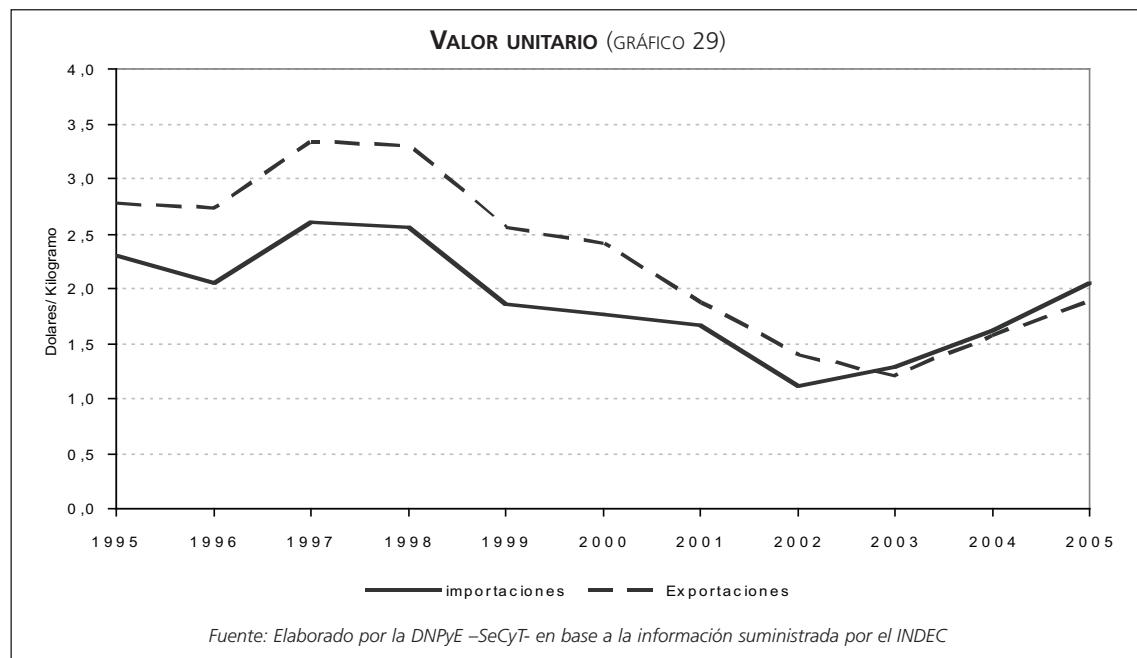
**TASA DE COBERTURA POR RAMA INDUSTRIAL (GRÁFICO 28)**



Fuente: Elaborado por la DNPyE –SeCyT- en base a la información suministrada por el INDEC.

## Valor unitario de la producción

A diferencia de lo ocurrido en el sector de Alta Tecnología, la evolución del valor unitario – tanto en la importación como en la exportación – transita caminos paralelos, con una tendencia decreciente en el período 1997-2002. A partir del año 2003 se produce un cambio de tendencia.



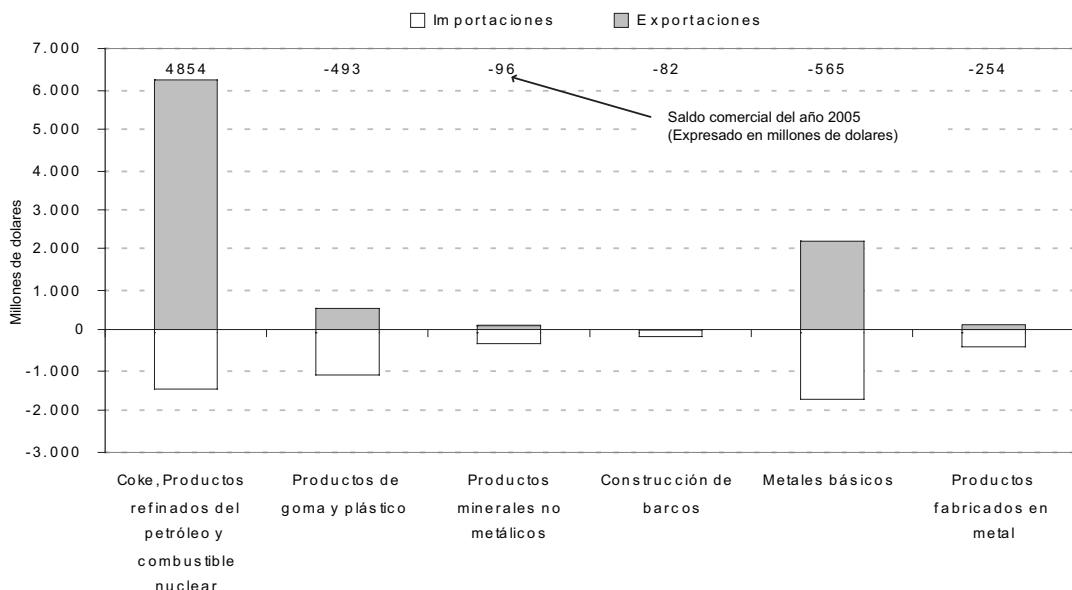
En efecto: desde ese año se observa un incremento de la relación dólares/kilogramo en ambas series del comercio exterior. De todos modos, la recuperación de la relación dólares/kilogramo se inicia antes en la importación que en la exportación (2002-2003). Luego, esa característica se revierte y ambas series evolucionan juntas hasta el año 2005. Es necesario insistir, en este punto, respecto del impacto de la evolución de los precios internacionales sobre la rama “Química”, que explica un 40-45% de las exportaciones del sector así como un 30-34% de sus importaciones.

### 3.3 SECTOR MANUFACTURERO DE MEDIA BAJA TECNOLOGÍA

Con el aporte de la rama “Coke, productos refinados del petróleo y combustible nuclear” junto a “Metales básicos”, se logra revertir la tendencia negativa de la balanza comercial en el sector de Media Baja Tecnología. Aquí comienza a evidenciarse la relevancia de las manufacturas de origen primario en la evolución del comercio exterior industrial, así como la aplicación de tecnologías orientadas en esta dirección que impulsan favorablemente al sector en su conjunto.

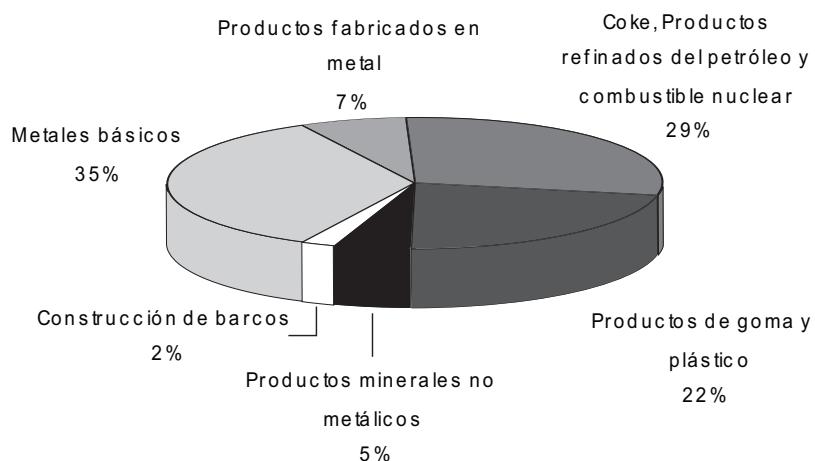
Al analizar el valor de la tasa de cobertura, se destaca en este sector haber alcanzado la independencia comercial. En 2005, se observa un incremento del orden del 18% para las exportaciones y del 38% en las importaciones totales del sector respecto del año anterior.

### AÑO 2005. SECTOR DE MEDIA BAJA TECNOLOGÍA (GRÁFICO 30)



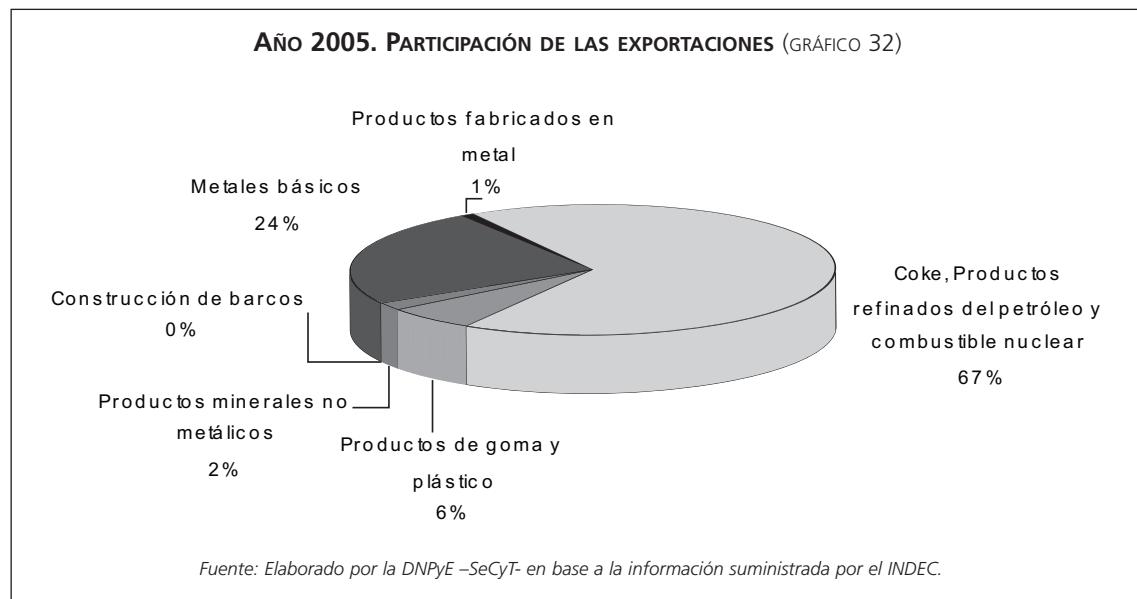
La estructura de las importaciones para el año 2005 muestra a las ramas industriales de "Metales básicos", "Productos de goma y plástico" y "Coke, productos refinados del petróleo y combustible nuclear" como las más activas, donde se concentra el 86% de las importaciones del sector de Media Baja Tecnología.

### AÑO 2005. PARTICIPACIÓN DE LAS IMPORTACIONES (GRÁFICO 31)



Fuente: Elaborado por la DNPyE –SeCyT– en base a la información suministrada por el INDEC.

La estructura de las exportaciones para el año 2005 presenta a la industria del “Coke, refinados de petróleo y combustible nuclear” como la más activa del sector. Junto a “Metales básicos” representan el 91% del total de exportaciones para el año 2005.



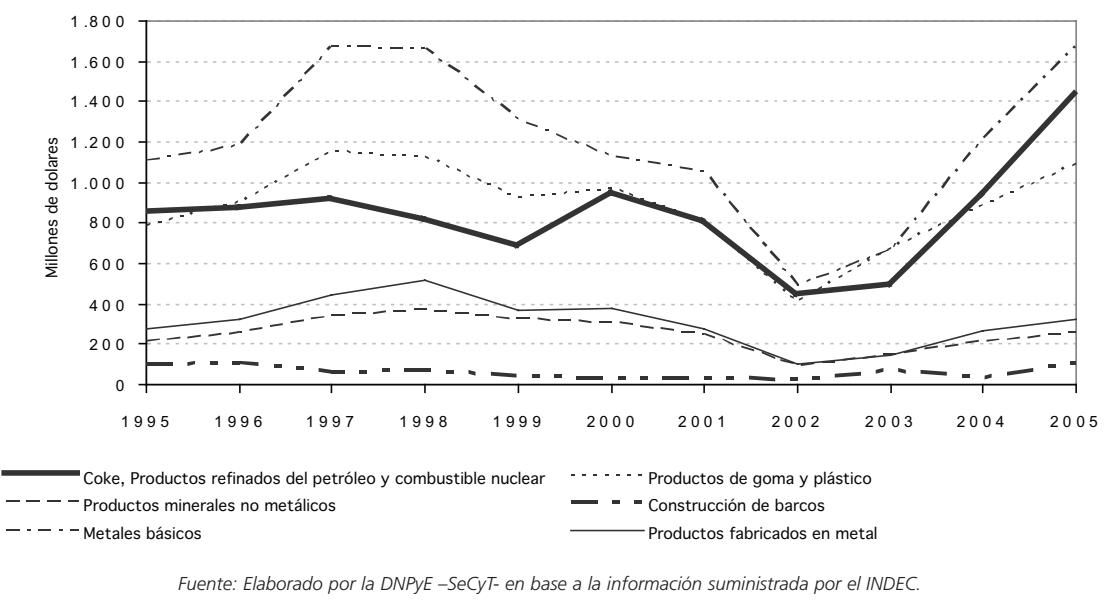
### 3.3.1 EVOLUCIÓN DEL SECTOR MANUFACTURERO DE MEDIA BAJA TECNOLOGÍA EN EL PERÍODO 1995-2005

#### Importaciones

La variabilidad del nivel de importaciones del total del sector de Media Baja Tecnología puede ser analizada en diferentes períodos. Para 1995-1997, se observa un crecimiento sostenido, con un incremento del 37%, permaneciendo este año y 1998 constante el nivel de importaciones. De esta manera, se produce una semejanza con los sectores industriales anteriormente estudiados. A partir del año 1999, se produce un descenso del nivel importador, encontrando su piso en 2002 cuando las importaciones descienden un 53% respecto de 1995. El año 2005 muestra una recuperación del indicador, situándose un 46% por sobre el nivel de importaciones del año 1995.

La evolución de las importaciones de cada uno de las ramas presenta la tendencia generalizada del total del sector. Sin embargo, la industria de “Metales básicos” provoca la mayor variación entre el piso y el techo de importaciones para los años 1998 y 2002, respectivamente.

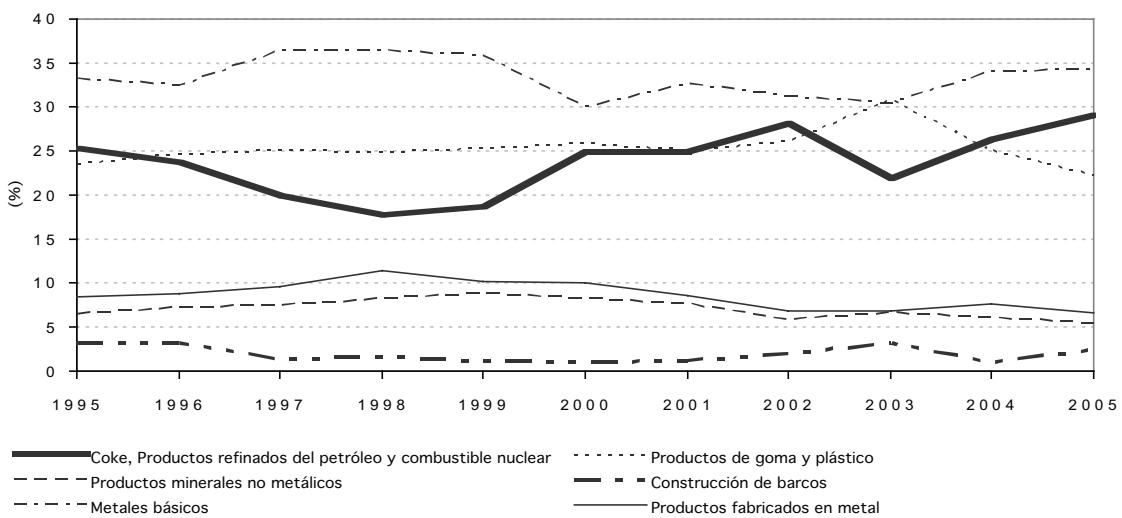
### IMPORTACIONES POR RAMA INDUSTRIAL (GRÁFICO 33)



Fuente: Elaborado por la DNPyE –SeCyT- en base a la información suministrada por el INDEC.

La participación de las ramas industriales en las importaciones contrapone la escasa pero relativa estabilidad de tres ramas -“Productos minerales no metálicos”, “Construcción de barcos” y “Productos fabricados en metal”-, con el fluctuante y elevado nivel de participación de las importaciones de las restantes ramas. Dentro de este conjunto, se destaca “Metales básicos”, con un máximo de participación del 36,4% para 1997 y 1998. El año 2005 presenta un reacomodamiento de la estructura de las importaciones, hacia los valores promedio del período en estudio.

### PARTICIPACIÓN DE LAS IMPORTACIONES (GRÁFICO 34)

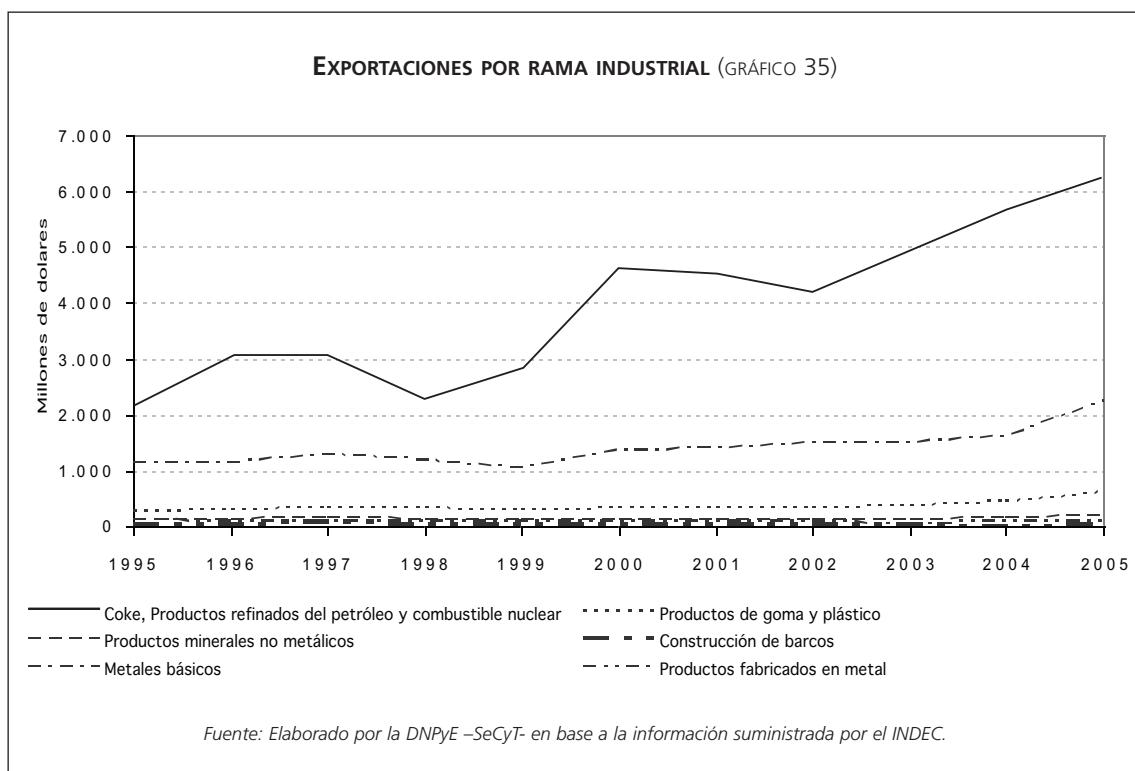


Fuente: Elaborado por la DNPyE –SeCyT- en base a la información suministrada por el INDEC.

## Exportaciones

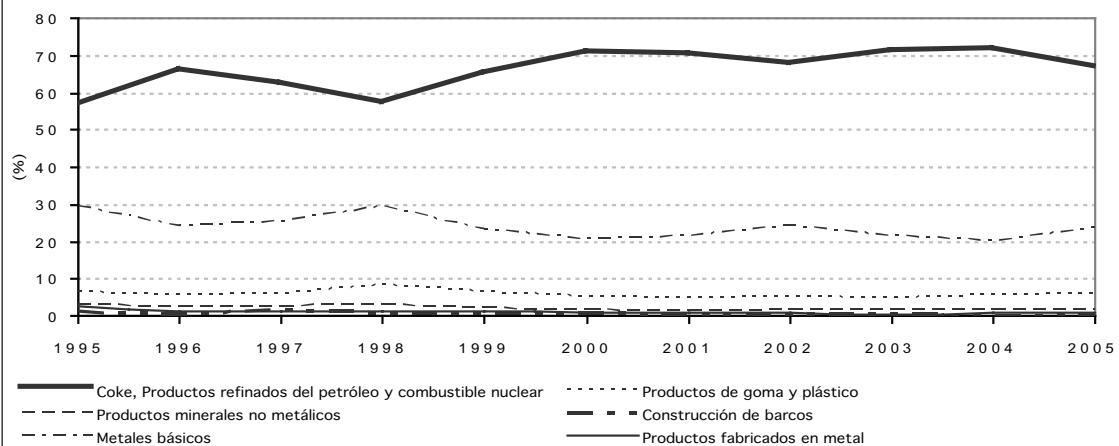
El nivel de exportación tomado entre puntas (1995-2005) presenta un crecimiento superior al 145%. Durante el período de crisis, específicamente el año 2002, la caída del volumen exportador ha sido del 4,8% respecto del año 2000. Del año 2003 en adelante, la recuperación de las ventas al exterior ha sido más que significativa, logrando durante 2005 que el incremento respecto de 2002 haya sido superior al 50%.

El análisis de las exportaciones desagregadas por rama industrial indica que el mayor impacto es causado por la industria del "Coke, productos refinados del petróleo y combustible nuclear", siendo ésta la rama que marca la tendencia del sector, con particular impacto en el período recesivo 2000-2002.



El segmento de exportaciones por rama industrial presenta cierta estabilidad en las participaciones, con variaciones menos significativas que las observadas en los sectores de mayor intensidad tecnológica. Aquí también se destaca la importancia de la rama "Coke, productos refinados de petróleo y combustible nuclear" con participaciones de entre el 56,7% para 1995 y el 67% para el año 2005. Asimismo, es menor la participación de las ramas "Productos de goma y plástico", "Productos minerales no metálicos" y "Construcción de barcos".

**PARTICIPACIÓN DE LAS EXPORTACIONES (GRÁFICO 36)**

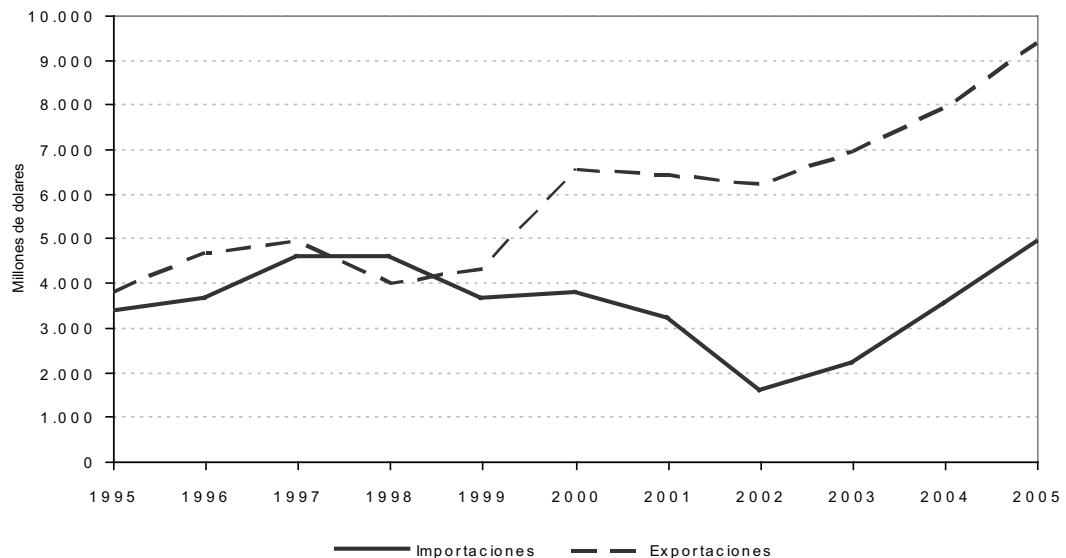


Fuente: Elaborado por la DNPyE –SeCyT- en base a la información suministrada por el INDEC.

### Balanza comercial y Tasa de cobertura

Desde el año 1999, con la consolidación del nivel exportador, se observa un balance comercial crecientemente positivo para el sector, con un saldo que encuentra su máximo en 2003. En el bienio siguiente, se aprecia una sensible disminución en el saldo positivo de la balanza comercial sectorial.

**BALANZA COMERCIAL DEL SECTOR (GRÁFICO 37)**



Fuente: Elaborado por la DNPyE –SeCyT- en base a la información suministrada por el INDEC.

La tasa de cobertura global del sector muestra una variabilidad importante para el período 1995-2005, encontrando en el año 1998 el piso del indicador –con un valor sensiblemente inferior a la unidad- y en el año 2002, bajo la influencia de la devaluación, el techo o máximo registrado a la fecha.

El descenso del índice de cobertura a partir del 2003 se encuentra sustancialmente afectado por el alto impacto en el crecimiento de las importaciones, que supera al ritmo de crecimiento de las exportaciones.

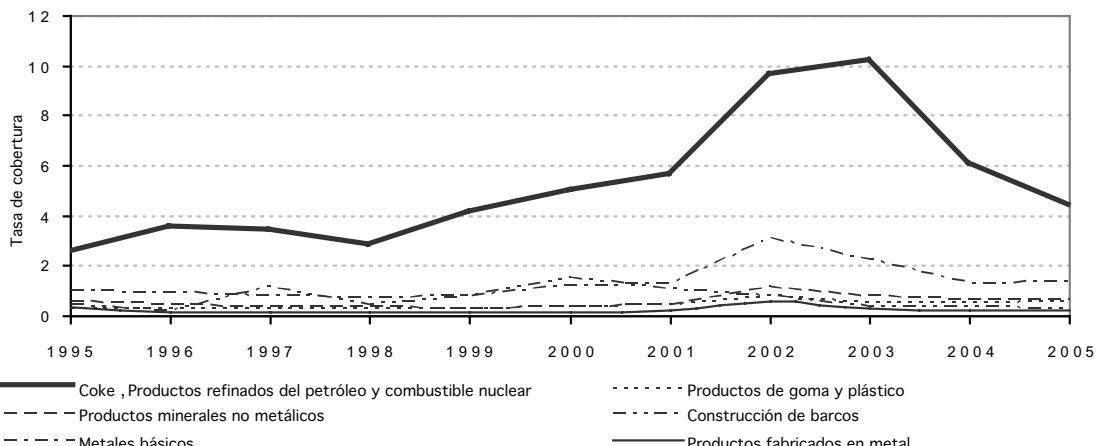
**TASA DE COBERTURA DEL SECTOR (GRÁFICO 38)**



Fuente: Elaborado por la DNPyE -SeCyT- en base a la información suministrada por el INDEC.

En consonancia con lo observado para las importaciones, la evolución de la tasa de cobertura para la mayoría de las ramas industriales tiene su máximo en los años 2002 y 2003. La rama de “Coke, productos refinados del petróleo y combustible nuclear” aporta el mayor efecto en este sentido. Se observa que la independencia comercial mostrada por el sector en su conjunto se encuentra principalmente afectada por las variaciones en esa rama industrial.

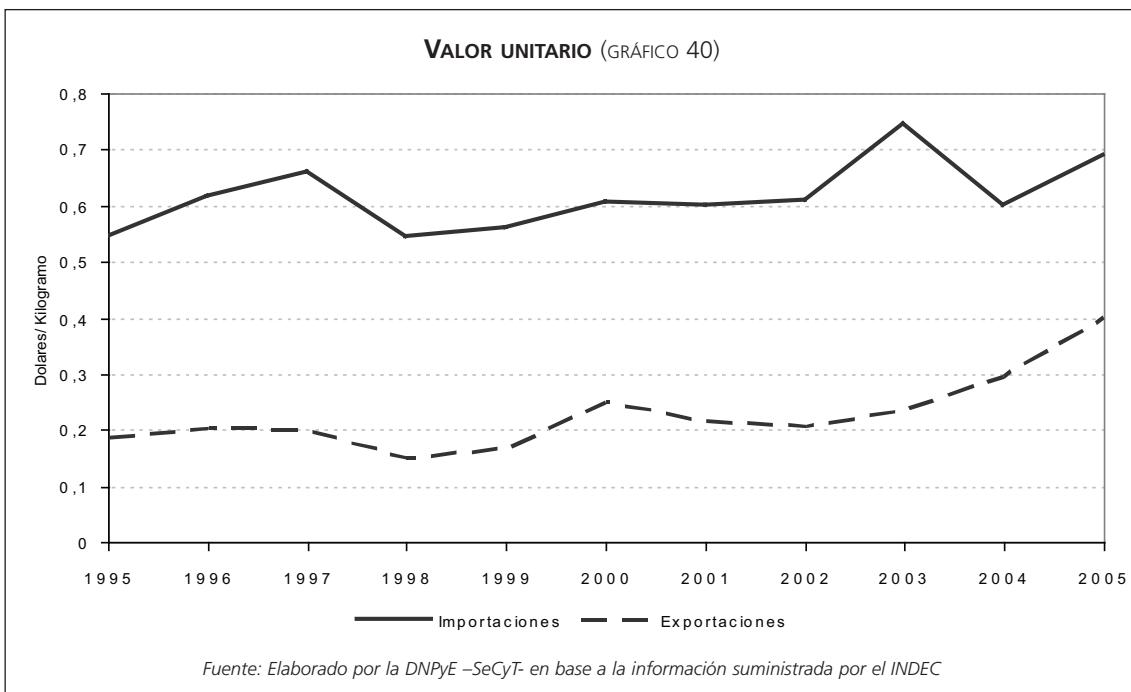
**TASA DE COBERTURA POR RAMA INDUSTRIAL (GRÁFICO 39)**



Fuente: Elaborado por la DNPyE -SeCyT- en base a la información suministrada por el INDEC.

## Valor unitario de la producción

En este sector industrial existe una amplia brecha del valor unitario de las importaciones y de las exportaciones. En el año 2005, aparece una tendencia a la disminución de la brecha, a partir del incremento sostenido de las exportaciones que se viene observando desde el 2002.



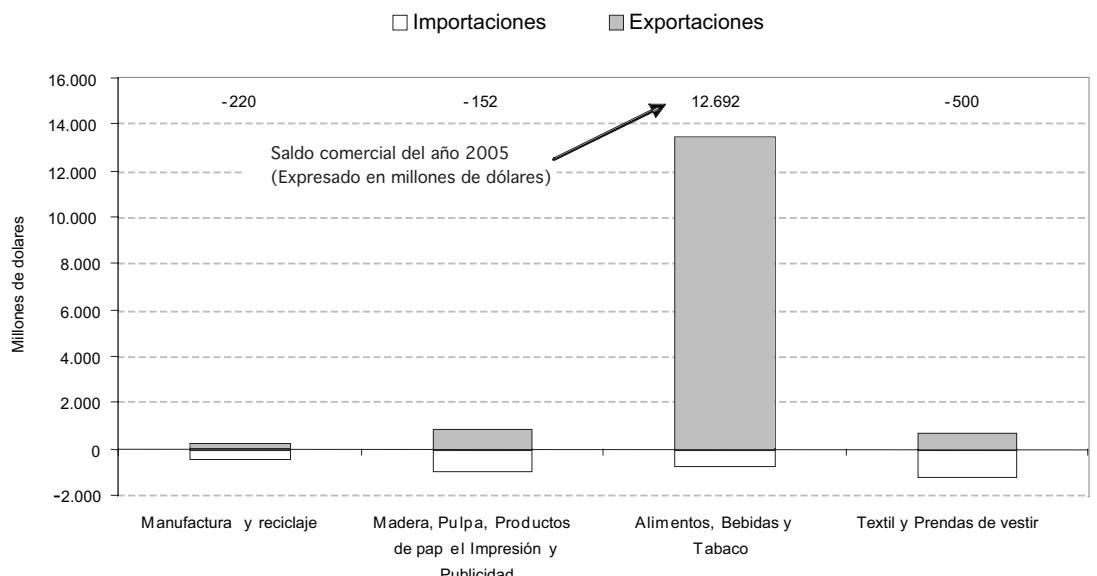
Para este último trienio, debe consignarse el impacto favorable de los precios internacionales del petróleo sobre los resultados del sector: éstos evolucionaron desde 31 u\$s/bbl (WTI) en 2003 hasta los 56 u\$s/ bbl (WTI) que se registran, en promedio, para 2005. Los productos de menor valor agregado –y más vinculados al ciclo internacional de los commodities energéticos e industriales- tienen mayor gravitación en las exportaciones, en tanto que las importaciones resultan más afectadas por productos de mayor valor agregado y precios relativamente más estables. Ello explica que entre 2003 y 2005 los valores unitarios de las exportaciones hubieran crecido a un ritmo más acelerado que los de las importaciones.

### 3.4 SECTOR MANUFACTURERO DE BAJA TECNOLOGÍA

El sector ha consolidado una tendencia positiva en el saldo de la balanza comercial. La fuerte participación en las exportaciones de la rama “Alimentos, bebidas y tabaco”, con su saldo fuertemente positivo, determina un resultado global para todo el sector. Este desempeño se relaciona con actividades de fuerte arraigo en la larga tradición agroindustrial del país.

La independencia comercial ha sido una constante del sector durante todo el período estudiado. La tasa de cobertura se ha mantenido a lo largo del tiempo sobre el umbral de independencia comercial. En el año 2005, se observa un incremento en el nivel importador del 19,4% respecto del año anterior, con un aumento de las exportaciones de un 10,7%. En el año 2005, la rama industrial “Alimentos, bebidas y tabaco” lidera las exportaciones del sector con un 89,3% del total, mientras que la rama “Textil y prendas de vestir” hace lo propio en el caso de las importaciones, con una participación del 36%.

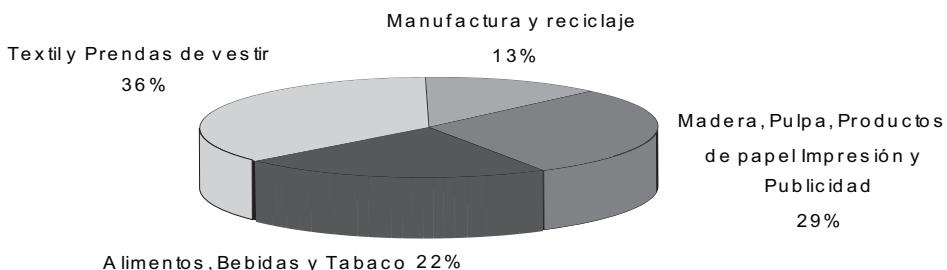
AÑO 2005. SECTOR DE BAJA TECNOLOGÍA (GRÁFICO 41)



Fuente: Elaborado por la DNPyE –SeCyT- en base a la información suministrada por el INDEC.

La distribución de las importaciones por rama industrial destaca la elevada incidencia de las ramas “Textil y prendas de vestir” y “Madera, pulpa, productos de papel, impresión y publicidad” que representan en conjunto el 65,5% del total del sector.

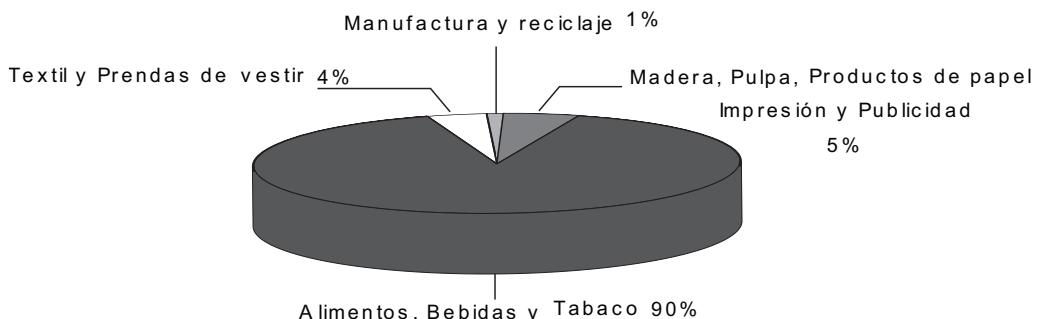
#### Año 2005. PARTICIPACIÓN DE LAS IMPORTACIONES (GRÁFICO 42)



Fuente: Elaborado por la DNPyE -SeCyT- en base a la información suministrada por el INDEC.

En tanto, la distribución de las exportaciones por rama industrial muestra la relevancia de la rama "Alimentos, bebidas y tabaco", colocándola como indiscutible líder exportador del sector de Baja Tecnología.

#### Año 2005. PARTICIPACIÓN DE LAS EXPORTACIONES (GRÁFICO 43)



Fuente: Elaborado por la DNPyE -SeCyT- en base a la información suministrada por el INDEC.

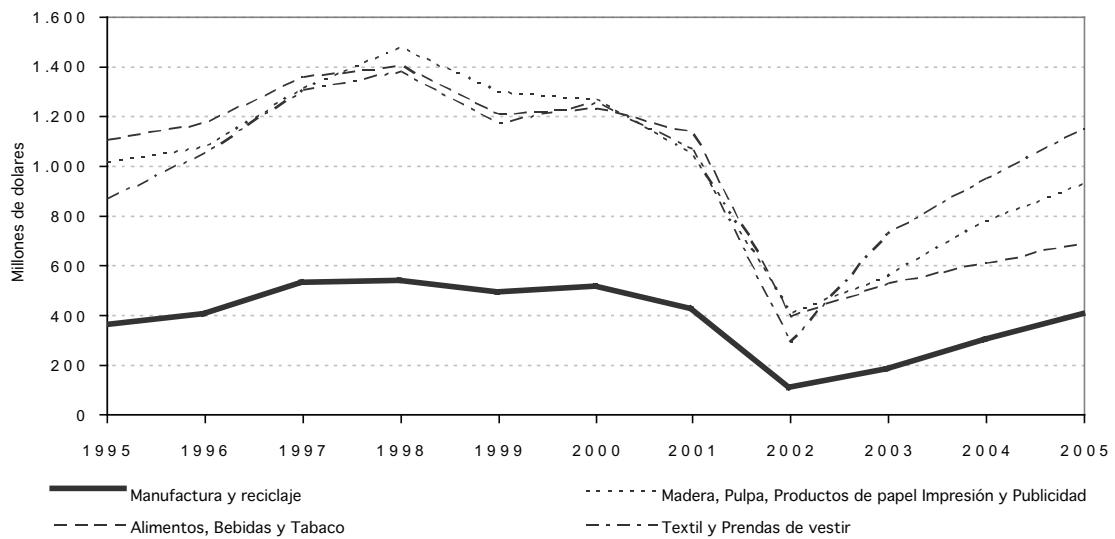
### 3.4.1 EVOLUCIÓN DEL SECTOR MANUFACTURERO DE BAJA TECNOLOGÍA EN EL PERÍODO 1995-2005

#### Importaciones

La evolución de las importaciones describe las fluctuaciones económicas producidas en el decenio 1995-2005. El período 1995-1998 registra un incremento sostenido, del orden del 43%. A partir de 1999, como consecuencia del inicio de la recesión, se produce un descenso leve hasta la crisis de 2001, donde el nivel de importación declina sin pausa hasta encontrar su piso en 2002. Para ese año, la caída resulta del 75% respecto de 1998 y un 64,4% respecto de 1995. En el año 2005, el volumen importado aún se sitúa un 5,5% por debajo de 1995.

Los efectos de la depresión económica de 1999-2002 no han sido selectivos. En efecto, prácticamente todos los segmentos industriales se han visto afectados en igual magnitud.

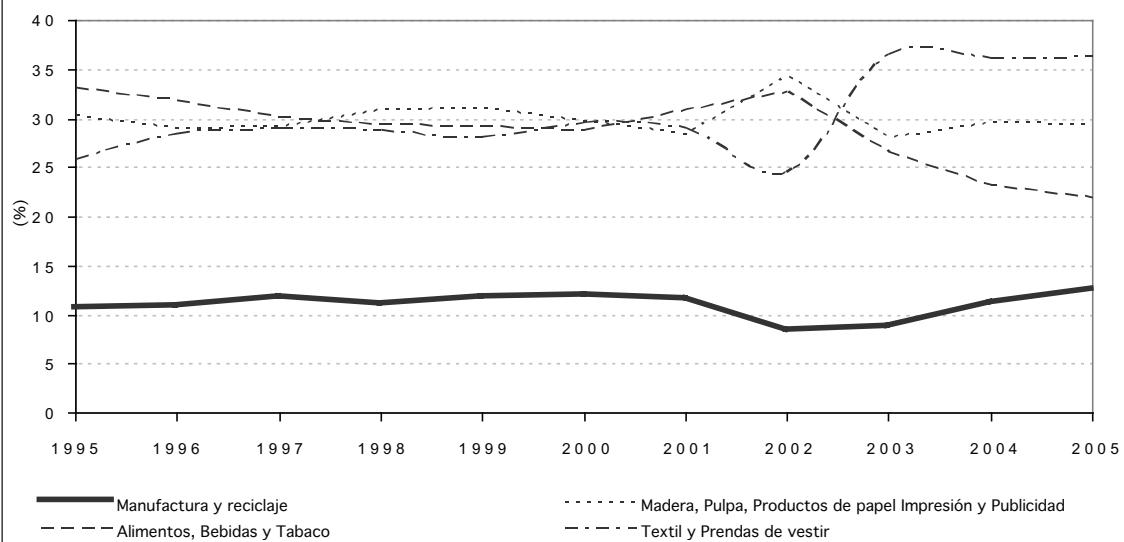
**IMPORTACIONES POR RAMA INDUSTRIAL (GRÁFICO 44)**



Fuente: Elaborado por la DNPyE –SeCyT– en base a la información suministrada por el INDEC.

La distribución de las importaciones por rama industrial para el sector de Baja Tecnología refleja ciertas similitudes en la participación entre “Madera, Pulpa, Productos de papel, Impresión y publicidad”, “Alimentos, bebidas y tabaco” y “Textil y prendas de vestir” para el período 1995-2001. Sin embargo, a partir del 2002 los cambios producidos por efecto de la devaluación han generado cambios en estas participaciones. En efecto: la recuperación ha sido más intensa en “Textil”, y de menor ritmo en las ramas vinculadas a las industrias de las cadenas celulósico papelera y de la alimentación. En este caso, debe consignarse el impacto de ciertas inversiones que ampliaron las capacidades instaladas de estos dos sectores, permitiendo una cierta sustitución de importaciones.

**PARTICIPACIÓN DE LAS IMPORTACIONES (GRÁFICO 45)**

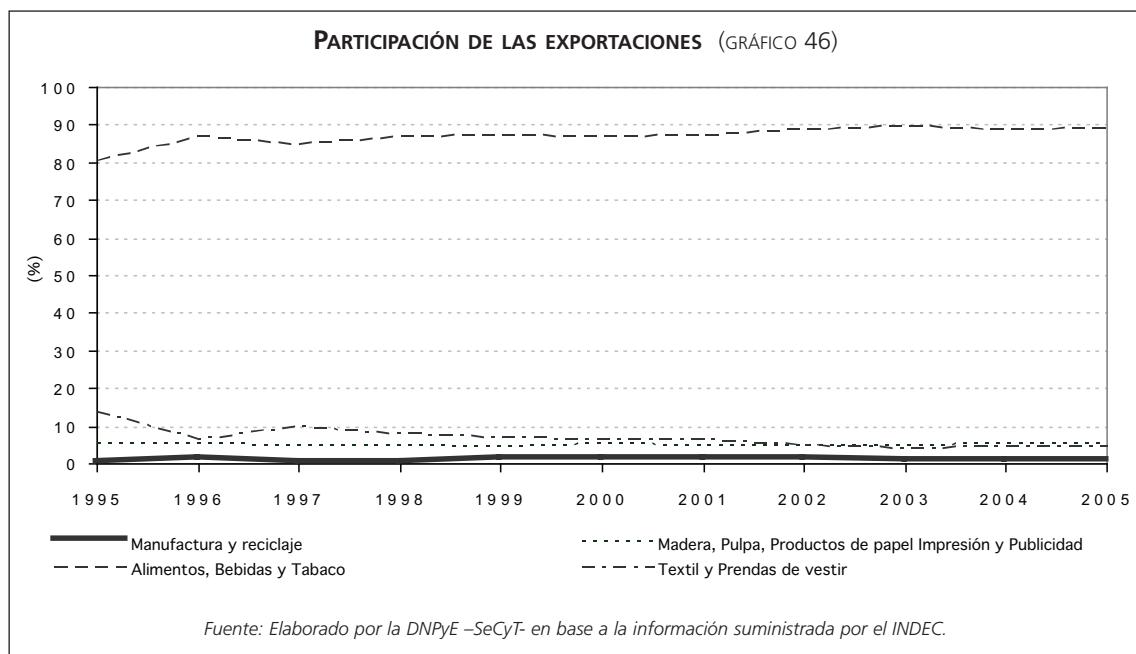


Fuente: Elaborado por la DNPyE –SeCyT– en base a la información suministrada por el INDEC.

## Exportaciones

La actividad exportadora del sector de Baja Tecnología evoluciona al ritmo de la rama "Alimentos, bebidas y tabaco". Enfocando globalmente al sector, se observan distintos ciclos- El primero, de 1995 a 1997, resulta claramente expansivo, con un incremento del 17,8%. Luego, el período 1997-2001 presenta una caída del 18,7%. A partir del 2002, con la alteración del tipo de cambio, se recuperan las ventas al exterior. En 2005 se alcanza el valor más alto de la serie, con un incremento del 57,5% respecto de 1995<sup>7</sup>.

La evolución de las exportaciones por rama industrial exhibe un contraste entre "Alimentos, bebidas y tabaco" y el resto de las ramas, que presentan una actividad exportadora poco significativa.

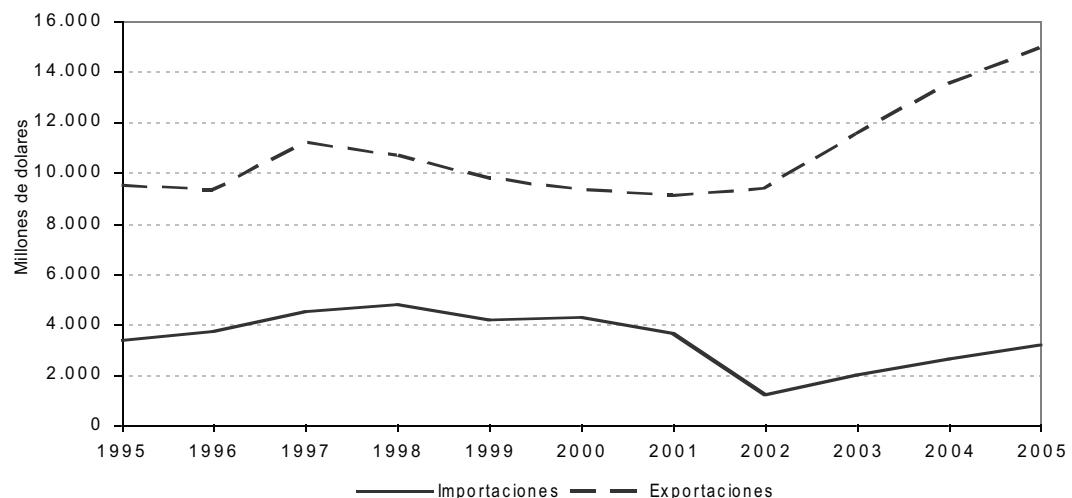


## Balanza comercial y Tasa de cobertura

El saldo de la balanza comercial ha sido ampliamente favorable a lo largo de todo el período. El año 2000 presenta el mínimo saldo comercial del período, y 2005 su máximo, luego de crecer ininterrumpidamente desde 2001.

<sup>7</sup> Debe consignarse, para el período reciente, la favorable evolución de los precios internacionales de las pastas celulósicas y aceites vegetales, productos que integran este sector de baja intensidad tecnológica

### BALANZA COMERCIAL DEL SECTOR (GRÁFICO 47)



Fuente: Elaborado por la DNPyE –SeCyT- en base a la información suministrada por el INDEC.

La tasa de cobertura en el sector de Baja Tecnología ha demostrado que, como sector, sostuvo su independencia comercial a lo largo del tiempo. Pueden observarse, de todos modos, varios períodos diferenciados. El primero de ellos transcurre entre 1995 y el año 2000, donde se aprecia una tendencia a la baja del indicador, a excepción del año 1996. Un segundo período puede ser considerado para los años 2001 y 2002, con una reversión de la tendencia anterior. Por último, el período 2003-2005 exhibe nuevamente un descenso de la tasa de cobertura.

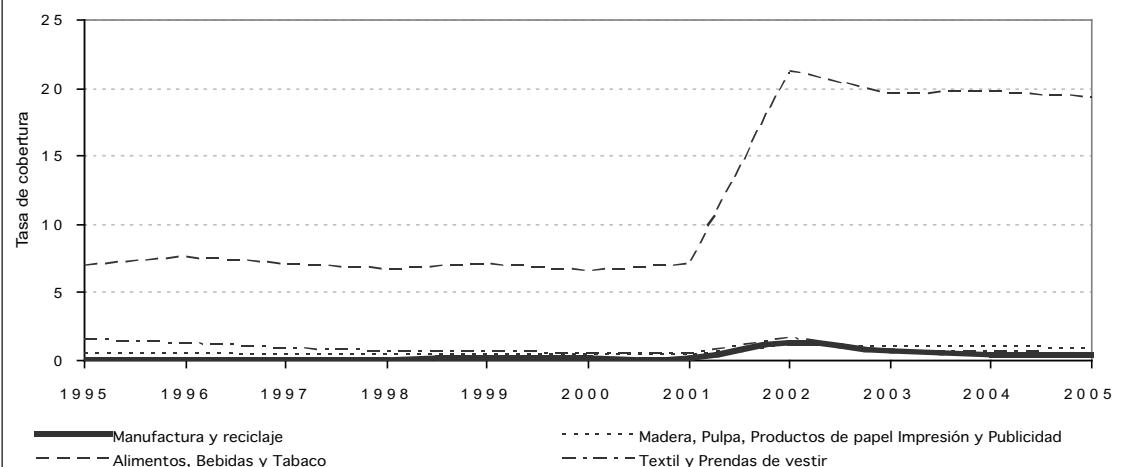
### TASA DE COBERTURA DEL SECTOR (GRÁFICO 48)



Fuente: Elaborado por la DNPyE –SeCyT- en base a la información suministrada por el INDEC.

La evolución de la tasa de cobertura por rama industrial, sigue distintos caminos según el tipo de industria, registrándose en el período 2001-2002 el mayor incremento para la rama "Alimentos, bebidas y tabaco".

**TASA DE COBERTURA POR RAMA INDUSTRIAL (GRÁFICO 49)**

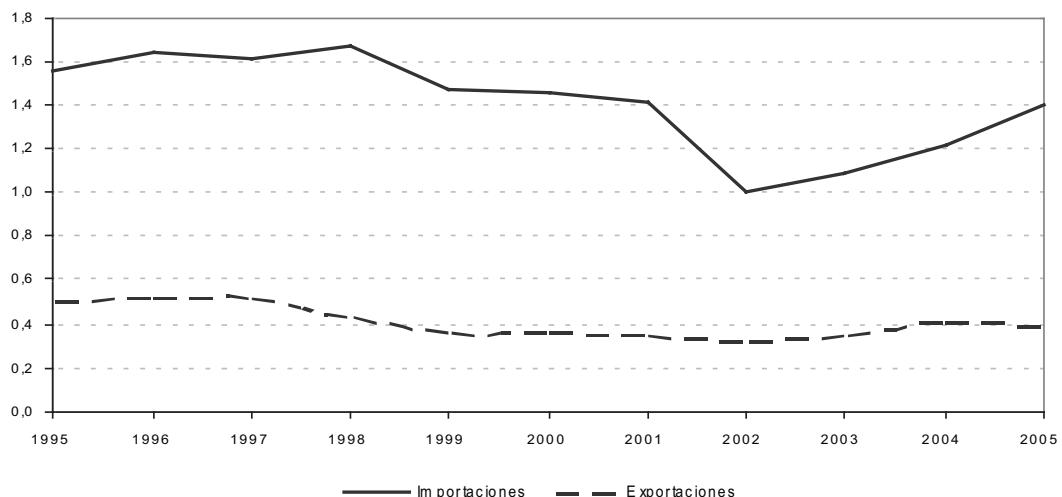


Fuente: Elaborado por la DNPyE –SeCyT- en base a la información suministrada por el INDEC.

### Valor unitario de la producción

En este punto, el sector de Baja Tecnología no presenta demasiadas diferencias con el resto de los sectores analizados. Sin embargo, y como característica distintiva, cabe destacar el descenso del indicador entre 1998- 2002 para el caso de las importaciones, tendencia que se revierte a partir del año 2003.

**VALOR UNITARIO (GRÁFICO 50)**



Fuente: Elaborado por la DNPyE –SeCyT- en base a la información suministrada por el INDEC.

## 4. EL ENFOQUE POR PRODUCTO PARA LOS BIENES DE ALTA TECNOLOGÍA

### 4.1 CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS

El enfoque por producto suplementa al enfoque por sector, y abre el camino hacia un análisis más detallado de los determinantes de los flujos de comercio de los bienes de alta intensidad tecnológica.

El enfoque por producto aporta elementos superadores al enfoque por sector, a partir de las siguientes consideraciones:

-Mientras que una industria puede ser tecnológicamente muy intensiva en un país, en otro puede tener una intensidad menor. Ello, por la diferente gravitación que en uno y otro pueden presentar ciertas ramas o productos. En cambio, es improbable que un mismo *producto* sea clasificado como de alta tecnología en un país y de media o baja tecnología en otros, a menos que se trate de productos diferentes.

-La aproximación por producto incluye a algunos bienes que no se encuentran en la lista sectorial, y que están incluidos en el sector de tecnología media. Al mismo tiempo, permite calcular la verdadera proporción de alta tecnología en un sector dado, ya que la aproximación por producto excluye a todos los productos que no son de alta tecnología, incluso cuando están manufacturados por industrias de alta tecnología.

La aproximación por producto que aquí presentamos solamente está conformada con productos de la categoría de alta tecnología. Por lo tanto, no han sido identificados productos de media alta, media baja y baja tecnología.

En 1994, la OCDE, en colaboración con el Instituto Fraunhofer de Alemania, preparó una lista inicial de “productos de alta tecnología” correspondiente a la clasificación a tres dígitos SITC Rev.3 de comercio exterior. Fue el resultado de cálculos concernientes a intensidad de I+D por grupo de productos (gastos de I+D/total de ventas) correspondientes a seis países (Estados Unidos, Japón, Italia, Alemania, Suecia y Holanda).

La lista propuesta por la OCDE fue un primer e importante eslabón en este campo de análisis, y sirvió de base para trabajos posteriores que culminaron en el cuadro 4. Estos trabajos complementarios estuvieron motivados por tres problemas que presentaba la lista inicial:

-*El nivel de agregación a 3 dígitos*, que, siendo un avance importante respecto del enfoque sectorial, es aún bastante limitado. Probablemente, el inconveniente más importante reside en la descripción de los productos a 4 y 5 dígitos pertenecientes a los grupos de productos seleccionados. Sin duda alguna, a ese nivel de agregación no se podría justificar la pertenencia de numerosos productos al grupo de “alta tecnología”, y en los trabajos que han continuado ha sido preciso excluirlos. Con este objetivo, cuando existían dudas sobre ciertos productos, se ha recurrido a la opinión de expertos.

-*La industria automotriz*. Los componentes esenciales de esta industria estaban clasificado como de “alta tecnología”. Ahora bien, esta industria pertenece a la tecnología media alta en el enfoque sectorial, y sería difícil justificar un tratamiento global diferente para los automotores según se adopte

el enfoque por sector o el enfoque por producto. Por otra parte, la considerable contribución de la rama en los intercambios internacionales modificaría de manera radical el perfil de los países. Por estas razones se ha preferido excluir al automóvil de la lista de productos de alta tecnología.

-El contenido tecnológico presuntamente elevado de *ciertos productos fabricados por sectores de media y de baja tecnología* no fue confirmado por la opinión de expertos. Ante este dilema, se prefirió excluirlos de la lista de productos de alta tecnología.

Como resultado de estas consideraciones, la lista propuesta en el cuadro 4 es razonablemente compatible con las listas de sectores, en la medida en que los productos se han clasificado según su sector de pertenencia. Es más restrictiva que la lista por productos presentada en 1994 y mucho más que las listas sectoriales. En cambio, comprende algunos productos fabricados por las industrias de tecnología media-alta.

A pesar de todas estas prevenciones metodológicas, el listado presenta igualmente otras dos limitaciones.

- La selección de los productos de alta tecnología no puede basarse exclusivamente en métodos cuantitativos, a menos que se adopte un nivel de agregación relativamente elevado. El recurso a la opinión de expertos permite sin duda obtener listas sumamente detalladas, pero se trata de operaciones cuyos resultados difícilmente puedan reproducirse en su totalidad con otro panel de expertos.
- La segunda limitación se refiere a la falta de jerarquización de los productos. Si la selección no se basa exclusivamente en medidas cuantitativas, es difícil *rankear* a los productos con arreglo al nivel de su contenido tecnológico.

En el cuadro que sigue, presentamos los resultados alcanzados en este agrupamiento.

Cuadro 4: Lista de Productos de Alta Tecnología (Período 1988-95). Código SITC Revisión 3

1. Aeroespacial	[7921+7922+7923+7924+7925+79293+(714-71489-71499)+87411]
2. Computadoras y máquinas de oficina	[75113+75131+75132+75134+(752-7529)+75997]
3. Electrónica y telecomunicaciones	[76381+76383+((764-76493-76499)+ 7722+ 77261+ 77318+ 77625+ 7763+ 7764+ 7768+ 89879)]
4. Farmacia	[5413+5415+5416+5421+5422]
5. Instrumentos científicos	[774+8711+8713+8714+8719+87211+(874-87411-8742)+ 88111+ 88121+ 88411+ 88419+ 89961+ 89963+ 89967]
6. Maquinaria eléctrica	[77862+77863+77864+77865+7787+77844]
7. Química	[52222+52223+52229+52269+525+57433+591]
8. Maquinaria no eléctrica	[71489+71499+71871+71877+72847+7311+73131+73135+ 73144+ 73151+ 73153+ 73161+ 73165+ 73312+ 73314+ 73316+ 73733+ 73735]
9. Armamento	[891--]

## 4.2 BALANZA COMERCIAL DE LOS BIENES DE ALTA TECNOLOGÍA

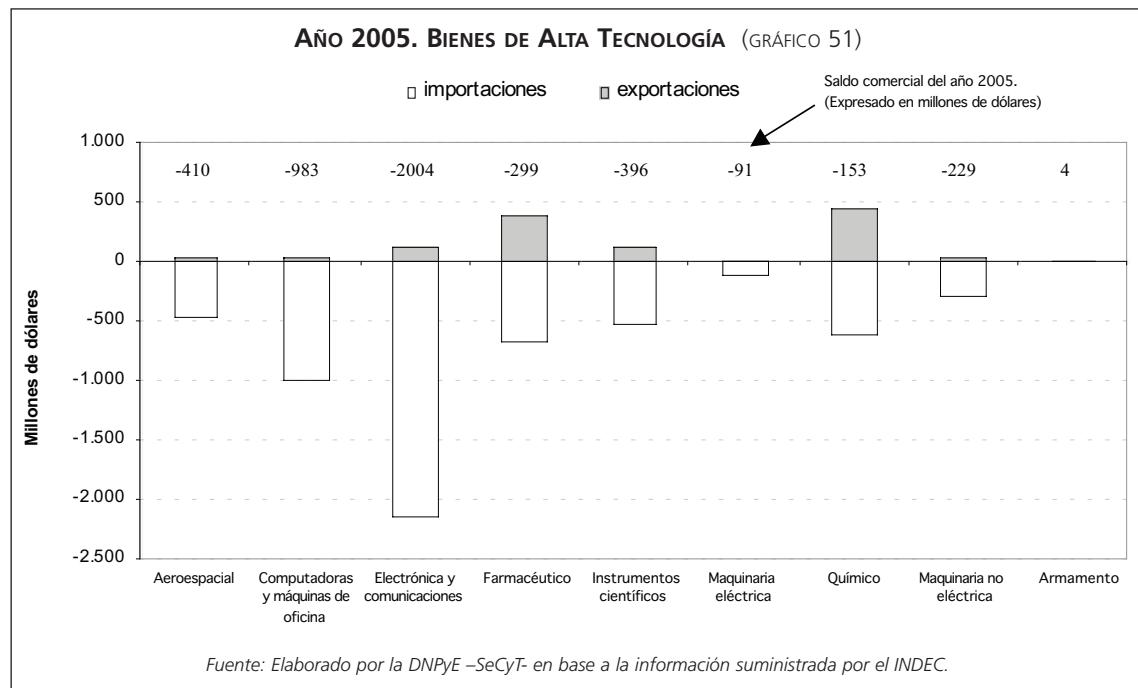
A continuación, presentaremos los resultados alcanzados en el análisis de la balanza comercial de los Bienes de Alta Tecnología. El objetivo del análisis será vincular el intercambio de bienes durante el período 1995-2005 con el nivel de especialización asociado.

La metodología del trabajo desarrollado se ha basado en los datos de comercio exterior de los bienes clasificados como de Alta Tecnología que figuran en la tabla siguiente. Se ha tomado una correspondencia entre el código SITC revisión 3 y el Sistema armonizado, expresado este último en un nivel de desagregación de 4 dígitos.

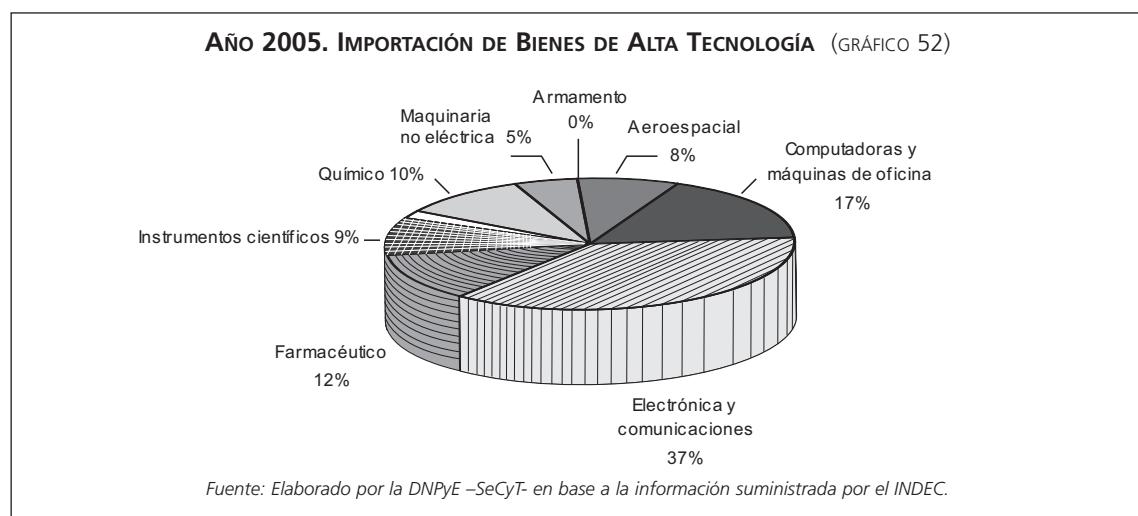
LISTA DE PRODUCTOS DE ALTA TECNOLOGÍA – SITC Revisión 3			
Grupo	Sector	Código SITC	Sistema armonizado
1	Aeroespacial	7921+7922+7923+7924+7925+7 9291+79293+(714 – 71489 – 71499)+87411	8802, 8803, 9014
2	Computadoras y máquinas de oficina	75113+75131+75132+75134+(75 2-7529)+75997	8469, 8471, 8473, 9009
3	Electrónica y telecomunicaciones	76381+76383+(764-76493- 76499)+7722+77261+77318+776 25+77627+7763	8517, 8518, 8519, 8521, 8524, 8525, 8526, 8527, 8534, 8537, 8540, 8541, 8542, 8544
4	Farmacéuticos	5413+5415+5416+5421+5422	2937, 2938, 2939, 2941, 3001, 3002, 3003, 3004
5	Instrumentos científicos	774+8711+8713+8714+8719+87 211+(874-87411-8742)+ 88111+ 88121+ 88411+ 88419+ 89961+ 89963+ 89966+ 89967	9001, 9002, 9005, 9006, 9007, 9011, 9012, 9013, 9015, 9016, 9017, 9018, 9021, 9022, 9023, 9024, 9025, 9026, 9027, 9030, 9031, 9032, 9033
6	Maquinaria eléctrica	77862+77863+77864+77865+77 87+77884	8530, 8531, 8532, 8543, 8548
7	Químicos	52222+52223+52229+52269+52 5+531+57433+591	2801, 2802, 2803, 2804, 2805, 2819, 2820, 2821, 2822, 2824, 2825, 2841, 2842, 2844, 2845, 2846, 2849, 3204, 3205, 3808, 3907
8	Maquinaria no eléctrica	71489+71499+71871+71877+71 878+72847+7311+73131+73135 +73142+73144+73151+73153+7 3161+73163+73165+73312+733 14+73316+7359+73733+73735	8401, 8411, 8456, 8458, 8459, 8460, 8461, 8462, 8466, 8515
9	Armamento	891-	8710, 9301, 9302, 9303, 9304, 9305, 9306, 9307

#### 4.2.1 ANÁLISIS DEL AÑO 2005

En primer lugar, examinaremos la balanza comercial del año 2005. Puede apreciarse que la totalidad de los productos, con excepción de los "Armamentos", presentan un saldo comercial negativo. El desequilibrio comercial entre exportación e importación durante el año 2005 alcanza los 4.562 millones de dólares, encontrándose en los productos de "Electrónica y comunicaciones" y "Computadoras y máquinas de oficina" los mayores responsables del desbalance.

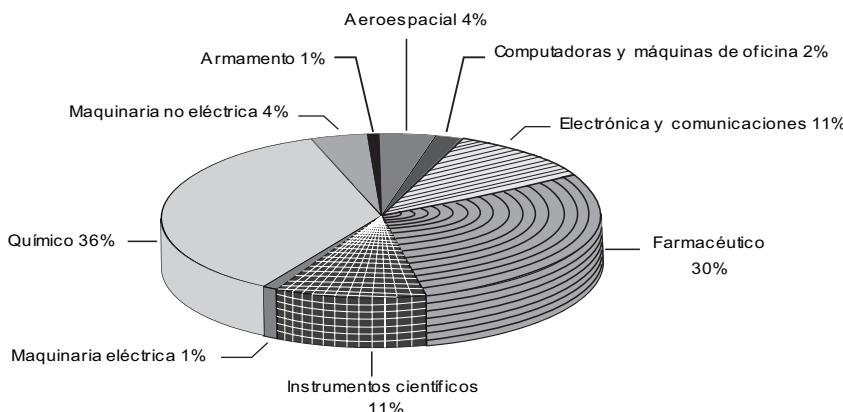


La participación en las importaciones distingue a aquellos productos asociados a la "Electrónica y las comunicaciones" con un 37 % del total, como los que mayor impacto han generado en este sentido. Le siguen en importancia el grupo de "Computadoras y máquinas de oficina", con un 17%.



En cuanto a la participación de las exportaciones los productos representativos de la industria "Química" y "Farmacéutica" han sido los que mayor relevancia han tenido durante el período, con un 36 % y 30 % respectivamente.

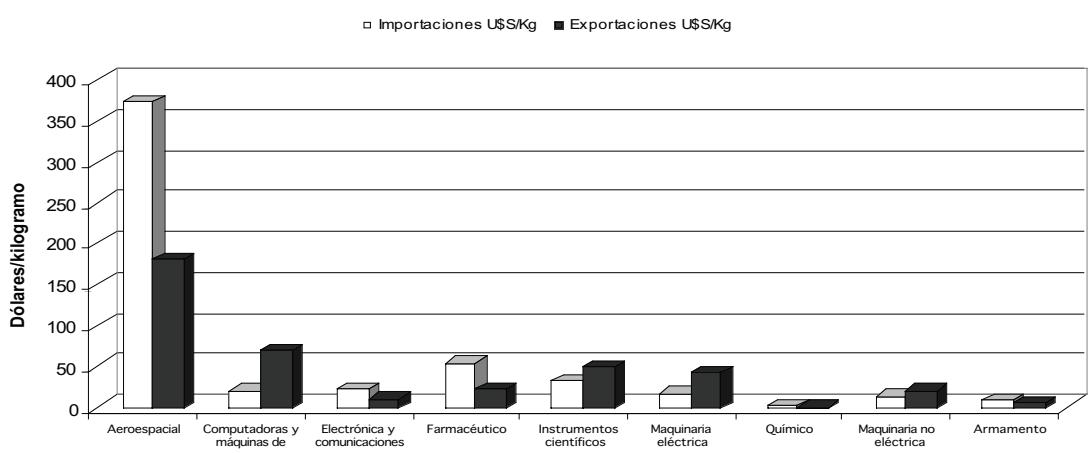
#### AÑO 2005. EXPORTACIÓN DE BIENES DE ALTA TECNOLOGÍA (GRÁFICO 53)



Fuente: Elaborado por la DNPyE –SeCyT– en base a la información suministrada por el INDEC.

A raíz de los resultados obtenidos, surgen algunas consideraciones a tener en cuenta, y que guardan directa vinculación con el análisis del valor unitario de los productos importados y exportados que se muestra en el siguiente gráfico.

#### AÑO 2005. VALOR UNITARIO (GRÁFICO 54)



Fuente: Elaborado por la DNPyE –SeCyT– en base a la información suministrada por el INDEC.

Se observa en ciertos casos y específicamente para los segmentos de "Computadoras y máquinas de oficina", "Instrumentos científicos", "Maquinaria eléctrica" y "Maquinaria no eléctrica" que los productos exportados poseen un mayor valor unitario que los importados. Ello revela que, a pesar de tratarse de actividades con un escaso grado de competitividad, y una relativamente baja inserción tanto en el mercado externo como en el abastecimiento doméstico, existe un cierto grado de especialización productiva.

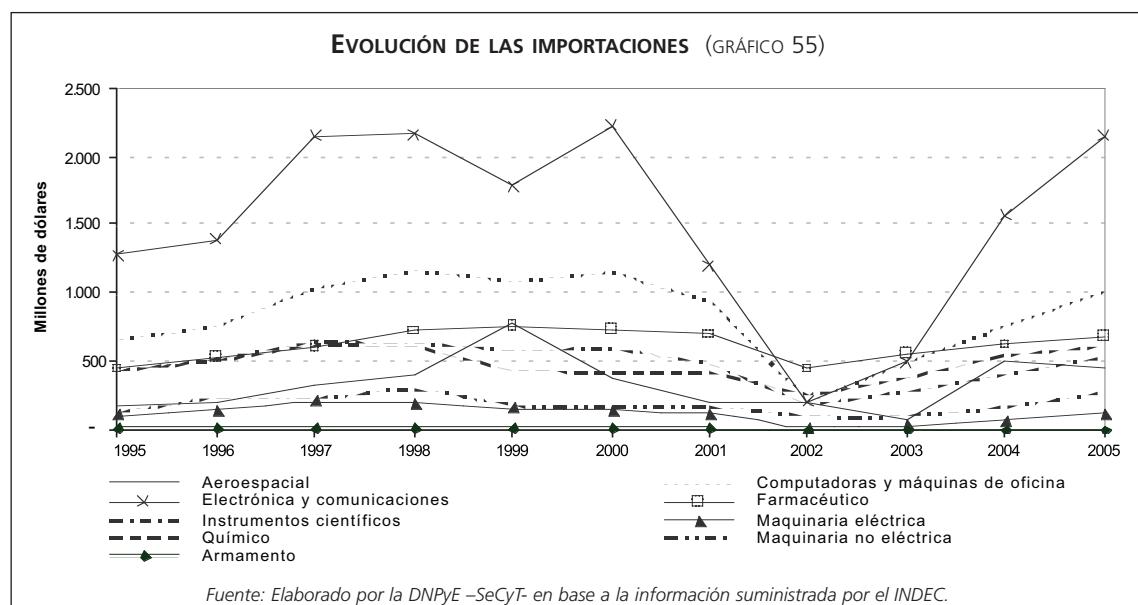
#### 4.2.2 EVOLUCIÓN DE LOS BIENES DE ALTA TECNOLOGÍA EN EL PERÍODO 1995-2005

A lo largo del decenio estudiado, el comercio de Bienes de Alta Tecnología muestra distintas etapas de desarrollo, según las políticas económicas locales y los distintos escenarios mundiales que han tenido lugar, y que han incidido directamente o indirectamente en el desarrollo de los procesos de innovación y de especialización.

##### Importaciones

El total de importaciones de Bienes de Alta Tecnología presenta un incremento del 69,5% en el período 1995-1998. Aunque en un menor nivel, durante 1999-2000 las importaciones se estabilizaron, para descender bruscamente en el bienio siguiente. Los años 2003 y 2004 muestran una recuperación, a pesar de la devaluación de la moneda. Finalmente, el 2005 se ubica un 59,6% por sobre el nivel de 1995.

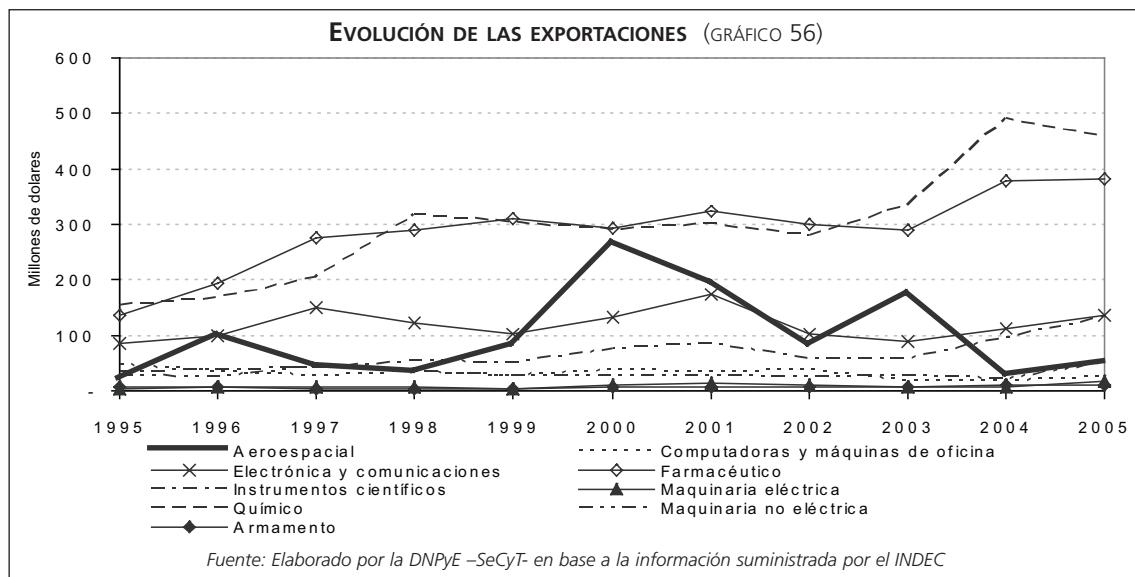
La comparación de las importaciones por tipo, muestra a la “Electrónica y comunicaciones” como el segmento de productos que mayor impacto genera sobre el volumen de las importaciones, siendo también, el que mayor sensibilidad ha tenido durante la crisis económica.



##### Exportaciones

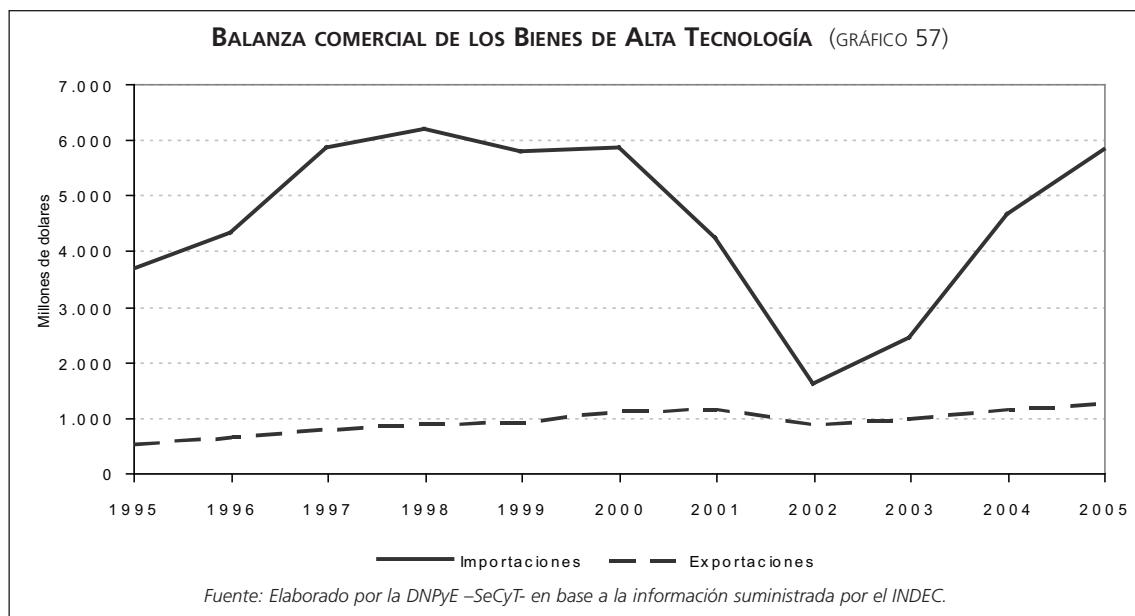
El volumen de exportaciones se mantiene, globalmente, en valores sumamente exigüos. Sin embargo, se aprecia un incremento sostenido para el período 1995-2001, a pesar de la apreciación cambiaria y de las crisis internacionales y regionales. El año 2002 exhibe un descenso del nivel exportador, iniciándose posteriormente una recuperación. Los niveles de 2005 se sitúan un 143% por encima de 1995.

La comparación de las exportaciones por tipo, muestra a los productos “Químicos” y “Farmacéuticos” liderando las exportaciones del segmento de productos de Alta Tecnología. Ello se relaciona con el grado de especialización e innovación alcanzado en ciertos nichos de ambos sectores, así como por la fuerte recuperación de los precios internacionales de la industria química, que impacta sobre el monto de las exportaciones sectoriales.



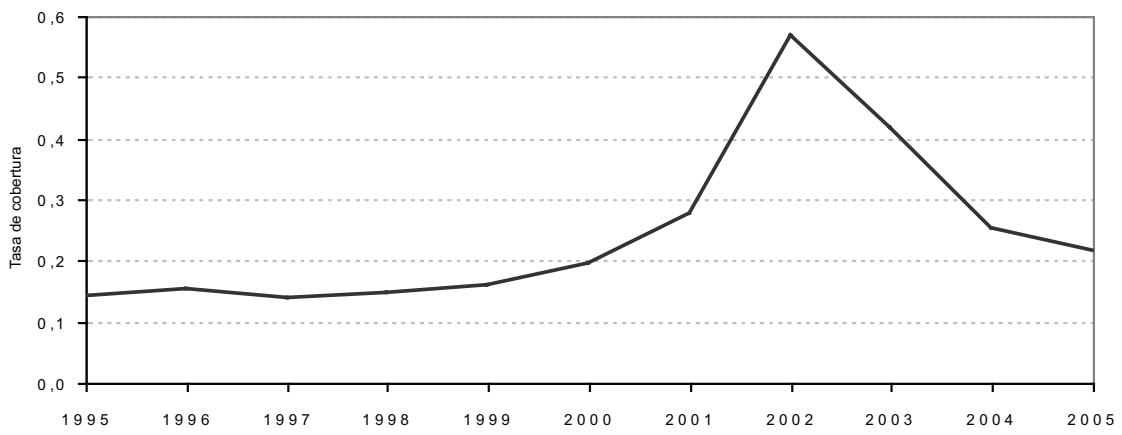
### Balanza comercial y Tasa de cobertura

La balanza comercial muestra un saldo negativo muy significativo. La especialización e innovación que se habría alcanzado en el desarrollo de ciertos productos no es suficiente para hacer del conjunto de Bienes de Alta Tecnología un sector competitivo.



El análisis de la tasa de cobertura muestra especial sensibilidad a la variación del volumen de importaciones, reflejando la alta dependencia comercial, en especial de los países desarrollados. El valor del indicador para el año 2002 constituye una distorsión puntual, que resulta de la fuerte caída del nivel de actividad y, por lo tanto, de las importaciones.

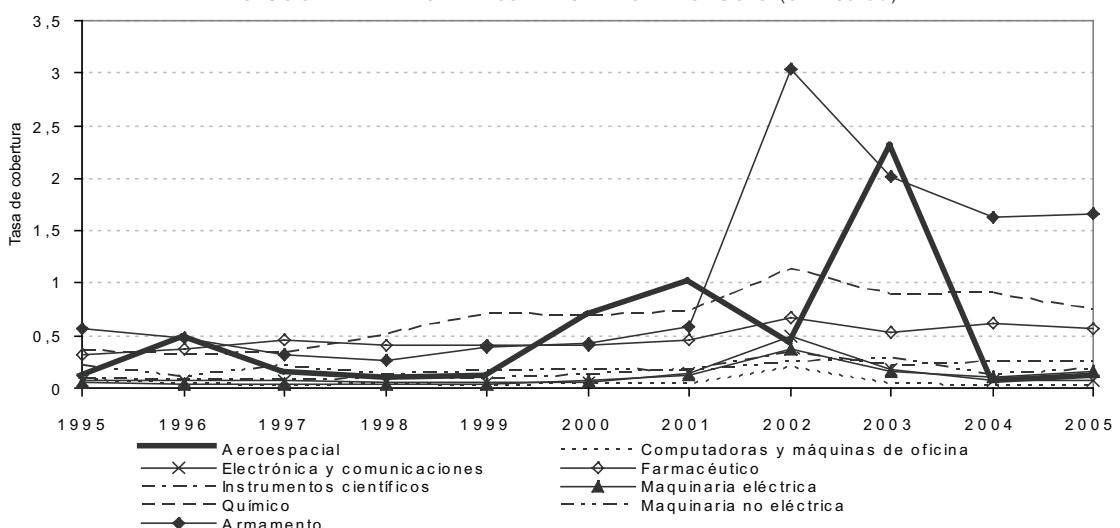
**EVOLUCIÓN DE LA TASA DE COBERTURA (GRÁFICO 58)**



Fuente: Elaborado por la DNPyE -SeCyT- en base a la información suministrada por el INDEC

La evolución de la tasa de cobertura por tipo, muestra un aspecto importante a considerar y es el que surge del análisis para el año 2005 de los productos “Instrumentos científicos”, “Maquinaria eléctrica” y “Maquinaria no eléctrica”. Cabría esperar que, junto al crecimiento de la economía, se eleven los niveles de importación y, en consecuencia, se produzca una disminución del indicador. Sin embargo, en estos tres casos, la tasa de cobertura ha mejorado respecto del año 2004 a expensas de una mayor tasa de crecimiento de las exportaciones respecto de las importaciones.

**EVOLUCIÓN DE LA TASA DE COBERTURA POR PRODUCTO (GRÁFICO 59)**

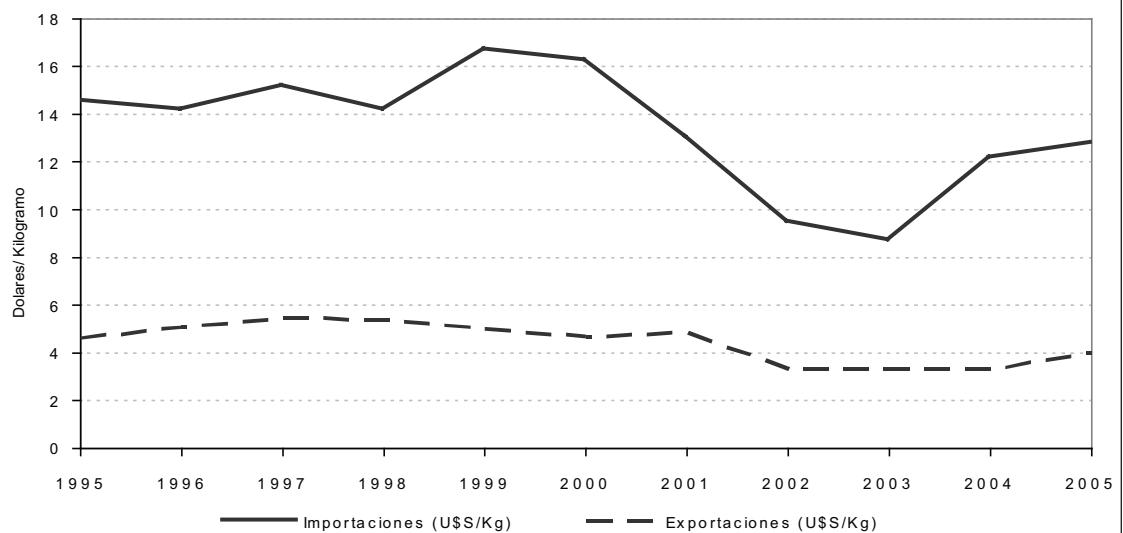


Fuente: Elaborado por la DNPyE -SeCyT- en base a la información suministrada por el INDEC

### Valor unitario de los Bienes de Alta Tecnología

Es clara la diferencia de valor unitario entre importaciones y exportaciones para los Bienes de Alta Tecnología. Aunque la misma decrece en el período de recesión, con la recuperación económica se vuelve a ampliar la brecha entre ambos valores.

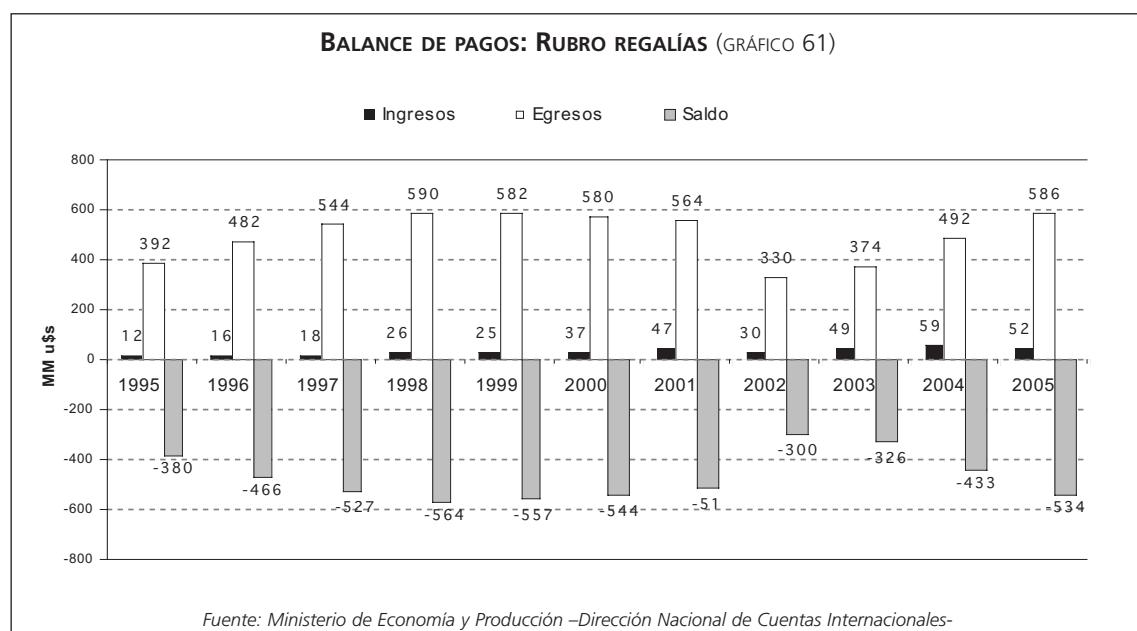
### VALOR UNITARIO (GRÁFICO 60)



Fuente: Elaborado por la DNPyE –SeCyT– en base a la información suministrada por el INDEC.

## 5. BALANCE DE PAGOS Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA

Un aspecto complementario que resulta de interés para evaluar el vínculo entre el ciclo industrial, la capacidad de competencia internacional de la industria y su evolución tecnológica es la evolución de los ingresos y egresos con el exterior que derivan de procesos de adquisición o venta de tecnología en el mercado internacional. A tal efecto, y como variable *proxy* de tal evolución, hemos considerado la serie de ingresos y egresos por el rubro “regalías”<sup>8</sup> que se registra en el balance de pagos del país, para el período 1995-2005.



A lo largo del período, el saldo del rubro Regalías ha resultado sistemática y fuertemente negativo, con egresos netos que han oscilado entre los 400 y los 560 millones de dólares.

- Los egresos por *Regalías* se presentan correlacionados con el nivel de actividad. Así, crecen un 48% durante el período 1995-1998, para declinar luego hasta 2002, donde resultan incluso un 22% inferiores a los alcanzados en 2005. Posteriormente, la serie inicia una paulatina recuperación, hasta arribar en 2005 a valores similares a los de 1998.

<sup>8</sup> Son los pagos de cualquier clase por el uso o goce temporal de patentes, certificados de invención o mejora, marcas de fábrica, nombres comerciales, derechos de autor sobre obras literarias, artísticas o científicas, incluidas las películas cinematográficas, grabaciones para radio o televisión, dibujos, modelos, planos, fórmulas, procedimientos, equipos industriales, comerciales o científicos, así como las cantidades pagadas por transferencia de tecnología o informaciones relativas a experiencias industriales, comerciales o científicas u otro derecho o propiedad similar

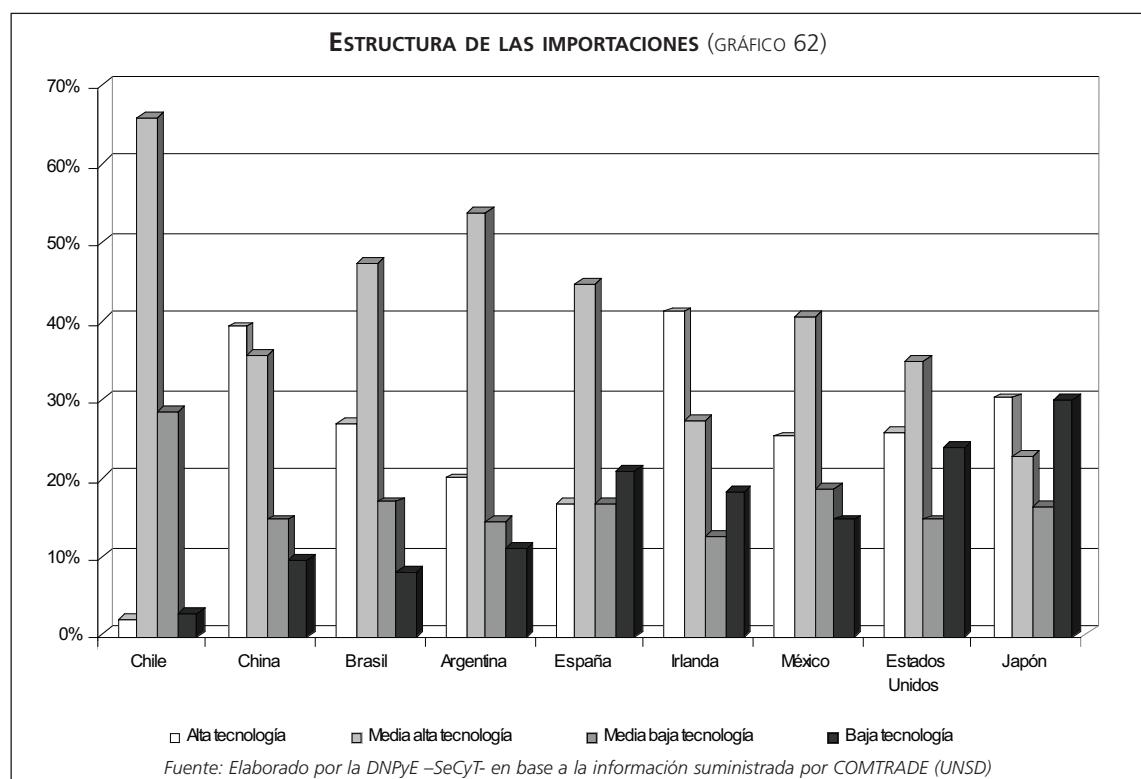
- Aunque los *ingresos por Regalías* se mantienen en valores globalmente bajos, presentan sin embargo una interesante evolución a lo largo de la década. Desde los 12 millones percibidos en 1995, la serie evoluciona hasta unos ingresos de 52 millones en el año 2005, (en 2004, los ingresos resultaron superiores, y rozaron los 60 millones de dólares). La evolución analizada guarda cierta relación con la de las exportaciones de productos de alta tecnología a lo largo de la década analizada, indicando que, en alguna proporción, la mayor capacidad de competencia en el mercado internacional de productos de alta tecnología ha estado acompañada de un cierto desarrollo tecnológico local con capacidad de competencia en el exterior. En cambio, la correlación entre el ciclo económico y la compra de tecnología acompaña la ya observada vinculación entre el nivel de actividad y las importaciones de las ramas de alta y media-alta tecnología, y denotan la fuerte dependencia tecnológica del sector industrial considerado de conjunto.

## 6. COMPARACIÓN INTERNACIONAL

### 6.1 ESTRUCTURA DE IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES

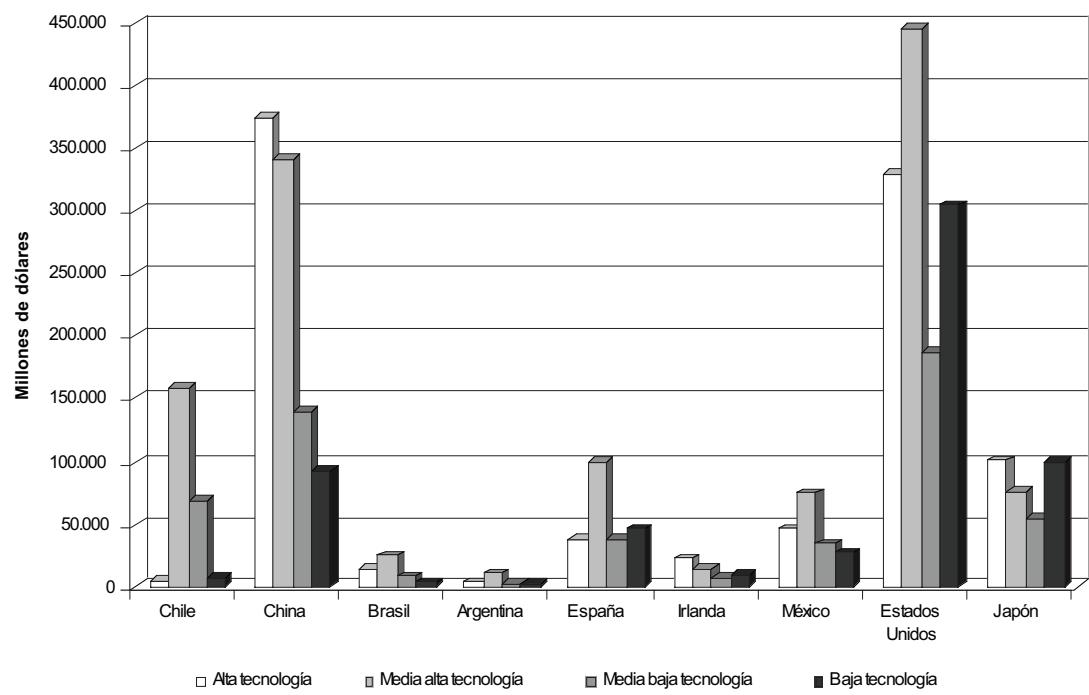
#### 6.1.1 IMPORTACIONES

Para el año 2004, la estructura de comercio de los países seleccionados muestra a los sectores manufactureros de Alta y Media Alta Tecnología liderando las importaciones. En el caso de Argentina, la mayor proporción se registra en el sector de Media Alta Tecnología, con un 54% del total de importaciones de los sectores manufactureros. En nuestro país, y dentro de este sector industrial, la rama industrial “Química” es la de mayor incidencia. Brasil, Chile, México y España se encuentran en la misma situación, es decir, con el mayor porcentaje de importaciones correspondiente al sector industrial de Media Alta Tecnología. Por su parte, China, Irlanda y Japón son los países que han importado la mayor proporción de productos correspondientes a sectores manufactureros de Alta Tecnología.



En valores nominales, el mayor monto de importación de productos correspondientes al sector de Media Alta Tecnología le corresponde a Estados Unidos, con un total de 445.833 millones de dólares, 39,8 veces superior al de importaciones de Argentina para el mismo sector. El mayor volumen de importaciones de productos correspondientes al sector de Alta Tecnología le corresponde a China con 374.902 millones de dólares.

**IMPORTACIONES (GRÁFICO 63)**



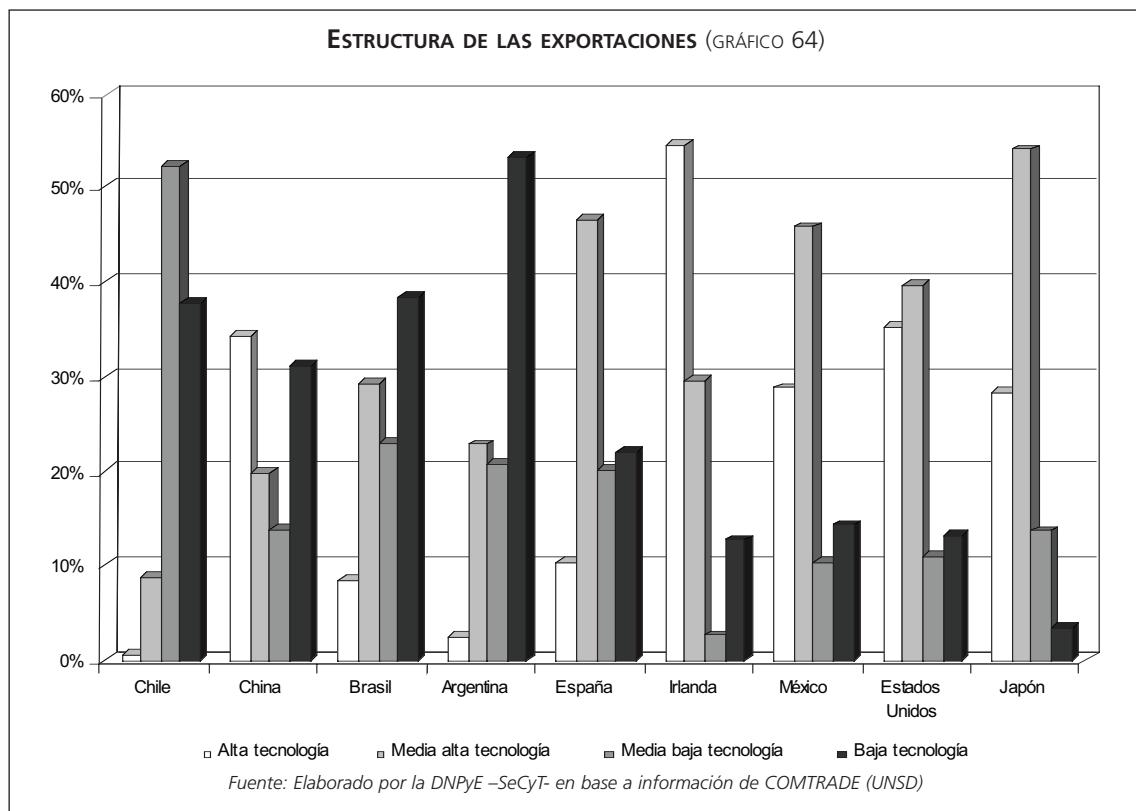
Fuente: Elaborado por la DNPyE –SeCyT- en base a información de COMTRADE (UNSD)

Cuando se hace referencia al desempeño por rama industrial, encontramos que China, Irlanda y Japón son los países que poseen el mayor porcentaje de importación de productos del sector de Alta Tecnología. En China, la rama “Electrónica y comunicaciones” representa el 58,2% del total de importaciones del sector de Alta Tecnología. En Irlanda, la rama industrial “Computadoras y máquinas de oficina” detenta el 42,8% de las importaciones del sector. En Japón, la rama industrial “Electrónica y comunicaciones” representa el 38,6% de las importaciones del mismo sector.

Dentro de los países que presentan importaciones más significativas en el sector de Media Alta Tecnología (Argentina, Chile, Brasil, España, México y Estados Unidos), se aprecian diferencias en la gravitación de las ramas industriales que lo componen. En Chile, la rama “Química” equivale al 30,4% del total de importaciones del sector. Análogamente, en Argentina y Brasil esa rama representa el 38,1% y el 48,3%, respectivamente, de las importaciones del sector. En España, la mayor gravitación corresponde a la rama industrial “Vehículos a motor”, equivalente al 46,6% de las importaciones del sector. En México, esa misma rama industrial representa el 29,6% del sector, y en Estados Unidos grava con el 44,8% de las importaciones de productos de Media Alta Tecnología.

## 6.1.2 EXPORTACIONES

La gravitación de cada uno de los cuatro sectores se diferencia fuertemente en el caso de las exportaciones. Para China, las ventas externas del sector de Alta Tecnología equivalen al 35% del total de las exportaciones industriales. Del mismo modo, para Irlanda gravitan en el 54,6%. Por su parte Japón, España, México y Estados Unidos generan los mayores ingresos por exportaciones a través del sector de Media Alta Tecnología, que representan el 47%, 46% y 40% del total de las ventas externas industriales, respectivamente. En Chile, el 52%, de las exportaciones industriales se originan en el sector de Media Baja Tecnología. Asimismo, Brasil y Argentina, con el 39% y 53% respectivamente, generan los mayores ingresos de exportaciones desde el sector de Baja Tecnología.



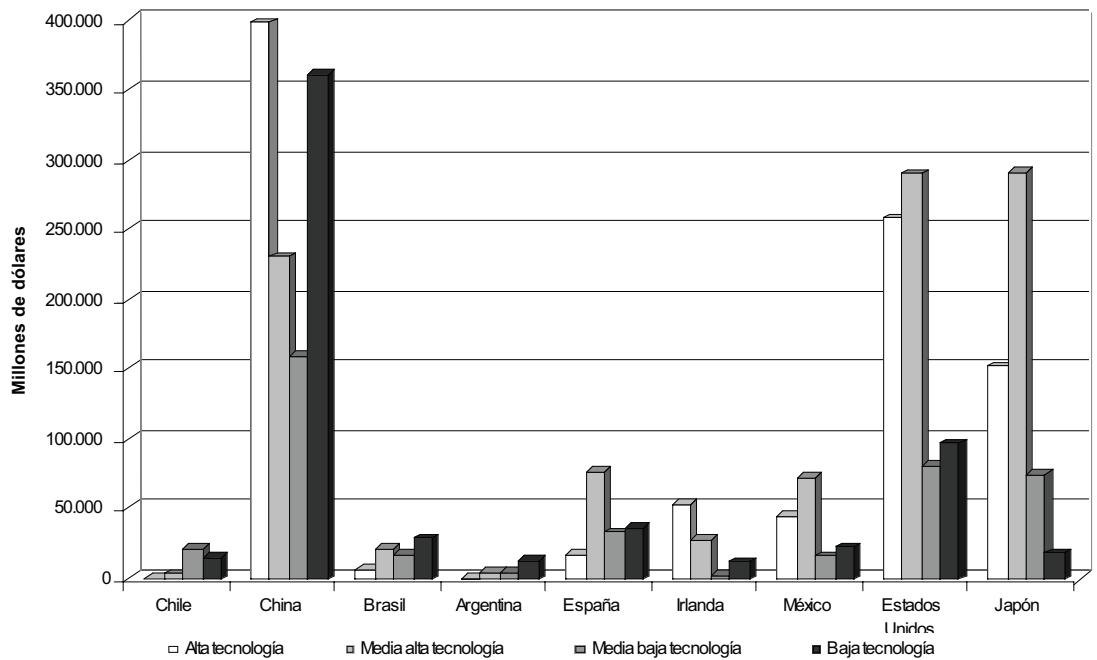
En el análisis por rama industrial, se aprecian las siguientes cuestiones:

-En China, la ramas “Electrónica y comunicaciones” y “Computadoras y máquinas de oficina” representan el 88,9% de los ingresos por exportaciones del sector de Alta Tecnología. Las exportaciones conjuntas de ambas ramas representan el 18,4% del PBI.

-En Irlanda, la rama “Farmacéutica” resulta ser la más competitiva dentro del sector de Alta Tecnología, con un 40,7% de las exportaciones del sector. En menor grado pero con un desempeño importante, se destaca la rama “Computadoras y máquinas de oficina”. Junto a la anterior, reúnen el 71,8% del sector. El sector de Alta Tecnología es el responsable del 29,6% del PBI, dentro del cual las ramas “Farmacéutica” y “Computadoras y máquinas de oficina” explican el 21,3%.

- Japón, que se ha especializado en el sector manufacturero de Media Alta Tecnología, destaca como rama con mayor gravitación exportadora la de “Vehículos a motor” con el 40,8% del total de exportaciones del sector. Las exportaciones del sector de Media Alta Tecnología explican el 6,3% del PBI, y la rama “Vehículos a motor” el 2,6% del mismo.
- Dentro del mismo sector de Media Alta Tecnología, España presenta una importancia relevante en la rama “Vehículos a motor”, con el 56,5% del total sectorial. El sector de Media Alta Tecnología aporta el 7,5% del PBI mientras que las exportaciones de la rama “Vehículos a motor” explican el 4,2% del PBI.
- Para México, la misma rama industrial representa el 44,3% de las exportaciones del sector de Media Alta Tecnología, que gravita de conjunto con el 10,8% del PBI. Casi la mitad de esa participación corresponde a la rama “Vehículos a motor”.
- En Estados Unidos, la rama de “Maquinaria no eléctrica” representa el 30,7% de las exportaciones del sector de Media Alta Tecnología. Del mismo modo, “Vehículos a motor” y “Química” tienen un importante desempeño, con participaciones del 27,4% y 28,6% del mismo sector. Las exportaciones totales del sector representan el 2,5% del PBI mientras que las ramas “Maquinaria no eléctrica”, “Vehículos a motor” y “Química” explican en forma conjunta el 2,2% del PBI.
- Chile logra el mayor ingreso de divisas por el desempeño comercial del sector de Media Baja Tecnología. Dentro de éste, la rama industrial “Metales básicos” genera ingresos que representan al 90,9% del total sectorial. Las exportaciones del sector representan el 23,8% del PBI, y las exportaciones de la rama industrial “Metales básicos” explican el 21,7% del mismo.
- Por su parte, Brasil y Argentina logran los mayores ingresos por exportaciones del sector de Baja Tecnología. En ambos casos, la rama industrial “Alimentos, bebidas y tabaco” es la de mayor relevancia. Para Brasil el ingreso por exportaciones de esta rama industrial representa el 58,6% del sector de Baja Tecnología, mientras que para Argentina el 82,7% del total de las ventas externas del mismo. En Brasil, las exportaciones del sector de Baja Tecnología constituyen el 4,84% del PBI. En el caso de la Argentina, esa participación se eleva al 8,5%. A su vez, la rama industrial “Alimentos, bebidas y tabaco”, la de mayor relevancia dentro del sector de Baja Tecnología, explica el 7,1% del PBI argentino y el 2,8% del PBI brasileño.

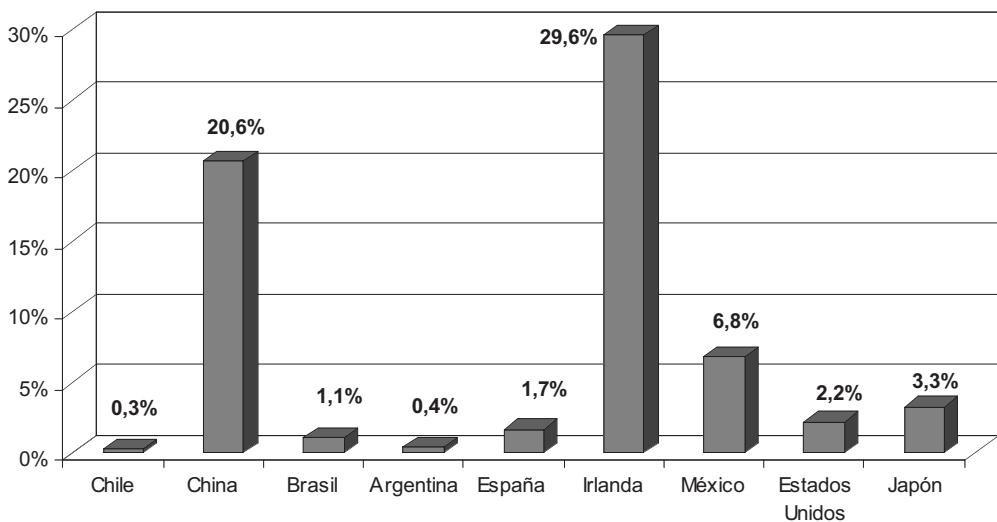
**EXPORTACIONES (GRÁFICO 65)**



Fuente: Elaborado por la DNPyE (SeCyT) en base a información de COMTRADE (UNSD)

El siguiente cuadro pone de relieve el escaso grado de relevancia del sector de Alta Tecnología en las exportaciones de nuestro país, ubicándose en los últimos lugares de la serie de países tomados en el presente estudio. Cabe señalar, nuevamente, la incidencia de las exportaciones del sector de Alta Tecnología en los países desarrollados y el caso particular de Irlanda, país para el cuál el comercio de productos de sectores manufactureros de Alta Tecnología equivale al 29,6% del PBI.

**EXPORTACIONES DEL SECTOR MANUFACTURERO DE ALTA TECNOLOGÍA/PBI (GRÁFICO 66)**

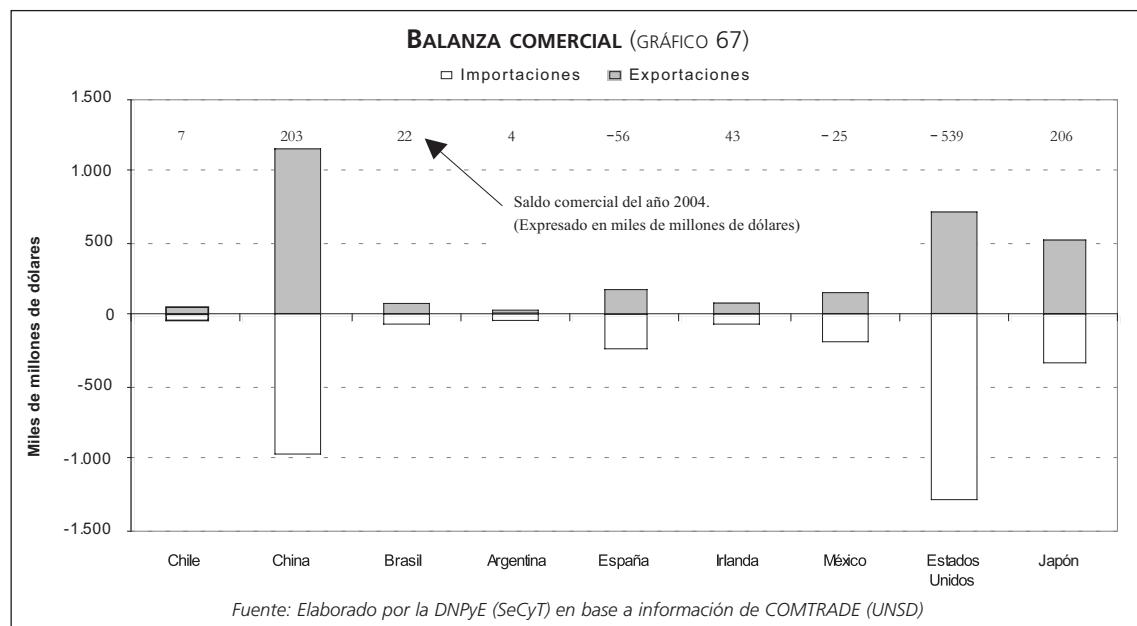


Fuente: Elaborado por la DNPyE (SeCyT) en base a información de COMTRADE (UNSD)

El volumen de exportaciones de Alta Tecnología, expresado en dólares, destaca en primer lugar a China, con un total de 398.848 millones de dólares para productos relacionados con el sector. Se trata de un valor 641 veces superior al de las exportaciones del mismo sector en Argentina.

## 6.2 BALANZA COMERCIAL

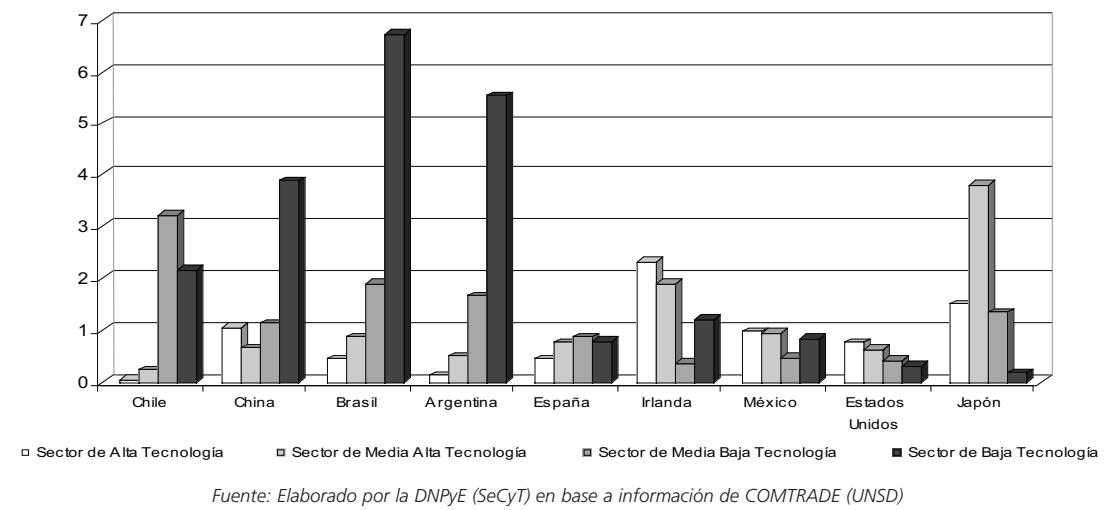
La balanza comercial del total de los sectores manufactureros tiene diferentes comportamientos. De esta manera, Argentina, Brasil, Chile, China, Japón e Irlanda presentan saldo positivo, con un disímil comportamiento de acuerdo al grado de intensidad tecnológica. Así, Argentina, Brasil y Chile presentan saldo positivo basado en la actividad exportadora de los sectores de Media Baja y Baja intensidad tecnológica. Por su parte, China presenta saldo positivo en los sectores de Baja, Media Baja y Alta intensidad tecnológica. Este comportamiento explica el saldo positivo de la balanza comercial del total de los sectores manufactureros. En cambio, Estados Unidos, México y España presentan saldo negativo en todos los sectores, y Japón registra saldo positivo en los sectores de Alta, Media Alta y Media Baja Tecnología.



## 6.3 TASA DE COBERTURA

El indicador presenta valores mayores a la unidad y por lo tanto independencia comercial en el caso de los sectores manufactureros de Baja y Media Baja intensidad tecnológica para Argentina, Brasil y Chile. El indicador también es mayor a la unidad en el sector de Baja, Media Baja y Alta Tecnología en China. Por otra parte, presenta valores inferiores a la unidad, y con ello dependencia comercial, en todos los sectores manufactureros de Estados Unidos, México y España. Japón presenta independencia comercial en los sectores de Alta, Media Alta y Media Baja Tecnología. Por su parte Irlanda, presenta independencia comercial en los sectores de Alta, Media Alta y Baja Tecnología.

**TASA DE COBERTURA DE PAÍSES SELECCIONADOS (GRÁFICO 68)**

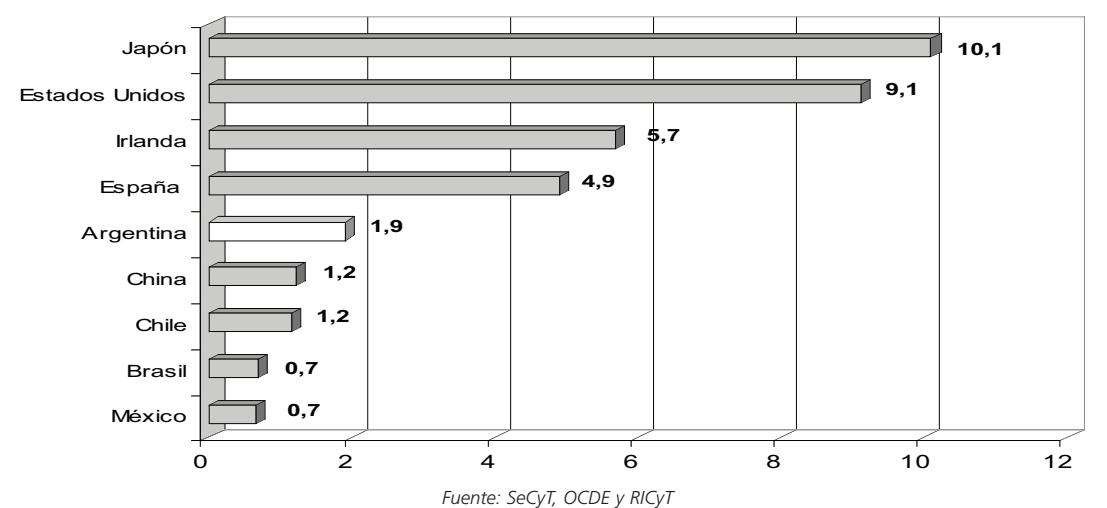


## 6.4 INDICADORES GENERALES

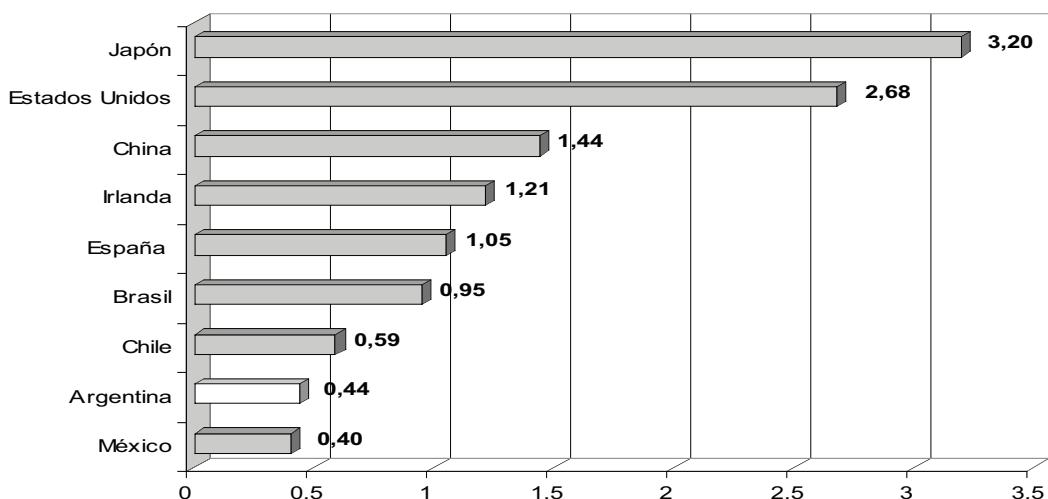
Cuando se intenta explicar la relevancia tecnológica y su expresión en la competitividad del comercio internacional de los sectores manufactureros, se deben tener en cuenta los esfuerzos en asignación de recursos económicos y humanos destinados al desarrollo de la Ciencia y la Tecnología. Tomando algunos indicadores relativos que reflejan el compromiso asumido, se puede observar:

### Recursos Humanos

**NÚMERO DE INVESTIGADORES POR CADA MIL INTEGRANTES DE LA PEA (VER ANEXOS CUADRO 20) (GRÁFICO 69)**



**GASTO EN I+D/PBI** (VER ANEXOS CUADRO 21) (GRÁFICO 70)



Fuente: SeCyT, OCDE y RICYT

Del análisis de estos dos indicadores relativos surge que los países que mayor esfuerzo han realizado en asignación de recursos humanos y/o económicos en el área de Ciencia y Tecnología son aquellos que han obtenido los mayores resultados por exportaciones de los sectores manufactureros de Alta y Media Alta Tecnología. Asimismo, estos sectores manufactureros son los que mayor impacto han causado sobre el PBI. Caso particular es el de Irlanda, que, concentrando sus esfuerzos en el sector de Alta Tecnología, y más precisamente en la rama "Farmacéutica" ha logrado en 2004 exportaciones de esta rama industrial equivalentes al 12% del PBI. Este valor resulta ampliamente significativo cuando se compara con el impacto generado por los ingresos por exportaciones en los países donde lidera el sector de Baja Tecnología. Si tomamos el caso de nuestro país, surge que las exportaciones del conjunto de este último sector tienen una incidencia del 8,5% del PBI, es decir, un 28,9% inferior al impacto generado por la rama "Farmacéutica" en Irlanda.

## 7. CONCLUSIONES

Al arribar al final del presente estudio, es necesario recapitular sobre las hipótesis alternativas planteadas en el capítulo introductorio. Esto es, si los flujos de comercio del sector industrial, y particularmente en el período reciente -donde se retorna al superávit comercial-, expresan alteraciones significativas en la productividad industrial, como resultado de un aumento en las capacidades tecnológicas acumuladas. Tal hipótesis, a su turno, debería verificarse en un mayor grado de independencia comercial en los sectores de alta y media alta tecnología.

La respuesta a este interrogante puede establecerse a dos niveles. El primero, referido a los grandes agregados por rama y sector. El segundo, en la indagación microeconómica a nivel de ciertos "nichos" sectoriales, productos o incluso, empresas.

El primero de los niveles planteados apunta a rechazar la hipótesis planteada. En efecto: En la década analizada, aparece una fuerte dependencia comercial externa en los segmentos de mayor intensidad tecnológica. En promedio, el 66% de las importaciones corresponden a los sectores de contenido tecnológico alto y medio alto.

En contrapartida, debe destacarse la gravitación de los sectores de bajo y - en menor medida- medio bajo contenido tecnológico en el saldo favorable de la balanza comercial de manufacturas. Durante los once años estudiados, *el único sector que tuvo saldo positivo fue el de las manufacturas con baja intensidad tecnológica*, y lo fue con mayor gravitación aún después de la crisis del 2001.

Luego de la devaluación de la moneda local, la recuperación económica conduce a una reactivación más que proporcional en las importaciones de manufacturas de medio alto y alto contenido tecnológico, superando sustantivamente los niveles existentes en el 2001. Ello delata, en primer lugar, los límites de las expectativas generadas en una "re- sustitución de importaciones" a partir de la devolución, fenómeno que sólo tuvo algún impacto en las actividades de menor contenido tecnológico relativo. En segundo término, y como consecuencia de lo anterior, se aprecia que los fenómenos de sustitución tecnológica promovidos durante la década anterior –a partir de las facilidades a la importación del desarrollo de sistemas de producción global- no son reversibles. Una reversión en el balance comercial de estos sectores exigirá, por lo tanto, la introducción de políticas de desarrollo tecnológico y de cambio en el patrón de especialización productiva, dirigidas a la elaboración de bienes más intensivos en conocimiento y tecnología.

Más allá de esta apreciación general, y ya en el nivel "micro", pueden observarse fenómenos puntuales de desarrollo de capacidades exportadoras en los sectores de alta y media alta tecnología.

- En primer lugar, debe consignarse el desempeño de la industria farmacéutica, que duplica sus exportaciones en el período estudiado y llega en 2005 a un monto de ventas externas cercano a los 500 millones de dólares.
- Siempre dentro del sector de productos con alta tecnología, se observa en ciertos casos -y específicamente para los segmentos de "computadoras y máquinas de oficina", "instrumentos científicos", "maquinaria eléctrica" y "maquinaria no eléctrica"- que en 2005 *los productos exportados*

poseen un mayor valor unitario que los importados. Ello revela que, a pesar de la baja inserción sectorial tanto en el mercado externo como en el abastecimiento doméstico, existe un cierto grado de especialización productiva en productos y segmentos definidos, donde se alcanzan capacidades tecnológicas y de competencia en el mercado internacional.

- En lo que respecta al segmento de media alta tecnología, se destaca en primer lugar la evolución del *complejo químico*, que crece un 180% en términos de valor exportado a lo largo de la década para representar en 2005 exportaciones por 2800 millones de dólares.

- En ese mismo sector de intensidad tecnológica, debe seguirse con atención *al complejo automotriz*, con fuerte incidencia en la balanza comercial pero, al mismo tiempo, sometido a severas fluctuaciones relacionadas con los movimientos macroeconómicos y estrategias empresariales en el ámbito del MERCOSUR.

La detección de estas oportunidades, que combinan cierto grado de intensidad tecnológica con una evolución favorable del comercio exterior sugieren una profundización ulterior del presente curso de investigación, en el plano del análisis sectorial, de las estrategias empresariales y de las políticas de desarrollo tecnológico inducidas desde el Estado.

El análisis del desempeño comercial de un conjunto de países seleccionados según su grado de intensidad tecnológica debe ser correlacionado con dos indicadores asociados. En primer lugar, el grado de desarrollo económico relativo. En segundo término, los esfuerzos específicos en materia de I+D. Aunque podrían deducirse correlaciones positivas en ambos sentidos, y para todos los casos, los resultados expuestos permiten observar varias excepciones de interés.

- En primer lugar, puede apreciarse que países con un desarrollo tecnológico relativamente reciente (China), o con un nivel de desarrollo aún distante de las potencias industriales (Irlanda), son capaces de exhibir elevados niveles de intensidad tecnológica en su comercio exterior. En ambos casos, sin embargo, esa disparidad se compensa con indicadores elevados en lo que refiere a esfuerzos en I+D.

- Contrariamente, potencias más avanzadas en su desarrollo global (EE.UU., Japón) desarrollan mayor capacidad de competencia en actividades de media alta tecnología. En estos casos, se verifican también elevados índices vinculados a la intensidad del gasto en I+D.

- Finalmente, en los países con preeminencia de las exportaciones de Media Baja y Baja intensidad tecnológica, se combinan bajos niveles de desarrollo relativo con esfuerzos también escasos en lo que refiere a las actividades de I+D. Este es el caso de nuestro país.

Con seguridad, un análisis global del vínculo entre comercio exterior, desarrollo económico y actividad tecnológica exigiría incorporar los flujos del balance de pagos vinculados a la transferencia de tecnología, es decir, a los recursos devengados por el derecho de propiedad sobre el conocimiento. En ese plano, los balances deficitarios que registra la cuenta comercial de países desarrollados serían compensados, al menos parcialmente, por las "ventas de conocimiento" al mercado internacional. Los déficits industriales, en este sentido, reflejan una realidad signada por la transferencia de actividades industriales a países emergentes –fuertemente impulsadas por razones ambientales- en contrapartida a la fuerte concentración del patrimonio tecnológico en los países desarrollados. En cualquier caso, el relevamiento demuestra la relativa autonomía que presenta el factor tecnológico como fuerza motriz del desempeño comercial, y reafirma la necesidad de redoblar los esfuerzos del sistema estatal en pos de su desenvolvimiento.

## 8. BIBLIOGRAFÍA

**Marta Bekerman y Pablo Sirlin:** Impactos estáticos y dinámicos del MERCOSUR. El caso del sector farmacéutico; Revista de la CEPAL 75, Diciembre 2001

**Jorge Katz y Giovanni Stumpo:** Regímenes sectoriales, productividad y competitividad internacional; Revista de la CEPAL 75; Diciembre 2001.

**Bernardo Kosacoff, Editor:** Estrategias empresariales en tiempos de cambio. El desempeño industrial frente a nuevas incertidumbres; Cepal – Universidad de Quilmes, 1998

**INDEC – SECYT- CEPAL:** Segunda encuesta nacional de innovación y conducta tecnológica de las empresas argentinas 1998 / 2001, Series Estudios 38, 2003

**Fernando Porta y Guillermo Anlló:** Especialización internacional y complejidad tecnológica. Un análisis descriptivo del comercio exterior argentino entre 1986 y 1996

**Fernando Porta:** Cuatro con tipo de cambio fijo. ¿Ajuste estructural o ajuste recesivo?; documento de trabajo; Septiembre 1995.

**Adrián Ramos:** Evolución del comercio exterior de la industria manufacturera argentina: de la economía semicerrada a la apertura comercial, en *"El desempeño industrial argentino. Más allá de la sustitución de importaciones"*, Bernardo Kosacoff (editor), CEPAL; marzo de 2000.

**Martín Rapetti:** La macroeconomía Argentina durante la post-convertibilidad: evolución, debates y perspectivas; trabajo preparado para la Policy Paper Series del Observatorio Argentino del Programa de Graduados en Asuntos Internacionales (GPIA) en la New School University (NSU); Septiembre 2005.

[http://www.secyt.gov.ar/indicadores\\_2004/banco\\_indicadores/balanza\\_comercial.htm](http://www.secyt.gov.ar/indicadores_2004/banco_indicadores/balanza_comercial.htm)

## 9. ANEXO ESTADÍSTICO

Cuadro 1: Año 2005. Saldo comercial del sector de alta tecnología

Rama industrial	Importaciones (dólares)	Exportaciones (dólares)	Saldo (dólares)
Aeroespacial	462.387.257	50.746.945	-411.640.312
Farmacéutica	1.425.217.760	472.321.818	-952.895.942
Computadoras y Máq. de oficina <sup>1</sup>	1.005.729.504	23.582.471	-982.147.033
Electrónica y comunicaciones	2.509.367.794	99.977.060	-2.409.390.734
Instrumentos científicos	663.043.371	164.768.769	-498.274.602
Total	6.065.745.686	811.397.063	-5.254.348.623

Fuente: Elaborado por la DNPyE –SeCyT- en base a la información suministrada por el INDEC.

Cuadro 2: Evolución de las importaciones del sector de alta tecnología

Importaciones (expresado en millones de dólares)											
Rama industrial	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Aeroespacial	175,3	205,1	333,1	401,0	767,0	383,7	190,9	185,1	74,2	509,7	462,4
Farmacéutica	1043,9	1.246,3	1.439,1	1.565,5	1.470,6	1.443,0	1.384,3	930,3	1.182,8	1.384,9	1.425,2
Comp. y Máq.de oficina	665,4	760,8	1.058,3	1.178,9	1.099,3	1.137,1	909,4	193,1	474,0	748,8	1.005,7
Electrónica y comunicaciones	1445,4	1.605,0	2.445,4	2.370,5	2.085,5	2.629,1	1.536,5	219,9	572,7	1.742,9	2.509,4
Instrumentos científicos	591,4	693,3	855,4	853,1	770,2	767,7	610,8	212,8	349,8	510,4	663,0
Total	3921,4	4.510,5	6.131,3	6.369,1	6.192,5	6.360,6	4.631,9	1.741,1	2.653,5	4.896,6	6.065,7

Fuente: Elaborado por la DNPyE –SeCyT- en base a la información suministrada por el INDEC.

Cuadro 3: Evolución de las exportaciones del sector de alta tecnología

Exportaciones (expresado en millones de dólares)											
Rama industrial	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Aeroespacial	23,7	97,5	44,3	35,4	82,0	265,6	192,7	80,5	175,4	26,0	50,7
Farmacéutica	234,0	322,4	396,4	447,4	419,2	386,3	400,7	376,2	368,2	463,8	472,3
Comp. y Máq.de oficina	67,5	44,8	30,0	35,9	27,8	39,8	36,1	40,9	21,0	20,7	23,6
Electrónica y comunicaciones	111,7	80,1	101,7	86,9	75,2	84,5	94,3	89,1	70,7	86,2	100,0
Instrumentos científicos	260,1	51,2	72,4	73,7	71,4	100,1	118,1	83,6	81,3	124,4	164,80
Total	697,0	596,0	644,8	679,3	675,5	876,4	841,9	670,3	716,7	721,2	811,4

Fuente: Elaborado por la DNPyE –SeCyT- en base a la información suministrada por el INDEC.

<sup>1</sup> Rama industrial “Computadoras y Máquinas de oficina”

Cuadro 4: Tasa de cobertura del sector de alta tecnología

Rama industrial	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Aeroespacial	0,13	0,48	0,13	0,09	0,11	0,69	1,01	0,44	2,36	0,05	0,11
Farmacéutica	0,22	0,26	0,28	0,29	0,29	0,27	0,29	0,40	0,31	0,33	0,33
Comp. y Máq.de oficina	0,10	0,06	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,21	0,04	0,03	0,02
Electrónica y comunicaciones	0,08	0,05	0,04	0,04	0,04	0,03	0,06	0,41	0,12	0,05	0,04
Instrumentos científicos	0,44	0,07	0,08	0,09	0,09	0,13	0,19	0,39	0,23	0,24	0,25
Total	0,18	0,13	0,11	0,11	0,11	0,14	0,18	0,38	0,27	0,15	0,13

Fuente: Elaborado por la DNPyE –SeCyT- en base a la información suministrada por el INDEC

Cuadro 5: Año 2005. Saldo comercial del sector de media alta tecnología

Rama industrial	Importaciones (dólares)	Exportaciones (dólares)	Saldo (dólares)
Maq. eléctrica <sup>2</sup>	1.084.918.588	241.141.720	-843.776.868
Vehículos a motor	4.088.076.642	2.862.549.114	-1.225.527.528
Químicos <sup>3</sup>	4.204.731.937	2.764.510.637	-1.440.221.300
Otros equipos de transporte	203.448.926	23.328.623	-180.120.303
Maq. no eléctrica <sup>4</sup>	3.139.876.814	715.596.142	-2.424.280.672
Total	12.721.052.907	6.607.126.236	-6.113.926.671

Fuente: Elaborado por la DNPyE –SeCyT- en base a la información suministrada por el INDEC.

Cuadro 6: Evolución de las importaciones del sector de media alta tecnología

Importaciones (expresado en millones de dólares)											
Rama industrial	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Maq. eléctrica	23,7	97,5	44,3	35,4	82,0	265,6	192,7	80,5	175,4	26,0	50,7
Vehículos a motor	234,0	322,4	396,4	447,4	419,2	386,3	400,7	376,2	368,2	463,8	472,3
Químicos	67,5	44,8	30,0	35,9	27,8	39,8	36,1	40,9	21,0	20,7	23,6
Otros equipos de transporte	177,2	179,3	258,5	260,3	227,4	233,7	160,7	28,9	39,0	91,6	203,5
Maq. no eléctrica	2.525,0	2.991,1	3.835,8	3.728,3	2.961,4	2.356,5	2.065,5	815,1	1.391,0	2.399,9	3.139,9
Total	8.423,0	10.552,7	13.390,6	13.992,5	10.253,4	9.624,4	7.787,7	3.846,2	6.077,1	9.928,5	12.721,1

Fuente: Elaborado por la DNPyE –SeCyT- en base a la información suministrada por el INDEC.

<sup>2</sup> Rama industrial “Maquinaria eléctrica”

<sup>3</sup> Quedan excluidos los productos farmacéuticos

<sup>4</sup> Rama industrial “Maquinaria no eléctrica”

Cuadro 7: Evolución de las exportaciones del sector de media alta tecnología

Exportaciones (expresado en millones de dólares)											
Rama industrial	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Maq. eléctrica	134,0	115,1	229,3	199,5	188,2	204,4	231,2	162,2	146,5	189,2	241,1
Vehículos a motor	1.225,3	1.508,1	2.645,8	3.015,6	1.618,4	1.942,5	1.969,6	1.574,4	1.419,5	2.037,0	2.862,5
Químicos	1.049,8	957,1	1.076,6	1.260,0	1.310,5	1.488,5	1.604,4	1.557,4	1.809,2	2.342,9	2.764,5
Otros equipos de transporte	14,4	12,9	16,4	17,5	13,1	14,5	10,8	15,4	11,5	15,8	23,3
Maq. no eléctrica	527,4	581,9	708,5	604,4	595,5	597,4	576,3	474,7	464,3	561,2	715,6
Total	2.950,9	3.175,1	4.676,7	5.097,0	3.725,8	4.247,4	4.392,3	3.784,0	3.851,0	5.146,2	6.607,1

Fuente: Elaborado por la DNPyE –SeCyT- en base a la información suministrada por el INDEC.

Cuadro 8: Evolución de la tasa de cobertura en el sector de media alta tecnología

Rama industrial	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Maq. eléctrica	0,11	0,09	0,14	0,11	0,15	0,15	0,23	0,44	0,28	0,23	0,22
Vehículos a motor	0,60	0,51	0,62	0,63	0,59	0,78	1,13	2,24	0,96	0,68	0,70
Químicos	0,42	0,31	0,32	0,38	0,43	0,47	0,57	0,81	0,68	0,65	0,66
Otros equipos de transporte	0,08	0,07	0,06	0,07	0,06	0,06	0,07	0,53	0,30	0,17	0,11
Maq. no eléctrica	0,21	0,19	0,18	0,16	0,20	0,25	0,28	0,58	0,33	0,23	0,23
Total	0,35	0,30	0,35	0,36	0,36	0,44	0,56	0,98	0,63	0,52	0,52

Fuente: Elaborado por la DNPyE –SeCyT- en base a la información suministrada por el INDEC.

Cuadro 9: Año 2005. Saldo comercial del sector de media baja tecnología

Rama industrial	Importaciones (dólares)	Exportaciones (dólares)	Saldo (dólares)
Coke, Prod. del petróleo y otros <sup>5</sup>	1.430.252.079	6.283.999.968	4.853.747.889
Productos de goma y plástico	1.087.346.125	594.649.862	-492.696.263
Prod. minerales no metálicos <sup>6</sup>	262.542.915	166.285.596	-96.257.319
Construcción de barcos	112.518.897	30.900.253	-81.618.644
Metales básicos	1.671.433.862	2.236.162.754	564.728.892
Prod. fabricados en metal <sup>7</sup>	319.267.190	65.294.133	-253.973.057
Total	4.883.361.068	9.377.292.566	4.493.931.498

Fuente: Elaborado por la DNPyE –SeCyT- en base a la información suministrada por el INDEC.

<sup>5</sup> Rama industrial “Coke, Productos refinados del petróleo y Combustible nuclear”

<sup>6</sup> Rama industrial “Productos minerales no metálicos”

<sup>7</sup> Rama industrial “Productos fabricados en metal”

Cuadro 10: Evolución de las importaciones del sector de media baja tecnología

Importaciones (Expresado en millones de dólares)											
Rama industrial	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Coke, Prod. del petróleo y otros	849,2	870,3	912,3	809,7	683,9	937,0	805,0	440,7	485,3	930,2	1.430,3
Productos de goma y plástico	782,6	901,5	1.149,9	1.127,5	919,2	973,6	804,9	406,8	675,7	882,2	1.087,3
Prod. minerales no metálicos	214,4	261,8	341,3	371,4	321,5	308,9	245,0	91,4	146,7	213,9	262,5
Construcción de barcos	104,2	114,4	68,4	72,3	45,6	35,3	35,7	32,3	710	36,1	112,5
Metales básicos	1.110,2	1.183,7	1.667,1	1.657,6	1.309,1	1.129,0	1.049,6	488,7	669,2	1.204,7	1.671,4
Prod. fabricados en metal	280,3	320,6	443,2	519,8	372,0	377,6	276,5	106,1	150,3	268,5	319,3
Total	3.341,0	3.652,2	4.582,2	4.558,3	3.651,3	3.761,4	3.216,7	1.565,9	2.198,2	3.535,6	4.883,4

Fuente: Elaborado por la DNPyE –SeCyT- en base a la información suministrada por el INDEC.

Cuadro 11: Evolución de las exportaciones del sector de media baja tecnología

Exportaciones (Expresado en millones de dólares)											
Rama industrial	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Coke, Prod. del petróleo y otros	2.169,9	3.089,0	3.094,4	2.286,4	2.830,4	4.646,0	4.535,6	4.220,9	4.931,7	5.678,0	6.284,0
Productos de goma y plástico	254,5	274,7	309,8	333,7	293,2	335,2	323,4	320,1	340,8	444,1	594,6
Prod. minerales no metálicos	122,4	117,7	131,9	123,8	103,5	104,4	98,2	103,5	117,2	140,1	166,3
Construcción de barcos	44,5	23,4	79,9	33,9	37,9	53,3	38,9	25,1	23,3	13,0	30,9
Metales básicos	1.124,1	1.135,8	1.265,6	1.176,1	1.014,9	1.361,0	1.375,6	1.508,9	1.493,7	1.599,2	2.236,2
Prod. fabricados en metal	108,4	57,0	66,6	59,8	65,9	56,0	68,4	60,5	40,1	61,4	65,3
Total	3.823,7	4.697,6	4.948,1	4.013,6	4.345,8	6.555,9	6.440,1	6.239,0	6.946,8	7.935,8	9.377,3

Fuente: Elaborado por la DNPyE –SeCyT- en base a la información suministrada por el INDEC.

Cuadro 12: Evolución de la tasa de cobertura del sector de media baja tecnología

Rama industrial	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Coke, Prod. del petróleo y otros	2,56	3,55	3,39	2,82	4,14	4,96	5,63	9,58	10,16	6,10	4,39
Productos de goma y plástico	0,33	0,30	0,27	0,30	0,32	0,34	0,40	0,79	0,50	0,50	0,55
Prod. minerales no metálicos	0,57	0,45	0,39	0,33	0,32	0,34	0,40	1,13	0,80	0,65	0,63
Construcción de barcos	0,43	0,20	1,17	0,47	0,83	1,51	1,09	0,78	0,33	0,36	0,27
Metales básicos	1,01	0,96	0,76	0,71	0,78	1,21	1,31	3,09	2,23	1,33	1,34
Prod. fabricados en metal	0,39	0,18	0,15	0,11	0,18	0,15	0,25	0,57	0,27	0,23	0,20
Total	1,14	1,29	1,08	0,88	1,19	1,74	2,00	3,98	3,16	2,24	1,92

Fuente: Elaborado por la DNPyE –SeCyT- en base a la información suministrada por el INDEC.

Cuadro 13: Año 2005. Saldo comercial del sector de baja tecnología

Rama Industrial	Importaciones (dólares)	Exportaciones (dólares)	Saldo (dólares)
Manufactura y reciclaje	397.025.285	176.996.280	-220.029.005
Madera, Prod. de papel y Publicidad <sup>a</sup>	925.592.222	774.076.931	-151.515.291
Alimentos, Bebidas y Tabaco	690.663.140	13.382.344.087	12.691.680.947
Textil y Prendas de vestir	1.147.621.188	647.778.258	-499.842.930
<b>Total</b>	<b>3.160.901.835</b>	<b>14.981.195.556</b>	<b>11.820.293.721</b>

Fuente: Elaborado por la DNPyE –SeCyT– en base a la información suministrada por el INDEC.

Cuadro 14: Evolución de las importaciones del sector de baja tecnología

Importaciones (Expresado en millones de dólares)											
Rama industrial	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Manufactura y reciclaje	2.169,9	3.089,0	3.094,4	2.286,4	2.830,4	4.646,0	4.535,6	4.220,9	4.931,7	5.678,0	6.284,0
Madera, Prod.de papel y Pub. <sup>a</sup>	254,5	274,7	309,8	333,7	293,2	335,2	323,4	320,1	340,8	444,1	594,6
Alimentos, Bebidas y Tabaco	122,4	117,7	131,9	123,8	103,5	104,4	98,2	103,5	117,2	140,1	166,3
Textil y Prendas de vestir	44,5	23,4	79,9	33,9	37,9	53,3	38,9	25,1	23,3	13,0	30,9
<b>Total</b>	<b>3.823,7</b>	<b>4.697,6</b>	<b>4.948,1</b>	<b>4.013,6</b>	<b>4.345,8</b>	<b>6.555,9</b>	<b>6.440,1</b>	<b>6.239,0</b>	<b>6.946,8</b>	<b>7.935,8</b>	<b>9.377,3</b>

Fuente: Elaborado por la DNPyE –SeCyT– en base a la información suministrada por el INDEC.

Cuadro 15: Evolución de las exportaciones del sector de baja tecnología

Importaciones (Expresado en millones de dólares)											
Rama industrial	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Manufactura y reciclaje	52,3	37,3	39,6	62,7	137,6	124,6	122,3	137,3	136,3	164,0	177,0
Madera, Prod.de papel y Pub. <sup>a</sup>	517,7	504,8	528,9	516,9	434,0	520,1	437,5	472,0	584,6	760,8	774,1
Alimentos, Bebidas y Tabaco	7.641,5	8.850,6	9.519,2	9.305,2	8.551,9	8.081,4	7.955,8	8.291,5	0.359,1	2.005,4	3.382,3
Textil y Prendas de vestir	1.296,1	1.269,5	1.115,2	835,5	684,7	594,8	582,7	468,3	475,4	600,5	647,8
<b>Total</b>	<b>9.507,6</b>	<b>10.662,2</b>	<b>11.202,8</b>	<b>10.720,3</b>	<b>9.808,2</b>	<b>9.320,8</b>	<b>9.098,3</b>	<b>9.369,1</b>	<b>11.555,3</b>	<b>13.530,7</b>	<b>14.981,2</b>

Fuente: Elaborado por la DNPyE –SeCyT– en base a la información suministrada por el INDEC.

Cuadro 16: Evolución de la tasa de cobertura del sector de baja tecnología

Rama industrial	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Manufactura y reciclaje	0,15	0,09	0,08	0,12	0,28	0,24	0,29	1,36	0,77	0,56	0,45
Madera, Prod.de papel y Pub. <sup>a</sup>	0,51	0,47	0,40	0,35	0,34	0,41	0,42	1,15	1,05	0,98	0,84
Alimentos, Bebidas y Tabaco	6,90	7,55	7,02	6,64	7,07	6,59	7,03	21,27	19,58	19,70	19,383
Textil y Prendas de vestir	1,50	1,21	0,85	0,61	0,59	0,47	0,55	1,61	0,66	0,64	0,56
<b>Total</b>	<b>2,84</b>	<b>2,89</b>	<b>2,49</b>	<b>2,24</b>	<b>2,36</b>	<b>2,19</b>	<b>2,48</b>	<b>7,87</b>	<b>5,82</b>	<b>5,16</b>	<b>4,74</b>

Fuente: Elaborado por la DNPyE –SeCyT– en base a la información suministrada por el INDEC.

<sup>a</sup> Rama industrial “Madera, Productos de papel, Impresión y Publicidad”

Cuadro 17: Año 2005. Saldo comercial de los productos de baja tecnología

Bienes de Alta Tecnología	Importaciones		Exportaciones	
	(dólares)	Kg	(dólares)	Kg
Aeroespacial	460.724.558	1.230.681	50.779.516	278.444
Comp. y Maq. de oficina	1.006.194.199	45.256.845	22.764.896	324.307
Electrónica y comunicaciones	2.141.286.201	91.747.210	137.674.232	12.848.148
Farmacéutico	681.782.859	12.158.475	382.394.334	16.850.352
Instrumentos científicos	528.382.923	15.739.880	132.472.248	2.671.237
Maq. eléctrica	108.005.451	5.958.817	16.893.266	383.153
Químico	608.715.646	264.402.463	455.418.679	278.524.366
Maq. no eléctrica	279.156.453	19.494.333	49.981.011	2.228.833
Armamento	6.064.590	618.828	10.034.851	1.585.565

Fuente: Elaborado por la DNPyE –SeCyT- en base a la información suministrada por el INDEC.

Cuadro 18: Evolución de las importaciones de los bienes de alta tecnología.

Valores expresados en millones de dólares

Bienes de Alta Tecnología	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Aeroespacial	177,0	206,1	334,1	402,3	768,3	384,7	192,4	186,3	76,6	510,6	460,7
Comp. y Maq. de oficina	656,5	755,8	1.030,7	1.156,7	1.091,9	1.153,0	932,0	196,9	487,6	757,3	1.006,2
Electrónica y comunicaciones	1.269,7	1.383,4	2.149,4	2.156,8	1.774,4	2.227,1	1.195,7	206,8	496,3	1.560,8	2.141,3
Farmacéutico	438,5	526,1	602,5	716,4	756,3	729,0	698,0	441,2	554,6	615,3	681,8
Instrumentos científicos	434,5	522,9	645,4	635,6	578,8	589,8	474,6	176,8	275,9	399,5	528,4
Maq. eléctrica	107,7	157,1	214,8	199,6	167,3	157,5	124,5	28,6	42,5	77,7	108,0
Químico	429,7	508,3	613,3	609,9	429,8	422,8	413,1	247,9	383,0	541,0	608,7
Maq. no eléctrica	123,8	226,1	221,7	287,1	181,6	158,7	168,6	97,6	95,8	162,4	279,2
Armamento	9,7	12,3	15,5	15,9	12,0	13,0	11,0	2,4	4,0	5,7	6,1
Total	3.646,9	4.298,0	5.827,2	6.180,4	5.760,6	5.835,7	4.209,9	1.584,4	2.416,1	4.630,3	5.820,3

Fuente: Elaborado por la DNPyE –SeCyT- en base a la información suministrada por el INDEC.

Cuadro 19: Evolución de las exportaciones de los bienes de alta tecnología

Bienes de Alta Tecnología	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Aeroespacial	19,7	97,6	44,4	35,7	81,9	265,2	192,7	80,6	175,5	26,1	50,8
Comp. y Maq. de oficina	47,4	32,8	26,5	33,6	26,1	38,9	35,0	37,5	18,3	18,4	22,7
Electrónica y comunicaciones	84,0	98,3	149,3	123,7	101,4	133,5	174,4	102,5	89,2	113,0	137,7
Farmacéutico	137,5	193,7	276,8	290,4	310,2	292,7	324,7	299,6	289,3	378,8	382,4
Instrumentos científicos	35,6	36,1	40,0	54,8	51,5	75,0	83,6	58,5	56,5	96,1	132,5
Maq. eléctrica	5,0	5,6	6,5	8,1	5,1	11,8	15,3	10,7	6,7	8,5	16,9
Químico	154,0	165,4	203,5	317,1	303,2	288,5	301,0	280,5	335,6	491,8	455,4
Maq. no eléctrica	27,2	24,9	46,0	35,1	28,4	28,5	26,1	23,6	26,6	20,4	50,0
Armamento	5,5	5,9	4,8	4,2	4,7	5,5	6,4	7,2	8,1	9,3	10,0
Total	516,0	660,3	797,7	902,7	912,6	1.139,8	1.159,2	900,7	1.005,7	1.162,4	1.258,4

Fuente: Elaborado por la DNPyE –SeCyT– en base a la información suministrada por el INDEC.

Cuadro 20: Año 2004. Investigadores en relación a la PEA

Chile	China	Brasil	Argentina	España	Irlanda	México	Estados Unidos	Japón
1,2 ***	1,2	0,7*	1,9	4,9***	5,7	0,7**	9,1**	10,1***

\* Dato disponible para el año 2000

\*\* Dato disponible para el año 2002

\*\*\* Dato disponible para el año 2003

Fuente: OCDE, RICYT Y SECYT

Cuadro 21: Año 2004. Gasto en I+D en relación al PBI

Chile	China	Brasil	Argentina	España	Irlanda	México	Estados Unidos	Japón
0,59**	1,44	0,95**	0,44	1,05**	1,21	0,40*	2,68	3,2**

\* Dato disponible para el año 2002

\*\* Dato disponible para el año 2003

Fuente: OCDE, RICYT y SECYT



Diseño y Diagramación: Maximiliano Drager

La presente edición consta de 200 ejemplares.

Impresos en **AGI I Artes Gráficas Integradas S.A.** en el mes de Agosto de 2007.

William Morris 1049 - Florida. Buenos Aires. Argentina