



# UNIVERSIDAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES Y SOCIALES

---

---

## TESIS

*1) Nombre del Tesista*

**CPN Oscar Eduardo Sánchez**

*2) Carrera en el marco de la cual se presenta la Tesis*

**Maestría en Negocios Internacionales**

*3) Nombre del Director de Tesis*

**Lic. Susana B. Szapiro**

*4) Título de la Tesis*

**APERTURA DE LA ECONOMIA E  
INTEGRACIÓN REGIONAL (MERCOSUR)  
- EL IMPACTO EN LA INDUSTRIA PLASTICA ARGENTINA**

Buenos Aires, Febrero de 2004

## INDICE

### INTRODUCCIÓN

- a) *Objetivos de la investigación.* 5
- b) *Justificación de la investigación.* 6
- c) *Hipótesis que sostiene la tesis.* 7

### CAPITULO I - EL CONTEXTO INTERNACIONAL

- I.1. – Consideraciones generales de la industria plástica. 9
- I.2. – Patrones de organización industrial, principales actores y formas de competencia. 9
- I.3. – Producción y consumo mundial. 10
- I.4. – Comercio mundial y regional de plásticos. 13
  - I.4.1. – *Principales exportadores mundiales.* 14
  - I.4.2. – *Principales importadores mundiales.* 15
  - I.4.3. – *El comercio regional de productos plásticos.* 16

### CAPITULO II - LA INDUSTRIA PLASTICA ARGENTINA

- II.1. – Caracterización general. 19
- II.2. – Datos básicos del sector. 20
- II.3. – Vínculos con los proveedores: La industria petroquímica. 22
  - II.3.1. – *La consolidación de la industria petroquímica regional.* 24
  - II.3.2. – *La política comercial y la dinámica de la formación de precios de las materias primas plásticas.* 25
- II.4. – Vínculos con los clientes: La demanda dirigida a la industria plástica. 28
- II.5. – Análisis de los subsectores de la industria plástica, de acuerdo a sus aspectos técnicos-productivos. 29
  - II.5.1. – *Procesamiento de polietilenos.* 29
  - II.5.2. – *Procesamiento de polipropileno.* 32
  - II.5.3. – *Procesamiento de PVC.* 33
  - II.5.4. – *Procesamiento de PET.* 35
  - II.5.5. – *Procesamiento de poliestireno.* 36
  - II.5.6. – *Materiales auxiliares para plásticos.* 37
- II.6. – Naturaleza de la transferencia tecnológica hacia el sector . 38

### CAPITULO III - DESEMPEÑO DE LA INDUSTRIA PLASTICA EN LOS AÑOS NOVENTA

- III.1. – La evolución de la industria plástica en los años 90. 39
  - III.1.1. – *Producción y consumo aparente.* 39
  - III.1.2. – *Comercio exterior de productos plásticos.* 40
    - III.1.2.1. – *Evolución de las importaciones.* 40
    - III.1.2.2. – *Evolución de las exportaciones.* 42
- III.2. – Factores que explican el desempeño de la industria plástica. 44
  - III.2.1. – *Los cambios tecnológicos.* 44
  - III.2.2. – *Los cambios estructurales operados en la década de los 90.* 45
  - III.2.3. – *Cambios operados en la estructura del sector.* 45

### CAPITULO IV - ESTRUCTURA DE LA INDUSTRIA PLASTICA EN EL MERCOSUR. PATRONES GEOGRAFICOS Y FLUJOS REGIONALES DEL COMERCIO DE PRODUCTOS PLÁSTICOS

- IV.1. – Normas de política comercial que afectan al sector. 49
- IV.2. – Estructura de la industria transformadora plástica en el Mercosur. 49
  - IV.2.1. – Uruguay y Paraguay. 49
  - IV.2.2. – Brasil 50

IV.2.3. – Comparación de las estructuras de las industrias plásticas de Argentina y Brasil.	51
IV.3. – Flujos regionales de comercio.	52
IV.3.1. – <i>Patrón geográfico del comercio de productos plásticos en Argentina.</i>	52
IV.3.1.1. – <i>Patrón geográfico de las importaciones.</i>	52
IV.3.1.2. – <i>Patrón geográfico de las exportaciones.</i>	52
<b>CAPITULO V – EL IMPACTO DEL MERCOSUR SOBRE LA ESTRUCTURA DE LA INDUSTRIA TRANSFORMADORA</b>	
V.1. – Creación y desvío de comercio.	57
V.1.1. – <i>Metodología de Jacquemin y Sapir (1988).</i>	57
V.1.2. – <i>Indicador de Orientación Regional – Yeats (1997).</i>	59
V.1.3. – <i>Elasticidad ingreso de la demanda de importaciones – Belassa (1967) – Lucangeli (1992).</i>	59
V.2. – La evolución de los patrones de especialización y el desempeño competitivo de la industria plástica del Mercosur.	61
V.2.1. – <i>Ventajas Comparativas Reveladas – Balassa (1965).</i>	61
V.2.2. – <i>Indicador de Contribución al Saldo Comercial.</i>	62
V.3. – Análisis del Comercio Intraindustrial.	63
V.4. – El comercio bilateral argentino-brasileño : un análisis más detallado.	66
V.4.1. – <i>Evolución pre y post conformación del Mercosur.</i>	66
V.4.2. – <i>Composición del comercio argentino-brasileño.</i>	66
V.4.3. – <i>Índice de Comercio Intraindustrial en el comercio argentino-brasileño.</i>	68
<b>CAPITULO VI – IMPACTO SOBRE EL SECTOR DE LOS SUCESOS ECONOMICOS OPERADOS EN EL 2002</b>	
VI.1. – Indicadores de la retracción general del sector.	70
VI.2. – Impacto de las nuevas condiciones económicas sobre la estructura de costos sectorial.	70
VI.3. – Efectos de la devaluación sobre las importaciones y exportaciones sectoriales.	71
VI.3.1. – <i>Importaciones.</i>	73
VI.3.2. – <i>Exportaciones.</i>	75
VI.4. – El sector transformador plástico en el nuevo marco macroeconómico. Estructura empresarial. Perfil de especialización.	78
<b>CAPITULO VII – CONCLUSIONES Y PROPUESTAS</b>	
VII.1. – Determinantes generales e impacto relativo del Mercosur.	80
VII.2. – Potencialidades y obstáculos para el desarrollo del sector.	82
VII.3. – Lineamientos de política y cursos actuales de fortalecimiento institucional.	84
VII.3.1. – <i>Principales instrumentos de política.</i>	84
VII.3.2. – <i>Plan de acción y cursos posibles de fortalecimiento institucional.</i>	87
<b>ANEXO METODOLOGICO</b>	
1. Estructura técnica de la industria plástica, principales procesos de producción y principales productos y mercados usuarios.	89
2. Clasificaciones y delimitación de la Industria Plástica utilizadas en el presente trabajo.	93
3. Productos semielaborados y terminados	
3.1. Comprendidos en la Nomenclatura Común del Mercosur (NCM) Capítulo 39.	94
3.2. Comprendidos en otros capítulos de la NCM.	97
4. Glosario de términos técnicos.	99

5. Tabla cronológica de la aparición comercial de los principales materiales plásticos.	104
6. Abreviaturas utilizadas.	105
<b>ANEXO ESTADÍSTICO</b>	
1. Índice de Tablas, Gráficos y Cuadros.	107
2. Cuadros estadísticos.	110-150
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	151

---

## INTRODUCCION

En el transcurso de la década de los años noventa la economía argentina – al igual que la mayoría de los países latinoamericanos – atravesó un proceso de reformas estructurales que afectaron la inserción internacional y el perfil industrial del país.

Dicho proceso se ha basado fundamentalmente en los siguientes pilares:

- a) la estabilización de las variables nominales a través de un sistema de caja de conversión (Convertibilidad);
- b) un cambio en el rol del Estado, basado en la desregulación de los mercados y las privatizaciones de empresas públicas, y
- c) la apertura e internacionalización de la economía, tanto a nivel comercial como financiero.

En este proceso se dismanteló el anterior marco regulatorio en el que se desarrolló la industrialización sustitutiva de importaciones y surge un nuevo régimen que aún se encuentra en proceso de definición.

La apertura de la economía adoptó lo que se podría denominar una estrategia mixta, ya que consistió en una apertura unilateral a través de la reducción de aranceles y de barreras para-arancelarias, al mismo tiempo que se impulsaba y consolidaba un proceso de integración regional que, a partir de los acuerdos a mediados de los años ochenta con Brasil (1986: PICE - Programa de Integración y Cooperación Económica), avanzó hacia la conformación del MERCOSUR desde 1991 (Tratado de Asunción).

Evidentemente, esto ha significado profundas transformaciones en la estructura y desempeño de los distintos sectores de la industria, como así también en las estrategias y posicionamiento de los diferentes tipos de empresas. Transformaciones que aún están en marcha en la mayor parte de los países.

Esta tesis pretende analizar lo ocurrido específicamente en la industria plástica argentina, en el contexto de lo ocurrido en el país, respecto al proceso de apertura de la economía en la década del noventa y el proceso de integración regional del Mercosur.

Específicamente se intentará demostrar dos proposiciones:

- I. *La apertura económica local estimuló el desarrollo competitivo de la Industria Plástica Argentina, acelerando su proceso de reorganización y alineación con un modelo empresario global, y, al mismo tiempo,*
- II. *La integración en el MERCOSUR incentivó al sector de la IP argentina a adoptar políticas de exportación normalizadas según estándares de calidad internacionales.*

a) OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION : Ante el pronunciado cambio estructural que este proceso ha significado, cabe formularse el siguiente:

♦ Objetivo general:

*¿Cómo han afectado las reformas enunciadas precedentemente, en particular la apertura de la economía y el proceso de integración regional y cómo estos cambios estructurales han impactado en la Industria Plástica Argentina ?.*

♦ Objetivos específicos:

Los interrogantes principales a ser investigados son:

- El impacto sectorial de la apertura de la economía y las transformaciones producidas por el proceso de desregulación de los mercados y las privatizaciones en la industria plástica.
- Las modificaciones – tanto cuanti como cualitativamente – producidas en el comercio sectorial en el ámbito del MERCOSUR y con el resto del mundo en la década de los noventa respecto a los años ochenta.

- Determinar el tipo de comercio industrial (intraindustrial o interindustrial) producido en el sector específico de estudio.
- Analizar los flujos de comercio e indicadores de competitividad.
- Analizar la influencia del Mercosur en la redefinición de las estrategias empresariales, las formas de competencia y los patrones de especialización en la industria plástica en los países de la subregión.
- Establecer reflexiones sobre los desafíos, perspectivas y sugerencias de políticas relevantes para el sector a nivel subregional.

b) JUSTIFICACION DE LA INVESTIGACION:

Las reformas estructurales producidas en la mayoría de los países de América Latina en la década de los noventa son producto de las recomendaciones del llamado Consenso de Washington, que pareciera haber entrado en crisis en el inicio del nuevo milenio y cuyas consecuencias, beneficiosas o no, se hace necesario investigar.

Asimismo, la nueva etapa de integración regional en América Latina es parte de un fenómeno a nivel

mundial que nos muestra que prácticamente todos los miembros de la OMC son socios de algún acuerdo regional de algún tipo.

Estos dos procesos no han sido ajenos a la controversia y han generado un muy interesante debate académico, con escépticos y partidarios y sobre el cual mucho se ha escrito e investigado.

Se han llevado a cabo varios estudios sobre el impacto de la apertura comercial y la integración regional en distintos sectores industriales, pero la gran mayoría de ellos han comprendido sectores conformados por grandes empresas, de alta concentración y con marcos regulatorios e incentivos nacionales en algunos de ellos (p.ej. estudios del INTAL-BID sobre el sector automotor, petroquímica, lácteos, metalúrgico).

Otras investigaciones se han centrado en analizar las consecuencias de estos procesos a nivel de la industria en forma general.

En esta investigación se pretende analizar un sector, la industria plástica de transformación<sup>1</sup>, conformado esencialmente por empresas pequeñas y medianas (PyMES) que son provistas en sus materias primas por un sector altamente concentrado (industria petroquímica) y cuyos productos finales van dirigidos, en la mayoría de la veces, a mercados usuarios también de alta concentración (automotriz, alimentación, laboratorios, construcción, hiper y supermercados, etc).

Asimismo, el sector a ser investigado no tiene un marco regulatorio especial como tampoco incentivos especiales y se caracteriza por un alto grado de competencia, en función de la gran cantidad de empresas que lo conforman.

En función de ello, la contribución que se pretende con esta investigación es sumar al debate precedentemente enunciado el conocimiento del impacto producido por los procesos comentados en un sector industrial de empresas PyMES y determinar los costos y beneficios de los mismos, para que puedan ser confrontados con la dinámica captada en grandes sectores industriales y analizar si las situaciones resultantes son representativas o no de lo que está sucediendo en general en el MERCOSUR.

Asimismo, la investigación pretende instalar en la industria plástica en particular un documento de análisis y discusión sobre los alcances y consecuencias del proceso vivido en la última década, como contribución al debate instalado en las organizaciones empresariales del sector como en las mismas empresas que lo componen.

---

<sup>1</sup> Para las definiciones vinculadas con aspectos técnicos de la industria plástica, la clasificación de productos plásticos e insumos, como así también las abreviaturas utilizadas, ver el Anexo Metodológico.  
Se utiliza indistintamente los términos "industria plástica" ó "industria transformadora plástica" para referirse al mismo sector.

c) HIPOTESIS QUE SOSTIENE ESTA TESIS:

• HIPÓTESIS GENERAL:

*La constitución del MERCOSUR y la implementación de una política de apertura aceleró los procesos de competitividad de la industria plástica argentina, que no se hubiesen logrado si se hubiese dado sólo una apertura unilateral de la economía.*

• HIPÓTESIS DERIVADAS:

*H<sub>1</sub> : El proceso de apertura de la economía permitió a la industria plástica acceder a la mejor tecnología existente y permitió efectuar una reconversión de la capacidad productiva a niveles de competitividad internacional.*

*H<sub>2</sub> : Los procesos de intercambio comercial con los países del MERCOSUR incrementó el volumen de comercio con el exterior por parte de las empresas transformadoras plásticas.*

*H<sub>3</sub> : La inserción de las empresas del sector en un acuerdo comercial internacional permitió un rápido proceso de desarrollo organizacional y un intenso proceso de cambio cultural y de aprendizaje a nuevos perfiles de exigencia de clientes globales.*

*H<sub>4</sub> : La inclusión de esta rama industrial en una economía regional, lo condicionó a adoptar una estrategia empresarial orientada a la producción en escala y a la especialización.*

La metodología a ser empleada en la Tesis intentará combinar el enfoque típico de los estudios sectoriales con una investigación propia de los estudios sobre comercio e integración, analizando la especialización intraindustrial o interindustrial ocurrida en el sector bajo investigación y las características de la producción de la industria plástica en la subregión del MERCOSUR.

El trabajo se centrará esencialmente en el caso de Argentina y Brasil, que son los dos países de la subregión con producción de materias primas petroquímicas – insumos básicos de la industria plástica –, ya que tanto el sector en Paraguay como Uruguay tienen como característica una alta dependencia de insumos importados y por ende su posición ante el proceso de integración son sustancialmente diferentes

Es una tarea compleja la de determinar analíticamente los impactos producidos por la conformación del MERCOSUR de aquellos que se derivan de otras transformaciones (apertura comercial, privatizaciones, desregulación, cambios macroeconómicos, etc). Sin embargo, a través del análisis de algunos indicadores, en particular los relacionados con las corrientes comerciales, y mediante la formulación de consultas y entrevistas a los principales empresarios del sector en la región, se intentará conformar un primer cuadro de impactos de la apertura comercial y de la integración en el sector, como asimismo poder establecer algunas reflexiones sobre los desafíos, perspectivas y sugerencias de políticas relevantes para el sector a nivel subregional.

En el Capítulo I se presenta el contexto internacional con datos sobre producción y consumo mundial de productos plásticos, como asimismo el comercio mundial y regional. En el mismo se desarrollan los patrones de organización industrial del sector bajo estudio, el análisis de los actores y las formas de competencia.

En el Capítulo II se efectúa una caracterización general del sector, con datos básicos del mismo. Además, se analiza los vínculos de la industria plástica con el sector proveedor de materias primas y los vínculos con la demanda dirigida a esta rama industrial.

En el Capítulo III se describe el desempeño del sector en los años noventa, analizándose los fuertes cambios producidos tanto en el plano macroeconómico como en los aspectos específicos del sector. Asimismo, se efectúa un detallado análisis de la estructura empresarial, el perfil de especialización y la dinámica de la formación de precios del sector.

El Capítulo IV está dedicado a analizar la estructura de la industria plástica en el Mercosur, especialmente comparando la estructura del sector en Argentina y Brasil. También se analizan los patrones geográficos y los flujos regional del comercio.

El Capítulo V se dedica a analizar el impacto del Mercosur sobre la estructura y empleo de la industria transformadora plástica. Se exploran un conjunto de indicadores relacionados con los

flujos de comercio intra y extra Mercosur. En particular se intenta evaluar lo sucedido en materia de creación y desvío de comercio, niveles de competitividad revelada y comercio intraindustrial. Asimismo, se estudian los patrones de especialización y en particular se efectúa un análisis detallado del comercio bilateral argentino-brasileño.

Sin ser un objetivo específico de este estudio, en el Capítulo VI se lleva a cabo un análisis del impacto sobre el sector que han provocado los sucesos económicos derivados de la crisis producida en el año 2002 en el país.

Por último, en el Capítulo VII se establecen las conclusiones y se desarrollan una serie de propuesta para el fortalecimiento del sector.

A través del Anexo Metodológico se efectúa una caracterización del universo y características de la industria plástica, lo cual resultará de suma utilidad para los lectores no familiarizados con este sector, una definición de los productos incluidos en este estudio, un glosario de términos utilizados en la industria y la explicación de las abreviaturas que aparecen a lo largo de la investigación. Asimismo, se enumeran las empresas y personas consultadas para esta ocasión.

Por último, se desarrolla el Anexo Estadístico que incluye los Cuadros, mencionados a lo largo del trabajo.

## **CAPITULO I – EL CONTEXTO INTERNACIONAL**

### **I. 1 – Consideraciones generales de la industria plástica.**

En las últimas décadas la industria del plástico ha tenido un sustantivo crecimiento a nivel mundial. Este fenómeno encuentra su explicación por la creciente sustitución de otros materiales tradicionales (vidrio, papel, cartón, madera, etc.) por los plásticos.

Este hecho ha determinado la masiva utilización de los mismos en diferentes actividades tales como el envasamiento, los embalajes, la electrónica, la industria automotriz, la industria alimenticia, la agricultura, industria farmacéutica y de cosmética, entre otras<sup>3</sup>.

En cualquier caso, dicha sustitución se debe a menores costos de producción, mejor desempeño, mayor flexibilidad y diversidad en su utilización, asepsia en muchos casos y posibilidades de reciclaje. Estas características le han otorgado al plástico una creciente participación en la vida cotidiana.

Los productos plásticos pueden ser aplicados en sucesivos escalones productivos, o ir, directamente, al escalón final del consumo individual. Los grandes volúmenes de productos plásticos son destinados principalmente como insumos para otros sectores industriales, lo que permite afirmar que nos encontramos ante una “industria de industrias”.

Si bien el descubrimiento de algunos materiales plásticos, como tales, se remonta a 1830, su industrialización y comercialización no se inició hasta 80 años después, al ser su producción – con carácter industrial – prácticamente imposible desde el punto de vista técnico y, sobre todo, económico.

Históricamente se considera como la primera materia plástica industrializada el “celuloide”, descubierto en 1879 por el estadounidense John W. Hyatt, siendo su primera aplicación como sustitución del marfil empleado en las bolas de billar. Cuarenta años más tarde, aproximadamente, hacían su aparición las resinas de fenol-formaldehído, conocidas como “bakelita” en honor a su sintetizador, el belga Leo H. Baekeland. Esto ocurría en 1909.<sup>4</sup>

A la vista de la evolución histórica se pone de manifiesto que en el período anterior a la segunda guerra mundial fue Alemania el país que se destacó por sus avances en el desarrollo de los materiales plásticos, pero su industria sería desmantelada en 1945 por las tropas aliadas.

Durante el transcurso de la guerra fueron particularmente activo los Estados Unidos, poniendo a punto materiales dotados de especiales e interesantes características, volviendo a tomar el liderazgo Europa tras la conflagración, y compartiéndolos en años posteriores nuevamente con los Estados Unidos.

No obstante, el transcurso del tiempo ha ido decantando los usos y aplicaciones de todos los materiales plásticos, centrando el consumo masivo en unos cuantos de ellos que constituyen el armazón y la estructura de esta industria en cada país y a los cuales se los llama “commodities” por su amplitud de uso<sup>5</sup> y por el alto nivel alcanzado en el mercado según el grado de desarrollo de los distintos países.

### **I.2. Patrones de organización industrial, principales actores y formas de competencia.**

La industria plástica se encuentra al final de una cadena productiva que supone dos etapas anteriores que corresponden a la industria petroquímica. Esta última provee los insumos termoplásticos que luego son transformados en productos plásticos por el sector.<sup>6</sup>

---

<sup>3</sup> Ver Anexo Metodológico.

<sup>4</sup> En el anexo Metodológico se incluye una tabla cronológica de la aparición comercial de los diferentes plásticos en el mundo.

<sup>5</sup> Entre el 70% y el 80% del consumo lo representan cinco materiales plásticos: los Polietilenos, el Polipropileno, el P.V.C., los Poliestirenos y en los últimos años el PET.

<sup>6</sup> Un análisis detallado de la conformación de la cadena productiva petroquímica-plásticos se puede ver en el Anexo Metodológico.

El proceso productivo hasta llegar a la producción del bien plástico puede caracterizarse de la siguiente manera:

- a) *La producción de las materias primas básicas.* En este caso, las empresas productoras de estas materias primas básicas (principalmente etano y propano) utilizan insumos como el gas o la nafta proveniente de la refinación del petróleo y por un proceso de craqueo los transforman en los insumos utilizados en la etapa subsiguiente de la industria petroquímica.
- b) *La producción de materias primas plásticas intermedias.* En esta etapa se producen los principales materiales plásticos intermedios que servirán de insumos para la etapa final de la industria plástica. En una reacción química llamada polimerización, un gran número de moléculas individuales son reunidas para formar cadenas de polímeros. Hay dos familias principales de polímeros: los termoplásticos (los Polietilenos, el PVC, polipropileno, etc.) y los termofijos. Las empresas petroquímicas de este segmento de la cadena tiende a localizarse cerca de los productores de materias primas básicas, conformando los llamados polos petroquímicos.
- c) *La fabricación de los productos transformados plásticos.* Esta industria emplea el calor como medio para modificar las materias primas plásticas y transformarlos en productos plásticos, destinados tanto al consumo intermedio (envases, embalages, autopartes, piezas técnicas, etc.) como al consumo final (artículos o utilidades domésticas, juguetes, tuberías, etc.) . Esta transformación de las materias primas plásticas se efectúa mediante diversos procesos industriales como la inyección, soplado, extrusión y otros.<sup>7</sup> Es precisamente este segmento de la cadena el que constituye el objeto del presente estudio.

Los dos segmentos de la industria petroquímica son capital-intensivos. Las inversiones de capital conforman un costo fijo muy elevado y por lo tanto hay fuertes economías de escala. Estos segmentos de la cadena están caracterizados por una elevada concentración industrial, de características monopólicas u oligopólicas, donde dominan grupos que operan a nivel mundial con altos niveles de tecnología y gastos en investigación y desarrollo.

Los principales actores de la industria petroquímica son las empresas transnacionales que son propietarias de activos estratégicos que explotan alrededor del mundo, ya sea por licenciamiento o inversión extranjera directa. Finalmente, la integración vertical es otra característica del sector debido a diversos factores (tecnologías, economías de aglomeración, elementos monopólicos, etc). (Hanseclever y otros, 1999).

La industria transformadora plástica, por el contrario, es un segmento predominante PyME<sup>8</sup> donde existen una gran heterogeneidad de empresas que producen una amplia variedad de productos. Pueden ser encontradas firmas de los más variados tamaños, desde micro o pequeñas empresas actuando en nichos de mercado específicos hasta empresas medianas ligadas a otras cadenas productivas importantes, como la automotriz o la de electrodomésticos.

En este caso la atomización de la oferta y la diferenciación de productos son elementos característicos de este sector. Por su parte, la empresa transformadora plástica necesita de un cierto nivel tecnológico que le exige actualizaciones periódicas de sus bienes de capital cada 5/7 años. Esto se encuentra íntimamente vinculado con las innovaciones que se producen continuamente en las materias primas plásticas y con los volúmenes de producción, que introducen limitaciones en la utilización de los bienes de capital con cierta antigüedad.

Puede observarse que la industria plástica es demandante de insumos cuyos oferentes se encuentran altamente concentrados. Por otro lado, los demandantes de productos plásticos también presentan cierto nivel de concentración. Entre otros se encuentran la industria automotriz terminal, la industria de la alimentación, los laboratorios medicinales y de cosmética, las cadenas comerciales (hiper y supermercados).

Asimismo, estos obligan al transformador plástico a cumplir con normas de calidad y homologaciones internacionales para poder actuar como proveedores de esas firmas. Como

---

<sup>7</sup> Ver Anexo Metodológico.

<sup>8</sup> Esto no quita que para ciertos productos no exista una concentración de la oferta de transformados plásticos.

consecuencia, los demandantes de la industria plástica se enfrentan a una oferta atomizada entre varias empresas.

Otro factor que afecta la competitividad de las empresas transformadoras plásticas es el relacionado con los precios de sus insumos. Teniendo en cuenta la incidencia de los polímeros termoplásticos en la ecuación técnica y económica de la industria plástica, es importante tener en cuenta la dinámica de su formación de precios en el mercado local. Un análisis más detallado de este tema se desarrolla en el Capítulo IV.

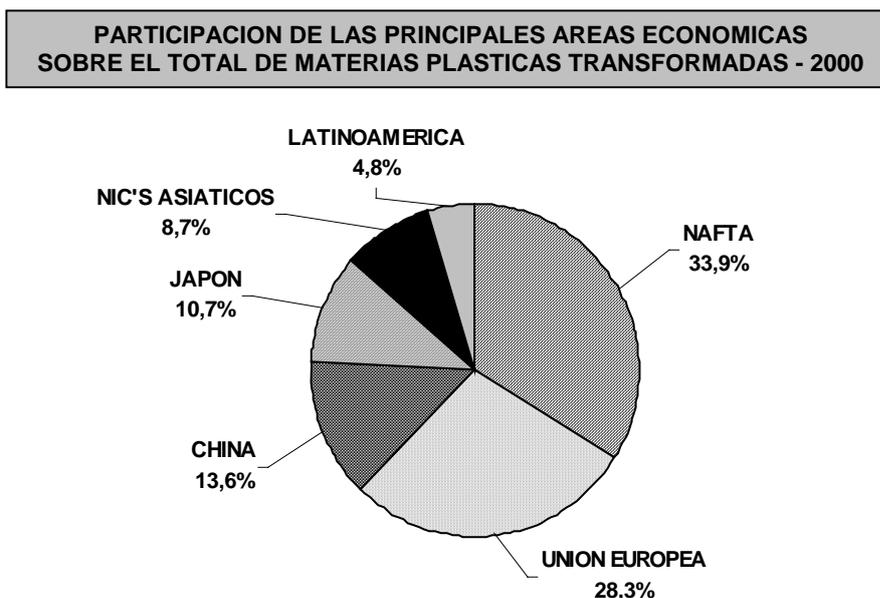
### I.3 Producción y consumo mundial

La gran variedad de actores que conforman el sector de la industria transformadora plástica y la heterogeneidad de productos fabricados dificultan la recolección de datos sobre valores producidos anualmente en forma sistemática.<sup>9 10</sup>

Debido a esta limitante, generalmente, se recurre a cifras de producción mundial de resinas plásticas debido a que las mismas son mayoritariamente destinadas a la transformación. En este estudio se sigue la misma regla considerando a la producción de materias primas plásticas como un indicador de las cantidades procesadas por la industria transformadora.

Según un estudio de la Universidad de Campinas (Brasil), la transformación de plásticos en las principales áreas geográficas y/o comerciales creció de 1994 al 2000 un 21,3%, mostrando una cierta desaceleración en el crecimiento en el año 2000. (Cuadro 1). Para esta fuente, la distribución por regiones se divide de la siguiente manera para el año 2000.

**Gráfico 1**



Fuente: En base al Cuadro 4 del Anexo Estadístico.

El consumo mundial de resinas termoplásticas está encabezado por las diferentes variantes de los Polietilenos, que conforman el 35,5% del consumo mundial. Luego aparecen el Polipropileno con el 22,8% y el PVC con el 15,2%. (Cuadro 2). Analizando la evolución de la participación en el consumo de las principales materias primas plásticas en los últimos años, se advierte que mientras que los Polietilenos han decrecido del 40,2% al 34,5% entre 1994 y 2002, el Polipropileno

<sup>9</sup> Los términos "materias primas plásticas", "resinas termoplásticas" ó "resinas plásticas" son usados indistintamente para referirse a los insumos que utiliza el sector transformador plástico.

<sup>10</sup> Una dificultad metodológica para la comparación internacional es la falta de una literatura internacional sobre plásticos, muchas veces presentando bajo la denominación de "materiales plásticos" tanto a los productos transformados plásticos como a las resinas plásticas, sin desagregarlos.

y el PET han ganado mercado debido a una utilización cada vez mayor y eficiente de sus propiedades.

Las cinco principales resinas “commodities” significaban en 1994 el 95,6% del consumo mundial, mientras que en el año 2002 esa participación bajó al 87,0%. Esto se ha debido a una mayor utilización de otras materias plásticas, denominadas comúnmente “plásticos de ingeniería”.

Otro de los aspectos a tener en cuenta con relación a la producción y consumo de materias primas plásticas está referido a las industrias o mercados de destino de la producción de productos transformados con estas resinas. (Cuadro 3).

Los patrones de destino de los productos plásticos varían de acuerdo al grado de desarrollo alcanzado por los países, pero calculando un promedio mundial mayor destino de es el sector de Envases y Embalajes (40,1%) y le siguen en importancia la Construcción (16,6%), la Industria Automotriz (8,3%) y la Industria Eléctrica/Electrónica (7,7%).

Por su parte, el consumo per cápita de plásticos en los países desarrollados se encuentra en valores que oscilan entre los 80 y 120 kilos por habitante/año. (Cuadro 4). En general, cuanto mayor es el nivel de desarrollo del país, mayor es el consumo de plásticos por habitante/año.

Gran parte de los países en desarrollo muestran cifras que no exceden –en promedio – los 30 kg. por habitante. Esto demuestra la potencialidad que tiene el sector de transformación de plásticos en estos países, dado su bajo nivel de consumo per cápita en la actualidad.

**Tabla 1**

**PROYECCION DEL CONSUMO PER CAPITA DE PLASTICOS  
En kilogramos por habitante/año**

Región	Consumo per cápita 2000	Consumo per capita <i>Proyectado 2010</i>
América del Norte	101	148
Unión Europea	94	136
Japón	88	116
Latinoamérica	20	31
Este de Asia	24	24
Europa del Este	12	24
Africa y Medio Oriente	8	10

*Fuente: Según BASF AG (Alemania) en base a datos de asociaciones empresarias de plásticos.*

Argentina, con un consumo de 31,0 Kgs./habitante para el año 2000 ocupa el lugar 21 en un ranking de consumo mundial de plásticos, y Brasil ocupa el lugar 23 con 25,0 Kgs./habitante.

Cabe destacar el crecimiento que ha tenido el consumo de plásticos por habitante en Argentina, que ha sido el mayor en los países seleccionados, en el período 1980-2000. Esto se ha debido al fuerte crecimiento del sector transformador en nuestro país durante la década de los años noventa y que se explica más adelante en este estudio.

En muchos países, pero sobre todo en los países en desarrollo, se produjo un alto crecimiento del consumo de plásticos en los últimos 30 años. Según APME (Association of Plastics Manufacturers in Europe), en estos países el crecimiento del consumo de plásticos tuvo un crecimiento superior al del producto bruto interno (PBI) entre 1970 y el 2000.

Es el caso de México y Turquía donde dicha relación fue de 4.5, China 3.6, India 3.6, Malasia 2.5 e Indonesia 2.5 . En el caso de Latinoamérica se destacan Argentina con una relación de 3.4 y Brasil con 3.1 . En el caso de países desarrollados el crecimiento anual medio de consumo de plásticos también superó al crecimiento anual medio del PBI, pero en relaciones menores que en los países

en desarrollo: Estados Unidos 2.5, el Reino Unido 2.3, Italia 2.3, Alemania 1.9 y Francia 1.9 respectivamente.

En lo que se refiere a la estructura de la industria de transformación a nivel mundial se observa que comprende aproximadamente 153.000 establecimientos que ocupan a cerca de 4.400.000 empleados. (Cuadro 5).

El 46,0% de los establecimientos se encuentran localizados en Asia, donde el fenómeno del crecimiento de China y de los NIC'S Asiáticos explican esta gran concentración. En Europa Occidental se localiza el 20,0% de las plantas y el 15,0% en los países integrantes del NAFTA. En Latinoamérica (excluido México) se ubican el 7,7% de las empresas de transformación. Las empresas argentinas representa el 1,6% y las brasileñas el 4,5% del total.

Un aspecto a destacar es el tamaño de las empresas. Ya hemos señalado que la característica principal de esta rama industrial es que está conformada principalmente por empresas PyMES. Y esto se observa claramente en el Cuadro 5. La región del NAFTA tiene un promedio de 53,1 empleados por establecimiento y es junto a Europa Occidental con 36,1 empleados, las áreas que muestran una dimensión un poco mayor siempre dentro de los parámetros de empresas PyMES.

Un dato destacable es la conformación de la industria de transformación en la Argentina. Es la de menor cantidad de empleados por establecimiento a nivel mundial, pero muestra datos de toneladas procesadas por empleado comparables a los de los países desarrollados, lo que muestra una gran eficiencia productiva por unidad empresarial. Esto se debe fundamentalmente a la gran inversión efectuada en tecnología durante los años 90 y que se explica más detalladamente más adelante en este estudio.

En síntesis, la producción de resinas termoplásticas se encuentra altamente concentrada en pocos países. Los mayores productores – empresas petroquímicas verticalmente integradas – concentran al menos el 70,0% de la producción mundial.

A pesar de esta concentración, en los últimos años la producción de muchas resinas migró para países como Arabia Saudita, China y Corea del Sur. Los productores de los mercados más desarrollados como los Estados Unidos, Europa Occidental y Japón han respondido a esa migración redireccionando sus industrias para la producción de resinas de mayor valor agregado y racionalizando la capacidad de producción a fin de elevar la rentabilidad.

Los mercados clave para la industria de los plásticos incluyen China, Japón, América del Norte y del Sur, el Sudeste Asiático y Europa Occidental. Por causa del tamaño de sus economías y por el desarrollo económico alcanzado, no sorprende que Japón, América del Norte y Europa Occidental sean los mayores mercados para la transformación de las resinas plásticas, totalizando el 73,0% del consumo mundial.

Estos mercados están en gran parte estabilizados, habiendo oportunidades limitadas para su crecimiento. A pesar de las dificultades económicas producidas en los últimos años en Asia y en América del Sur, estas regiones son las principales áreas de crecimiento potencial significativo tanto en el corto como en el largo plazo.

#### **I.4 Comercio mundial y regional de plásticos**

A pesar de la creciente importancia adquirida por algunos países en desarrollo respecto del comercio internacional de productos plásticos (por ej: China), los países desarrollados siguen jugando un rol fundamental en los flujos mundiales de comercio.

De todos modos, existen algunas limitaciones al intercambio de productos plásticos que hacen del mercado interno un factor fundamental del dinamismo del sector. Entre estas podemos mencionar las características físicas de los productos comerciados y el valor agregado de cada producto.<sup>11</sup>

---

<sup>11</sup> Un ejemplo claro de la primer limitante lo constituyen los tubos de conducción de líquidos (comunmente conocidos como "caños" plásticos), que enfrentan una restricción debido a los costos que pueden representar el flete dado que un alto porcentaje de lo transportado está constituido por "aire" al ser huecos. Otro ejemplo de este tipo sería el transporte de colchones.

Aún los principales actores del comercio mundial del sector exhiben bajos niveles de inserción internacional. Por ejemplo, según la European Union Plastics Converters (EuPC) en el año 2002 la Unión Europea exportó sólo el 12,5% de la producción total en esa área.

Por otra parte, el desarrollo de un mercado interno relativamente grande es un factor fundamental cuando se evalúan las posibilidades de exportación que pueda tener la industria en un país. Esto se potencia cuando hablamos de las economías en vías de desarrollo.

Mientras que la tenencia de ciertos activos estratégicos como el gas o el petróleo aparecen como de relativa importancia, la existencia de un mercado interno amplio, desarrollado y dinámico son las características necesarias para desarrollar una estrategia exportadora. Entre otras cosas, un mercado interno con estas características colabora a la diversificación de la oferta de bienes y permite incorporar nuevas tecnologías que requieren escalas mínimas de producción. Estos factores adquieren especial importancia cuando se trata de abastecer los mercados mundiales de productos plásticos.

El comercio mundial total (exportaciones más importaciones) de plásticos<sup>12</sup> considerado en este estudio alcanzó los 278 mil millones de dólares, tomando el promedio entre 1996 y 2001. Asimismo, entre 1997 y 2001 el valor comercializado mundialmente creció un 18,1% acumulado, mostrando un dinamismo similar al del comercio total mundial.

#### 1.4.1. Principales exportadores mundiales.

Tal como fuera señalado, el comercio de plásticos se encuentra dominado por los países desarrollados del mundo. Si tomamos el promedio 1997-2001, los países desarrollados representan más del 60% de las exportaciones globales, con un promedio del 27,6% concentrada en Estados Unidos y Alemania. El resto de las exportaciones de los demás países desarrollados se encuentra esparcido entre varios países desarrollados en porcentajes similares. (Cuadro 6).

Por su parte, China, Corea del Sur y Taiwan aparecen como los únicos países en desarrollo con cierta relevancia en el comercio mundial de bienes plásticos. En el caso de China sus exportaciones han mostrado un elevado dinamismo durante los últimos años, así entre 1997 y 2001 las mismas crecieron un 64% acumulado.

**Gráfico 2**



Fuente: Elaboración Fundación Export-Ar en base a datos de Tradstatweb.

<sup>12</sup> Dadas las dificultades de desagregación de las estadísticas internacionales, en este tema del comercio mundial se han considerado en su conjunto las materias primas plásticas y los productos plásticos transformados, englobados en el Capítulo 39 de la Nomenclatura Internacional.

En el plano hemisférico, los países que componen el NAFTA suman casi el 22% de las exportaciones mundiales, con una clara preponderancia de los Estados Unidos (13,2% en promedio). Argentina apenas obtuvo el 0,41% de la demanda internacional y Brasil el 0,55%.

El Gráfico 2 permite apreciar con claridad la gran participación de Europa, América del Norte y Oriente en el abastecimiento internacional de productos plásticos, *vis a vis* la poca significativa participación de los países de América Latina.

Estados Unidos es el principal exportador mundial de plástico y sus manufacturas, con el 17,5% del mercado internacional en el año 2001. (Cuadro 6). Analizando el volumen de sus ventas externas, las mismas han logrado un gran aumento entre los años 1997 y 2000 superando los 28 mil millones de dólares, es decir un 22,8% más que en 1997, observándose una reducción del 4,5% en su performance exportadora durante el 2001.

En el Cuadro 8 se puede apreciar que las exportaciones de EE.UU. son dirigidas principalmente a sus socios del Nafta, que absorbieron – en promedio – el 48,9% de sus exportaciones en el período 1997-2001 (Canadá con un promedio de participación como destino del 25,9% y México del 23,0%).

Con respecto a Alemania – segundo exportador mundial de plásticos y sus manufacturas – se observa un aumento cercano al 7% en la participación en el comercio mundial entre 1997 y el año 2000, volviendo a disminuir considerablemente durante el año 2001 hasta alcanzar sólo un aumento del 1,2% en el período 1997-2001.

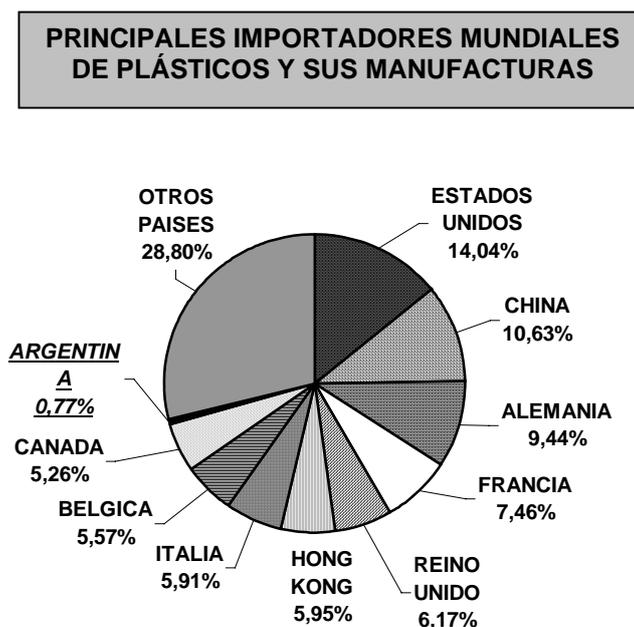
Como muestra el Cuadro 8 los principales importadores de productos plásticos alemanes son sus socios de la Unión Europea, que absorbieron – en promedio en el período 1997-2001 – el 49,1% de las ventas alemanas.

Con relación al tercer exportador mundial del sector, Bélgica, presenta un crecimiento en las exportaciones en el período 1997-2001 cercano al 13%, aunque el monto total exportado es muy inferior al registrado por Estados Unidos y Alemania, aproximadamente la mitad de las mismas. Asimismo, el 75,9% de las exportaciones de Bélgica se destina a los restantes países de la Unión Europea.

#### 1.4.2 Principales importadores mundiales

Por el lado de las importaciones, se puede apreciar una distribución similar del comercio entre países en desarrollo y países desarrollados, en el caso de éstos últimos con un claro liderazgo de los Estados Unidos.

**Gráfico 3**



Fuente: Elaboración Fundación Export-Ar en base a datos de Tradstatweb.

En el Gráfico precedente se observa que los cinco principales países importadores de plásticos y sus manufacturas (EE.UU., China, Alemania, Francia y Reino Unido) concentran el 47,7% de las compras internacionales.

Del análisis desagregado de los principales países importadores (Cuadro 7), Estados Unidos surge como el principal comprador mundial con el 14% del total, con un volumen de importaciones superior a los 20 mil millones de dólares en el 2001.

Resulta de interés para el sector el rol asumido por China, ubicándose como el segundo importador mundial de plásticos y sus manufacturas, con el 11% en el año 2001. El tercer importador en importancia es Alemania con casi el 10%.

En lo que respecta a EE.UU., su participación en las importaciones mundiales ha crecido en los últimos años, con un aumento promedio en el período 1997-2001 del 35,2%. Analizando sus compras externas de acuerdo a los países de origen (Cuadro 9), se advierte que – en promedio para 1997-2001 – el 39,3% de las mismas provienen de sus socios del NAFTA (Canadá con el 33,2% y México con el 6,1%), más del 33% de países de Oriente y gran parte del resto provienen principalmente de países de la Unión Europea. Argentina, en el período que nos ocupa, sólo satisfizo el 0,12% de la demanda internacional de plásticos del principal importador mundial del rubro.

Para el caso de China, segundo importador, sus principales proveedores son sus vecinos de Oriente que le proveen el 77% de su demanda externa y Estados Unidos con el 7,8% de participación en el período 1997-2001 (Cuadro 9). Es de destacar el importante crecimiento de la participación como importador mundial de China, que en el período tuvo un aumento de sus compras del 50%.

Alemania, el tercer importador a nivel mundial, es principalmente abastecida por sus socios de la Unión Europea, quienes – en promedio de 1997 al 2001 – cubrieron el 61% de su demanda externa. Si bien en el período 1997-2000 se observa un crecimiento de las importaciones en un porcentaje del 7%, en el 2001 se verificó una significativa reducción del 11%, lo que provocó que en el período 1997-2001 las importaciones alemanas de plásticos y sus manufacturas disminuyeran un 5%.

#### *1.4.3 El comercio regional de productos plásticos.*

Debido al interés que en particular tiene para la presente investigación el mercado hemisférico – por las posibilidades de exportación del sector transformador plástico argentino que se analizan más adelante en este trabajo – se realiza a continuación un análisis del desempeño en materias de importaciones de dicha región.

El mercado regional ha mostrado un alto dinamismo en lo que se refiere a los productos plásticos. Entre 1996 y 2000 las importaciones totales de plásticos de la región (excluido el MERCOSUR) se incrementaron en un 60% alcanzando un total de 32 mil millones de dólares para el año 2000.<sup>13</sup>

Además, la mayoría de los países tuvieron un importante incremento de sus importaciones de plásticos. Venezuela y México duplicaron sus importaciones del rubro a la vez que mercados como el canadiense o el estadounidense acumularon una suba de alrededor del 50% en sus compras de plásticos.

Por su parte, para el año 2000 el NAFTA representó el 96% de las importaciones del hemisferio, a la vez que EE.UU. concentra el 54% de las mismas. Asimismo, el comercio intra-NAFTA de productos plásticos alcanzó los 16.5 mil millones de dólares para el mismo año.

Las importaciones intra-bloque del sector suman el 53% de las importaciones totales corroborando una cierta concentración del comercio entre los países miembros. La cercanía entre los mercados pudo ser un factor determinante en los niveles de comercio alcanzados en el bloque dada la

---

<sup>13</sup> CENI –Centro de Estudios para las Negociaciones Internacionales – Unión Industrial Argentina (UIA) – julio 2003.

importancia que en muchos casos tiene dicho factor en el comercio internacional de productos plásticos.

Por el lado de las importaciones totales de la región, al nivel de productos transformados plásticos se evidencia un elevado dinamismo para la mayoría de ellos. Sólo 8 sub-partidas de 79 seleccionadas mostraron una caída en dichas importaciones entre 1996 y 2000.

Si tomamos los 20 productos más dinámicos importados por todos los países de la región (excluido el MERCOSUR) (Ver Tabla 2) se puede ver que las partidas 3917 (Tubos y Accesorios para Tuberías), 3922 (Bañeras, Duchas, etc y Otros Artículos Sanitarios), 3923 (Artículos para el Transporte o Envasado) y 3926 (Las demás manufacturas de plástico) abarcan la mayoría de las sub-partidas encontradas.

Se destaca por los valores comerciados y su dinamismo la partida 3923 que incluye los productos plásticos destinados al transporte (envases y embalajes) de otros bienes. Por su parte, el producto Guarniciones para muebles, carrocerías y similares (3926.30) fue la que más creció entre 1996 y 2000. Esto se debe fundamentalmente a que esta sub-partida comprende principalmente a partes para la industria automotriz (autopartes).

La partida 3917 relacionada con los Tubos y Tuberías es la que más sub-partidas incorpora entre las más dinámicas. Del mismo modo, se incorporan tres sub-partidas no pertenecientes al Capítulo 39 de la Nomenclatura (6402.20, 8547.20, 9403.70 y 9405.92) relacionadas con bienes plásticos para consumo final.

Resulta de interés la contribución al crecimiento de las importaciones que tuvo la mayor economía de la región (EE.UU.) en los productos plásticos más dinámicos. En algunos casos el crecimiento de las importaciones de ese país fue determinante respecto del dinamismo importador de la región (contribuyó con más del 60% del crecimiento). Se destacan en este sentido las sub-partidas 3923.10, 3920.59 y 3917.39.

Por otra parte, en otros casos donde el dinamismo de los productos plásticos fue importante EE.UU. contribuyó con menos de la mitad del crecimiento de las importaciones. Aún más, para el caso de la sub-partida más dinámica (3926.30) su contribución fue negativa.

De todos modos, las importaciones intra-NAFTA concentran el 60% de las importaciones totales del NAFTA. Si no se considera el comercio intraregional el panorama en cuanto al dinamismo de las importaciones del NAFTA es algo distinto.

Resumiendo, el mercado regional de productos plásticos evidenció un fuerte incremento de las importaciones entre 1996 y 2000. Dentro del mismo, el NAFTA concentra casi el 100% de las importaciones, siendo Estados Unidos el mayor mercado.

Al nivel de los productos más dinámicos, encontramos evidencias mixtas. Por una parte, en algunos casos Estados Unidos es un factor determinante cuando se analizan las importaciones hemisféricas de productos plásticos más dinámicos. Por otra, dicho país solo contribuye en forma menor e inclusive muestra una retracción en las compras externas de los mismos.

**Tabla 2**

<b>DINAMISMO DE LAS IMPORTACIONES HEMISFERICAS</b>
<b>DE PRODUCTOS PLASTICOS</b>

*En millones de dólares y porcentajes*

Subpartida	Descripción	Valor Importac Prom. 1996-2000	Crecimiento acumulado 1996-2000	Contrib.Crecim. EE.UU 1996-2000
3916.90	Monofilamentos, barras, varillas y perfiles	80,0	102%	5 %
3917.23	Tubos rígidos de P.V.C.	156,0	94%	20%
3917.31	Tubos flexibles	21,0	99%	51%
3917.32	Los demás tubos, sin reforzar ni combinar c/otras materias	351,0	92%	64%
3917.39	Tubos de plástico no comprendidos en otras sub-partidas	184,0	99%	79%
3918.90	Revestimientos para suelos de P.V.C.	28,0	205%	22%
3920.59	Placas, láminas, hojas y tiras de Polímeros Acrílicos	19,0	95%	81%
3921.13	Placas, láminas, hojas y tiras de Poliuretanos celulares	184,0	103%	66%
3922.10	Bañeras, duchas y lavabos	85,0	100%	13%
3922.20	Asientos y tapas de inodoros	20,0	104%	50%
3923.10	Cajas, cajones y artículos similares	998,0	142%	89%
3923.40	Bobinas, carretes, canillas y soportes similares	134,0	209%	29%
3923.90	Los demás artículos de transporte y envasado	547,0	93%	37%
3925.20	Puertas, ventanas y sus marcos, umbrales, etc	123,0	162%	66%
3926.10	Artículos de oficina y artículos escolares	231,0	110%	1%
3926.30	Guarniciones para muebles, carrocerías y similares	241,0	373%	- 5%
6402.20	Calzado, suela o parte superior de plástico	24,0	205%	57%
8547.20	Piezas aislantes de plástico	292,0	97%	46%
9403.70	Muebles de plástico	253,0	98%	47%
9405.92	Aparatos de alumbrado de plástico	52,0	94%	35%
	<b>TOTAL</b>	<b>25.699,0</b>	<b>60%</b>	<b>46%</b>

Fuente: CENI – Centro de Estudios para las Negociaciones Internacionales – Unión Industrial Argentina (UIA) – Julio de 2003.

## CAPITULO II – LA INDUSTRIA PLASTICA ARGENTINA

### II.1 Caracterización general

Como se señalara en el Capítulo I, dentro de la definición sectorial de la industria plástica se incluyen las actividades que emplean como insumos a las resinas termoplásticas o materias primas plásticas, transformando la forma en que las mismas son provistas a través del empleo del calor.

El productor petroquímico suministra las materias primas plásticas bajo la forma de “pellet”. Ya en la empresa plástica esa materia prima retorna al estado líquido para ser sometida a varios procesos industriales alternativos, como son: la inyección, la extrusión, el soplado, el termoformado, etc. y convertirse en un producto plástico de uso intermedio o de consumo final.<sup>14</sup>

La flexibilidad requerida por los diseños de fabricación y los requerimientos de capital relativamente bajos, hacen de la industria plástica un típico “segmento PyME”, eslabonada productivamente entre actividades caracterizadas, en cambio, por su elevado grado de concentración.

Como ya se mencionó, su principal proveedor es la industria petroquímica, que suministra las resinas termoplásticas empleadas como insumos principales por el sector. Las más importantes son:

- Polietileno de Baja Densidad (PEBD)
- Polietileno de Alta Densidad (PEAD)
- Polipropileno (PP)
- Policloruro de Vinilo (PVC)
- Poliestireno (PS)
- Tereftalato de Polietileno (PET)

Las tecnologías de producción de los polímeros mencionados – que representan el 90% de las resinas empleadas por la industria plástica (Cuadro 10) – tienen una antigüedad ya superior a los 20 años, y se encuentran diseminadas entre un conjunto amplio de productores mundiales.

Ello podría suponer una cierta dispersión de la oferta mundial, sin embargo, deben tenerse en cuenta dos elementos relevantes de reciente impacto<sup>15</sup>:

- Por un lado, la industria petroquímica mundial ha sido fuertemente influida por el proceso de fusiones y adquisiciones que dominó el panorama de las grandes corporaciones desde el segundo lustro de los 90. De este modo, grandes productores de “commodities” petroquímicos consolidaron sus activos. Entre 1995 y 2000, los primeros cinco productores mundiales de polietileno pasaron a detentar del 24 al 33% de la oferta mundial de este polímero, como resultado de varias fusiones de fuerte repercusión en la industria química y refinadora: tal es el caso de *Dow* con *Unión Carbide*; *Exxon* y *Mobil*; *Chevron/Phillips* y *BP/Amoco*.

- En segundo término, debe mencionarse la irrupción reciente de nuevas tecnologías de polímeros, cuya principal expresión es el empleo de catalizadores basados en metalocenos en la producción de poliolefinas (polietilenos y polipropileno).

Finalmente, ambos factores se interrelacionan, a través de la formación de alianzas puntuales para el desarrollo de nuevas tecnologías de producto. Así ha ocurrido con la constitución de *Basell*, unión de *Shell* y *BASF* para el negocio del polipropileno.

De este modo, y aunque existe una elevada “commoditización” de las materias primas plásticas, aquel transformador plástico que requiera insumos de última generación tecnológica enfrenta una oferta más bien concentrada de proveedores.

A su vez, debe mencionarse que la irrupción de nuevos materiales termoplásticos obliga a la industria transformadora a una renovación importante de su parque de máquinas y equipos, en la medida que aquéllos exigen de nuevas condiciones de procesamiento.

<sup>14</sup> Ver Anexo Metodológico.

<sup>15</sup> Ramal, Marcelo – Industria de los derivados de la petroquímica – CEPAL-ONU, marzo 2003.

Es importante destacar, por último, que los fletes internacionales de los productos petroquímicos finales – cuyos precios oscilan entre los 700 y 900 dólares por tonelada – gravitan entre un 15 a 20% sobre sus valores FOB. De este modo, los productores locales o regionales cuentan con una ventaja de localización que refuerza la dependencia hacia ellos de la industria transformadora plástica.

Desde el punto de vista de la demanda, la industria plástica provee a un conjunto de actividades que presentan características similares a las de sus proveedores en términos de concentración.

Entre ellas, se pueden mencionar a la industria de la alimentación (que emplea diferentes variantes de envases y embalajes), la industria automotriz terminal (consumidora de autopartes), los fraccionadores de bebidas gaseosas (envases retornables o “way-and-way”), las grandes cadenas comerciales como los hiper y supermercados (fuertes consumidores de bolsas, embalajes y film para uso general) y la de la construcción, por citar los casos más relevantes.

También desde el lado de sus clientes aparecen fuertes elementos que condicionan a la industria plástica tanto en el plano tecnológico como comercial. En lo tecnológico, el desarrollo reciente de normas de calidad y homologaciones técnicas globales obligan al transformador plástico a producir en estrecha vinculación con su cliente, cumpliendo con diseños y especificaciones provistas por éste. En el plano comercial, el cliente de la industria plástica actúa como un clásico monopsonista, que enfrenta una oferta relativamente dispersa que tiene escaso poder de negociación en lo que se refiere a precios y condiciones de pago.

En ese cuadro, resulta importante identificar los “*activos específicos*” característicos de un emprendimiento sectorial plástico. Podemos citar, entre ellos, a tres factores cruciales:

- El grado de actualización y calidad de la maquinaria empleada por la empresa. La obsolescencia del equipo básico de producción se desenvuelve rápidamente, en torno de los 5/7 años. En términos recientes, los avances más significativos en este plano se sitúan en el campo de los comandos de monitoreo y control lógico programables (PLC), empleados con el propósito de reducir las pérdidas de materiales y elevar la eficiencia general al tiempo que se incrementa la velocidad de producción. La internacionalización de la industria fabricante de bienes de capital; la casi ausencia de producción local de máquinas y equipos y la adaptación de las matrices y moldes a diseños provistos por el cliente son, entre otros, factores que han reducido recientemente el grado de autonomía innovativa del transformador.

- Un segundo aspecto a destacar es la disposición de la firma plástica a asimilar los conceptos más avanzados de gestión empresarial: esto es, la posibilidad de adaptar su producción a sistemas de calidad total; al cumplimiento de normas globales (normas ISO) y a requerimientos de provisión “just in time” por parte del cliente.

- Finalmente, debe mencionarse la disposición de la empresa a desenvolver una gestión comercial que le permita diversificar – en la medida de lo posible – la “*dependencia a dos puntas*” característica del sector. Esto es, pueda dotarse de alternativas en la provisión de materias primas y, a la vez, contar con una cartera de clientes diversa, que permita aminorar el riesgo de fracasos tecnológicos o comerciales.

Se analiza, a continuación, cómo se han desenvuelto estos factores en el caso de la industria plástica argentina.

## **II.2 Datos básicos del sector**

Conforme a datos extraídos del Censo Industrial y de la Cámara Argentina de la Industria Plástica (CAIP), el sector en la Argentina representa un valor de producción de unos 2.800 millones de dólares, a precios y tipo de cambio del año 2001. El sector emplea actualmente cerca de 29.000 trabajadores, distribuidos en 2.280 empresas (Cuadro 11).

Como se puede apreciar en los Cuadros 11, 12 y 13 del Anexo Estadístico, en la última década se han producido varios fenómenos de significación para el sector:

a) En primer lugar, un *fuerte aumento del volumen de materia prima procesada* (Cuadro 12), principal indicador para establecer el nivel de actividad del sector.

En efecto, entre 1990 y 2001, la industria plástica casi triplicó su nivel de procesamiento de resinas termoplásticas, estableciendo una tasa de crecimiento anual acumulativa del 12,4% para la actividad y triplicando el crecimiento registrado por el PBI para el mismo período.

Para un análisis más detallado de la evolución del sector, en los Cuadros mencionados se ha subdividido el período 1990-2001 en sub-períodos de cuatros años. En el sub-período 1990-1993 es donde se observa la tasa de crecimiento promedio más alta con el 25,5% para esos cuatro años.

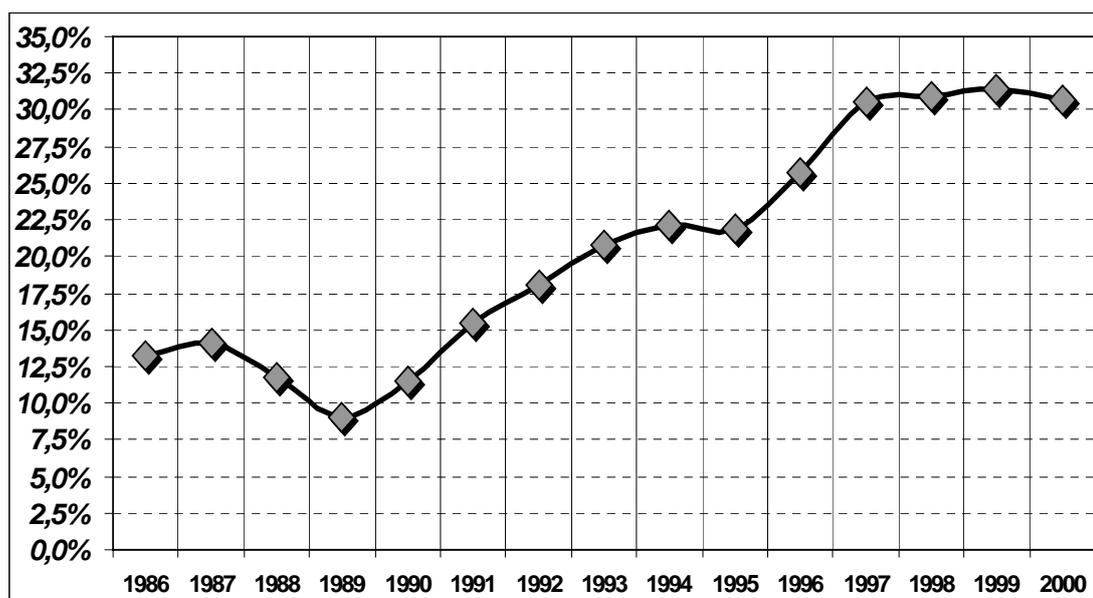
Luego en el sub-período 1994-1997 la tasa de crecimiento promedio disminuye al 12,1% y es en el sub-período 1998-2001 donde se observan las consecuencias de la gran crisis que se produce a partir de la recesión que comenzó en 1998. En este sub-período la tasa de crecimiento promedio es negativa en -0,5%.

b) Este crecimiento de la industria viene traccionado por *una fuerte expansión del consumo de productos plásticos*, cuyos elementos determinantes serán analizados más adelante. (Cuadro 13). Por su parte, entre 1990 y 2000 se triplicó el consumo per cápita de plásticos en Argentina. En el año 2000, el mismo se ubicó 17 kilos por encima del consumo promedio de toda Latinoamérica y en valores similares a los proyectados como consumo per cápita de plásticos para el año 2010 para la región.

**Tabla 3 - Gráfico 4**

**ARGENTINA**  
**CONSUMO PER CAPITA de PRODUCTOS PLASTICOS**

Años	Kg/ habitante	Años	Kg/ habitante	Años	Kg/ habitante
1986	13,2	1991	15,5	1996	25,7
1987	14,1	1992	18,1	1997	30,6
1988	11,8	1993	20,8	1998	30,9
1989	9,0	1994	22,1	1999	31,4
1990	11,5	1995	21,9	2000	30,7



c) El crecimiento productivo comentado fue acompañado por una reducción del número de empresas y, por lo tanto, de un significativo aumento en su tamaño medio. (Cuadro 11). En efecto, entre 1990 y 2001, la industria plástica pasó a procesar de 117 a 448 tons./año de resinas termoplásticas por empresa.

Del mismo modo, aparece una casi cuadruplicación de la productividad por trabajador (3.7 veces), aunque no se ha producido una modificación sustantiva en los tamaños de empresa medidos según el personal ocupado. Más del 70% de las firmas del sector emplean menos de 10 operarios (Cuadro 11-A). Sólo el 3% de las mismas reconocen un nivel de personal superior a los 50 empleados.

**Gráfico 5**



Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos de CAIP – Anuario Estadístico de la Industria Plástica Argentina – IV Edición, 2003.

### II.3 Vínculos con los proveedores: La industria petroquímica

La industria transformadora plástica superó, a fines de la década pasada, el millón de toneladas de materias primas plásticas procesadas. El 90% del consumo se concentra en las seis resinas termoplásticas principales que se consignaron al inicio de este Capítulo.

La provisión de las mismas es efectuada por la industria petroquímica local y la importación. Con relación a la participación de la importación en el suministro a la industria plástica cabe destacar que en el período 1990-1993, en promedio, representó el 27,5% del consumo pero en el período 1998-2001 esta participación del suministro externo había aumentado al 52,1% del consumo. (Cuadro 14).

Con respecto a los proveedores externos, Brasil se destaca en todas las resinas como el principal país de origen de las importaciones, seguido por EE.UU. (Cuadro 15).

Respecto del suministro local, para cada resina termoplástica existe una oferta de naturaleza monopólica o duopólica. Se resume a continuación la conformación de la oferta de estas características para las distintas materias primas plásticas:

- a) En el mercado de los polietilenos (PEBD y PEAD) – la resina termoplástica más demandada – existe un productor local, *PBB Polisur*, que concentra casi el 50% de la oferta total dirigida al

mercado local. *PBB Polísur* está controlada por *Dow Chemical* (72% de las acciones), líder mundial en el negocio de los polietilenos. Su socio minoritario es *Repsol YPF* (28%), con quien ingresó en este segmento en ocasión de la privatización de *Petroquímica Bahía Blanca (PBB)* a fines de 1995, productora del insumo petroquímico básico - el etileno - que se emplea en la producción de estas resinas.

Luego *Dow* adquirió *Polísur*, principal cliente de *PBB*. Recientemente, las dos empresas - ambas ya bajo el control de *Dow* - se fusionaron, dando origen a *PBB Polísur*. En marzo de 2001, la empresa expandió su capacidad de producción de polietilenos de 330.000 a 600.000 tons./año.

En lo que respecta a la importación, que en el período 1998-2001 alcanzó al 50% del consumo, el 60% de la oferta externa proviene de Brasil, con dos claros protagonistas: *OPP (Grupo Odebrecht)* - ahora integrada al holding *Braskem* - e *Ipiranga Petroquímica*. A su vez, *Dow* también participa del mercado local como importador desde su matriz de EE.UU.

- b) Con relación al polipropileno (PP), los dos productores locales detentan el 85% del mercado. El primero de ellos, *Petroken*, pertenece a la firma internacional *Basell* (50%) y a *Repsol YPF* (50%) y amplió recientemente su capacidad de producción de 130.000 a 180.000 tons./año.

El segundo productor local es *Petroquímica Cuyo* - controlada por capitales locales - que cuenta con una capacidad instalada de 100.000 tons./año en Luján de Cuyo (Mendoza) y se alimenta de su insumo básico - el propileno - de la refinería de *Repsol YPF* ubicada en esa localidad mendocina.

La oferta externa de polipropileno es reducida (12,3% de promedio en el período 1998-2001), y corresponde principalmente a variedades del polímero que no cuentan con producción local o regional.

- c) Respecto al policloruro de vinilo (PVC), existe en la actualidad un solo productor local. Se trata de *Indupa Solvay*, que detenta cerca del 60% del mercado. La firma pertenece a *Solvay* (Bélgica), que adquirió en 1996 el control accionario de *Indupa*. La empresa cuenta también con capacidad de producción de PVC en Brasil. Recientemente, en el 2000, y aprovechando la citada expansión de la petroquímica básica en Bahía Blanca - a través de *PBB* - incrementó su capacidad de producción de PVC de 120.000 a 210.000 tons./año.
- d) En lo referido al politereftalato de etileno (PET), el único productor local es *Voridian Argentina*, empresa multinacional perteneciente al grupo *Eastman*, que inauguró en 1998 una planta productora de esta resina en la localidad de Zárate con una capacidad instalada de 130.000 tons./año. La empresa detentó en 2001 una participación del mercado inferior al 45%.

En las importaciones de PET, que en el período 1998-2001 representaron en promedio el 78% del consumo - interviene activamente la propia *Eastman* - desde su planta productora en México -, las brasileñas *Rhodía Ster* y *Proppet* y un par de firmas asiáticas.

- e) En el caso del poliestireno (PS) el principal productor local es *Pecom Energía*, con una capacidad de producción de 65.500 tons./año, que detenta el 80% del mercado. Esta empresa pertenecía a *Perez Companc* y recientemente ha sido adquirida por *Petrobras* (Brasil). Existen además dos productores menores que proveen el 2% de la oferta local.

Respecto de las importaciones de poliestireno, las mismas sólo representan - en promedio - el 12% del consumo local. Brasil es el principal país de origen, seguido por Colombia y Bélgica.

En la Tabla que se desarrolla a continuación, se puede observar esta concentración de la oferta de resinas termoplásticas para el año 2001.

**Tabla 4**

**OFERTA DE MATERIAS PRIMAS PLASTICAS  
DIRIGIDA AL MERCADO ARGENTINO - 2001**

Materia Prima	PRODUCCION LOCAL			IMPORTACION		
	Empresas	Toneladas	Participación %	Toneladas	Participación %	Mercado Toneladas
Polietileno Baja Densidad (PEBD)	PBB POLISUR	101,1	<b>40,8</b>	131,5	<b>53,1</b>	247,6
	ICI	15,0	<b>6,1</b>			
Polietileno Alta Densidad (PEAD)	PBB POLISUR	108,0	<b>55,0</b>	88,5	<b>45,0</b>	196,5
Polipropileno (PP)	PETROKEN	94,3	<b>57,5</b>	17,2	<b>10,5</b>	163,8
	PETROQUIMICA CUYO	52,3	<b>35,7</b>			
Policloruro de Vinilo (PVC)	INDUPA SOLVAY	72,1	<b>72,5</b>	27,8	<b>27,5</b>	99,9
Politereftalato de Etileno (PET)	VORIDIAN ARGENTINA	68,9	<b>42,5</b>	93,3	<b>57,5</b>	162,2
Poliestireno (PS)	PECOM ENERGIA	38,5	<b>72,0</b>	5,4	<b>10,1</b>	53,5
	PLAST	6,2	<b>11,5</b>			
	RESIGUM	3,4	<b>6,4</b>			

Fuente: IPA y CAIP – Anuario Estadístico de la Industria Plástica – IV Edición – 2003.

En síntesis, resulta claro que el transformador plástico argentino enfrenta una oferta altamente concentrada, vinculada en la mayoría de los casos a grandes jugadores internacionales del sector petroquímico.

Es interesante observar, sin embargo, que la oferta local de resinas termoplásticas registró, casi sin excepciones, una expansión sustantiva en el curso del último quinquenio. Aunque estas inversiones fueron naturalmente atraídas por el fuerte incremento del mercado de plásticos en el curso de los años 90, estas nuevas plantas se pusieron en marcha en medio de una clara retracción del nivel de actividad económica en general y de la propia industria plástica en particular.

Hoy, las plantas petroquímicas están exportando entre el 40 y el 60% de su presente capacidad de producción. La existencia de una oferta excedentaria constituye, sin duda, un elemento favorable para la industria transformadora plástica, aunque mediatizado por el fuerte grado de concentración de la oferta que ha acompañado invariablemente a estas expansiones.

### *II. 3.1. La consolidación de la industria petroquímica regional*

La concentración de la oferta de materias primas dirigida a la industria plástica ha experimentado, recientemente, un salto sustantivo en la región. Es de destacar, en primer lugar, el proceso de consolidación de activos que culminó con la formación en Brasil del holding *Braskem*, entre el 2001 y el 2002.

La industria petroquímica brasileña se ha caracterizado por un complejo juego de estructuras empresariales, entrelazadas a través de controles accionarios piramidales o cruzados. Ello condujo a la formación de organizaciones empresariales diversas en los productos petroquímicos finales, aunque vinculadas societariamente entre sí. Los analistas del sector en ese país han atribuido a tal estructura un peso excesivamente importante de los costos administrativos y de transacción en la ecuación económica de la industria petroquímica brasileña.

Recientemente, un conjunto de movimientos empresariales condujo a una reversión parcial de esa situación. En primer lugar, los grupos *Odebrecht* y *Mariani* – tradicionales operadores petroquímicos de Brasil – se adjudicaron el control accionario de *Conepar*, empresa perteneciente al fallido grupo *Banco Económico*, y cuyos activos fueron rematados por el Banco Nacional de Desarrollo (BNDES). A través de esta operación, *Odebrecht* alcanzó el control accionario de *Copene*, empresa productora de materias primas básicas de la petroquímica en el polo del Nordeste de Brasil, y también pasó a controlar a diferentes productores de polímeros.

Tal es el caso de *Proppet* (productora de PET) y de *Polialden* (polietilenos). Todos estos activos fueron consolidados en un nuevo holding – *Braskem* – que se caracteriza por contar con casi toda la línea de producción de resinas termoplásticas. Comparte con *Dow* el liderazgo regional en el mercado de polietilenos; con los grupos *Basell* e *Ipiranga* el mercado de polipropileno, y con *Solvay/Indupa* el mercado de PVC.

El segundo movimiento empresarial reciente se relaciona, en este caso en Argentina, con la adquisición del 58,6% de *Pérez Companc S.A.* por parte de la petrolera estatal brasileña *Petrobras*. En el plano estrictamente petroquímico, la operación permitirá a *Petrobras* acceder al control de las plantas de estireno y poliestireno que poseía *Pecom Energía* en las localidades de San Lorenzo y Zárate; pero también detendrá la unidad productora de poliestireno de la empresa *Innova* en el sur de Brasil y que también había sido erigida por *Pérez Companc*.

Adicionalmente, debe consignarse que con esta operación *Petrobras* adquiere un lugar decisivo como proveedor de hidrocarburos en el complejo Bahía Blanca, principal polo petroquímico del país. En efecto: *Petrobras* ya proveía de etano a *PBB* a través de su participación en la *Compañía Mega* como socio de *Dow* y de *Repsol YPF*<sup>16</sup>. Con la compra de *Pérez Companc*, *Petrobras* accede ahora a una participación del 16% en la *Transportadora de Gas del Sur (TGS)*, cuya planta separadora de General Cerri (Bahía Blanca) también provee de etano al Polo Petroquímico de Bahía Blanca.

En síntesis, los recientes movimientos de consolidación en la industria petroquímica regional han tenido como consecuencia una mayor concentración horizontal del sector (a través de la consolidación de empresas), pero también un incremento de la integración vertical hacia el upstream gasífero y petrolero, con una presencia creciente de los dos principales operadores regionales de este último sector: *Repsol YPF* y *Petrobras*.

### *II.3.2. La política comercial y la dinámica de la formación de precios de las materias primas plásticas.*

Teniendo en cuenta la incidencia de las resinas termoplásticas en la ecuación técnica y económica de la industria plástica, es importante detenerse en la dinámica de su formación de precios en el mercado local.

En condiciones de oferta monopólica o duopólica, resulta claro que la industria petroquímica establece sus precios de acuerdo al costo de oportunidad resultante de la importación de resinas termoplásticas (*import parity*).

Al establecer los precios internos, los productores locales de polímeros realizan una estimación del “costo despachado” de importación de un hipotético competidor externo, al que se suma un “premio” para el productor local, equivalente a los costos de transacción (“molestia de importar”) que se le originan a un transformador plástico cuando pretende adquirir producto importado. En síntesis, el “precio límite” de las resinas termoplásticas en el mercado interno viene determinado por: el Valor FOB del producto; los fletes; los aranceles de importación y los gastos de despacho (bancarios y aduaneros).

---

<sup>16</sup> La Compañía Mega comprende a una planta separadora de gases en Neuquén; un poliducto hasta Bahía Blanca y una planta fraccionadora en ésta última localidad. De la separación de gases, Mega entrega etano a PBB Polisur y GLP (propano y butano) con destino al mercado brasileño, a través de *Petrobras*.

En este punto, debe realizarse una importante precisión respecto del impacto de los aranceles en el proceso de formación de precios. En 1995, el Arancel Externo Común (AEC) del Mercosur dispuesto para las materias primas plásticas resultó del 14%.

Tres años después, y como consecuencia de la fuerte presión de oferta originada en la crisis asiática, se dispuso un incremento de tres puntos porcentuales respecto de los niveles vigentes en 1995. A comienzos de 2001, este arancel sufrió una merma de 0,5%, y, finalmente, en 2002, se dispuso una reducción adicional de otro punto porcentual.

En todo este período, rigió el arancel intrazona igual a cero para el comercio de termoplásticos dentro del Mercosur.

**Tabla 5**

**EVOLUCION ARANCELARIA DE LAS RESINAS TERMOPLÁSTICAS**

<i>Año</i>	<i>Arancel Extrazona</i>	<i>Tasa de Estadística</i>	<i>Total Arancel Extrazona</i>	<i>Arancel Mercosur</i>
1995	14,0%	0,5%	<b>14,5%</b>	<b>0%</b>
1998	17,0%	0,5%	<b>17,5%</b>	<b>0%</b>
2001	16,5%	0,5%	<b>17,0%</b>	<b>0%</b>
2002	15,5%	0,5%	<b>16,0%</b>	<b>0%</b>

*Fuente: Nomenclatura Común del Mercosur, Ministerio de Economía, Aduana.*

Surge de la Tabla anterior que existe una importante preferencia arancelaria a favor de los productores petroquímicos del Mercosur (Brasil con exclusividad). En efecto, si se realiza una simulación de los costos alternativos de despacho que surgen de una importación de extrazona respecto de otra realizada desde Brasil, surge con claridad que el productor de este último origen puede aprovechar esa preferencia arancelaria en dos sentidos: o bien para obtener un Valor FOB superior al de su competidor de extrazona para un mismo “costo despachado”; o bien resignar ese margen en el Valor FOB con el propósito de llegar al mercado argentino con un costo despachado inferior.

En la Tabla siguiente se exhibe la comparación de una operación de importación de resina termoplástica de extrazona respecto de su similar desde Brasil, presentando las dos alternativas comentadas precedentemente.

Se aprecia en esta Tabla que, en la primera hipótesis – donde el productor brasileño de resinas plásticas retiene para sí la totalidad de la “renta Mercosur” – puede exportar a un Valor FOB superior al 20% con referencia a competidores de extrazona.

En el otro extremo, y si optara por trasladar esa renta a sus clientes (la industria plástica), podría alcanzar el mercado argentino a un precio un 15% inferior al de su similar de extrazona.

Pero teniendo en cuenta que el “costo despachado” de importación es el que, en definitiva, forma el precio interno local, resulta claro que la estrategia de exportación que determine el proveedor del Mercosur es decisiva para el proceso de formación de los valores domésticos de las materias primas plásticas.

**Tabla 6**

**COSTO DESPACHADO DE LA IMPORTACION  
DE RESINAS TERMOPLASTICAS  
(EXTRAZONA vs. MERCOSUR)**

Concepto	EXTRAZONA (u\$s / Tons)	MERCOSUR (u\$s / Tons.)	
		con igual costo despachado	con igual Valor FOB
<b>Valor FOB</b>	<b>600</b>	<b>726</b>	<b>600</b>
Flete	100	80	80
Seguro (1,5% s/FOB)	9	11	9
<b>Valor CIF</b>	<b>709</b>	<b>817</b>	<b>689</b>
Arancel (16% s/CIF)	113	0	0
Gastos bancarios (1,5% s/CIF)	11	12	10
Gastos Despacho (3,5% s/CIF)	25	29	24
<b>COSTO DESPACHADO</b>	<b>858</b>	<b>858</b>	<b>723</b>

Fuente: Elaboración propia con datos de INDEC y Despachos Aduaneros de Importación.

Se aprecia en esta Tabla que, en la primera hipótesis – donde el productor brasileño de resinas plásticas retiene para sí la totalidad de la “renta Mercosur” – puede exportar a un Valor FOB superior al 20% con referencia a competidores de extrazona.

En el otro extremo, y si optara por trasladar esa renta a sus clientes (la industria plástica), podría alcanzar el mercado argentino a un precio un 15% inferior al de su similar de extrazona.

Pero teniendo en cuenta que el “costo despachado” de importación es el que, en definitiva, forma el precio interno local, resulta claro que la estrategia de exportación que determine el proveedor del Mercosur es decisiva para el proceso de formación de los valores domésticos de las materias primas plásticas.

Seguramente, este último proveedor establecerá su Valor FOB en un punto intermedio entre las dos alternativas extremas presentadas en la Tabla 6. Esto es, exportando a un Valor FOB superior al de sus competidores de extrazona, pero alcanzando un costo despachado inferior al de aquéllos.

Cabe preguntarse, entonces, cuáles son los factores que incidirán en llevar el precio más cerca de una u otra alternativa. En principio, pueden mencionarse básicamente dos:

- a) *El balance oferta/demanda en la región:* En condiciones de exceso de oferta – sea por expansiones de capacidad o por situaciones de recesión interna – los productores de la región tienden a aprovechar la “preferencia Mercosur” para competir por precio, resignando así parte de sus márgenes. En una situación de excesiva sobreoferta, puede ocurrir incluso que los productores locales fijen su precio en un valor cercano a la export parity, es decir, tomando como referencia el Valor FOB de exportación. Si por el contrario, el mercado se encuentra demandado, los productores pueden retener para sí la preferencia, igualando sus costos despachados a los provenientes de extrazona.
- b) *La posibilidad de acciones colusivas entre productores petroquímicos:* Sea por la vía de acuerdos tácitos entre empresas de los dos países, o bien por el hecho de que una misma firma controle la oferta regional, dado los niveles de concentración de oferta ya comentados, resultará sencillo a estos productores posicionarse de tal modo que la “renta Mercosur” no sea transferida al usuario plástico o consumidor final.

Bajo las condiciones explicitadas, existe una fuerte tendencia a que la “renta Mercosur” resulte capturada por los grandes proveedores petroquímicos. De la consideración precedente, surge

también que, ante el cambio de precios relativos introducidos luego de la devaluación de fines del 2001, los productores de materias primas plásticas se encuentran en condiciones de trasladar integralmente al precio el impacto de aquélla, incurriendo así en una verdadera dolarización de la materia prima.

Esta circunstancia se comprueba al analizar el Índice de Precios Locales de Materias Primas Plásticas (IPLMP) que elabora la Cámara Argentina de la Industria Plástica (CAIP), que se consigna como Cuadro 42 en el Anexo Estadístico, y que muestra claramente que los precios locales de materias primas en el año 2002 han aumentado muy por encima del Índice de Precios Mayoristas del INDEC.

#### II.4. Vínculos con los clientes: La demanda dirigida a la industria plástica

Un análisis del perfil de uso de los principales productos plásticos transformados a partir de resinas termoplásticas en Argentina (Cuadro 16), permite establecer cuáles son los principales mercados que dirigen su demanda al sector:

**Tabla 7**

**PERFIL DE DEMANDA DE LAS PRINCIPALES RESINAS TERMOPLASTICAS EN ARGENTINA**

Año 2001 Sectores / Productos	Resinas procesadas 000 tons	Participación %
Películas (film) y Láminas	355,2	33.3
Envases	235,4	22.1
Botellas p/gaseosas, jugos, aguas, etc.	187,3	17.6
Caños y accesorios	84,9	8.0
Artículos domésticos	64,0	6.0
Autopartes	40,2	3.8
Rafia p/ bolsas	19,0	1.8
Construcción	18,0	1.7
Refrigeración / Electrodomésticos	17,6	1.7
Otros sectores / productos	40,2	6,6
<b>Total</b>	<b>1.065,4</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Sobre la base de los datos del Cuadro 16 del Anexo Estadístico.

a) La *producción de películas (film) y láminas* absorbe más del 30% de la materia prima plástica procesada en el país. Este segmento comprende a las aplicaciones tradicionales de películas para embalajes de alimentos y otros productos de consumo masivo. Pero se incluyen también otros filmes más sofisticados, entre ellos, el *stretch film* – que se adhiere al producto que embala - ; el *liner* – empleado para el transporte de productos a granel o en contenedores; y el *film para pañales*, que ocupa un lugar cada vez más importante en la demanda de polietilenos. Luego, deben consignarse los *filmes de polipropileno bioorientado (BOPP)*, de desarrollo moderno y que se emplea en los envases para alimentos “snack” y en envoltura de paquetes de cigarrillos.

b) Los *envases* son el segundo segmento de mercado en importancia, siendo muy variados sus tipos y usos, pudiéndose destacar los recipientes para productos lácteos, potes descartables para yogures y cremas, distintos tipos de frascos para envasamiento de alimentos (mayonesas, mermeladas, quesos untables, miel, etc.). En este segmento se encuentran incluidos también todos los envases utilizados en laboratorios medicinales, de cosmética y para artículos de limpieza. También en este rubro están comprendidos todos los tipos de cajones y cajas.

c) El rubro de *botellas* comprende – entre los productos más significativos - a los recipientes de PET para bebidas gaseosas y jugos, los de PVC para aceites y aguas minerales, de PEAD para cosméticos y detergentes.

d) El principal segmento de *caños* corresponde a aquellos producidos en PVC para conducción de agua fría y desagües. Luego, revisten importancia los caños de PP para conducción de agua

caliente y los de PEAD para la red de gas natural. En este segmento se incluyen los *accesorios para caños* (codos, empalmes, válvulas, esclusas, pasos, reducciones, etc.)

e) En *artículos domésticos* se incluyen las vajillas y cubiertos descartables, vasos, coladores, etc. para uso en la cocina, como asimismo los utensilios domésticos (balde, palanganas, escobas, escobillones, etc.).

f) Las *autopartes* para la industria automotriz cada vez adquieren más importancia en la demanda de productos plásticos.

g) Otros segmentos que demandan a la industria plástica son: *refrigeración* (aislaciones, paneles interiores de heladeras, frentes y partes de acondicionadores de aire); *electrodomésticos* (partes y piezas); la *electrónica* (gabinetes y partes de PC, impresoras, etc.) la industria del *calzado* (suelas y capelladas); *revestimientos para cables*, etc.

## **II.5 Análisis de los subsectores de la industria plástica, de acuerdo a sus aspectos técnicos productivos**

Una clasificación de los subsectores que integran a la industria plástica puede realizarse, básicamente, según tres criterios alternativos:

- de acuerdo a la materia prima utilizada,
- al proceso de producción utilizado, o
- al tipo de producto final elaborado.

Antiguamente, resultaban más frecuentes las identificaciones con estos dos últimos criterios. Los transformadores plásticos alcanzaban un padrón de especialización en la tecnología de los procesos de producción – extrusión, inyección, soplado, termoformado, moldeo rotacional, calandrado, etc. – para luego actuar con una mayor flexibilidad y diversidad a la hora de escoger materias primas y principalmente, alternar entre diferentes mercados de productos finales.

Más recientemente, las estrategias de orientación hacia el cliente, por un lado, y la mayor dependencia técnica entre tecnologías de proceso y materias primas, han conducido a privilegiar al primer criterio: es decir, la *segmentación de los mercados de acuerdo al tipo de materia prima empleada*.

Un ejemplo de este criterio puede encontrarse en los fabricantes de botellas elaboradas por el proceso de soplado. La interrelación existente en este mercado entre la materia prima empleada y el producto final ha segmentado claramente este mercado de acuerdo a éste último criterio. Así, quienes sirven al mercado de bebidas gaseosas sólo pueden emplear politereftalato de etileno (PET), del mismo modo que quienes proveen al mercado de botellas para cosméticos y detergentes emplean polietileno de alta densidad (PEAD) y los que suministran botellas para aguas y aceites los hacen principalmente con policloruro de vinilo (PVC).

Este criterio, el de la segmentación de acuerdo a la materia prima empleada, será el que se empleará – por lo tanto – en el desarrollo que sigue:

### **II.5.1. Procesamiento de polietilenos**

Es éste el segmento de mayor significación de la industria plástica argentina, representando un orden de casi el 45% de la materia prima actualmente procesada en el país. A su vez, puede subdividirse este segmento en dos grandes grupos: el procesamiento de polietileno de baja densidad, ya sea convencional (PEBD) y/o lineal (PEBDL), y el de polietileno de alta densidad (PEAD). En el primer caso, se trata en su casi totalidad de producción de películas (filmes) y láminas para envasamiento. En cambio, el PEAD admite, además de la producción de filmes, la utilización en procesos de inyección y soplado.

De un modo general, las firmas que realizan extrusión de películas procesan los tres tipos de polietilenos (PEBD, PEBDL y PEAD), pero en cambio, existen empresas especializadas tanto en inyección como en soplado de PEAD.

**Tabla 8**

<b>POLIETILENOS - PROCESAMIENTO SEGÚN SEGMENTO DE APLICACION</b>		
<b>Año 2001</b>	<b>RESINA EMPLEADA</b>	
<b>SEGMENTO</b>	<b>000 Tons</b>	
PELICULA (FILM) – LAMINAS		181,7
<i>Film uso general</i>	71,2	
<i>Film para agro</i>	28,5	
<i>Láminas para envasamiento</i>	21,3	
<i>Film stretch</i>	20,3	
<i>Film termocontraible</i>	17,9	
<i>Film para pañales</i>	16,5	
<i>Bolsas industriales</i>	6,0	
INYECCION		33,2
SOPLADO		39,0
EXTRUSION (CAÑOS)		9,7
<b>Total</b>		<b>263,6</b>

Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos de CAIP, IPA y entrevistas realizadas a empresas.

Como se aprecia en la Tabla 8, el primer mercado del subsegmento de procesamiento de polietilenos – y a la vez de toda la industria plástica nacional – es la fabricación de film de uso general, dirigido a abastecer la producción de bolsas “camisetas” para supermercados, bobinas de arranque y bolsas para retail, entre otros productos “commodities” de la industria plástica.

La producción de *film* y *bolsas de polietileno* constituye el segmento más atomizado del sector. Se caracteriza por una tecnología estandarizada y madura, tanto en lo que respecta a matricería como a materias primas. Las empresas líderes de este subsegmento presentan elevadas economías de escala, así como la concentración de su demanda en mercados regionales definidos, teniendo en cuenta el fuerte impacto de los fletes en un producto final de bajo valor unitario.

Es el caso de firmas como *Ipesa*, *Inplex*, *Clover Plast*, *Bolsaflex*, *Rolamplast*, (Buenos Aires y alrededores), *Petropack* (Noreste), *Polinoa* y *Plásticos La Rioja* (Noroeste) y *Plastiandino* (Cuyo). El principal cliente de este subsegmento son los super e hipermercados.

Junto a este lote de empresas líderes, existen centenares de transformadores pequeños, de carácter familiar o semifamiliar, que ingresan en “pequeña escala” para abastecer mercados locales de menor exigencia (almacenes, drugstores, kioscos, etc.).

En las *películas para el agro* los principales transformadores son *Ipesa*, *Inplex* y *Plastar*. Estas firmas lideran los segmentos de alta exigencia (mezclas y coextrusiones). En otros usos agrícolas menos exigentes (mulching), la oferta es más dispersa.

En *film para pañales*, la producción se reparte entre *Plastar* y la internacional *Tredegar*. Los tipos de film stretch constituyen uno de los segmentos más dinámicos del subsector, destacándose las empresas *Manuli Packaging*, *Plásticos Isla Grande*, *Río Chico* (del grupo *Ipesa*) y *Uruflex*.

Es en estos segmentos más sofisticados, donde concentra sus principales esfuerzos de venta el productor local de polietilenos, *PBB Polisur*, particularmente en lo que se refiere a los tipos de polietilenos lineales producidos en su planta inaugurada en 2001.

Otros segmentos más maduros, son los *filmes termocontraíbles*, *láminas para envasamiento automático para leche* (donde se destacan *Ipesa* y *Tetrapack*), *laminados para termoformados* y *coextrusiones para envases flexibles*. El líder actual de este último segmento es la firma *Celomat*.

En lo que respecta a la *inyección de PEAD*, los principales mercados de destino son: a) Cajones para el transporte de bebidas, b) Recipientes de gran tamaño para recolección de frutas, residuos, etc. y c) Partes para vehículos (tanques de nafta).

En el primer subsegmento, las empresas líderes – *Cabelma, Serín, Lodigiani y Leali* – soportan una severa sobrecapacidad, aunque se ha reanimado recientemente por la reintroducción del envase de vidrio en gaseosas. En el segundo segmento, los recipientes de gran tamaño, la empresa líder es *Conarsa*, mientras que en la fabricación de tanques de nafta las empresas más importantes son *Emplast* e *ITA*.

La fabricación de *envases sopladados en PEAD* se dirige a dos subsegmentos:

a) *Botellas de pequeño porte* para artículos de limpieza y cosmética, y bidones para aceites lubricantes. El líder de este mercado es *Alpla* (filial de una firma internacional), aunque varias de las empresas usuarias de estos productos han desarrollado instalaciones de transformación en sus plantas. Es el caso de *Procter & Gamble*, y *Reckitt & Colman*, entre otros. Se trata de un mercado maduro, con expectativa de crecimiento vegetativo.

b) El segmento de grandes recipientes – pails y tambores – tiene una perspectiva de crecimiento más promisoria, teniendo en cuenta las exportaciones de jugos y aceites. Sus líderes son *Altec*, *ITA* y *Van Leer* (empresa de capitales holandeses), en proceso de adquisición por parte de la firma norteamericana *Grief*, líder mundial en este segmento.

El mercado de procesamiento de procesamiento de polietilenos registra en los últimos años continuos retrocesos en su demanda. El consumo del año 2001 resultó un 7,7% menor al alcanzado en el año 1999. Mientras declinaron entre un 15 y 18% la demanda para film de uso general, crecieron los rubros de más reciente desarrollo: film stretch, agro y filmes para pañales, pero sin poder revertir la caída de los dos últimos años.

Más allá de la identificación de los procesos y productos desarrollados, pueden identificarse ciertos perfiles de especialización nítidamente diferenciados dentro del subsector de procesamiento de polietileno:

1. Existe un segmento de mayor sofisticación tecnológica, integrado por empresas de extensa trayectoria en el mercado local que han evolucionado hacia las “especialidades” dentro de la industria plástica. Los dos casos más evidentes son los de los grupos *Plastar* (propietaria también de *Plastar San Luis*) e *Ipesa* (dueña también de *Río Chico*), focalizados en la fabricación de film para el agro, film para pañales, film para silos, film stretch y otros.
2. Deben consignarse, luego a las firmas internacionales radicadas en la Argentina, y que operan en ese mismo tipo de rubros. El caso más reciente es el de *Manuli Packaging* (film stretch). También pueden mencionarse *Alpla*, *Tradegar* y *Tetrapak*.
3. Hay empresas que debido a la incorporación de máquinas de grandes dimensiones y alta tecnología son productoras únicas en determinados productos. Es el caso de *Conarsa*, único fabricante de *bins* (grandes recipientes para la cosecha y transporte de frutas) y de grandes contenedores con ruedas para residuos.
4. Luego, aparecen los productores regionales de film de uso general, con escalas de operación superiores a las 1.000 tons./mes. Entre ellos, se destacan *Petropack*, *Plásticos La Rioja*, *Polinoa*, *Plastiandino* e *Industrias Plásticas Americanas*. Estos productores reconocen un perfil de abastecimiento de materia prima más diverso, en la medida que sus exigencias técnicas son menores. Predomina, en este sentido, la presencia de los principales proveedores brasileños (*Braskem* e *Ipiranga*).

Finalmente, debe destacarse que en el período 2000-2002 se han producido importantes retrocesos y hasta cierre de firmas tradicionales del sector. Es el caso de *Inplex* y *Venados Manufacturas* (del mismo grupo) y el grupo *Dinan*, ambas en convocatorias de acreedores, y de *Marchie Vaplas* que terminó en quiebra decretada. Otras empresas que entraron en cesación de pagos resultaron absorbidas por sus proveedores, sus principales acreedores. Así ocurrió con *Planolux*, *Cast* y *Packingplast*, que pasaron a manos de la distribuidora-importadora *Alta Plástica* (representante comercial del holding brasileño *Braskem*).

#### *II.5.2. Procesamiento de polipropileno.*

El polipropileno (PP) es el material más versátil en cuanto a sus posibilidades de crecimiento y es la materia prima, junto al PET, que más ha crecido en su consumo. El año 1998 mostró el mayor consumo con 188.000 toneladas procesadas, pero a partir de 1999 – como todos los segmentos – comenzó a sufrir una declinación alcanzando en el 2001 las 140.000 toneladas, o sea una caída respecto a 1998 del 25,5%.

**Tabla 9**

<b>POLIPROPILENO PROCESAMIENTO SEGÚN SEGMENTO DE APLICACION</b>	
<b>Año 2001 SEGMENTO</b>	<b>RESINA PROCESADA 000 tons</b>
Inyección	58,9
Películas (Film)	36,0
Autopartes	24,7
Rafia	19,0
Extrusión de caños y accesorios	16,3
Fibras (monofilamentos)	8,9
<b>Total</b>	<b>163,8</b>

Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos de CAIP, IPA y entrevistas realizadas a empresas.

El subsegmento de *inyección* – que representa el 36% del consumo local de PP – había crecido apreciablemente en la segunda mitad de los años 90. La inyección de PP presenta una amplia gama de aplicaciones, siendo las principales: tapas roscadas para envases, tapas para bebidas carbonatadas, artículos domésticos (houseware), fittings, muebles de jardín y diversos otros artículos.

Entre los mayores transformadores se destacan *H.Engelmann* y *Ravisud* en tapas roscadas; *Alusud* (del grupo Alcoa) y *Aluplata* (del grupo Crown Corn), ambas multinacionales, en tapas para bebidas; *Garden Life*, *Mascardi* y *Plásticos Munro* en muebles de jardín; *Colombraro Hnos.* y *Nuva* en artículos domésticos e *IPS* en fittings. Cabe destacar que el rubro muebles de jardín ha sido fuertemente impactado por la crisis económica: *Hartmann* (canadiense), uno de los mayores transformadores, discontinuó su producción y *Garden Life* está en convocatoria de acreedores.

Alrededor del 15% del consumo de PP – unas 25.000 toneladas – se materializa a través de compuestos de PP que se destinan a la producción de *autopartes*. Este segmento había crecido apreciablemente en la segunda mitad de los años 90, impulsado por la producción de automóviles por parte de las terminales automotrices. Por el mismo motivo – se desplomó la producción de las terminales – experimentó una fuerte contracción en el último bienio. Los principales transformadores de este segmento son *Dynamit Nobel*, *L'Equipe Monteur*, ambas multinacionales, *Emplas* y *Lodigiani y Leali*.

También se utilizan compuestos de PP en electrodomésticos y diversas piezas industriales. Se trata de mezclas de polipropileno con diferentes materiales – que actúan de “cargas” – y que le otorgan al polímero madre propiedades especiales. *Petroken* y *GE Plásticos* cubren con producción local 80% de la demanda de estos compuestos. *Alladio*, el mayor productor de lavarropas económicos, se elabora su propio compuesto.

El segmento de *procesamiento de PP para film*, que comprende principalmente la producción de film biorientado (BOPP), film monorientado (OPP) y cast film, está menos afectado por la depresión económica debido a que orienta sus productos al “packaging”, principalmente de alimentos.

El único productor de *film BOPP* es *Vitopel*, que cuenta con tres líneas de producción (dos en Argentina y una en Brasil), opera a pleno, exportando sus excedentes a toda Latinoamérica, incluso a EE.UU. y algunos países de Europa. Consume una 2.000 tons./mes de PP, siendo – por

lo tanto – la principal empresa transformadora plástica de la Argentina. Vitopel fue fundada y gestionada, hasta hace dos años, por el grupo Arcor con el propósito de servir a sus propias necesidades de embalajes (golosinas y alimentos) y vender la producción excedente a terceros. Luego, y como parte de la reestructuración del grupo alimenticio, Vitopel pasó a ser controlada por el banco J.P.Morgan.

En lo que respecta a *cast film*, existe un solo productor, *Chemton*, que se encuentra en franco crecimiento. En cambio, la producción de *film OPP* se encuentra muy atomizada.

La producción de *rafia* es el segmento más “tradicional” de procesamiento de PP. Comprende la producción de cintas tejidas para confección de bolsas y bolsones, utilizadas en actividades agropecuarias e industriales. Los principales productores son *Panpack*, *Ricardo Almar*, *Bolsarpil*, *Mazzieri* y *Kentec*. En el 2001 y 2002 este segmento tuvo un desempeño positivo, debido a la concurrencia de tres factores: buen nivel de actividad del agro, exportaciones crecientes de rafia y bolsas y sustitución de importaciones originadas en Brasil y Chile. Por tales razones se estima un crecimiento del consumo para los próximos años.

La producción de fibras de PP es otro segmento que creció fuertemente en la década anterior, como resultado de la difusión masiva de productos descartables – principalmente pañales – y de la expansión automotriz. Los productores de fibra cortada, orientados hacia la industria automotriz (alfombras) son los que últimamente han llevado la peor parte. *Agapol*, el principal productor, cesó sus operaciones y *Fibrafil* se encuentra muy comprometida. Sólo *Telrad* puede subsistir dado que complementa su producción con no-tejidos.

En cuanto a la producción de *no-tejidos (non wovens)*, las empresas líderes *Dominion Non Wovens* y *Softbond* han podido compensar la caída del mercado interno gracias a sus exportaciones.

En la producción de láminas para termoformado sobresalen *Estrulam*, *Interforming* y *Paolini*. Los mayores consumidores de PP en este segmento son empresas transformadoras como *Bandex (Grupo Inplast)* y *Cotnyl*, que elaboran envases para alimentos, para utilización en microondas y para rotiserías y supermercados.

Finalmente, el procesamiento de PP se completa con la *extrusión de caños y accesorios* para conducción de agua caliente. En este segmento se destacan *Ferva* (termofusión) e *Industrias Saladillo* (tubos roscados y termofusión). Otros fabricantes importantes son *IPS* y *Polimex*. En este producto se prevé una caída en la producción, negativamente afectado por la inactividad de la construcción, principal mercado usuario.

### *II.5.3. Procesamiento de policloruro de vinilo (PVC)*

El subsegmento que procesa PVC empleó en el año 2001 cerca de 100.000 toneladas de esta materia prima. Ello representó una caída de cerca del 30% respecto del año 1999.

A diferencia de las restantes resinas termoplásticas – cuyo principal mercado de aplicación es el envasamiento de productos de consumo masivo -, el PVC tiene su primer destino en la industria de los productos para la construcción pública y privada. *Tubos (caños) y accesorios, perfilera y cables*, absorben así el 70% de la demanda dirigida a esta materia prima. En un período caracterizado por la fuerte caída de la inversión y de la actividad de la construcción, los procesadores de PVC soportan una severa capacidad ociosa en sus unidades productivas.

**Tabla 10**

<b>PVC – PROCESAMIENTO SEGÚN SEGMENTO DE APLICACION</b>		
<b>Año 2001 SEGMENTO</b>	<b>RESINA PROCESADA 000 tons</b>	<b>Particip. %</b>
Tubos (caños) y accesorios	38,0	38,0%
Botellas	16,0	16,5%
Filmes	15,0	15,0%
Revestimiento de cables	14,2	14,2%
Calzado (suelas y capelladas)	10,0	10,0%
Perfiles	5,4	8,4%
Extrusión de láminas rígidas	1,3	5,4%
<b>Total</b>	<b>99,9</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos de CAIP, IPA y entrevistas realizadas a empresas.

Como ya se mencionó anteriormente, existe un único productor local de PVC, y sólo dos productores considerando al Mercosur en conjunto (*Indupa Solvay* y *Braskem*). De todos modos, debe precisarse que más del 40% del consumo de esta resina reconoce un paso intermedio entre el proveedor petroquímico de PVC y el transformador.

Nos referimos a la producción de *Compuestos de PVC*, que consisten en mezclas de este polímero con aditivos diversos, entre los que se destacan los plastificantes. Tres empresas PyMES de capital local – *PVC Tecnom*, *Princz* y *Alfavinil* – lideran la producción de compuestos de PVC. Con menor importancia, revistan en esta actividad *Ipasa* (ex *Vinisa*) y *Pringles San Luis*.

Ante la caída en la demanda local de los transformadores de PVC, los “compuesteros” más importantes intensificaron su actividad exportadora, dirigida fundamentalmente a Brasil. Así, durante 2002 los tres líderes habían despachado al exterior unas 6.300 toneladas de compuestos equivalentes al 25% de su producción total.

Con relación a los subsegmentos de transformación de PVC, el más relevante es el de *tubos(caños) para conducción de líquidos*, que representa más del 35% de la demanda local del polímero. En la última década, el desarrollo de la construcción y la extensión de las redes de agua potable y cloacales – producto de las privatizaciones de los servicios – atrajeron a la Argentina algunas empresas internacionales líderes en este segmento de mercado: el grupo *Amanco*, *Nicoll Eterplast* (Bélgica) y *Tigre* (Brasil). Las tres empresas, junto a *Tuboforte*, concentran el 85% del procesamiento de PVC para tubos y fittings. En los últimos años, el segmento experimentó una fuerte contracción, estimándose que la producción en el 2002 resultó un 30% inferior a la del año anterior. Actualmente estas empresas líderes se encuentran operando a un 50% de su capacidad de producción.

El segmento de *filmes y láminas* está menos afectado por la depresión económica, debido a la orientación de sus productos (packaging de alimentos y laboratorios, exportaciones). Los principales operadores del rubro son *Klockner Pentaplast* y *Arcor-División Plásticos*. *Klockner Pentaplast* produce film por calandrado (para blisters farmacéuticos, termoformados y tarjetas de crédito). Por su parte, *Arcor-Div.Pcos.* produce film por extrusión-soplado para embalajes de golosinas. En este rubro opera – aunque a mucho menor escala – *Plavinil Argentina* que es una de las empresas más antigua de la industria plástica.

El segmento de *soplado de PVC para botellas* viene soportando un fuerte retroceso debido a la creciente penetración del PET en este mercado. Se trata de un sector muy atomizado, que abarca productores de envases para bebidas, aceites, cosméticos y bidones de agua. La mayoría consume compuestos de PVC locales.

El consumo de PVC para *perfilería* también está en retroceso, por la menor actividad en la construcción. Estos perfiles se utilizan en la fabricación de cortinas de enrollar, puertas, ventanas, etc. En este segmento se destacan *Steel Plastic* y *Superfil*.

En lo que respecta al segmento de *cables* también sufre las consecuencias de la caída de la actividad constructora. Con excepción de *Pirelli Cables* e *IMSA*, es un sector muy atomizado, donde la mayoría de los fabricantes adquiere compuestos de PVC plastificados. En este rubro es muy importante la incidencia del precio del cobre, ya que este material es el utilizado para la transmisión eléctrica y es revestido por el compuesto de PVC.

El rubro de *calzado* produce suelas (para zapatillas y zapatos) y calzado “casual” (ojotas, sandalias). Si bien en el 2001 se observa una disminución en la producción, se estima que en el 2002 el sector se recuperará a partir de la sustitución de importaciones que se está produciendo en la industria del calzado de bajo costo.

En este segmento cabe distinguir dos tipos de empresas procesadoras. Las que son fabricantes de calzados propiamente dichas – caso de *Alpargatas*, *Gatic*, *Panam*, *Jaguar*, *Unisol* – y transformadores plásticos que proveen a la industria del calzado, como es el caso de *Suelas Leal* y *Calzados Argentinos*.

En materia de capacidades tecnológicas y elaboración de productos diferenciados, el sector procesador de PVC reconoce dos segmentos significativos: la producción de *tubos* (caños) y *fittings* (accesorios), y la *extrusión de filmes*. En ambos, se destacan empresas de elevada escala de producción y con alcance internacional o regional. En los otros segmentos, predominan los transformadores de menor porte y con un patrón tecnológico no muy actualizado.

Cabe destacar, adicionalmente, que se trata de segmentos donde el PVC – un material plástico cuyo “ciclo de vida” está en declinación a nivel mundial – está siendo reemplazado por otros polímeros. Es el caso del PET en botellas, de los poliuretanos para productos espumados y el copolímero EVA en partes para calzado (suelas), por señalar a los casos más elocuentes.

De todos modos, la existencia de un productor internacional de PVC con capacidad excedentaria respecto de la demanda local constituye una oportunidad para el desarrollo de las aplicaciones con mayores posibilidades tecnológicas.

#### II.5.4. Procesamiento de politereftalato de etileno (PET)

La resina termoplástica de mayor crecimiento en los años 90 ha sido el PET, a partir de su empleo creciente en la fabricación de *botellas de bebidas carbonatadas*. Progresivamente, reemplazó casi completamente al vidrio en el envasamiento de gaseosas y aguas minerales. También incursionó favorablemente en el rubro de aceites comestibles y en menor medida en envases para artículos de limpieza y cosmética, reemplazando al PVC.

**Tabla 11**

<b>PET – PROCESAMIENTO SEGÚN SEGMENTOS DE APLICACION</b>		
<b>Año 2001 SEGMENTO</b>	<b>RESINAS PROCESADAS OOO tons</b>	<b>Particip. %</b>
Botellas para gaseosas y jugos	98,4	60,7%
Botellas para agua mineral	33,6	20,7%
Botellas para aceites comestibles	15,6	9,6%
Botellas para artículos de limpieza	7,1	4,4%
Frascos y potes p/ salsas y condimentos	4,9	3,0%
Frascos para cosmética y laboratorios	1,8	1,1%
Otros envases	0,6	0,4%
<b>Total</b>	<b>162,2</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos de CAIP, IPA y entrevistas

realizadas a empresas.

La empresa *CIPET* provee a las cinco embotelladoras del grupo Coca Cola en Argentina. *Alusud*, perteneciente al grupo internacional Alcoa, provee de preformas<sup>17</sup> a Pepsi (60% de su producción) y el 40% restante a segundas marcas del mercado de bebidas gaseosas.

*Alpla*, también multinacional, tiene como principal cliente a FEMSA, una de las embotelladoras de Coca Cola. *Amcor*, se encuentra operando en un 50/60% de su capacidad instalada, aún después de haber trasladado dos inyectoras a México. El 70% de su oferta se dirige a gaseosas y el 30% restante a agua mineral.

Otros transformadores tienen su propio origen en el sector de bebidas: *Pretty* (de Córdoba) destina el 85% de su producción de preformas al segmento de segundas marcas de gaseosas y el 15% restante a aguas minerales, siempre en el interior.

En el segmento de botellas para aceites comestibles, el líder es del propio sector alimenticio, *Molinos*, que logró aumentar su consumo de PET gracias a la exportación de aceite envasado. Aún así, está operando al 80% de su capacidad.

En el segmento de frascos y potes para salsas y condimentos (mayonesa, salsa golf, mostaza, ketchup, etc.) la empresa más importante es *Altec San Luis (del grupo Altec)* de capitales nacionales.

Otros operadores de menor porte son: *Oropel*, *Kokler* y *Weland*, en rubros como: sifones, envases para alimentos, medicina y cosméticos. Otra empresa de este segmento, *Igomin*, se ha presentado recientemente en convocatoria de acreedores.

Un aspecto a destacar, en este segmento, es que la sustitución de importaciones ha operado regresivamente para su nivel de actividad. En efecto, a partir de los cambios de precios relativos operados con la devaluación, las principales embotelladoras de gaseosas han emprendido una estrategia de retorno parcial al envase de vidrio.

Debe tenerse presente, en este punto, que la producción de PET, de carácter monopólico, se realiza a partir de dos insumos petroquímicos intermedios que no se producen en el país (ácido tereftálico y etilenglicol). En consecuencia, el PET es la resina termoplástica cuyo precio se ha dolarizado en términos más estrictos en el curso del último año.

Así el empleo de envases de vidrio y aluminio (latas) constituye, para los embotelladores, una estrategia de presión dirigida a morigerar los aumentos en el precio del PET.

### II.5.5. Procesamiento de poliestireno

Habiendo sido la primer resina fabricada en el país, hoy su consumo local no representa más que el 5%, promedio, del procesamiento total de materias primas plásticas del país.

Existen tres tipos de poliestirenos: el *poliestireno convencional* (también llamado "cristal"), el *poliestireno alto impacto* (PS-HI) y el *poliestireno expandido* (PS-EXP), usado básicamente en la producción de paneles aislantes termoacústicos, separadores de embalajes y para envases descartables. Este último poliestireno es conocido vulgarmente con el nombre de "telgopor" (que era una marca comercial no existente en la actualidad).

La demanda de PS convencional y alto impacto proviene de dos mercados relacionados con los alimentos y un tercer segmento de mercado tipo industrial.

El mercado de *envases descartables* para la industria láctea (portes para yoghurts, para margarina, cremas, quesos untables, etc.) y otros alimentos. En este subsegmento, se destacan *American Clave* (perteneciente al grupo brasileño *Dixie Toga*), *Frecicar* (en Rosario-Santa Fé) y *Valbo* (en Córdoba). De menor envergadura, se puede mencionar a *Atomplast*.

---

<sup>17</sup> Se denomina *preforma* al producto semiterminado (un tubo con la parte inferior cerrada y la superior abierta) inyectado en PET que luego, al someterse al proceso de soplado, es transformado en una botella terminada. Existen empresas transformadoras que sólo inyectan preformas, mientras que otras realizan el proceso completo (inyección-soplado). Dadas las dificultades de transporte de la botella terminada de PET (flete y acondicionamiento), el comercio interno y externo de este producto se hace totalmente en su fase de *preforma*.

A estas aplicaciones, se ha incorporado en la década de los 90, la producción de *bandejas descartables* para envasado de carnes, verduras y frutas por supermercados y rotiserías. El producto alimenticio es contenido por la bandeja desechable y cubierto por un film termocontraíble. Este producto ha tenido un gran desarrollo a partir de su utilización en hiper y supermercados por su bajo costo y posibilidades de exhibición de la mercadería muy satisfactoria. El líder en este rubro, la firma *Bandex*, del *Grupo Inplast*, fabrica bandejas descartables y envases en PS, PS expandido, PP y PET. El Grupo Inplast cuenta con una planta, *Braspac*, en Recife (Brasil). Se destaca también en este rubro la firma *Celpack*, del Grupo Celulosa Moldeada, con planta en la provincia de Santa Fé. Entre ambas empresas detentan el 75% de este segmento.

En los dos segmentos, el PS ha soportado una intensa competencia de otros termoplásticos – PP y más recientemente PET – que han erosionado en parte su mercado. De todos modos, las empresas líderes en este segmento, se han readecuado a esta tendencia incorporando equipamientos de última tecnología para procesar esos otros materiales.

En el segmento tradicional – pero de menor significación – de moldeo de *artículos en PS expandido*, se fabrican paneles de aislación termoacústica y para conservación del frío en los que se destaca *Celpack* y envases descartables para conservación del frío (vasos, potes, heladeras portátiles, contenedores, etc.) en donde uno de los principales productores es la firma *Estisol*.

**Tabla 12**

**POLIESTIRENOS – PROCESAMIENTO SEGÚN SEGMENTOS DE APLICACION**

Año 2001 SEGMENTO	CONVENCIONAL Y ALTO IMPACTO		EXPANDIDO	
	000 Tons	%	000 Tons	%
Envases descartables	23,5	44,1%	1,0	14,7%
Envases lácteos	21,5	40,3%		
Paneles p/ refrigeración			1,1	16,2%
Paneles p/ construcción			4,7	69,1%
Extrusión de láminas	3,6	6,7%		
Autopartes	3,3	6,2%		
Envases p/ cosmética y otros	1,4	2,7%		
<b>Total</b>	<b>53,3</b>	<b>100,0%</b>	<b>6,8</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos de CAIP, IPA y entrevistas realizadas a empresas.

Durante la segunda mitad de los 90, el procesamiento local de PS osciló entre las 50.000 y 60.000 toneladas/año. En el 2002 esa demanda decreció un 25% como resultado de la fuerte depresión en los mercados de paneles industriales y refrigeración. En cambio, resultó menor el retroceso en los rubros de bandejas descartables para alimentos, catering, snacks y fast food.

**II.5.6. Materiales auxiliares para plásticos**

Además del empleo de polímeros, la industria plástica utiliza un conjunto de materiales auxiliares que permiten incorporar al producto final determinadas propiedades mecánicas o químicas.

Estos productos son fabricados por empresas químicas de porte mediano, y con un elevado perfil de especialización. Entre los principales grupos de materiales auxiliares, pueden mencionarse a los siguientes:

- Los plastificantes se emplean como aditivos para procesar PVC flexible, con destino a la industria de calzado, cables y filmes de este material. Existe actualmente un solo productor local, la firma *Varteco* – de capital nacional -, luego que Atanor discontinuara esta línea de producción. El principal insumo de los plastificantes de *Varteco* es el anhídrido ftálico, provisto por la firma inglesa ICI.
- Los aditivos para plásticos comprenden un conjunto muy diverso de especialidades químicas dirigidas a reforzar y potenciar ciertas propiedades de los polímeros. Por sus características, suelen agruparse de acuerdo al termoplástico que aditivan: a) en PVC, se emplean estabilizantes

térmicos, modificadores de impacto y de flujo, lubricantes y biocidas, b) En polietilenos y PP, antioxidantes y lubricantes, c) En PS, también lubricantes.

Por los pequeños consumos específicos requeridos, la mayoría de estas especialidades son ofertada por productores globales – a través de las importaciones – que alcanzan economías de escala abasteciendo a regiones enteras.

En el caso de Argentina, el productor de aditivos más destacado es *Lestar Química* que produce modificadores de impacto y de flujo para PVC desde su planta de Junín (Pcia. de Buenos Aires). Aunque se encuentra controlada por capitales locales, Lestar Química selló a comienzos de los 90 un “joint venture” con la firma alemana *Barlocher*, líder mundial en esa línea de productos. Esta alianza estratégica detenta tres plantas en la región: Lestar (Argentina), Barlocher do Brasil (San Pablo) y Compañía Química (Lima, Perú). Los otros proveedores de aditivos de significación en el país son básicamente importadores.

- Finalmente, debe consignarse el segmento de concentrados de polietileno (masterbatch) y de pigmentos y colorantes. Los primeros son pigmentos utilizados para colorear filmes de polietileno y eventualmente incorporarles propiedades especiales a través de aditivos. El líder en este segmento es *Ampacet*, firma internacional que adquirió a los más importantes proveedores de concentrados de Argentina, las firmas Repexim y Biblos Color. Compitiendo con esta multinacional se encuentran empresas con buenas tecnologías como *Arcolor*, *Polyanil* y *García e Hijos*.

A diciembre de 2001, el conjunto del mercado de auxiliares para plásticos podía mensurarse en una cifra de 50 a 60 millones de dólares.

## **II.6. Naturaleza de la transferencia tecnológica hacia el sector**

Por su estructura empresarial, por el creciente nivel de exigencia técnica planteado desde sus clientes y por la utilización de máquinas, equipos y periféricos de sofisticada tecnología, la industria transformadora plástica es una fuerte demandante de recursos desde el sistema tecnológico oficial y privado.

El principal soporte, a nivel oficial, es el Centro de Investigaciones Tecnológicas de la Industria Plástica (CITIP) del INTI. El mismo está dotado de laboratorios y equipamientos para ensayos con materias primas plásticas y productos manufacturados plásticos, que serían de difícil acceso para las empresas consideradas individualmente.

Asimismo, en el rubro envases y embalajes el INTI cuenta con el Centro de Investigaciones Tecnológicas en Envases y Embalajes (CITENEM), al que recurren las empresas para ensayos de resistencia, transporte, durabilidad, etc. Este Centro Tecnológico se construyó con un importante aporte del Agencia JICA de Japón y aporte de empresas nacionales.

El segundo soporte tecnológico relevante – sobre todo en el tema capacitación de mano de obra – es el Instituto Técnico Argentino de la Industria Plástica (INSTIPLAST), creado y patrocinado por la Cámara Argentina de la Industria Plástica. La principal actividad del INSTIPLAST es la capacitación de trabajadores y técnicos del sector, a través de cursos sobre tecnologías de procesamiento del plástico. Recientemente, este instituto adicionó a su labor cursos de capacitación empresarial dirigidos a empresarios y funcionarios de empresas, en temas de administración, impuestos, management, comercio exterior, etc.

Por último, debe mencionarse que un fuerte factor de asimilación tecnológica es el desarrollo de relaciones contractuales estables con proveedores y clientes.

El vínculo entre la industria petroquímica y el transformador plástico se desenvuelve, en la mayoría de los casos, a través de la utilización de un commodity, con escasas posibilidades de diferenciación. En este plano, las estrategias de fidelización de clientes tienen sus principales herramientas en el servicio técnico del proveedor y en el apoyo al transformador para las actividades de desarrollo de nuevos productos.

Por su parte, entre el transformador plástico y su cliente, la política de fidelización transita también por la diferenciación de servicios. Sólo que en este caso con un flujo inverso en el tránsito de conocimientos: el transformador procura ganar a su cliente mostrando flexibilidad y capacidad de adaptación a las innovaciones exigidas por éste.



## CAPITULO III – DESEMPEÑO DE LA INDUSTRIA PLASTICA EN LOS AÑOS NOVENTA

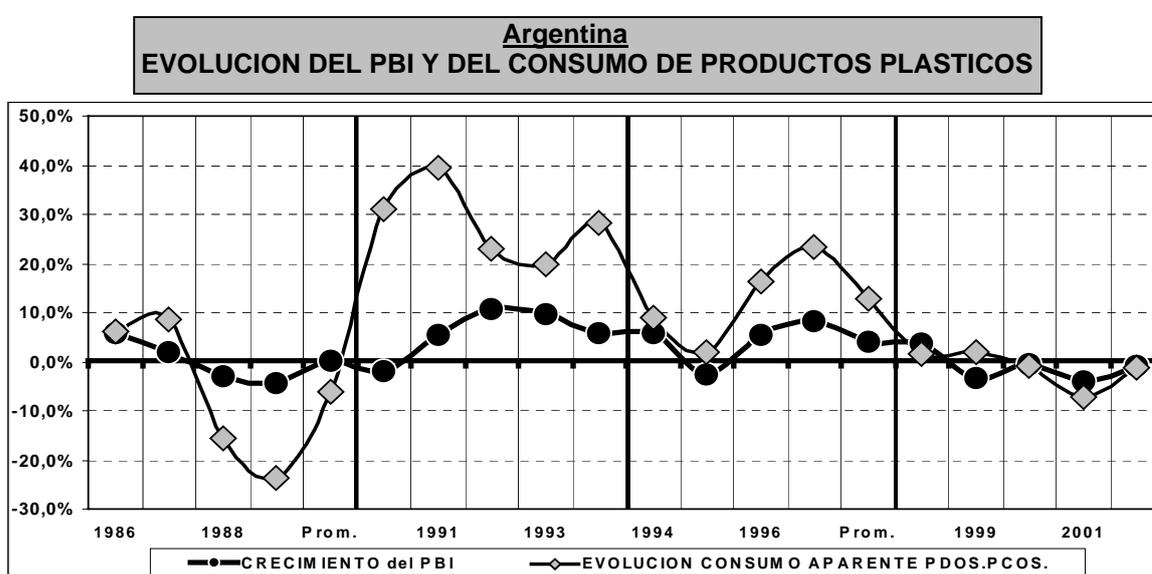
### III.1 La evolución de la industria plástica en los años 90

#### III.1.1. Producción y consumo aparente

En la década de los años 90 la industria transformadora plástica fue un actor importante de la actividad industrial argentina, con un fuerte crecimiento debido a factores que se explican más adelante en este mismo capítulo.

Entre 1990 y el 2000 se triplicó el consumo per cápita de plásticos<sup>18</sup>, desde 11,5 kg. hasta alcanzar los 31,0 kg. Este crecimiento fue superior al aumento producido en el Producto Bruto Interno (PBI) del país durante el mismo período.

**Gráfico 6**



Fuente: Para datos de PBI: INDEC (Argentina) - Para datos de Consumo Aparente: CAIP (Argentina).

En el gráfico precedente, construido a partir del Cuadro 18, se puede observar que en el período anterior al inicio de la década de los noventa (1986-1989), el consumo aparente de productos plásticos creció a una tasa promedio menor que el PBI.

Pero a partir de 1990, la evolución del consumo aparente muestra que en el subperíodo 1990-1993 la tasa de crecimiento promedio fue superior en cinco veces a la tasa promedio de aumento del PBI. En el subperíodo 1994-1997 el consumo aparente siguió creciendo a una tasa por encima del PBI, aunque más moderada, llegando a ser en promedio superior en tres veces.

Más recientemente, a partir del año 2000, la conjunción de diversas circunstancias producto de la grave crisis en que entró Argentina, impactaron negativamente sobre el sector compensando parcialmente el desempeño evidenciado durante más de diez años. Esta situación también se explicita más adelante en este capítulo.

A fin de analizar más detenidamente la evolución de la producción y el consumo aparente de productos plásticos elaborados por la industria transformadora argentina, se ha dividido el período 1986 a 2002 en subperíodos de cuatro años, lo que permite extraer conclusiones con respecto a la situación de la industria antes y después de la apertura de la economía en 1990 y de la formación del Mercosur.

<sup>18</sup> Ver Tabla 3 en pág. 21.

El Cuadro 13, que muestra la evolución de la producción y el consumo aparente de productos plásticos, permite observar que tanto una como otra variable tuvieron un desempeño malo en el subperíodo previo al inicio de la década.

Entre 1990 y el año 2001, tanto la producción como el consumo aparente se triplicaron con respecto a lo ocurrido en el subperíodo 1986-1989, con comportamientos distintos si se consideran los diferentes subperíodos, pero siempre en un marco de crecimiento del sector.

En el tramo 1990-1993 la tasa promedio anual de aumento del consumo aparente fue del 28%, mientras que en el subperíodo 1994-1997 la misma fue de casi el 13%.

### III.1.2. Comercio exterior de productos plásticos

Analizaremos, en este punto, de qué modo evolucionó el comercio exterior de manufacturas plásticas en el curso de la última década. Para introducirnos en el punto, es importante establecer previamente de qué modo son clasificados los productos del sector en el Nomenclador Arancelario<sup>19</sup>. Allí, la industria plástica transformadora subdivide sus producciones en dos grandes rubros, que son:

- a) Productos semielaborados: son aquellos productos plásticos que se utilizan en algún proceso industrial posterior. Entre ellos se encuentran las *películas (films)*, *placas*, *planchas*, *bandas*, *tiras*, *cintas*, *monofilamentos*, *perfiles*, *tubos*, por mencionar a las formas de presentación más significativas. Estos productos requieren un segundo proceso de transformación o de utilización para ser considerados productos terminados. Comprenden las partidas 39.16 a 39.21 del Nomenclador Arancelario.
- b) Productos terminados: se trata de aquellos productos plásticos que son utilizados o consumidos sin ningún otro proceso industrial de transformación. Entre los más significativos se pueden mencionar a los *envases y embalajes*, *bolsas*, *autopartes*, *artículos de economía doméstica*, *vajilla y utensilios de cocina*, *artículos sanitarios o higiénicos*, *artículos para la construcción*, *artículos de oficina y escolares*, etc. Comprenden las partidas 39.22 a 39.26 del Capítulo 39 de la Nomenclatura Arancelaria del Mercosur (NCM). A estas posiciones se deben agregar otras posiciones del Nomenclador correspondientes a productos plásticos incluidos en otros capítulos del NCM y que la cámara empresaria del sector los incluye en sus estadísticas. Entre ellos, se encuentran: *marroquinería de plásticos*, *papeles y telas vinílicas para decorar*, *cascos de plástico*, *sacos y talegas para envasar*, *colchones y sommieres de poliuretano*, *asientos y muebles de plástico*, *partes plásticas de artículos de alumbrado*, *artículos e instrumentos de escritura de plástico*, *peines*, *cepillos de dientes*, *encendedores y otros*.

#### III.1.2.1 Evolución de las importaciones

Entre 1990 y 2001 las importaciones de productos semielaborados y terminados plásticos crecieron de 51,6 a 551,9 millones de dólares (Cuadro 19).

Este crecimiento muy fuerte en el período – nueve veces – ha tenido claramente dos subperíodos claramente diferenciados. En el subperíodo 1990-1993, al inicio del proceso de apertura, las importaciones de productos plásticos crecieron a una tasa promedio del 81,3%, acumulando un aumento de casi el 790%.

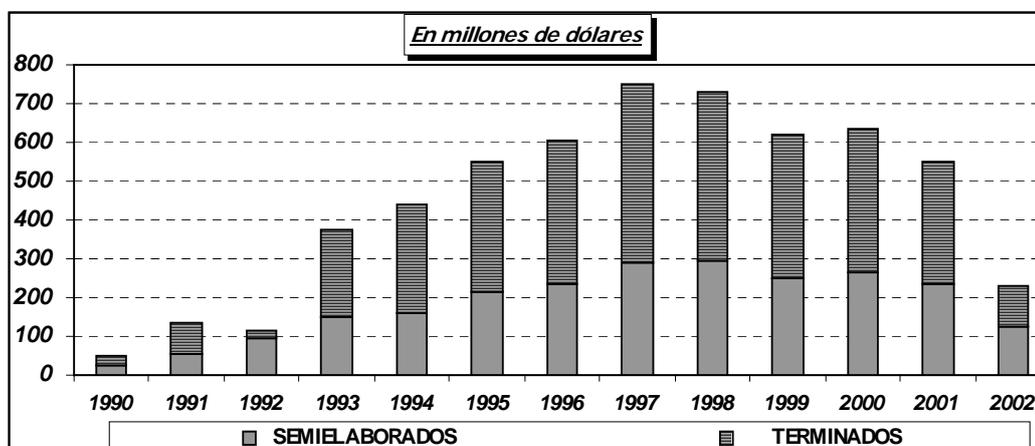
En el subperíodo 1994-1997 la tasa de crecimiento promedio fue sustancialmente menor que en el subperíodo anterior, alcanzado el 18,8% anual de promedio y acumulando un aumento del 98% en el subperíodo. En este subperíodo se alcanzó el mayor monto anual de importaciones de productos plásticos en el año 1997 con 748,7 millones de dólares.

---

<sup>19</sup> En el Anexo Metodológico se consigna ampliamente detallado el Nomenclador Arancelario correspondiente a los productos plásticos.

**Gráfico 7**

**EVOLUCION DE LAS IMPORTACIONES DE PRODUCTOS PLASTICOS**



Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos del Cuadro 19 del Anexo Estadístico

Por último, como consecuencia de la crisis que comenzó en la economía argentina, el subperíodo 1998-2001 muestra una importante disminución del ritmo de evolución de las importaciones, siendo la tasa anual promedio del subperíodo negativa en  $-7,1\%$ . Proceso que se ha acentuado en el año 2002 como consecuencia de la devaluación ocurrida a fines del 2001.

Si se observa la evolución de las importaciones a nivel volumen el crecimiento de las mismas fue similar, aunque en el subperíodo 1998-2001 la disminución promedio en toneladas – negativa en  $-1,2\%$  – fue menor que en dólares. Esto indicaría que las importaciones en este subperíodo fueron de productos de menor valor, ya que los precios unitarios sufrieron una caída del  $16\%$ .

Cabe señalar, si se analiza el período 1986-2001, que mientras en el año 1986 las importaciones de productos semielaborados significaban el  $68\%$  y los productos terminados el  $32\%$  del total importado, en el año 2001 esa relación se había invertido y los productos semielaborados fueron el  $43\%$  y los productos terminados el  $57\%$  de las importaciones. Esto indica que el proceso de aumento de importaciones en el sector se ha debido a las compras externas efectuadas por los consumidores finales y no así por las empresas usuarias de productos plásticos. En este tema, las importaciones desde China y Taiwan de productos de bajo valor – los famosos locales de “*todo por dos pesos*” – explicarían este cambio en la composición de las importaciones.

Si se mide el coeficiente de importación<sup>20</sup> (Cuadro 20), se aprecia que mientras que en el período anterior a la apertura de la economía las importaciones de productos plásticos respecto de la producción eran – en promedio – del  $2,8\%$ , en el subperíodo 1990-1993 significaron el  $7,6\%$ , en el subperíodo 1994-1997 el  $15,3\%$  y en el subperíodo 1998-2001 el  $15,6\%$ .

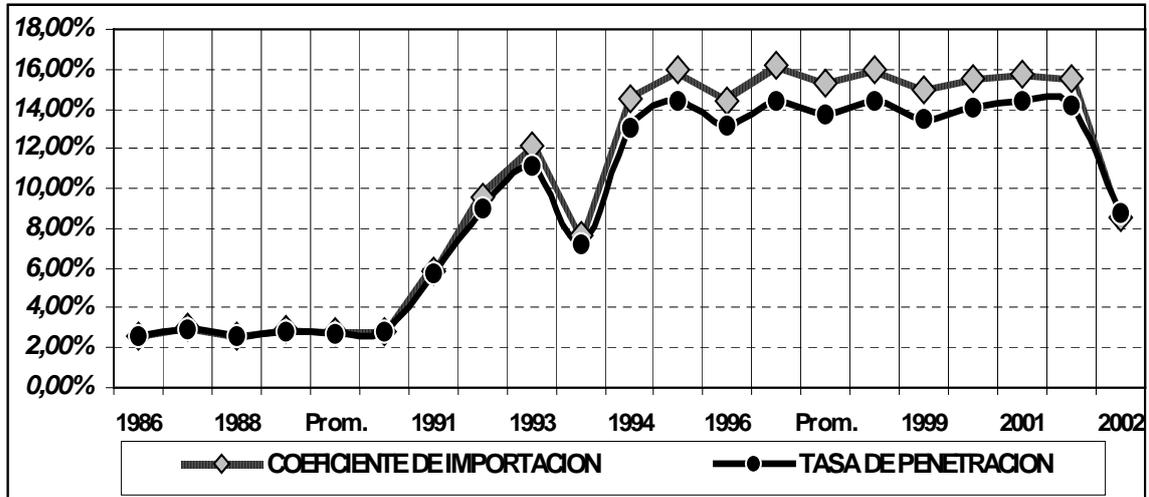
En lo que respecta a la tasa de penetración de las importaciones, la evolución de la misma tiene un comportamiento similar al coeficiente de importación, con una leve disminución en sus valores.

Que los competidores externos participen de un promedio del  $14/15\%$  del mercado doméstico es un hecho que no puede despreciarse, si se tiene en cuenta las fuertes barreras naturales que presentan una parte importante de las manufacturas plásticas. Los envases soplados, los recipientes rígidos y parte de las piezas inyectadas ocupan elevados volúmenes al ser transportados, tornando muy oneroso sus fletes.

<sup>20</sup> COEFICIENTE DE IMPORTACION = IMPORTACION / PRODUCCION  
TASA DE PENETRACION = IMPORTACION / CONSUMO APARENTE

**Gráfico 8**

**Industria Plástica Argentina  
COEFICIENTE DE IMPORTACION y TASA DE PENETRACION**



Fuente: Elaboración propia sobre la base de los datos del Cuadro 19.

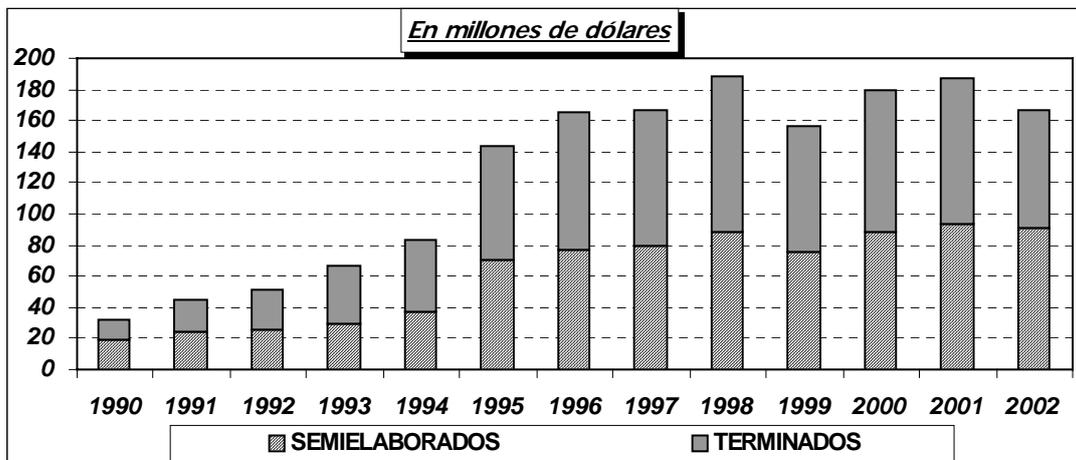
Aún así, se han registrado fuertes corrientes importadoras en los segmentos donde este fenómeno reviste un impacto menor. Es el caso de algunos productos semielaborados y fundamentalmente de muchos de los terminados (p.ej.: artículos domésticos y utensilios de cocina, artículos de oficina y artículos escolares, bolsas, entre otros).

**II.1.2.2. Evolución de las exportaciones**

Las exportaciones de productos plásticos tuvieron un excelente comportamiento en la década de los 90 y éste es uno de los hechos destacados en la evolución del sector. En el período 1990-2001 las ventas externas de la industria plástica crecieron un 780% con respecto a 1989, es decir siete veces, pasando de 21,3 a 187,2 millones de dólares (Cuadro 19).

**Gráfico 9**

**EVOLUCION DE LAS EXPORTACIONES DE PRODUCTOS PLASTICOS**



Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos del Cuadro 19 del Anexo Estadístico.

En el período anterior a la apertura de la economía y de la formación del Mercosur las exportaciones tenían una escasa significación en el sector. De 1986 a 1989 comienzan a crecer las mismas a un promedio para el subperíodo del 30,5% en valor y del 28% en volumen.

Luego en el subperíodo 1990-1993 esa tasa de crecimiento promedio alcanza el 33,4% y a partir del año 1997 se morigera el ritmo de crecimiento de las ventas al exterior.

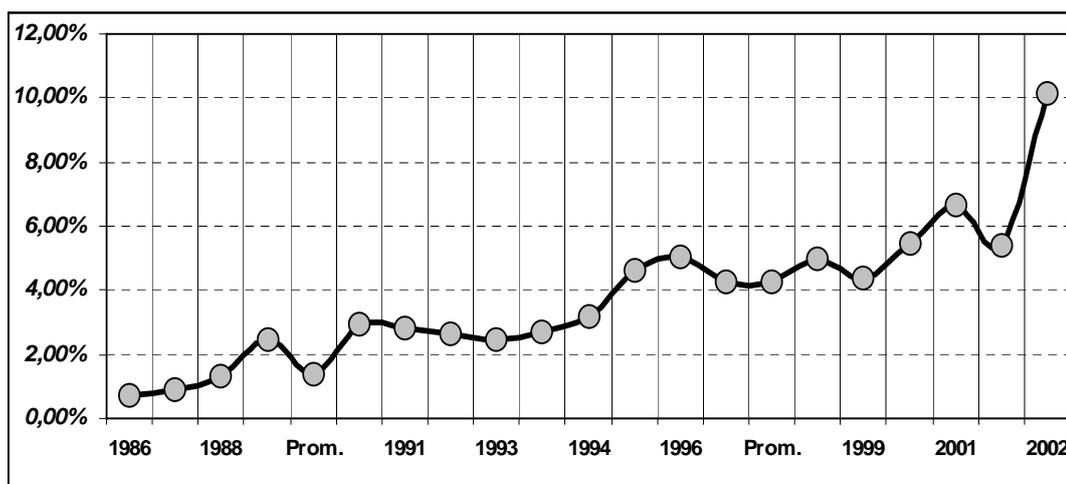
Sin destacarse un cambio sustantivo en el período, puede señalarse que existe una mayor participación de los productos terminados en la estructura general de exportaciones del sector. Así, en el año 1986 los productos semielaborados representaban el 64% y los terminados el 36% en el volumen total exportado, mientras que esa composición cambió en el 2001 con un 50% para los semielaborados y un 50% para los terminados.

Si se analiza el coeficiente de exportación<sup>21</sup> del sector (Cuadro 20) se advierte claramente el crecimiento de las exportaciones y el aumento operado en la participación de las mismas en el volumen total procesado por la industria plástica.

Así de una baja participación del 0,7% en el año 1986 ha pasado a representar en el año 2001 casi el 7%. También resulta interesante advertir que las exportaciones de productos plásticos constituyeron en 1986 el 0,4% de las exportaciones totales del país y el 1,5% de las exportaciones MOI, mientras que en el año 2001 significaron el 0,7% de las exportaciones totales y el 2,3% de las ventas externas de MOI.<sup>22</sup>

**Gráfico 10**

**Industria Plástica Argentina  
COEFICIENTE DE EXPORTACION**



Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos del Cuadro 19 del Anexo Estadístico.

Tanto en lo que respecta a importaciones como a exportaciones, debe puntualizarse que no se incluye en el presente estudio al comercio exterior "indirecto" de productos plásticos.

Esto es, la internación de productos semielaborados y terminados plásticos a través de otros productos importados, o bien su exportación por la misma vía.

Dada la complejidad de su cálculo estadístico, no se ha podido tener en cuenta aquellos semielaborados que forman parte de algún otro producto industrial o aquellos que son contenedores o envases de bienes que se compran o vende desde y al exterior.

<sup>21</sup> COEFICIENTE DE EXPORTACION = EXPORTACION / PRODUCCION

<sup>22</sup> CAIP – Seminario "La Industria Plástica y el Programa Exportplast" – 19 al 21 de noviembre de 2002.

Se puede mencionar que en los datos de comercio exterior del sector no se han considerado, por ejemplo, las autopartes que integran un automóvil terminado, las partes y piezas de electrodomésticos, de computadoras, de aparatos de telefonía, etc. y fundamentalmente los envases y embalajes de productos alimenticios y de otros bienes.

La observación adquiere importancia, dado que la gran mayoría de las manufacturas plásticas – y particularmente los productos semielaborados – constituyen aún un insumo intermedio de otros bienes industriales, y no un bien final.

Por lo tanto, y a la hora de evaluar el impacto de un proceso de sustitución de importaciones, el mismo podría impactar principalmente en términos de “demanda derivada”, antes que por reemplazo directo de manufacturas o semielaborados plásticos.

## **III.2 Factores que explican el desempeño de la industria plástica**

En la evolución y fuerte desarrollo de la industria transformadora plástica durante la década de los 90 han intervenido una serie de factores que podrían clasificarse en tres campos: los cambios tecnológicos, los cambios operados sobre la economía del país y los cambios ocurridos al interior de la estructura del sector.

### *III.2.1. Los cambios tecnológicos*

En el período analizado interviene, en primer lugar, una tendencia tecnológica de carácter universal, que se refiere a la gran capacidad de sustitución activa de los materiales plásticos a expensas de otros materiales tradicionales, como el vidrio, el papel, el cuero, la madera y las fibras naturales.

Después de la primera guerra mundial, el ritmo de aparición de nuevas resinas termoplásticas se aceleró en forma significativa, como asimismo la investigación y desarrollo de nuevas aplicaciones de los polímeros permitió a los productos plásticos penetrar en mercados que antes estaban totalmente reservados a otros materiales tradicionales.

Así, en el rubro de envases y embalajes los materiales plásticos han desplazado totalmente de importantes segmentos del mercado de la alimentación al vidrio, al papel y a la madera. Botellas para gaseosas y jugos; frascos para mayonesas, mermeladas, encurtidos; embalajes coextrudados para fideos, galletitas, snacks; cajones y cajas para transporte de frutas, hortalizas, bebidas, pescados; entre otros, son claros ejemplos de lo que se comenta.

En los rubros de marroquinería y tapicería, la cada vez más creciente utilización del “cuero sintético”; en el sector de las utilidades domésticas y artículos de cocina la utilización del plástico también va en aumento (recipientes, coladores, espumaderas, platos, vasos, cubiertos); la presencia casi total en lo referido al rubro de limpieza y tocador (envases, peines, escobas, escobillones, cepillos, esponjas, jaboneras, etc.) también evidencian la creciente penetración de los productos plásticos en diversos mercados.

Actualmente, los investigadores combinan resinas entre sí y con aditivos, cargas y refuerzos para producir una nueva generación de materiales plásticos, los denominados “plásticos de alta ingeniería”.

Los ingenieros y diseñadores son cada vez más conscientes del papel fundamental desempeñado por los materiales plásticos en una amplia gama de aplicaciones y productos. Los avances, en ingeniería electrónica y automotriz, dependen en gran medida de los plásticos. Se encuentran nuevos materiales y nuevas aplicaciones periódicamente.

También se ha producido un gran avance tecnológico en lo que se refiere a las máquinas de procesamiento y en equipos auxiliares y periféricos que utiliza el sector. La incorporación primero de la electrónica y luego los controles programadores lógicos han provocado que las máquinas y equipos sean más veloces, seguras y eficientes, lo que posibilita mejores costos y mayor calidad en los productos transformados.

### *III.2.2. Los cambios estructurales operados en la década de los 90*

En la década pasada algunos cambios estructurales operados sobre la economía del país y sobre las pautas de consumo de la sociedad tuvieron un impacto apreciable sobre el desarrollo de la industria plástica e incidieron en la fuerte expansión registrada en el período:

- a) El desarrollo de centros comerciales de consumo masivo (super e hipermercados, shoppings), intensivos en el empleo de películas plásticas bajo la forma de bolsas o bobinas de arranque; junto con nuevas modalidades de expendio de alimentos (bandejas descartables, contenedores para comidas, bolsas para snacks, etc.).
- b) El proceso de privatizaciones de servicios públicos (telefonía, agua, electricidad, gas) y las consiguientes obras de extensión de la red de agua potable y cloacal, de gas y telefonía, provocaron un fuerte aumento de la demanda de tubos (caños) y accesorios. Lo mismo ocurrió con el aumento del consumo de cables para electricidad y telefonía.
- c) Un elevado nivel de actividad de la industria de la construcción, con impacto en la demanda de caños de conducción de agua y perfilera.
- d) La expansión de la industria automotriz terminal y, dentro de ella, la sustitución de partes en materiales tradicionales por otras producidas con plásticos (v.g., paragolpes en base a compuestos de polipropileno; tanques de nafta en polietileno de alta densidad; utilización masiva de ópticas de plástico, etc.).
- e) La sustitución casi completa del vidrio – a expensas del PET – en el envasamiento de bebidas carbonatadas, jugos y agua mineral.
- f) El desarrollo de envases flexibles sofisticados para la industria de la alimentación (filmes coextrudados para snacks, fideos, galletitas, etc.).
- g) Un fuerte crecimiento del mercado de pañales descartables, fuerte demandante de películas de polietileno.
- h) El mayor desarrollo de aplicaciones de productos plásticos en el agro (coberturas, películas para muching, silos-bolsas, mallas antigranizo, etc.)

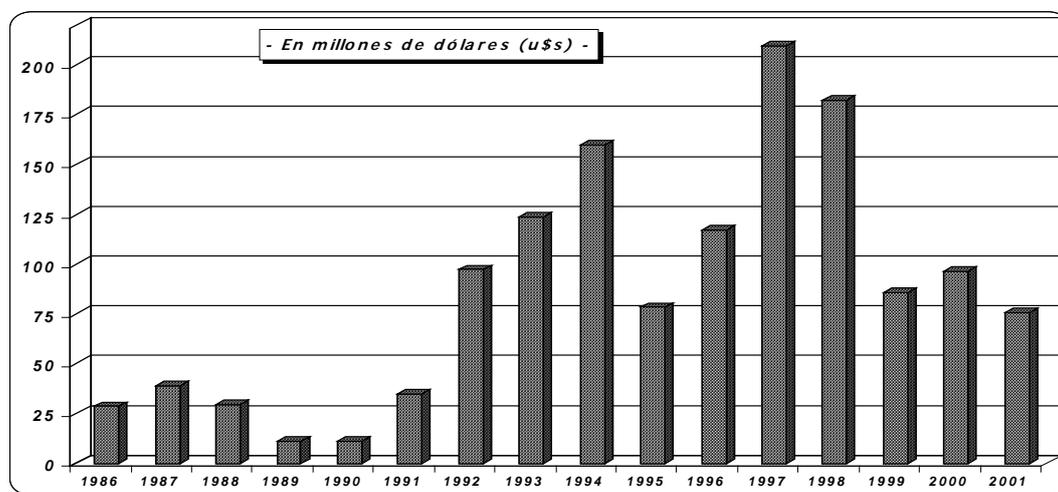
### *III.2.3. Cambios operados en la estructura del sector*

Es importante observar que, a la par de las modificaciones estructurales comentadas precedentemente, se produjeron un conjunto de cambios de importancia al interior de la estructura del sector:

1. En primer término un aumento en el tamaño medio de las empresas, una sustantiva mejora de la productividad de la mano de obra y una mayor capacidad de procesamiento de materias primas. Este factor se explicó claramente en el Capítulo II (Cuadro 11 y Gráfico 6).
2. Asociado a este cambio, se encuentra el fuerte proceso de adquisición de bienes de capital importados (Cuadros 21 y 22), aprovechando la favorable condición cambiaria y la política de arancel cero para las compras externas de máquinas y equipos que rigió durante la década. En paralelo a este proceso, se puede constatar un fuerte retroceso de la industria local de bienes de capital para la industria plástica, que quedó reducida a la provisión de algunos equipamientos convencionales y de escasa actualización tecnológica.

**Gráfico 11**

**Industria Plástica Argentina  
IMPORTACION DE BIENES DE CAPITAL**



Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos del Cuadro 21 del Anexo Estadístico.

La incorporación de modernas tecnologías comenzó fuertemente en 1992 y se extendió durante el resto de la década alcanzando su máxima expresión en 1997. Como puede apreciarse en el gráfico precedente, la intensidad del reequipamiento coincidió con los años de mayor expansión del mercado doméstico. La caída en la inversión en 1995 se debió al “efecto tequila” que endureció el financiamiento externo de los proveedores y la disminución de los últimos tres años se ha debido a la crisis económica iniciada en 1999.

Los rubros de importación que prevalecieron durante este período fueron las máquinas y los moldes y matrices que representaron entre el 60% y el 70% del total.

Por otra parte, las importaciones de bienes de capital tuvieron como países de origen a los de producción de equipamiento de la mayor tecnología. Italia, Alemania, EE.UU. y en menor medida Brasil, fueron los proveedores del 70% de los bienes de capital importados. El caso de adquisición de equipos baratos y de menor calidad, caso de los equipos provenientes de China, Taiwan o Corea, no ha ocurrido en nuestro país, a contrario sensu de lo ocurrido en otros países latinoamericanos.

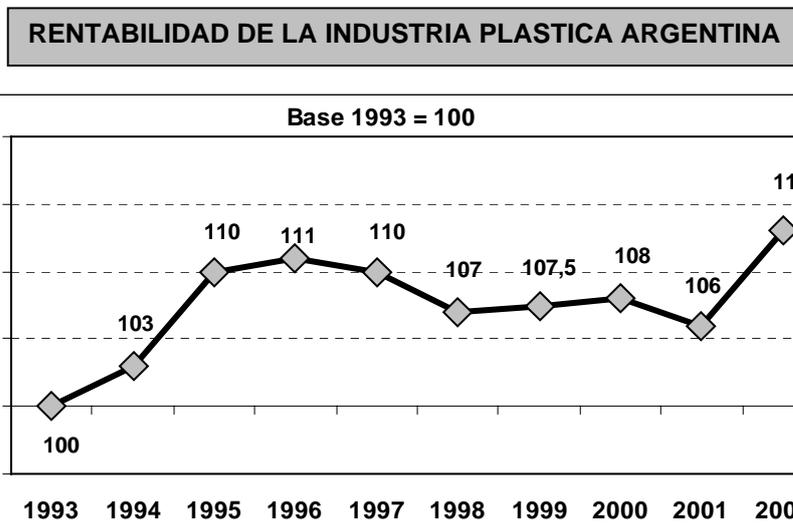
Según fuentes de la Cámara Argentina de la Industria Plástica (CAIP), el sector se caracteriza por una tecnología intensiva en calidad más que en escala. Esto se debe a la incorporación – vía las importaciones – de máquinas y equipos de series cortas de producción que priorizan dicha cualidad. Los bienes incorporados han sido desarrollados para abastecer mercados pequeños y medianos antes que a grandes mercados. Esto podría constituirse en un obstáculo en el futuro ante la oportunidad de proveer a mercados de exportación de una dimensión mayor, que demandan grandes volúmenes y para los cuales se necesitan series de producción largas.

Un importante aspecto a destacar en este proceso de reequipamiento es que el mismo fue llevado adelante en forma selectiva por un conjunto de empresas que, dentro del sector, no superan el 20% de su universo. Un grupo de 450 firmas que, – de acuerdo a datos no oficiales – representarían las dos terceras partes del volumen total de materia prima procesado por el sector. En la medida en que este subgrupo elevó su grado de modernización y rendimiento productivo con la inversión en reequipamiento, podrá constatarse también una mayor diferenciación productiva respecto de los restantes participantes del sector.

3. A la conjunción de los factores explicitados precedentemente, o sea el aumento de la productividad del sector y el fuerte proceso de inversión en bienes de capital, se sumó que la evolución de la rentabilidad de la industria plástica mostró una cierta estabilidad a lo largo de la mayor parte de la década.

A partir de la recolección de diferentes informaciones el CENI (UIA)<sup>23</sup> elaboró un Índice de Rentabilidad para los diferentes sectores industriales de la Argentina. Según este índice, para la industria transformadora plástica, luego de un importante salto observado en 1995, la evolución de la rentabilidad muestra una cierta estabilidad y sólo recientemente, a partir del abandono de la Convertibilidad, se produjo un incremento del 6,1%. De todos modos, comparada con el promedio de los cinco mejores años del período 1995-2000 el aumento ocurrido en el 2002 alcanza al 3,9%.

**Gráfico 12**



Fuente: CENI-UIA – Estudio Sectorial Nro. 1 “Las Negociaciones de acceso al ALCA: el sector de Transformados Plásticos” – Julio de 2003.

4. Un aspecto que debe ser puntualizado es el de la creciente internacionalización operada entre las “industrias clientes” del sector plástico. Ello debe interpretarse en dos sentidos: en primer lugar, por la venta directa de firma a grupos internacionales. Luego, y aunque tal paso no se hubiere concretado, en la disposición de las empresas – aún locales – a adscribirse a prácticas de *quality total*, *global sourcing* y homologaciones técnicas por parte de las casas matrices de las industrias-cliente.

Todo ello redundó en un creciente nivel de exigencia técnica hacia la industria transformadora plástica en tanto proveedor, que acotó sus márgenes de autonomía tecnológica y comercial. En algunos casos observados, la internalización de prácticas industriales propias de la “globalización” ha potenciado las capacidades tecnológicas acumuladas por ciertas empresas.

En la mayoría de los casos, esta adaptación ha reducido el papel de los sectores de diseño de productos al de meros “ejecutores de especificaciones” del cliente global.

En cualquier caso, debe consignarse que uno de los efectos sobre el sector de esta internacionalización técnica y societaria ha sido la propia irrupción de grupos internacionales adquiriendo activos locales en la industria plástica. La intensidad de este proceso ha sido correlativa al grado de internacionalización de sus clientes. La transferencia de firmas plásticas a empresas del exterior fue, por ello, más intensa entre los autopartistas, los productores de film para pañales, y en algunos casos, en los envases para cosmética y artículos de limpieza.

5. Por último, y en lo que refiere al mercado de productos plásticos, es importante destacar que, a pesar del crecimiento de mercado operado en el curso de la última década, los parámetros locales de consumo de plásticos se encuentran aún distantes de los valores internacionales de referencia para los países industriales. Como muestra el Cuadro 4, Argentina – en plásticos en general - consume la tercera parte de plásticos por habitante que Europa y América del Norte.

Pero si se analiza particularmente el consumo de polietilenos y polipropileno, las resinas termoplásticas de mayor utilización, el panorama es distinto como se observa en la tabla siguiente:

<sup>23</sup> CENI - Centro de Estudios para las Negociaciones Internacionales de la Unión Industrial Argentina.

**Tabla 13**

**CONSUMO POR HABITANTE DE PLASTICOS  
DE PAISES SELECCIONADOS A NIVEL MUNDIAL  
- Año 2000 -**

<b>País</b>	<b>Polipropileno (PP)</b>	<b>Polietilenos (PE)</b>
EE.UU.	20,0	42,5
Japón	19,7	20,5
Corea del Sur	17,0	22,0
Europa Occidental	17,5	35,0
Brasil	4,9	8,2
<b>Argentina</b>	<b>4,5</b>	<b>12,1</b>

*Fuente: Ramal Marcelo, "Industria de los derivados de la petroquímica" – CEPAL-ONU – Marzo 2003.*

Como muestra la tabla, Argentina consume la tercera parte de polietilenos que Europa Occidental y menos de un 30% del volumen del mercado americano. Las distancias son aún mayores en polipropileno, un termoplástico fuertemente orientado a la inyección de piezas industriales y cuyo consumo evidencia un grado avanzado de integración industrial.

Es interesante observar que, mientras que el consumo per cápita de polietilenos de Argentina es un 50% superior al de Brasil, en polipropileno la relación casi se invierte. En efecto, la industria plástica de inyección de piezas industriales en Brasil tiene una escala media y dimensión total superior a la de nuestro país.

## CAPITULO IV - ESTRUCTURA DE LA INDUSTRIA PLASTICA EN EL MERCOSUR. PATRONES GEOGRAFICOS Y FLUJOS REGIONALES DEL COMERCIO DE PRODUCTOS PLASTICOS

### IV.1 Normas de política comercial que afectan al sector

En materia de aranceles a la importación, el sector de *productos terminados* quedó incorporado al Arancel Externo Común (AEC) del Mercosur con un nivel del 18%. Posteriormente, y como parte del proceso ya descrito anteriormente para las resinas termoplásticas, gozó de una sobretasa que, en la actualidad, se sitúa en el 1,5%. El Derecho de Importación Extrazona (DIE) es idéntico al AEC, en tanto que rige también la Tasa de Estadística del 0,5%.

Por su parte, los productos semielaborados presentan un AEC y un DIE intermedios entre la materia prima y el producto terminado, tal como se aprecia en la tabla siguiente:

**Tabla 14**

<b>Industria Plástica Argentina</b>
<b>DERECHOS DE IMPORTACION EXTRAZONA, REINTEGROS Y DERECHOS DE EXPORTACION</b>

Rubros	IMPORTACION		EXPORTACION	
	<i>Derecho de Importación Extrazona (DIE)</i>	<i>Tasa de Estadísticas</i>	<i>Reintegros</i>	<i>Derechos de Exportación</i>
Resinas Termoplásticas	15,5%	0,5%	3,4	5,0%
Productos Semielaborados	17,5%	0,5%	5,0%	5,0%
Productos Terminados	19,5%	0,5%	5,0% ó 6,0%	5,0%

*Fuente: Elaboración propia en base al Nomenclador Común del Mercosur (NCM).*

Con relación a las exportaciones, cabe comentar que la tasa de reintegros se redujo a la mitad a inicios del año 2002. En estos momentos los *productos semielaborados* gozan de una tasa de reintegros del 5%. Para el caso de, una serie de ellos (tubos, envases, películas, placas, láminas y artículos para la construcción) se benefician con un reintegro del 5%, mientras que otros (vajilla y utensilios domésticos, bañeras, duchas, lavabos, inodoros y tapas para inodoros, artículos de oficina, escolares y de adorno y “demás manufacturas”) tienen un reintegro del 6%.

La tasa de reintegro prácticamente es compensada por un derecho de exportación del 5%. En otras palabras, el incentivo a exportar se compensa por el impuesto.

La industria plástica no tiene un marco regulatorio especial como tampoco incentivos especiales.

### IV.2 Estructura de la industria transformadora plástica en el Mercosur

Aunque en los cuatro países que integran el Mercosur existe industria plástica, es en Argentina y Brasil donde el parque industrial de transformación de plásticos ha alcanzado un desarrollo significativo y por lo tanto el caso Brasil se analiza con mayor profundidad.

#### IV.2.1. Uruguay y Paraguay

En el caso de Uruguay, según datos de ALIPLAST, la industria plástica está conformada por alrededor de 150 empresas que ocupan a cerca de 4.000 trabajadores y procesan 98.000 toneladas/año de resinas termoplásticas, la totalidad de importación en virtud de no existir producción local petroquímica. El consumo de plásticos por habitante en Uruguay oscila alrededor de los 20 kg.

Hasta el inicio de la década de los 90, Uruguay pudo desarrollar una industria transformadora de cierto volumen de producción como consecuencia de sendos acuerdos comerciales suscriptos oportunamente con Argentina y Brasil. Se trataba del CAUCE con Argentina y el PEC con Brasil<sup>24</sup>. Una vez producido el proceso de apertura de la economía emprendido en la región y la conformación del Mercosur, esas ventajas competitivas que tenía la industria uruguaya se perdieron y por ende decayó el nivel de la estructura de transformación del Uruguay.

En lo referido al comercio de Uruguay en el marco del Mercosur, se puede observar que con relación a la Argentina el mejor período de exportaciones hacia nuestro país fue el de 1998-2001 con un promedio de 8.400 toneladas de productos semielaborados y terminados plásticos. Respecto a las compras uruguayas en Argentina también el mencionado período fue el de mejor papel de las exportaciones argentinas con un promedio de 12.200 toneladas. A lo largo del período 1986-2002 la balanza comercial en lo referente a productos plásticos fue siempre favorable a nuestro país (Cuadros 30-A, 30-B Y 30-C).

En lo que respecta a Paraguay, lamentablemente, no se cuenta con datos oficiales que permitan establecer con cierta precisión el nivel de la industria de transformación.

Según fuentes de ALIPLAST, la entidad que agrupa a la industria plástica de Latinoamérica, se estima que en Paraguay operan una 100 empresas de tamaño pequeño en su mayoría, si bien existen algunas firmas extranjeras de envergadura mediana. Estas empresas procesan cerca de 80.000 toneladas de resinas plásticas. Al igual que en Uruguay no existe producción local de materias primas y la totalidad del consumo se abastece con la importación, fundamentalmente desde Argentina y Brasil.

Nuestro país también con Paraguay ha tenido una permanente balanza comercial favorable en el marco del Mercosur. Si bien en algunos años el volumen de las exportaciones fue equilibrado, lo que se advierte es que Argentina permanentemente ha exportado productos de mayor valor unitario promedio (Cuadros 30-A, 30-B Y 30-C).

#### *IV.2.2. Brasil*

La industria plástica brasileña reúne a unas 7.400 empresas transformadoras, que ocupan cerca de 220.000 trabajadores y procesaron en el 2001 unas 4,1 millones de toneladas (Cuadros 23 y 24).

Al igual que en Argentina, las empresas que integran el sector en Brasil son también de características PyMES, si bien muestran una mayor proporción de empresas medianas que en nuestro país. El tramo de 51 a 100 trabajadores comprenden en Brasil al 7% de las firmas, mientras que en nuestro país sólo el 3,5%. En lo que se refiere al tramo de empresas grandes (con la salvedad de que se entiende por "grande" en esta industria), de más de 100 empleados, Brasil muestra un 5,5% de los transformadores mientras que en Argentina ese tramo comprende sólo al 1,0% (Cuadros 11 y 23-A).

Respecto de la evolución de la producción y el consumo aparente de la industria plástica en Brasil también se ha procedido – en este estudio – a subdividir el período 1986-2001 cada cuatro años, a efectos de poder efectuar análisis comparativos (Cuadro 24).

Analizando la evolución en Brasil, la producción de productos plásticos tuvo en el subperíodo de 1986-1989 un magro crecimiento del 1,0% en promedio. Luego en el subperíodo 1990-1993 el promedio de crecimiento fue del 6,5%, en el subperíodo 1994-1997 tuvo la mayor tasa promedio de aumento con el 13,9% y en el subperíodo más reciente, 1998-2001, creció a una tasa promedio del 8,8%.

Las importaciones brasileñas de productos plásticos tuvieron su pico de crecimiento en el subperíodo 1994-1997 con un 53,2% promedio de aumento. En cambio la mejor performance con relación a las exportaciones se produjo en el subperíodo 1990-1994, con una tasa promedio de

---

<sup>24</sup> CAUCE: Convenio Argentino-Uruguayo de Complementación Económica / PEC: Programa de Exportaciones Compensadas (Brasil).

aumento del 52,3% (en el año 1993 crecieron el 162,1%), para luego declinar bruscamente en los dos años subsiguientes.

Sin perjuicio de lo apuntado, la industria plástica brasileña en el período 1990-2001 creció el 187,6%, con una tasa promedio anual del 9,7%.

El consumo de plásticos per cápita en Brasil ronda los 22 kg./habitante, con un piso en el año 1992 de 8,8 kg./habitante y un piso de casi 25 kg./habitante en el año 2000.

#### *IV.2.3. Comparación de las estructuras de las industrias plásticas de Argentina y Brasil*

En el Cuadro 25 se efectúa una comparación de las estructuras que tiene en Argentina y Brasil la industria transformadora plástica.

De análisis del mismo, surge que la cantidad de empresas que las componen es netamente superior en Brasil respecto de Argentina. La cantidad de empresas en nuestro país en el período 1990-1993 era un 27% menor a la de Brasil, pero en el período 1998-2001 la relación a favor de Brasil aumentó casi tres veces. Lo mismo ocurre en el personal ocupado, ya que Argentina ocupa un 85% menos de trabajadores que Brasil.

En lo que respecta a la producción de productos plásticos, la industria transformadora argentina fabrica – en promedio – un 65% menos que la brasileña. Similar situación ocurre con el consumo aparente de artículos plásticos.

Las exportaciones argentinas del sector son menores a las de Brasil en un 50%, pero han mejorado mucho en los últimos años, ya que en el subperíodo 1990-1993 la industria plástica argentina exportaba un 80% menos que la brasileña.

En consecuencia nuestro país tiene un mejor coeficiente de exportación que Brasil (en el período 1998-2001 Argentina tuvo un coeficiente promedio del 5,4% de la producción, mientras que el sector en Brasil mostró un coeficiente promedio de 3,5% de la producción).

Pero, también, Argentina muestra un mayor coeficiente de importación y una mayor tasa de penetración de las mismas, que el sector colega brasileño. En este caso, las importaciones de productos plásticos en Argentina tienen una participación que es el doble de la que tiene Brasil.

La industria plástica brasileña tiene una capacidad media de procesamiento de materias primas por empresa superior a la Argentina.

Pero esta situación viene mejorando a favor de nuestro país, ya que en el subperíodo 1990-1993 la industria plástica argentina procesaba un 52,4% menos de resinas, mientras que en el subperíodo 1998-2001 ese menor procesamiento era de sólo un 14,3% menos.

Lo que se destaca – a pesar de la envergadura del sector en Brasil – es la productividad por empleado que tiene la industria plástica argentina con relación a sus pares brasileños. Así es que en el subperíodo 1990-1993 el sector en Argentina tenía una productividad por empleado 45% superior al de Brasil y en el período 1998-2001 esa mayor productividad aumentó a 108% por encima de la brasileña.

La conclusión que se puede extraer de este análisis – sin ser definitiva – es que la dimensión de la industria plástica brasileña es superior a la argentina tres veces en tamaño<sup>25</sup>, pero el sector en nuestro país – por incorporación de tecnología de última generación – tiene una buena relación de competitividad con sus pares brasileños en base a una significativa productividad media.

Asimismo, cuando se analice más adelante el comercio argentino-brasileño de productos plásticos en particular, se podrá apreciar que la industria plástica de Brasil no aparece – en principio – como una fuerte amenaza para los transformadores plásticos argentinos.

---

<sup>25</sup> En otros sectores industriales, la proporción a favor de Brasil – en tamaño – es en algunos casos cinco veces superior y en otros esa relación llega a 10 a 1.

### **IV.3 Flujos regionales de comercio**

#### *IV.3.1. Patrón geográfico del comercio de productos plásticos de Argentina*

A continuación se efectúa un análisis del comportamiento de las importaciones y exportaciones de productos plásticos a lo largo del período 1986-2001, los datos del año 2002 y el patrón geográfico de las mismas.

Se ha seleccionado el año 1986 como inicio del período bajo estudio en función en que dicho año se iniciaron las conversaciones entre Argentina y Brasil tendientes a establecer un área de comercio preferencial entre ambos países, que culminaron con la suscripción del PICE (Programa de Integración y Cooperación Económica) y que fuera el antecedente inmediato de la formación posterior del Mercosur.

Asimismo, se ha subdividido el período en subperíodos de cuatro años para profundizar el análisis de la incidencia del comercio con el Mercosur y con otras áreas geográficas.

##### *IV.3.1.1. Patrón geográfico de las importaciones*

Entre 1986 y 2001 las importaciones de productos semielaborados y terminados plásticos crecieron de 42,5 a 551,9 millones de dólares, es decir un porcentaje de crecimiento a lo largo del período del 1.197%, con una tasa anual promedio del 23,6% (Cuadro 19).

En el Capítulo 2 se efectuó un comentario detallado de la evolución de las importaciones, su incidencia sobre la producción y el consumo aparente y la tasa de penetración de las mismas.

Ahora nos detendremos en analizar de donde provinieron esas importaciones de productos plásticos, como asimismo la incidencia del Mercosur.

En 1986 sólo el 12,8% de las compras externas de productos semielaborados y terminados plásticos, en valor, provenían de los países integrantes del Mercosur. En el subperíodo 1986-1989 el promedio de dicho origen fue del 17,5%, mientras que las importaciones extra-zona representaron en promedio el 83,0% (Cuadro 26).

A partir del inicio del proceso de apertura de la economía argentina y la suscripción en 1991 del Tratado de Asunción – que dio origen al Mercosur – las importaciones desde la región comenzaron a crecer en forma sostenida.

Así es como en el subperíodo 1990-1993 las compras en el Mercosur, en promedio, alcanzaron al 28,4 %; en el subperíodo 1994-1997 disminuyeron su participación al 20,9% del total importado y en el subperíodo 1998-2001 aumentaron su participación en promedio al 21,4%. En el año 2002 la declaración del default por parte de nuestro país provocaron que las compras externas disminuyeran significativamente y el Mercosur alcanzó la mayor participación con el 30,3%.

Analizando las restantes áreas geográficas de origen de las importaciones de productos plásticos (Cuadro 27), en el año 1990 la principal área proveedora era Europa con el 37%, luego se ubicaba el NAFTA con el 26% y luego el Mercosur con el 24%. Era baja la participación de las compras argentinas desde Asia, Bolivia+Chile y del resto de Latinoamérica.

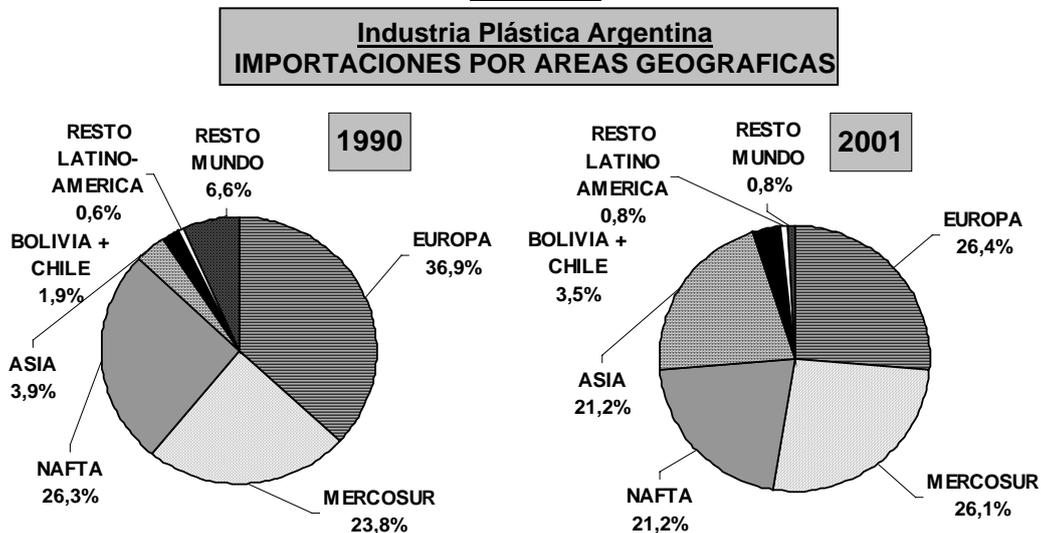
En el 2001, en cambio había disminuido la participación de Europa al 26% y el Mercosur pasaba a ser la segunda área proveedora con el 26%. Hubo en el período un importante crecimiento de la provisión desde Asia, en perjuicio del NAFTA y de Europa. Los países asociados al Mercosur (Bolivia+Chile) crecieron en sus ventas a Argentina del 2 al 3,5%.

##### *IV.3.1.2. Patrón geográfico de las exportaciones*

En 1986 las exportaciones de productos plásticos alcanzaban sólo 8,1 millones de dólares, mientras que en el 2001 ascendieron a 187,2 millones de dólares, con un significativo aumento en el período del 2.200%

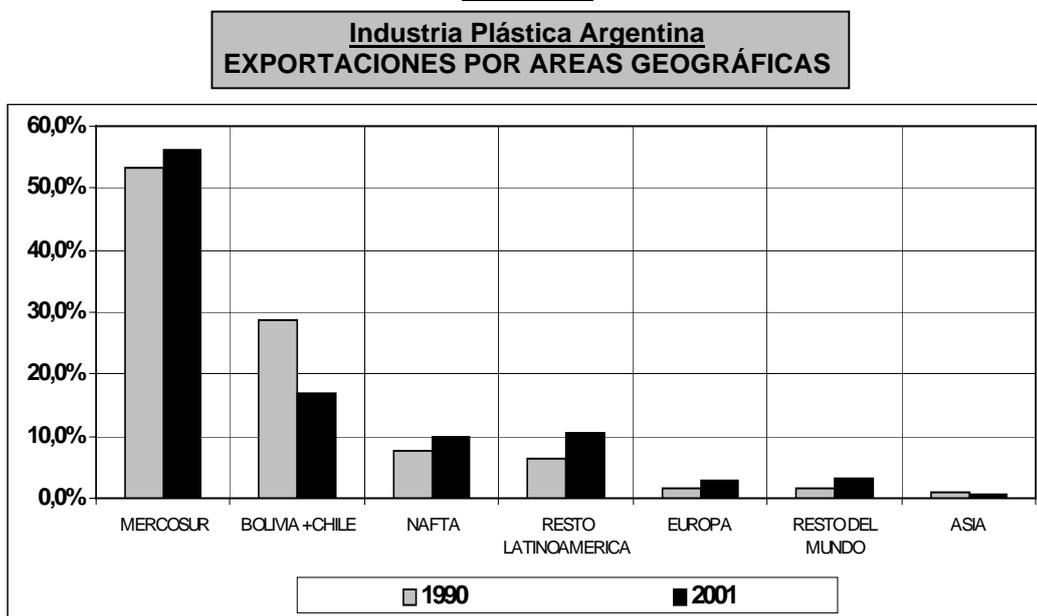
Mientras que en el subperíodo 1986-1989 las exportaciones al Mercosur representaron, en promedio, el 33,5% del total de las ventas externas de productos plásticos, en el subperíodo 1998-2001 los envíos a la zona significaron el 63,7% en promedio, lo que marca claramente la incidencia del Mercosur como destino de las exportaciones (Cuadro 26).

**Gráfico 13**



Fuente: Sobre la base de datos del Cuadro 27 del Anexo Estadístico.

**Gráfico 14**



Fuente: Sobre la base de datos del Cuadro 27 del anexo Estadístico.

Si se analiza los datos del Cuadro 28, se observa que el Mercosur es el principal destino de las exportaciones de productos plásticos. En 1990 era el destino del 53% de las ventas externas y en el 2001 esa participación había crecido al 56%.

Se produce en el período bajo análisis también una disminución de los envíos a los países asociados al Mercosur (Bolivia + Chile), que en 1990 representaban el 29% y en 2001 sólo 17%. Esa disminución se explica por los aumentos producidos en las exportaciones al Resto de

Latinoamérica (del 6% en 1990 al 10% en 2001) y a la zona del NAFTA (del 8% en 1990 al 10% en el 2001).

En el período 1990-2001, si bien se incrementaron las exportaciones a Europa, Asia y el Resto del Mundo, todavía no alcanzan a participaciones significativas.

#### *IV.4. El comercio de productos plásticos de Argentina con el Mercosur*

El total del comercio de productos plásticos (importaciones + exportaciones) ascendía en 1986 a 7,6 millones de dólares y creció a 248,8 millones de dólares en el 2001, o sea que se multiplicó 32 veces y media.

El comercio total de productos plásticos con el Mercosur significaba en 1986 el 0,44% del comercio total argentino con la zona, mientras que en el 2001 ya significó el 1,85%, cuatro veces más (Cuadro 29).

El comercio total con la zona creció entre 1986 y 2001 el 3.173,7% con una tasa promedio anual del 31,3%. Las importaciones aumentaron en el mismo período el 2.563,0% con una tasa promedio anual del 34,7%. Fueron las exportaciones las que más crecieron entre 1986-2001 con un total del 4.672,7% para el período a una tasa promedio anual del 34,3%.

Los años 1990 y 1991 para las exportaciones y los años 1991 y 1992 para las importaciones fueron los de mayor crecimiento interanual con aumentos superiores al 100% de un año para el otro.

En lo que se refiere a las compras de productos plásticos intra-zona, en 1986 significaban el 0,65% de las importaciones totales de Argentina desde el Mercosur y en el 2001 ya significaron el 2,43%, es decir que crecieron casi 4 veces.

En lo que respecta a las exportaciones de productos semielaborados y terminados plásticos al Mercosur, estas significaron en 1986 sólo el 0,25% de las exportaciones totales argentinas a la zona, mientras que en el 2001 ya esa participación alcanzaba al 1,40%, o sea casi 6 veces más (Cuadro 29).

En el subperíodo previo a la formalización del Mercosur de 1986-1989 las exportaciones sólo representaban el 0,45% en promedio del total de exportaciones argentinas a la zona. A partir de la suscripción del Tratado de Asunción las ventas a la zona pasaron a tener una participación del 1,3 al 1,4% del total de las exportaciones argentinas.

En lo que se refiere a las exportaciones mientras antes de la creación del Mercosur, las compras de productos plásticos en la región significaban el 0,79% del total de las compras argentinas, a partir de 1990 y hasta el 2001 esa participación pasó al 2,43%.

A pesar del crecimiento comentado de las exportaciones, lo que hay que destacar es que el comercio de la industria plástica argentina con el Mercosur ha sido deficitario en la mayoría de los años como se puede apreciar en el Gráfico 15.

Respecto al comercio con cada uno de los países integrantes del Mercosur, más adelante se efectúa un análisis más detallado del comercio con Brasil.

En lo que respecta a Uruguay, durante el subperíodo previo al Mercosur (1986-1989) la industria plástica argentina tenía déficit en el comercio. El promedio de la balanza comercial en dicho subperíodo fue negativo en 1,0 millón de dólares (Cuadros 30-A, 30-B y 30-C). Esto se debía principalmente a la existencia del CAUCE<sup>26</sup> que contenía cláusulas – en lo que respecta a los productos plásticos – muy favorables al Uruguay.

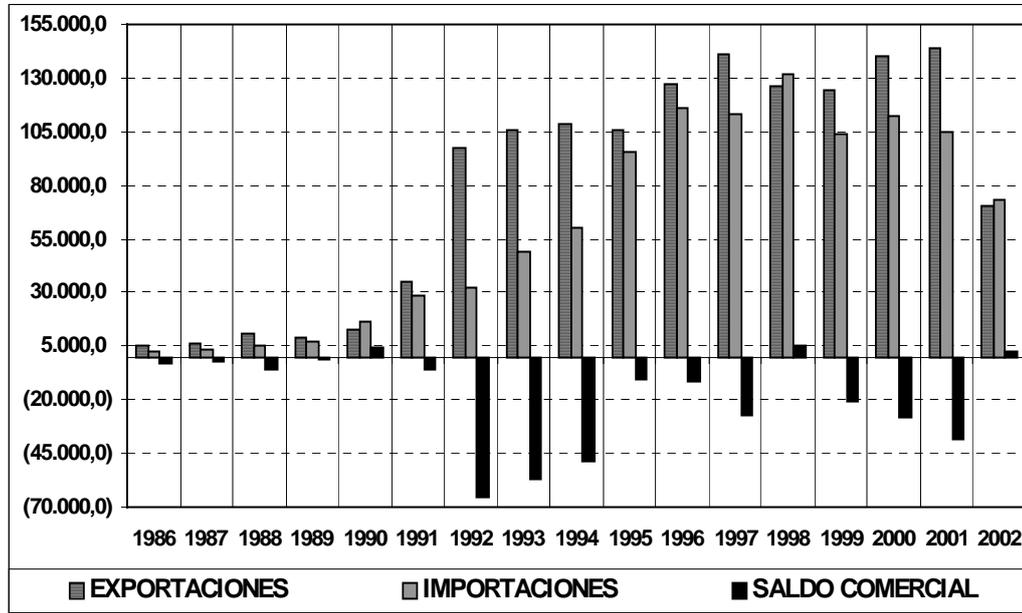
A partir de la formalización del Mercosur, con la excepción del año 1994, el saldo de la balanza comercial de productos plásticos entre Argentina y Uruguay fue positivo, llegando al mayor saldo a favor en el año 1998 con 20,8 millones de dólares.

---

<sup>26</sup> CAUCE : Convenio Argentino-Uruuguayo de Complementación Económica suscrito en 1974.

**Gráfico 15**

**Industria Plástica Argentina**  
**COMERCIO DE PRODUCTOS PLASTICOS CON EL MERCOSUR**  
*- en miles de dólares -*



Fuente: Elaboración propia con datos de los Cuadros 30-A, 30-B y 30-C del Anexo Estadístico.

Con relación a Paraguay, la situación de la industria plástica argentina es totalmente diferente. A lo largo de todo el período 1986-2001 el saldo de la balanza comercial fue positivo en todo los años, si bien el volumen total de comercio es menor que con Brasil y Uruguay.

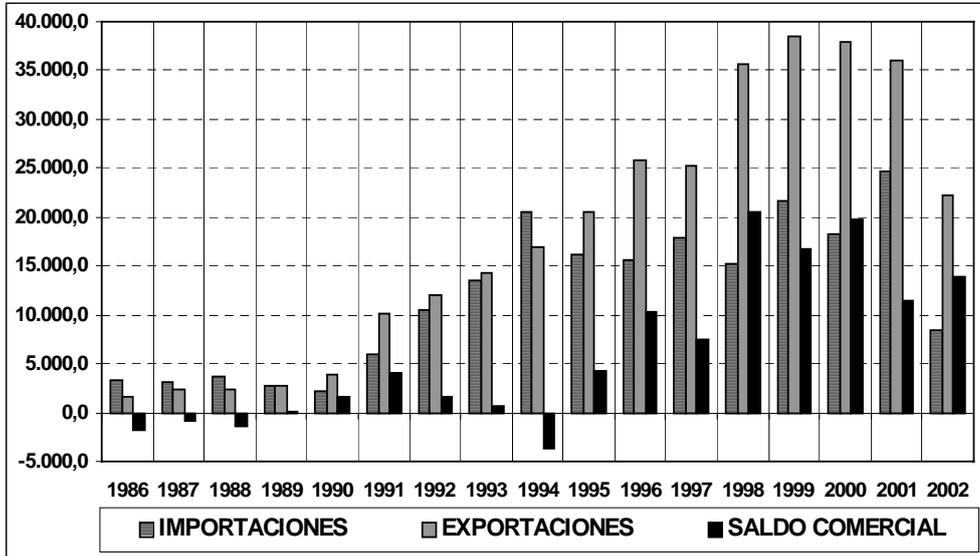
El mayor superávit que tuvo a su favor la industria transformadora plástica de nuestro país se produjo en el año 1994 con 12,8 millones de dólares.

Con ambos países, Uruguay y Paraguay, el comercio argentino de productos plásticos se manifiesta más importante en productos terminados que en productos semielaborados. Esto se debe principalmente a que el nivel tecnológico de las industrias de estos países es menor y por ende no requieren insumos plásticos especiales para la elaboración de productos terminados plásticos en dichos países.

A continuación los Gráficos 16 y 17 muestran la evolución del comercio de productos plásticos de la industria plástica argentina con Uruguay y Paraguay respectivamente.

**Gráfico 16**

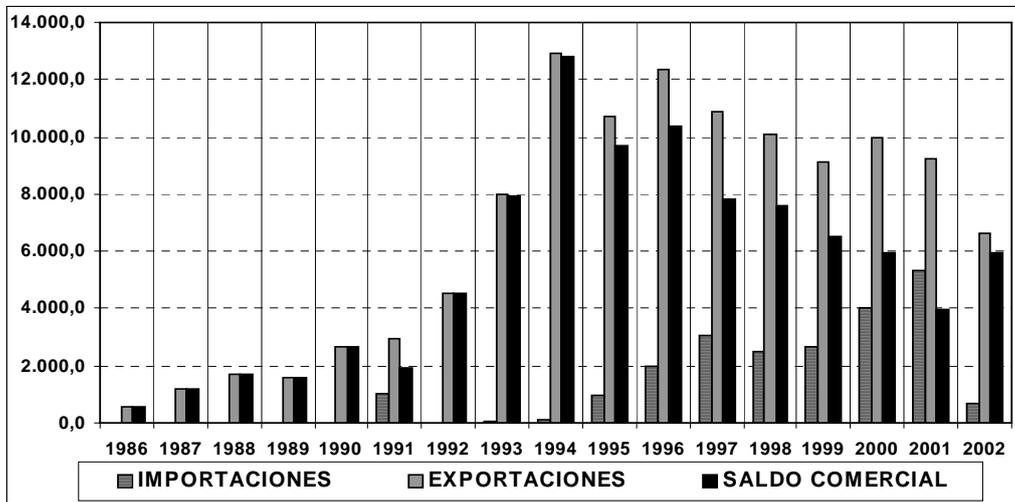
**Industria Plástica Argentina**  
**EVOLUCION COMERCIO DE PRODUCTOS PLASTICOS CON URUGUAY**  
 - en miles de dólares -



Fuente: Elaboración propia con datos de los Cuadros 30-A, 30-B y 30-C del Anexo Estadístico.

**Gráfico 17**

**Industria Plástica Argentina**  
**EVOLUCION COMERCIO DE PRODUCTOS PLASTICOS CON PARAGUAY**  
 - en miles de dólares -



Fuente: Elaboración propia con datos de los Cuadros 30-A, 30-B y 30-C del Anexo Estadístico.

## CAPITULO V – EL IMPACTO DEL MERCOSUR SOBRE LA ESTRUCTURA DE LA INDUSTRIA TRANSFORMADORA PLASTICA

### V.1. Creación o desvío de comercio

Algunas de las opiniones sobre la evolución del Mercosur y su incidencia en los países que la integran – particularmente en lo que se refiere al caso de Argentina – pueden llevar a suponer la posible existencia del fenómeno de “desvío de comercio” a partir de la formación de la zona de integración.

Analizaremos en este punto la posibilidad de existencia de desvío de comercio específicamente en lo que se refiere a la industria transformadora plástica argentina.

Brevemente, se considera que existe desvío de comercio cuando se sustituyen importaciones de terceros países por importaciones provenientes de productores menos eficientes en los países miembros de la unión aduanera – en este caso el Mercosur – generándose por tanto, una pérdida potencial de bienestar y eficiencia en términos estáticos.

A su vez, se argumenta que existe creación de comercio cuando se desplaza el consumo de productos domésticos hacia el de productos similares – a costos menores – de los países miembros de la unión aduanera.

Antes de entrar a considerar específicamente el caso de la industria plástica, se hace necesario señalar que la interpretación que se hace en la literatura ortodoxa, según la cual “*todo desvío de comercio resulta perjudicial*”, ha sido cuestionada por distintos autores<sup>27</sup>.

Si bien en principio, por un lado, en un análisis estático el desvío de comercio puede perjudicar la eficiente asignación de recursos a nivel global, no necesariamente inducirá un menor bienestar en los países que forman parte del proceso de integración en donde dicho desvío se está produciendo.

Si los aranceles y barreras no arancelarias post-unión aduanera son iguales o menores a los que existían antes de la integración, los consumidores de la subregión pagarán precios iguales o menores a los que pagaban antes, aunque ahora los productos que consuman puedan provenir de productores menos eficientes desde el punto de vista de sus costos de producción.

Por otro lado, dejando de lado el análisis estático, se ha señalado que en ciertas condiciones el desvío de comercio puede tener consecuencias positivas, debido a las economías de escala, especialización y aprendizaje que pueden surgir a través de la intensificación del comercio entre los países socios, en particular cuando dicho desvío viene acompañado de un incremento en los niveles de comercio intraindustrial<sup>28</sup>.

Es necesario, entonces, interpretar el sentido de los indicadores de creación y desvío de comercio en el contexto más amplio de la evolución productiva y de la competitividad del sector en su conjunto.

#### V.1.1. Metodología de Jacquemin y Sapir (1988)

En primer lugar, efectuaremos la interpretación de la tendencia de los flujos comerciales en base a la evolución de la participación de la producción doméstica, las importaciones intra-Mercosur y las importaciones procedentes de terceros países en el consumo doméstico, en base a la metodología sugerida por Jacquemin y Sapir<sup>29</sup> en el caso de la Comunidad Europea (Cuadro 31).

<sup>27</sup> Hasenclever, Lía – López, Andres – de Oliveira José Clemente : “Impacto del Mercosur sobre la dinámica del sector petroquímico” – INTAL-BID – Buenos Aires, Julio de 1999.

<sup>28</sup> Lucangeli, J.: “Integración comercial, intercambio intra-industrial y creación y desvío de comercio. El intercambio comercial entre Argentina y Brasil en los años recientes”. Secretaría de Programación Económica/Subsecretaría de Estudios Económicos – Documento de Trabajo Nro. IE/01, Buenos Aires, 1992.

<sup>29</sup> Jacquemin, A. y Sapir, A.: “European Integration or World Integration?”, *Wetwirtschaftliches Archiv*, Vol. 124, Nro. 1, 1988.

El consumo aparente de un país puede expresarse como:

$$CA = (P - X) + M^I + M^X$$

donde:

CA = consumo aparente / (P-X) = producción doméstica neta de exportaciones.

M<sup>I</sup> = importaciones intra-Mercosur / M<sup>X</sup> = importaciones procedentes de terceros países.

Los cambios en los tres componentes del consumo aparente pueden corresponder a una de las siguientes configuraciones:

CASOS	Cambio en la participación		
	(P - X)	M <sup>I</sup>	M <sup>X</sup>
1	-	+	+
2	-	-	+
3	-	+	-
4	+	+	-
5	+	-	-
6	+	-	+

Los casos 1 y 3 implican *creación de comercio*, caracterizada por la creciente dependencia del país respecto de sus socios en el Mercosur, como resultado del aumento de la cuota de importaciones procedentes desde los mismos.

Los casos 3, 4 y 5 implican *desvío de comercio*, el cual refleja un aumento de la participación de la producción doméstica y/o de las importaciones del Mercosur, a expensas de aquellas procedentes de importaciones desde terceros países.

El Cuadro 31 del Anexo Estadístico ilustra los resultados obtenidos según la metodología descrita. En función del análisis del mismo se pueden extraer las siguientes reflexiones:

- En el subperíodo 1986-1989 se aprecia que la participación de la producción doméstica se mantiene estable en el consumo aparente, con desvío de comercio en el año 1988 y creación de comercio en el 1989.
- En el subperíodo 1990-1993 se observa una caída de la participación de la producción doméstica, con dos años (1991 y 1992) de creación de comercio y aumento de la participación de las importaciones de terceros países en 1993.
- En el subperíodo 1994-1997 se acentúa la caída de la participación doméstica con un importante aumento de la participación de las importaciones procedentes de terceros países.
- En el subperíodo 1998-2001 se estabiliza la participación de la producción doméstica, aumenta la importación intra-Mercosur y cae la participación de la importación extra-zona.
- A partir del año 1991 se destaca nítidamente el mayor grado de apertura comercial alcanzado, ya que la participación conjunta de las importaciones procedentes del Mercosur y de terceros países pasa de un 2,7% promedio en 1986-1989 a un 7,9% promedio en 1990-1993, a un 13,8% promedio en 1994-1997 y a un 14,1% en 1998-2001. Recién en el 2002, con la fuerte caída de las importaciones, esa participación cae al 8,7%.
- Observando la totalidad del período 1986-2001 se observa que con la formación del Mercosur hubo más años de creación de comercio (seis en el período) que de desvío (4 años).

### V.1.2. – Indicador de Orientación Regional – Yeats (1997)

Otro método para analizar la existencia de desvío de comercio es emplear un indicador que ha sido utilizado por Yeats<sup>30</sup> – en un artículo que señala los efectos negativos de la formación del Mercosur – denominado Indicador de Orientación Regional (IOR).

El IOR compara la relación entre el peso relativo de un sector dentro de las exportaciones totales con destino a determinada región y su peso relativo en las exportaciones al resto del mundo, y se expresa de la siguiente manera:

$$\text{IOR}_j = (x_{jm}/X_{tm}) / (x_{jo}/X_{to}) * 100$$

donde:

$x_{jm}$  = valor de las exportaciones del producto "j" con destino al país/región "m" -  $X_{tm}$  = valor de las exportaciones totales al país/región "m" -  $x_{jo}$  = valor de las exportaciones del producto "j" que van a terceros países -  $X_{to}$  = valor de las exportaciones totales a terceros países.

El indicador puede tomar valores de cero a infinito: un valor unitario sugiere la ausencia de orientación regional para el bien en cuestión y un valor mayor a uno implica que el comercio del sector está sesgado hacia el país o región para la cual se realiza el análisis.

En el Cuadro 32 se aplica el IOR para las exportaciones de productos plásticos respecto al Mercosur y con relación a Brasil. Para el caso del Mercosur, el indicador toma valor por encima de 1 para todo el período considerado (1986-2002), lo que indica claramente la orientación regional que adoptan las exportaciones de productos plásticos.

Es decir que el peso del comercio de la industria plástica en el intercambio intrasubregional es mayor que el que tiene el sector en el comercio extra-zona. Sin embargo, es interesante mencionar que la intensidad de la orientación regional del comercio de productos plásticos alcanza su mayor proporción en el subperíodo 1990-1993 (7,57), para luego ir cayendo en los subperíodos 1994-1997 (4,43) y 1998-2001 (3,80).

Para el caso de Brasil específicamente, en el subperíodo 1986-1989 el indicador muestra valores menores a 1, por lo que se infiere que antes de la formación del Mercosur existía ausencia de orientación regional para las exportaciones de productos plásticos. A partir de 1990 el indicador muestra valores superiores a 1, aunque con menor intensidad que con relación al Mercosur en conjunto. También para el caso de Brasil se advierte la misma secuencia de la intensidad del indicador por subperíodos como para todo el Mercosur.

Esto nos indica que en Argentina la industria plástica tiene un mayor sesgo hacia el mercado subregional en sus exportaciones que el promedio de los sectores productivos de la economía, aunque esto ya ocurría antes que comenzara el proceso de integración del Mercosur. Por lo tanto, de aquí no se deriva necesariamente la presencia estricta del fenómeno de desvío de comercio.

### V.1.3. Elasticidad ingreso de la demanda de importaciones – Balassa (1967) – Lucángeli (1992)

Otro indicador que nos permite evaluar la existencia o no de desvío de comercio surge de una metodología sugerida inicialmente por Balassa<sup>31</sup> y recogida posteriormente por Lucángeli<sup>32</sup> en un estudio sobre el comercio intraindustrial y el desvío/creación de comercio en el intercambio argentino-brasileño.

<sup>30</sup> Yeats, A.: "Does Mercosur's trade performance justify concerns about the effects of regional trade arrangements", Policy Research Working Series. Banco Mundial. 1997.

<sup>31</sup> Balassa, B.: "Trade creation and trade diversion in the European Common Market" – The Economic Journal, Vol. LXXVII, Nro. 305. 1967.

<sup>32</sup> Lucángeli, J.: "Integración comercial, intercambio intra-industrial y creación y desvío de comercio. El intercambio comercial entre Argentina y Brasil en los años recientes". Secretaría de Programación Económica/Subsecretaría de Estudios Económicos – Documento de Trabajo Nro. IE/01, Buenos Aires, 1992.

El método consiste en comparar la elasticidad ingreso de la demanda de importaciones en el comercio intra y extrazona para los períodos anterior y posterior a la integración.

Bajo el supuesto de mantenimiento inmodificada de la elasticidad ingreso de la demanda de importaciones en ausencia de integración, un aumento en dicha elasticidad en la demanda intrazona indicaría creación bruta de comercio, mientras que un incremento en la elasticidad ingreso de la demanda de importaciones globales sugeriría la presencia de creación de comercio propiamente dicha. A su vez, una caída en la elasticidad ingreso extrazona daría indicios de desvío de comercio.

Las formulas para el cálculo son las siguientes:

- Elasticidad-ingreso de la demanda de importaciones intrazona:

$$E_i = m_{jm} / y_i$$

donde:

$m_{jm}$  = tasa de crecimiento de las importaciones de la industria "j" provenientes del Mercosur –

$y_i$  = tasa de crecimiento del producto interno bruto del país "i".

- Elasticidad-ingreso de la demanda de las importaciones totales:

$$E_i = m_{jt} / y_i$$

donde:

$m_{jt}$  = tasa de crecimiento de las importaciones totales del producto "j".

$y_i$  = tasa de crecimiento del producto interno bruto del país "i".

- Elasticidad-ingreso de las importaciones extrazona:

$$E_i = m_{jr} / y_i$$

donde:

$m_{jr}$  = tasa de crecimiento de las importaciones del producto "j" originadas fuera del Mercosur.

$y_i$  = tasa de crecimiento del producto interno bruto del país "i".

Si bien, como señala Lucángeli, no se trata de un método que permita arribar a resultados inequívocos, ya que sólo brinda indicios de la presencia de creación y desvío de comercio, posee la ventaja de la simplicidad del cálculo, sobre todo ante el hecho de que los otros métodos disponibles implican supuestos muy discutibles y no han dado lugar a resultados más satisfactorios desde el punto de vista empírico.

En el Cuadro 33 se aplica esta metodología a las importaciones de productos plásticos desde el Mercosur y desde el resto del mundo.

Se observa que el subperíodo 1986-1990, anterior a la formación del Mercosur, la elasticidad-ingreso de la demanda total como la de las importaciones intra y extrazona son negativas, con excepción del año 1987.

Posteriormente, a partir de 1991, las elasticidades son positivas hasta el año 1998 (con excepción del año 1995 por el "efecto Tequila"), lo que indica claramente el crecimiento que tuvieron las importaciones en el comercio de productos plásticos. En este período 1991-1998 - tomando la comparación entre extremos – crecieron proporcionalmente más las importaciones de extrazona que las de intrazona.

Para ayudar a evaluar mejor el fenómeno, vale la pena introducir algunas consideraciones adicionales. Por un lado, tomando las importaciones totales, las provenientes del Mercosur aumentaron su participación relativa entre 1990 y 1993, para luego disminuir en el subperíodo 1994-1997 y volver a aumentar – aunque con menor intensidad – en el subperíodo 1998-2001.

Las importaciones de extrazona que tenían una participación alta en el período previo a la constitución del Mercosur, comienzan a declinar en su participación a partir del año 1990, lo que indicaría un desvío de comercio a favor de la subregión, pero que no alcanza a un cambio total en la tendencia de las compras externas de productos plásticos. En el subperíodo 1998-2001 las

importaciones desde el resto del mundo representaban – en promedio – el 79% de la demanda total, mientras que en el subperíodo anterior a la conformación del Mercosur (1986-1989) representaban el 83%.

## V.2. La evolución de los patrones de especialización y el desempeño competitivo de la industria plástica del Mercosur.

Es de esperar que el desarrollo de un proceso de integración regional genere consecuencias sobre los patrones de especialización y competitividad de los países miembros. Para analizar estos efectos se han desarrollado varias metodologías, basadas en la evaluación de la “performance” comercial a nivel de países miembros y sectores productivos.

Debe tenerse en cuenta que, considerando el escaso tiempo transcurrido desde la formación del Mercosur, los efectos eventualmente detectados pueden no ser los definitivos, ya que los procesos de transformación estructural detrás de los cambios en los patrones de especialización y competitividad son generalmente de largo plazo.

Por otro lado, dado que la creación del Mercosur se ha dado *pari-passu* con otras reformas y transformaciones en los países de la subregión, es difícil atribuir una causalidad clara a los cambios observados. Por tanto, la interpretación de los indicadores empleados debe ser realizada con cautela, y para discernir el impacto específico del Mercosur es necesario, al igual que en el análisis de creación y desvío de comercio, recurrir al contexto más general de la reconversión de la economía y en particular de la industria plástica en los países bajo estudio.

### V.2.1. – Ventajas comparativas reveladas – Balassa (1965)

Una de las metodologías más utilizadas para analizar empíricamente la dinámica del patrón de inserción internacional de una economía se basa en el llamado Índice de Ventajas Comparativas Reveladas (VCR), propuesto originalmente por Balassa<sup>33</sup>.

Este índice se construye relacionando la participación relativa del país en el comercio mundial del sector con su participación en el comercio mundial total. El indicador de VCR puede ser utilizado para comparar las especializaciones de varios países en determinados sectores, así como para ordenar los sectores/productos de un determinado país según su nivel de VCR.

El indicador de VCR se especifica de esta forma:

$$VCR_j = [(X_{ji} / X_{jw}) / (X_{jt} / X_{wt})] * 100$$

donde:

$X_{ji}$  = exportaciones del producto/rama/sector “j” por parte del país “i” –  $X_{jw}$  = exportaciones mundiales del producto/rama/sector “j” –  $X_{jt}$  = exportaciones totales del país “i” –  $X_{wt}$  = exportaciones totales mundiales.

Este índice compara las exportaciones de un producto desde un país, normalizadas con respecto al valor de sus exportaciones totales, con la participación de ese producto dentro del comercio mundial.

La interpretación del índice es la siguiente: un valor VCR superior a 100 significa una ventaja comparativa porque la participación del producto en el total de exportaciones del país es mayor que la participación del producto en el total de exportaciones del mundo. Un valor de VCR por debajo de 100, en cambio, significa una desventaja comparativa.

En alguna medida, el indicador de VCR revela las ventajas comparativas del país en un bien, esto es, el costo de producir dicho bien en el país en relación al costo de producirlo fuera del país. Dado que a su vez las ventajas comparativas constituyen un importante determinante del proceso de reasignación de recursos que se produce al liberalizarse las barreras comerciales, el indicador de VCR resulta conveniente a la hora de estimar las posibles consecuencias de la liberalización comercial (Balassa, 1965).

<sup>33</sup> Balassa, B.: “Trade Liberation and Revealed Comparative Advantage”. Manchester School of Economic and Social Studies 33. 1965.

Sin embargo, resulta importante hacer la siguiente salvedad. El índice solo “revela” estadísticamente el desempeño exportador y no puede diferenciar entre el comercio impulsado por las ventajas comparativas de un país y el impulsado por otros factores, como políticas comerciales, alteraciones en el tipo de cambio real y acuerdos de política comercial.

Asimismo, la aplicación del índice resulta poco satisfactoria en productos no homogéneos, como es el caso de los productos plásticos.

El Cuadro 34-A refleja el indicador de VCR para el caso de la industria plástica argentina. El Cuadro 34-B muestra el mismo indicador para la industria plástica brasileña y el Cuadro 34-C establece una comparación de los índices de VCR de ambos países.

Por problemas de disponibilidad de información, en los mencionados cuadros sólo se calcula este indicador para el período 1994-2001, subdividido en dos subperíodos de cuatro años. Asimismo, se recurre a datos a nivel de tres dígitos de la Clasificación CUCI, lo cual implica trabajar, en algunos casos, con agregados relativamente heterogéneos, aunque de todos modos la información obtenida permite extraer algunas conclusiones representativas del sector en su conjunto.

Si bien el indicador de VCR de ambos países muestran una desventaja comparativa, se observa que dichos indicadores no son significativamente diferentes para Argentina y Brasil. Sin embargo, mientras que Argentina en el subperíodo 1994-1997 mostraba ventajas comparativas con respecto a la industria plástica brasileña, a partir de 1998 esa tendencia se revierte y es Brasil quien pasa a tener ventajas comparativas respecto de Argentina.

Este escenario de desventaja comparativa con relación al mercado internacional, sugiere que ambos países deben hacer esfuerzos conjuntos apuntando a un mayor aprovechamiento de la capacidad productiva en relación con la disponibilidad de los recursos existentes en la subregión.

Además, los resultados muestran que las industrias plásticas argentinas y brasileñas, más allá de sus distintas dimensiones, tienen la misma importancia en términos del comercio exterior de los países miembros, reforzando el argumento de que la integración regional puede potenciar sinergias dinámicas.

### *V.2.2. – Indicador de Contribución al Saldo Comercial*

Varios autores han sugerido que una forma más adecuada de analizar el patrón de especialización de una economía es observando no sólo los flujos de exportación sino también los de importación.

Para ello se ha desarrollado el llamado Indicador de Contribución al Saldo Comercial (ICS). Este indicador expresa las ventajas comparativas relativas de los distintos sectores en términos de su contribución al saldo del comercio internacional del país analizado.

Se construye a partir de la diferencia entre el saldo externo efectivamente verificado en el agregado de productos bajo estudio (expresado en términos relativos al comercio total del país en cuestión) y el saldo teórico que resultaría si el saldo comercial total se prorratease según la participación de cada agregado de productos en el comercio total de dicho país.

El indicador surge de la siguiente fórmula:

$$ICS = [(X_i - M_i) / (X - M) / 2] - [(X - M) / (X + M) / 2] * [(X_i + M_i) / (X + M)]$$

donde:

$X_i$  = exportaciones del producto “i” –  $M_i$  = importaciones del producto “i” –  $X$  = exportaciones totales –  $M$  = importaciones totales.

Si el saldo efectivamente observado es superior (inferior) al teórico, el producto o categoría de productos en cuestión tendría ventajas (desventajas) comparativas reveladas. En consecuencia, si el  $ICS > 0$ , se está en presencia de ventajas comparativas. Si el  $ICS < 0$ , existen desventajas. Este indicador puede ser utilizado para analizar los patrones de especialización con las principales áreas o países socios comerciales del país analizado.

En el caso de la industria plástica argentina, el ICS muestra valores negativos – en promedio - para el total de las exportaciones e importaciones de productos plásticos durante los subperíodos 1986-1989 y 1990-1993. A partir del año 1994 y hasta el año 1999 muestra valores positivos (Cuadro 35).

Por el contrario, para el caso del Mercosur y de Brasil, el ICS de la industria plástica argentina señala ventajas comparativas – en promedio – durante los subperíodos 1986-1989 y 1990-1993. A partir del año 1994 esa ventaja comparativa se pierde.

De este análisis, surgen dos reflexiones. En primer lugar, que en el patrón de especialización exportador general, la industria plástica argentina mostró mayores ventajas – o menores desventajas – en el período 1986-1993 en relación a lo que ocurre en el caso del período 1994-2001. En segundo término, que estas ventajas parecieran haberse ido erosionando si se considera el patrón de especialización comercial en general, ya que las importaciones de productos plásticos crecieron notablemente en lo que va de la década.

### V.3. Análisis de comercio intraindustrial

El comercio intraindustrial, esto es, el intercambio del mismo tipo de bienes entre países, explica una gran parte del comercio mundial. Este tipo de comercio posibilita la disminución del costo medio a medida que aumenta la producción (aprovechamiento de las economías de escala) y la diferenciación de los bienes al producir para mercados más amplios.

En el informe del BID “Progreso Económico y Social en América Latina” de 1992 se citan las siguientes circunstancias bajo las cuales el comercio intraindustrial entre países tiende a crecer:

1. Cuando crece la participación de las manufacturas en las exportaciones de los países. Esto se debe a que es en las manufacturas donde existen mayores posibilidades de diferenciación.
2. Cuando los países son más desarrollados: mayores ingresos tienden a generar un aumento en la demanda por productos diferenciados.
3. Cuando el tamaño de los países es mayor.
4. Cuando mayor es el grado de integración económica entre ellos: una zona de libre comercio o acuerdos comerciales bilaterales generan un aumento en el comercio intraindustrial de los países en cuestión.
5. Cuanto más similares sean las dotaciones de factores de éstos.
6. Cuanto menos difieran los ingresos per cápita de los países.
7. Cuando las empresas multinacionales y sus filiales en el exterior realizan inversiones internacionales buscando aprovechar economías de escala y diferenciar su producto o intentan globalizar la producción, por ejemplo, fabricando los componentes en un país y el montaje en el otro.

La medida utilizada en este trabajo de comercio intraindustrial (CI) es la propuesta por Grubel y Lloyd (1975)<sup>34</sup>, que asume esta forma:

$$ICI_j = 1 - [(X_j - M_j) / (X_j + M_j)]$$

donde:  $X_j$  = exportaciones de la industria “j” -  $M_j$  = importaciones de la industria “j”

El valor del ICI (*índice de comercio intraindustrial*) mide el comercio intraindustrial como porcentaje del comercio total en la industria “j”, o sea mide la parte del comercio de una industria que corresponde a intercambios dentro de esa misma industria. Corresponde a los flujos de intercambio de productos similares.

<sup>34</sup> Grubel, H.G. y Lloyd P.: “Intra-Industry Trade. The Theory and Measurement of International Trade in Differentiated Products”, Londres, Mcmillan, 1975.

El ICI oscila entre 0 y 2. Si el índice es cero, esto significa que no existe comercio intraindustrial, de modo que las importaciones o exportaciones de esa industria son iguales a cero. Si el índice es igual a 1, todo el comercio para esa industria es intraindustrial.

Las escalas del ICI se resumen en las siguientes relaciones:

- Cuando el ICI = 0 - no existe comercio intraindustrial.
- Cuando el ICI = 1 - todo el comercio es intraindustrial.
  
- Cuando el ICI < 0,5 - la industria es exportadora.
- Cuando el ICI > 1,5 - la industria es importadora.

Además se adoptan los siguientes puntos de quiebre para una clasificación de comercio intraindustrial bajo, medio y alto.

Indice entre 0 y 0,33	- cuando las exportaciones son un 20% de las importaciones (o viceversa)	} comercio intraindustrial <i>bajo</i>
Indice entre 0,33 y 0,66	- cuando las exportaciones son un 50% de las importaciones (o viceversa)	} comercio intraindustrial <i>medio</i>
Indice entre 0,66 y 1,00	-	} comercio intraindustrial <i>alto</i>

El Cuadro 36 del Anexo Estadístico nos muestra el índice de comercio intraindustrial de la industria plástica argentina respecto de su comercio total y el comercio con el resto del mundo, para el período 1986-2002, dividido en subperíodos de cuatro años y considerando el promedio de exportaciones e importaciones en cada subperíodo.

Se observa que para el comercio total la industria transformadora plástica argentina es una industria netamente importadora, salvo para el año 2002 que se explica por la fuerte caída de las compras externas debido a la crisis de la economía del país.

Similar situación se produce con el comercio de la industria plástica argentina con los países de extrazona al Mercosur, también con la salvedad correspondiente al año 2002.

En los Gráficos 18 y 19 se observa claramente lo afirmado precedentemente para el comercio de productos semielaborados plásticos y productos terminados, respectivamente.

El comercio total y el comercio con el resto del mundo muestra claramente una tendencia con ICI superiores a 1,50 en el período 1986-2001.

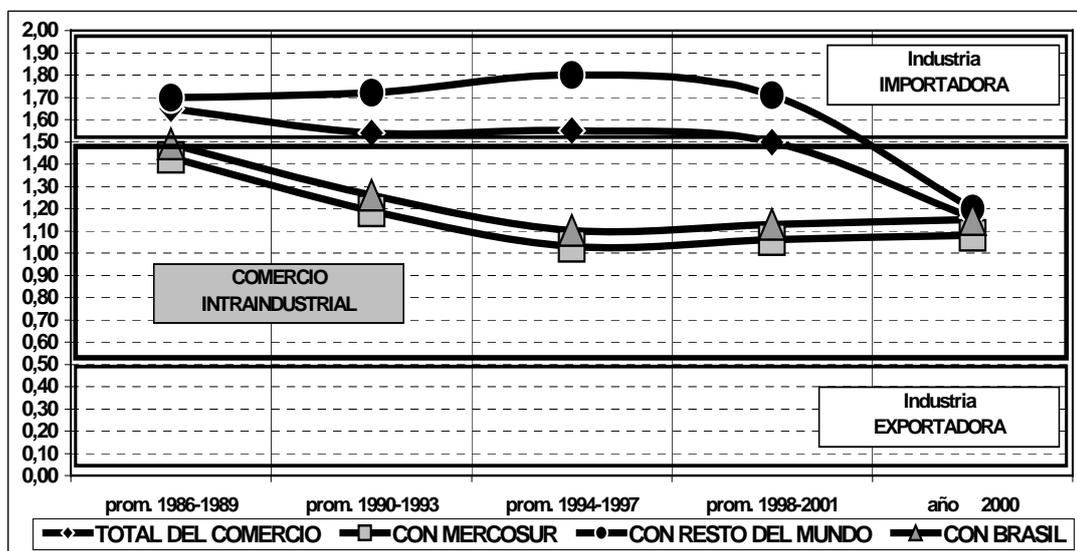
En el caso del comercio de productos terminados también se da la misma tendencia de una industria netamente importadora en su comercio total como en el comercio con el resto del mundo.

Distinto es el caso del comercio intra-Mercosur. En todo el período bajo análisis se observa que el comercio intraregional es claramente intraindustrial, tanto para el comercio total como para el intercambio de productos semielaborados y terminados plásticos (Cuadro 37).

El caso del comercio con Brasil, en particular, se analiza a continuación y se consignan sus particularidades.

**Gráfico 18**

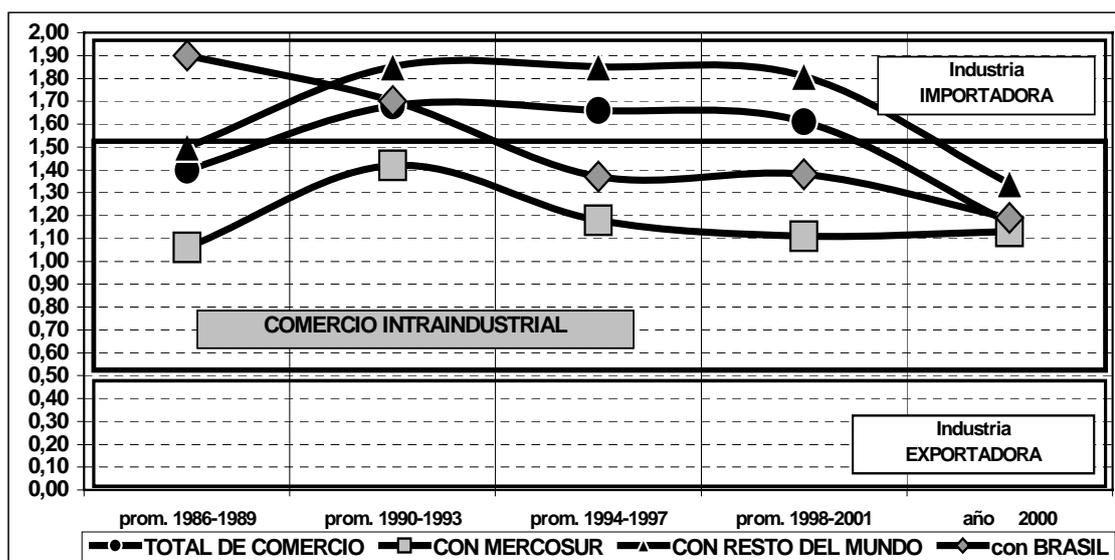
**Industria Plástica Argentina**  
**INDICE DE COMERCIO INTRAINDUSTRIAL**  
**COMERCIO DE PRODUCTOS SEMIELABORADOS**



Fuente: Elaboración propia en base a los datos de los Cuadros 36 y 37 del Anexo Estadístico.

**Gráfico 19**

**Industria Plástica Argentina**  
**INDICE DE COMERCIO INTRAINDUSTRIAL**  
**COMERCIO DE PRODUCTOS TERMINADOS**



Fuente: Elaboración propia en base a los datos de los Cuadros 36 y 37 del Anexo Estadístico.

## **V.4 El comercio bilateral argentino-brasileño: un análisis más detallado.**

### *V.4.1. Evolución pre y post conformación del Mercosur.*

El comercio total de productos plásticos entre Argentina y Brasil pasó de 2,2 millones de dólares en 1986 a 105,3 millones de dólares en el 2002, habiendo alcanzado un pico en el año 1997 con 197,0 millones de dólares (Cuadro 38).

En el subperíodo 1986-1989 el comercio total argentino-brasileño alcanzaba cifras poco significativas, sólo 5,6 millones de dólares como promedio.

A partir del inicio del Mercosur (1990) se produce un notable incremento del comercio entre ambos países. Así es que entre 1990 y 2002 el incremento del comercio fue de 5 veces. En el subperíodo 1990-1993 se alcanza los 71,3 millones de dólares de comercio, en el subperíodo 1994-1997 aumenta a 163,9 millones de dólares promedio y en el subperíodo 1998-2001 se alcanza el máximo con 176,5 millones de dólares. La caída del año 2002 se explica por la crisis económica reiteradamente comentada en este estudio.

El comercio total de productos plásticos argentino-brasileño representaba en 1986 el 0,16% del comercio total entre Argentina y Brasil, mientras que en el 2002 pasó a representar el 1,43%, habiendo tenido su pico máximo de participación en el año 1992 con el 2,10% del total del comercio entre ambos países.

Cabe destacar que a lo largo de todo el período considerado, el saldo comercial fue negativo para Argentina. Las importaciones de productos de plásticos desde Brasil crecieron en el período 1990 a 2001 de 10,1 a 113,8 millones de dólares, es decir 11,3 veces. Por su parte las exportaciones a Brasil en el mismo período pasaron de 10,3 a 59,6 millones de dólares, es decir crecieron 5,8 veces.

Las importaciones de productos plásticos desde Brasil significan alrededor del 2% de las importaciones totales de Argentina provenientes desde Brasil, mientras que las exportaciones al vecino país representan cerca del 1% del total de las exportaciones argentinas a ese destino.

### *V.4.2. Composición del comercio argentino-brasileño*

En lo que se refiere a la composición del comercio de productos plásticos entre Argentina y Brasil, en el Cuadro 40 se consignan la evolución de las importaciones y exportaciones de los principales productos que se intercambian entre ambos países.

En la Tabla 16 se consigna cual es la participación de los principales productos que se comercian en el total de las importaciones y de las exportaciones.

Podemos observar que en lo que respecta a las importaciones, los productos semielaborados han aumentado su participación sobre el total. En el subperíodo 1990-1993 el promedio de las importaciones de productos semielaborados alcanzaba al 33,2% del total, mientras que en el subperíodo 1998-2001 pasaron a representar el 46,8% de las compras a Brasil. Como lógica contrapartida, las importaciones de productos terminados perdieron participación en el total.

Las compras a Brasil se concentran en 5 grupos de productos semielaborados y también en 5 grupos de productos terminados, siendo los Envases y sus partes, los de mayor participación aunque disminuyendo dicho porcentaje al transcurrir de los subperíodos. Así vemos que mientras en el subperíodo 1990-1993 los Envases y sus partes representaban el 18,7% de las compras a Brasil, en el subperíodo 1998-2001 había bajado al 13,7%.

Por su parte, es de destacar el crecimiento que han tenido las compras de los Semielaborados de Polietileno en el total. En el subperíodo 1990-1993 significaban el 3,4% de las importaciones mientras que en el período 1998-2001 pasaron a ocupar el 7,0%.

Estos comportamientos en dos importantes grupos de productos indicarían un cierto cambio en la tendencia de las compras argentinas en Brasil. Se pasa de adquirir productos más sofisticados

(Envases y sus partes) a adquirir productos masivos y sin tanta sofisticación (Semielaborados de Polietileno).

**Tabla 15**

**Comercio de Productos Plásticos entre Argentina y Brasil**  
**PARTICIPACIÓN PORCENTUAL DE LOS PRINCIPALES PRODUCTOS COMERCIADOS**

<b>IMPORTACIONES</b>	<i>Promedio 1990-1993</i>	<i>Promedio 1994-1997</i>	<i>Promedio 1998-2001</i>
<b>TOTAL PRODUCTOS SEMIELABORADOS</b>	<b>33,2%</b>	<b>43,7%</b>	<b>46,8%</b>
Semielaborados de Polipropileno	6,8%	9,9%	7,6%
Semielaborados de Polietileno	3,4%	3,5%	7,0%
Semielaborados de PVC	7,8%	6,5%	5,8%
Semielaborados de PET	4,1%	3,6%	3,3%
Productos Autoadhesivos	s/d	2,8%	3,1%
Demás productos semielaborados	11,1%	17,4%	20,0%
<b>TOTAL PRODUCTOS TERMINADOS</b>	<b>66,8%</b>	<b>56,3%</b>	<b>53,2%</b>
Envases y sus partes	18,7%	13,8%	13,7%
Telas vinílicas	10,5%	8,0%	8,2%
Vajilla y Artículos domésticos	6,6%	3,8%	4,5%
Sacos y Talegas para envasar	s/d	4,8%	4,0%
Arts. sanitarios y para la construcción	2,3%	2,4%	2,2%
Demás productos terminados	28,6%	27,2%	20,6%
<b>EXPORTACIONES</b>	<i>Promedio 1990-1993</i>	<i>Promedio 1994-1997</i>	<i>Promedio 1998-2001</i>
<b>TOTAL PRODUCTOS SEMIELABORADOS</b>	<b>62,1%</b>	<b>57,9%</b>	<b>60,0%</b>
Semielaborados de Polipropileno	22,6%	17,3%	17,6%
Productos Autoadhesivos	s/d	9,7%	12,5%
Semielaborados de PVC	17,6%	5,3%	9,4%
Semielaborados de Polietileno	1,3%	1,7%	3,7%
Semielaborados de PET	4,6%	2,7%	0,4%
Demás productos semielaborados	16,0%	21,3%	16,4%
<b>TOTAL PRODUCTOS TERMINADOS</b>	<b>37,9%</b>	<b>42,1%</b>	<b>40,0%</b>
Envases y sus partes	21,5%	20,2%	18,4%
Vajilla y Artículos domésticos	0,4%	5,1%	3,4%
Telas Vinílicas	1,2%	1,1%	2,6%
Arts. sanitarios y para la construcción	0,0%	0,5%	1,2%
Sacos y Talegas para envasar	s/d	1,5%	1,2%
Demás productos terminados	14,7%	14,7%	13,2%

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Cuadro Nro. 40 del Anexo Estadístico.

En lo que respecta a las exportaciones, podemos observar que la mayor proporción de los envíos a Brasil está conformada por los productos semielaborados que representan en promedio alrededor del 60% del total comercializado.

Cabe destacar que se observa en las exportaciones de la industria plástica argentina a Brasil una preponderancia de productos de mayor valor agregado que las importaciones desde dicho país. Es el caso de los Semielaborados de Polipropileno, los Productos Autoadhesivos y los Envases y sus partes, que en conjunto representan cerca del 50% de las exportaciones.

Es importante consignar que si bien el saldo comercial es netamente favorablemente a Brasil en la mayoría de los grupos de productos, hay dos de ellos que presentan – a todo lo largo del período – un superávit a favor de la industria plástica argentina. Es el caso de los Semielaborados de Polipropileno y los Productos Autoadhesivos. (Cuadro 40).

Los Semielaborados de Polipropileno han crecido de un saldo positivo de 193.597 dólares en promedio para el subperíodo 1990-1993 a un superávit de 3.288.096 dólares en promedio en el subperíodo 1998-2001.

Esta tendencia se quiebra en el año 2002, cuando el saldo pasa a ser negativo por tareas de ampliación e instalación de una nueva línea de producción por parte de la empresa Vitopel S.A., única productora argentina de película de polipropileno biorientado.

También es interesante destacar el comportamiento de los Productos Autoadhesivos que lograron tener - a lo largo de los períodos en los que se puede contar con datos discriminados<sup>35</sup> - importantes saldos a favor.

#### V.4.3. Índice de Comercio Intraindustrial en el comercio argentino-brasileño.

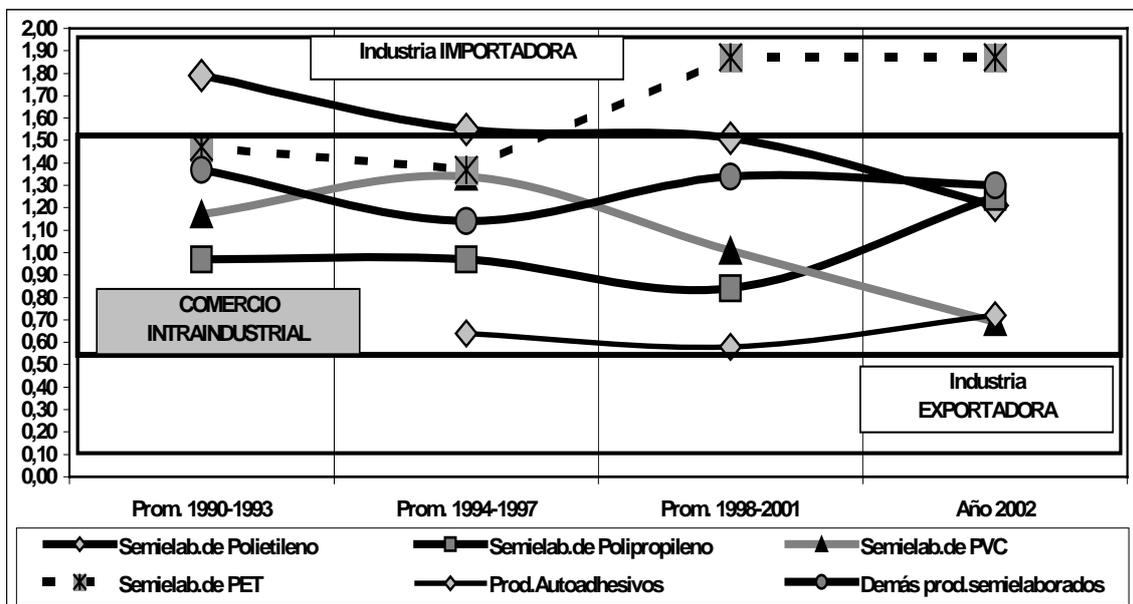
En el Cuadro 41 del Anexo Estadístico se consignan los valores del Índice de Comercio Intraindustrial específicamente para los principales productos plásticos objetos del comercio entre Argentina y Brasil.

De la observación del mismo, se puede apreciar que el intercambio argentino-brasileño en lo que se refiere a la industria plástica es claramente intraindustrial entre ambos países.

Los gráficos que se exponen a continuación muestran las distintas características de ese comercio intraindustrial para los principales grupos de productos semielaborados y terminados.

**Gráfico 20**

**Comercio Argentino-Brasileño de Productos Plásticos**  
**EVOLUCION DEL INDICE DE COMERCIO INTRAINDUSTRIAL**  
**PRODUCTOS SEMIELABORADOS**

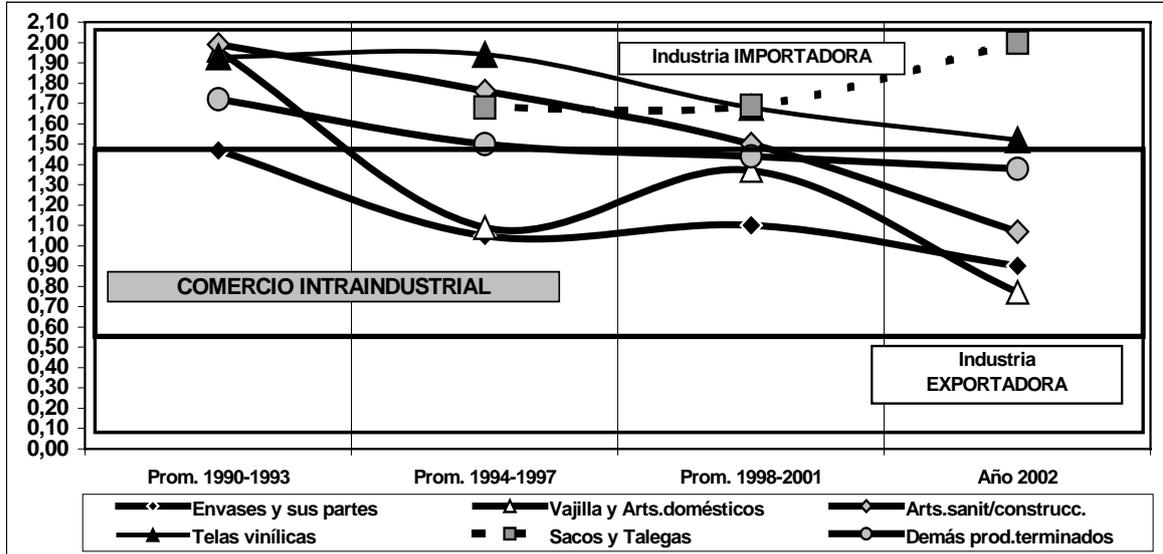


Fuente: Elaboración propia en base a datos del Cuadro 41 del Anexo Estadístico.

<sup>35</sup> Los Productos Autoadhesivos recién tuvieron una apertura de partida arancelaria específica a partir del año 1994.

**Gráfico 21**

**Comercio Argentino-Brasileño de Productos Plásticos  
EVOLUCION DEL INDICE DE COMERCIO INTRAINDUSTRIAL  
- PRODUCTOS TERMINADOS -**



Fuente: Elaboración propia en base a datos del Cuadro 41 del Anexo Estadístico.

Para el caso del comercio de Productos Semielaborados, la industria plástica argentina y brasileña tienen – para todos los grupos de productos – un comercio intraindustrial alto.

Salvo para el caso de los Semielaborados de PET, que en el caso de la industria plástica de nuestro país es netamente una industria importadora en los últimos años del período bajo estudio. En el caso de los Semielaborados de Polietileno, si bien en los tres primeros subperíodos tenían una posición de industria importadora, se ha revertido esta situación en el subperíodo 1998-2001, pasando a un comercio intraindustrial alto.

Si observamos la evolución del comercio argentino-brasileño de Productos Terminados, podemos inferir que de una posición de industria importadora en todos los grupos de productos por parte de la industria plástica argentina se pasa paulatinamente a un comercio intraindustrial alto. La única excepción lo constituyen los Sacos y Talegas para envasar que en el año 2002 han alcanzado valor de ICI más alto (2,00).

Del análisis del Cuadro 41 y de los gráficos precedentes se observa que el comercio intraindustrial entre las industrias plásticas argentina y brasileña, ha venido aumentado sostenidamente desde la conformación del Mercosur.

Tanto el ritmo de aumento del índice como su valor actual son mayores en el caso de los Productos Terminados.

## **CAPITULO VI – IMPACTO SOBRE EL SECTOR DE LA INDUSTRIA PLASTICA DE LOS SUCESOS ECONOMICOS OPERADOS EN EL AÑO 2002.**

Tal como se señala en la Introducción, si bien no era objetivo de esta investigación analizar los efectos que provocaron en la industria plástica argentina la grave crisis económica y social que atravesó el país en el período 1999-2002, se ha entendido necesario dedicar un capítulo a este tema en virtud de los cambios en el escenario del sector que se han producido como consecuencia de la misma.

### *VI.1. Indicadores de la retracción general.*

Las cifras del desempeño sectorial revelan un marcado impacto negativo de la crisis económica instalada en el país desde 1999 y particularmente de la fuerte declinación en el nivel de actividad operada durante el año 2002.

- Entre 1999 y 2002 el volumen de materia prima procesada cae un 29,7%, desde 1.143.000 a 804.000 toneladas durante el 2002 (Cuadro 12). El grueso de ese total (29,3%) corresponde al retroceso operado entre 2002 y 2001.
- En ese cuatrienio, la industria plástica perdió 170 empresas y unos 1.000 puestos de trabajo.
- Aunque no existen estadísticas sectoriales sobre el grado de utilización de capacidad instalada, del Cuadro 11 surge que si se asumiera al año 2000 – donde se produce el máximo valor de la serie “materia prima procesada por empresa” – como de máxima utilización de capacidad instalada, el valor del año 2002 de 352,5 toneladas por empresa, resulta un 25,6% inferior al de aquel año. Con una “tasa de mortalidad” de empresas relativamente baja, se verifica en cambio una capacidad ociosa elevada y una clara subutilización de factores en un plano más general. Así el volumen procesado por trabajador ha declinado en dos años desde 38,8 a 28,0 toneladas, es decir un 26,3%.

El impacto de la crisis económica ha sido, de todos modos, desigual dentro del sector. Los rubros más afectados han sido aquellos que dirigen su oferta a otros sectores de la industria manufacturera, como por ejemplo, la industria automotriz y de la construcción.

Puede consignarse que el plástico con mayor empleo en actividades de inyección para piezas industriales – el polipropileno – registra una caída en su consumo del 25,2% entre 2000 y 2002 (Cuadro 10)

Más aguda es la declinación en el caso del PVC. Plástico orientado a la actividad de la construcción. Su consumo entre 2000 y 2002 retrocedió el 51,3%. Las empresas plásticas dedicadas a la extrusión de tubos (caños) – donde ingresaron en años recientes grupos internacionales – se encontraban a fines del año 2002 virtualmente paralizadas por ausencia de demanda.

En cambio, los rubros que han logrado afrontar la crisis con un daño relativamente menor son aquellos que proveen al consumo masivo, a través de la manufacturas de bolsas, bobinas, envases y embalajes para la industria de la alimentación y fabricación de pañales, por citar los más significativos.

Se trata, de un modo general, de segmentos cuya demanda es más inelástica al ingreso, pudiendo soportar en mejores condiciones relativas el peso de la retracción económica.

De todos modos, varios factores han afectado también la demanda de películas (filmes) y bolsas. Entre ellos, el retorno del público al pequeño comercio (en detrimento de los hiper y supermercados) y al mercado de productos “suelos”; el retorno a reutilizar todo tipo de envase y, naturalmente, la caída operada en todos los segmentos de consumo masivo que no integran la primera línea de necesidades alimentarias (por ejemplo, bebidas gaseosas, productos lácteos sofisticados, etc.). El polietileno de baja densidad – que es el material más utilizado para la producción de filmes y bolsas - retrocedió en su consumo entre 2000 y 2002 el 16,9%.

Debe consignarse, finalmente, un tercer segmento que ha receptado positivamente las consecuencias de la devaluación. Se trata, en primer lugar, de las empresas transformadoras proveedoras del agro y de la agroindustria con perfil exportador. Entre otros productos, pueden consignarse las películas (filmes) y coberturas para el agro; bolsas (sacos y talegas) para envasar cereales, hortalizas y harinas; filmes para packaging de alimentos. Luego deben señalarse las empresas plásticas directamente exportadoras, que han logrado mejorar sus posibilidades de penetración en el mercado internacional, aunque es un grupo menor en la estructura del sector.

## VI.2. Impacto de las nuevas condiciones económicas sobre la estructura de costos sectorial.

A la caída de la demanda, la industria plástica enfrenta hoy otras dificultades que se vinculan con la compleja relación planteada tanto con sus proveedores de insumos como con sus clientes. Las más importantes son:

### a) Dispar evolución entre los precios de las materias primas plásticas, sus manufacturas y los materiales alternativos:

Como se explicó anteriormente, los productos petroquímicos establecen sus precios internos de acuerdo a sus condiciones de transabilidad internacional. En este sentido durante el año 2002 pueden reconocerse dos fases diferentes: durante la primera mitad del año, los precios locales en pesos experimentaron un significativo aumento como consecuencia de la inmediata “dolarización” de los precios impuesta por la industria petroquímica, si bien tuvieron un retraso de su valor real (medido en términos de dólar).

En tales condiciones, el precio interno tendió a situarse en torno a la “alternativa de exportación” (*export parity*), debido a la fuerte recesión del mercado interno. Hacia el segundo semestre, la recuperación parcial de la industria plástica permitió a los proveedores locales de termoplásticos retornar a su esquema clásico de fijación de precios, fundado en el “costo de oportunidad de importar” (*import parity*).

Esto puede observarse claramente en el Cuadro 42. El cuadro refleja los valores del Índice de Precios Locales de Materias Primas (IPMPL) que la Cámara Argentina de la Industria Plástica releva con base Diciembre 2001 = 100. El motivo justamente de la elaboración de este índice a partir de la devaluación es mostrar – desde el punto de vista del sector transformador – la creciente evolución de los precios de las materias primas plásticas y su relación con el Índice de Precios Mayoristas que elabora el INDEC.

El impacto de los aumentos de precios de los insumos para la industria plástica ha resultado dispar, según el grado de concentración y el balance de mercado regional que presenta cada polímero.

Así el Polipropileno y el Polietileno de Baja Densidad – con mayores competidores regionales y clara sobreoferta – aumentaron menos que el PVC y el Polietileno de Alta Densidad.

**Tabla 16**

<b>Industria Plástica Argentina</b>	
<b>AUMENTOS DE PRECIOS DE LAS MATERIAS PRIMAS DURANTE 2002</b>	
<b>Materia Prima</b>	<b>Aumento en 2002</b>
Polietileno de Baja Densidad – Film	275,4%
Polietileno de Alta Densidad – Inyección	341,1%
Polietileno de Alta Densidad – Soplado	291,3%
Polipropileno	265,8%
Policloruro de Vinilo (PVC) – Suspensión	260,3%
Tereftalato de Polietilenglicol (PET)	138,9%
Poliestireno – Cristal	254,3%
Poliestireno – Alto Impacto	270,0%
<b>Índice de Precios Mayoristas – Nivel General</b>	<b>204,0%</b>

Fuente: Cuadro 42 – IPMPL (CAIP).

En promedio, los termoplásticos han incrementado sus precios domésticos entre 250 y 340% a lo largo del 2002, con excepción del PET, ya que este polímero tenía al momento de la devaluación su precio en valor dólar y por lo tanto, la dolarización se dificultó debido a la fuerte recesión inicial.

Es observable que todos los polímeros, con la excepción ya señalada, aumentaron en forma significativa por encima del Índice de Precios Mayorista – Nivel General que publica el INDEC.

En cambio no ha revestido la misma intensidad el aumento registrado por los precios de algunos materiales alternativos (vidrio, papel, hojalata) donde se observa en los mercados de envasamiento algunos retornos parciales a materiales tradicionales en ciertas aplicaciones.

En lo que respecta a los productos manufacturados de plástico, la negativa de los grandes clientes del sector - supermercados, empresas agroindustriales, automotrices, laboratorios – a convalidar el traslado de los aumentos operados en las materias primas plásticas ha estrechado los márgenes operativos del sector, particularmente en aquellos sectores claramente “commoditizados” (bolsas para supermercados, bolsas de arranque y otros).

Un indicador claro de esta situación es el aumento del Índice de Precios Mayoristas para los Productos Plásticos, que para el año 2002, sólo fue del 87,8%.

*b) Ausencia de crédito:*

La pesificación de contratos instituida por la Ley 25.561 determinó algún alivio para las deudas bancarias del sector. No así para las obligaciones contraídas con los proveedores petroquímicos, que no admitieron la “pesificación” completa de las mismas.

A partir de enero de 2002, las empresas petroquímicas sólo aceptaron operaciones de contado, con plazos no mayores a 7 o 10 días, para sus clientes locales. No ocurrió lo propio con los clientes de la industria plástica – supermercados en primer lugar – que continuaron con sus prácticas de plazos prolongados de pago (45-60 días), afectando sensiblemente los márgenes de rentabilidad del sector.

*c) Encarecimiento de los repuestos y la reposición de bienes de capital:*

El sector ha comenzado a enfrentar severas dificultades para renovar partes o conjuntos de sus máquinas y equipos, en su gran mayoría de origen importado.

Aunque esta situación afecta por ahora la reposición circunstancial de partes y repuestos, de subsistir en un mediano plazo se constituirá en una seria amenaza desde el punto de vista de la actualización tecnológica del sector.

También, con motivo de la devaluación, la falta de crédito internacional como consecuencia del default y la fuerte recesión, se han paralizado las inversiones en bienes de capital, que como se vio oportunamente en este estudio es mayoritariamente de origen externo y fue uno de los elementos gravitantes en el desempeño del sector en los años 90.

*d) Cambios en la estructura de costos sectorial:*

Sin compensar totalmente los impactos negativos anteriormente descriptos, la industria plástica pudo mantener sus costos inalterados en pesos para los servicios productivos – electricidad y gas natural – y para los salarios.

Aunque la estructura de costos sectorial presenta importantes diferencias según la tecnología de proceso y materia prima empleada, se puede reconstruir lo que podría estimarse como “estructura típica” de costos y su variación como resultado de la devaluación.

**Tabla 17**

**Industria Plástica Argentina**  
**ESTRUCTURA DE COSTOS SECTORIAL**  
**VARIACION ABSOLUTA Y RELATIVA**  
**(Diciembre 2001 vs. Diciembre 2002)**

<b>Rubro</b>	<b>Indice DIC 01</b>	<b>%</b>	<b>Indice DIC 02</b>	<b>%</b>
Materias primas	55	55,0	176	72,4
Amortizaciones	10	10,0	26	10,7
Servicios productivos	13	13,0	13	5,3
Salarios	12	12,0	14	5,8
Otros	10	10,0	14	5,8
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>243</b>	<b>100</b>

Fuente: RAMAL, M. – Industria de los derivados de la petroquímica – BID-INTAL – Marzo 2003

Puede apreciarse que el rubro Materias Primas ha incrementado fuertemente su gravitación, hasta superar actualmente el 70% de la estructura de costos del sector.

### VI.3 Efectos de la devaluación sobre las importaciones y exportaciones sectoriales.

Un aspecto particular de la actual coyuntura económica se refiere a la evaluación del posible impacto positivo de la devaluación del peso sobre la producción sectorial. Ello, por la posibilidad de sustituir importaciones, como por la de abrir mercados externos para los productos manufacturados plásticos.

#### VI.3.1. Importaciones.

En las tablas siguientes se comparan las importaciones de productos semielaborados y terminados plásticos registrados en el último lustro.

**Tabla 18**

**IMPORTACIONES DE PRODUCTOS PLASTICOS**  
**SEMIELABORADOS – En miles de toneladas**

<b>Productos</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2002/2001</b>
<i>Semielaborados de Polietileno</i>	16,6	17,4	17,2	17,1	7,1	- 58,5 %
<i>Semielaborados de Polipropileno</i>	13,9	15,3	15,3	17,0	9,6	- 43,5 %
<i>Semielaborados de PVC</i>	15,4	12,0	12,2	11,1	4,5	- 59,5 %
<i>Productos Autoadhesivos</i>	10,3	9,7	11,2	9,2	4,4	- 52,2 %
<i>Semielaborados de PET</i>	3,4	7,2	8,5	6,2	6,9	11,3 %
<i>Productos Celulares</i>	2,0	1,6	2,0	1,5	0,5	- 66,6 %
<i>Semielaborados de PS</i>	1,2	0,6	0,7	0,9	0,9	=
<i>Productos de otros materiales</i>	18,6	13,4	16,6	17,1	8,4	- 50,9 %
<b>TOTAL</b>	<b>81,4</b>	<b>77,2</b>	<b>83,7</b>	<b>80,1</b>	<b>42,3</b>	<b>- 47,2 %</b>

Fuente: CAIP – Anuario Estadístico de la Industria Plástica Argentina – IV Edición, 2003.

En lo que respecta a las importaciones de productos semielaborados, las compras externas en el año 2002 se han reducido en un 47,2%.

La caída más pronunciada se ha dado en los Productos Celulares, los Semielaborados de PVC, de Polietileno y los Productos Autoadhesivos. Todos los productos semielaborados registraron variaciones negativas con excepción de los Semielaborados de PET y los de Poliestireno.

**Tabla 20**

**IMPORTACIONES DE PRODUCTOS PLASTICOS  
TERMINADOS – En miles de toneladas**

Productos	1998	1999	2000	2001	2002	2002/2001
Envases y sus partes	35,0	33,1	32,2	34,1	10,0	- 70,7 %
Muebles, sillas y asientos	4,9	7,0	6,6	5,9	2,0	- 66,1 %
Marroquinería de plásticos	8,0	8,6	9,2	8,1	2,0	- 75,3 %
Telas y papeles decorativos	3,9	3,3	4,3	3,1	1,5	- 51,6 %
Vajilla y Arts. domésticos	8,4	7,7	7,0	6,0	0,9	- 85,0 %
Sacos y Talegas para envasar	2,4	3,0	2,7	2,6	0,9	- 65,4 %
Arts. para la construcción	4,2	3,8	3,9	3,3	0,8	- 75,8 %
Arts. de Oficina y Arts. Escolares	2,2	2,1	2,3	2,2	0,4	- 81,8 %
Arts. para Adornos	3,1	2,5	2,4	1,8	0,2	- 88,9 %
Arts. de Higiene y Tocado	0,3	0,4	0,4	0,5	0,2	- 60,0%
Otros productos terminados	24,7	22,3	21,7	20,0	7,8	- 61,0 %
<b>TOTAL</b>	<b>97,1</b>	<b>93,8</b>	<b>92,7</b>	<b>87,6</b>	<b>26,7</b>	<b>- 69,5%</b>

Fuente: CAIP – Anuario Estadístico de la Industria Plástica Argentina – IV Edición, 2003.

Se puede apreciar al analizar las compras externas de productos terminados que en el rubro de Envases y sus partes – que representaba en promedio de 1998 a 2001 el 36% del total de las importaciones – la caída resultó del 70%.

También aparecen importantes retracciones en Artículos para Adornos, Vajilla y Arts. domésticos, Arts. de Oficinas y Arts. Escolares, Marroquinería de plásticos y Arts. para la Construcción.

Presentados estos resultados, cabe indagar en qué medida la declinación de las importaciones corresponde a la retracción en la demanda doméstica de productos plásticos, o bien a la sustitución de importaciones por producción local.

Realizar este análisis exige comparar el *nivel de importaciones* de los diferentes subsegmentos del sector con el *volumen de materia prima* procesada por ese mismo subsegmento. Así, en una situación “ideal” de sustitución de importaciones, una reducción de las compras externas de productos plásticos debería estar acompañada de un incremento de orden similar en el volumen de materia prima procesada de ese termoplástico.

Dada la dificultad de agregación que presenta el rubro de Productos Terminados (donde no puede distinguirse que materia prima ha sido utilizada), se ha circunscripto este análisis a los Productos Semielaborados plásticos y a las Materias Primas Plásticas procesadas. En la tabla siguiente se presentan los resultados alcanzados:

**Tabla 20**

**CONSUMO DIRECTO E INDIRECTO DE  
MATERIAS PRIMAS PLASTICAS EN EL ULTIMO BIENIO  
- - en miles de toneladas -**

Material	2001			2002			Variación 2002/2001
	Materia Prima	Semi- Elaborados	TOTAL	Materia Prima	Semi- Elaborados	TOTAL	
Polietilenos	444,1	17,1	461,2	354,1	7,1	361,2	- 17,8 %
Polipropileno	163,8	15,3	179,1	140,4	9,6	150,0	- 16,2 %
P.V.C.	99,9	11,1	111,0	55,9	4,5	60,4	- 45,6 %
Poliestireno	53,5	0,9	54,4	43,7	0,9	44,6	- 18,0 %
PET	162,2	6,2	168,4	130,7	6,9	137,6	- 18,3 %
Otros	542,1	29,5	571,6	78,9	13,3	92,2	- 83,9 %
<b>TOTAL</b>	<b>1.065,6</b>	<b>80,1</b>	<b>1.145,7</b>	<b>803,7</b>	<b>42,3</b>	<b>846,0</b>	<b>- 26,2 %</b>

Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos de las Tablas 19 y 20 y datos de CAIP – Anuario Estadístico de la Industria Plástica – IV Edición – 2003.

Como puede apreciarse, todos los materiales plásticos registran variaciones negativas, tanto en lo que respecta a las importaciones de semielaborados como al procesamiento de materias primas.

En ningún caso, por lo tanto, la reducción operada en las compras externas condujo a un aumento en el procesamiento global de ese subsegmento. Nos referimos siempre al balance global del producto procesado, más allá de los casos puntuales donde se hayan producido sustitución de productos semielaborados o terminados de importación.

En el curso de las entrevistas realizadas para esta investigación, se han detectado algunos casos de sustitución de importaciones: piezas de inyección en Polipropileno para artículos del hogar y juguetes; partes de calzado en PVC; películas (filmes) y láminas para envases flexibles.

De un modo general, en la composición de los productos sustituidos la balanza se inclina hacia los productos terminados en los rubros del proceso de Inyección para consumo masivo. Típicamente, artículos de economía doméstica (bazar, vajilla, etc.) cuya importación – en general desde Asia y particularmente China – pobló en los últimos años los comercios conocidos como “todo por dos pesos”.

Al respecto, la percepción de los empresarios transformadores locales es que existe, por parte de estos comercios y de los canales de distribución que los proveen, un nivel muy elevado de existencias de productos importados en años anteriores. La lenta digestión de estos stocks explicaría, a su turno, el aún débil impacto de la interrupción de las compras externas sobre la producción local.

Un segundo análisis a realizar, en estos procesos sustitutivos, es el impacto de los mismos desde el punto de vista de los parámetros de calidad y actualización tecnológica.

En los procesos de sustitución detectados, no se observa el reemplazo de productos importados a partir de la asimilación de tecnologías por parte de los productores locales (“sustitución virtuosa”), sino que prevalece la mera necesidad de responder a requerimientos de reducción de costos por parte de las industrias-clientes.

Un caso detectado, en este sentido, es el del incremento del empleo de PVC en partes para calzado deportivo. Este material había sido reemplazado por plásticos más sofisticados, como el Copolímero EVA (no producido en el país) o las Espumas Poliuretánicas, con mejores propiedades técnicas. El reingreso del PVC en este segmento implica, por lo tanto, una regresión en términos de calidad.

Otra práctica usual, en este aspecto, es la “puesta a punto” de moldes y matrices ya retiradas de producción (por razones de obsolescencia o diseño), que vuelven a producir ante la oportunidad de reemplazar envases más sofisticados, pero de origen importado.

### VI.3.2. Exportaciones.

El procesamiento de las cifras de exportación de productos plásticos del año 2002 corrobora lo que ha podido detectarse en las entrevistas realizadas para esta investigación: el carácter incipiente y selectivo de las posibilidades exportadoras esbozadas a partir del 2002.

**Tabla 21**

**EXPORTACIONES DE PRODUCTOS PLASTICOS  
SEMIELABORADOS – en miles de toneladas**

Productos	1998	1999	2000	2001	2002	2002/2001
Semielaborados de Polietileno	4,9	2,8	5,4	8,4	14,4	<b>71,4 %</b>
Semielaborados de Polipropileno	10,4	10,8	10,8	11,4	13,2	<b>15,8 %</b>
Semielaborados de PVC	4,0	4,6	6,5	4,6	5,2	<b>13,0 %</b>
Productos Autoadhesivos	2,4	3,1	3,7	4,2	4,3	<b>2,4 %</b>
Semielaborados de Melamina	0,6	0,3	0,9	0,8	0,6	<b>- 25,0 %</b>
Productos Celulares	0,3	0,2	0,2	0,3	0,3	<b>=</b>
Semielaborados de PS	1,1	1,1	2,3	4,7	5,0	<b>6,4 %</b>
Productos de otros materiales	7,3	5,0	4,8	5,4	6,8	<b>25,9 %</b>
<b>TOTAL</b>	<b>31,0</b>	<b>27,9</b>	<b>34,8</b>	<b>39,9</b>	<b>49,9</b>	<b>25,1 %</b>

Fuente: CAIP – Anuario Estadístico de la Industria Plástica Argentina – IV Edición, 2003.

En primer lugar, y en lo que respecta a productos semielaborados los datos del 2002 denotan un significativo aumento en el volumen exportado. Se observa un importante aumento en los Semielaborados de Polietileno, donde las películas "stretch" han tenido un desempeño destacado en las ventas externas. En contrapartida, se ha producido una caída en los Semielaborados de Melamina, donde las láminas de "tipo fórmica" son mayoría.

En este subsegmento de la industria se puede afirmar que existen grandes potencialidades de aprovechamiento de los beneficios del nuevo tipo de cambio, pero debe tenerse en consideración que se trata de productos tipo "commodities" en los que la competencia regional es muy alta.

**Tabla 22**

**EXPORTACIONES DE PRODUCTOS PLASTICOS  
TERMINADOS – En miles de toneladas**

Productos	1998	1999	2000	2001	2002	2002/2001
<i>Envases y sus partes</i>	12,4	12,6	15,2	20,3	20,7	<b>2,0 %</b>
<i>Vajilla y Arts. domésticos</i>	3,3	3,0	4,0	3,1	3,0	<b>- 3,2 %</b>
<i>Muebles, sillas y asientos</i>	2,2	1,4	1,8	2,0	2,2	<b>10,0 %</b>
<i>Arts. para la construcción</i>	1,5	1,4	1,4	1,7	1,6	<b>- 5,9 %</b>
<i>Telas y papeles decorativos</i>	1,0	0,6	0,7	0,6	0,6	<b>=</b>
<i>Sacos y Talegas para envasar</i>	1,4	1,3	1,3	1,0	0,6	<b>- 40,0 %</b>
<i>Arts. de Higiene y Tocador</i>	0,3	0,4	0,4	0,5	0,2	<b>- 60,0 %</b>
<i>Otros productos terminados</i>	2,8	1,7	2,4	2,0	2,7	<b>35,0 %</b>
<b>TOTAL</b>	<b>24,9</b>	<b>22,4</b>	<b>27,2</b>	<b>31,2</b>	<b>31,6</b>	<b>1,3 %</b>

Fuente: CAIP – Anuario Estadístico de la Industria Plástica Argentina – IV Edición, 2003.

En cambio, el volumen de ventas externas de productos terminados creció en el 2002 en una cifra poco significativa. Esto se debe fundamentalmente a que el rubro Envases y sus partes – que en el bienio en promedio significó casi el 60% de las exportaciones – en el 2002 sólo tuvo un incremento del 2,0% en el volumen despachado.

El único rubro de productos terminados que tuvo un aumento importante en sus ventas al exterior fue el de Muebles, sillas y asientos.

Los datos de la Tabla 22 indican que los productos terminados no han podido aprovechar, todavía, los beneficios de la devaluación, con lo que las posibilidades potenciales de aumento de las exportaciones del sector parecen estar concentrado en el subsegmento de los productos semielaborados.

Un aspecto a destacar del desempeño exportador sectorial es el *elevado grado de concentración de las ventas externas*.

En efecto, éstas se encuentran claramente focalizadas en el núcleo de empresas medianas y grandes de la industria transformadora.

Un estudio realizado por la CAIP<sup>36</sup> revela que el 85% del monto exportado por la industria – y el 94% del volumen – se ha concentrado en 178 empresas. De ellas, 36 firmas concentran a su vez el 54% del monto exportado en el año 2001.

<sup>36</sup> CAIP – "Análisis de la situación actual del sector con relación al comercio exterior y su potencial exportador" – Seminario "La industria plástica y el programa Exportplast" – Abril 2002.

**Tabla 24**

**CONCENTRACION DE LAS EXPORTACIONES  
DE PRODUCTOS PLASTICOS – Año 2001**

<b>Cantidad de empresas</b>	<b>% sobre monto exportado</b>	<b>% sobre monto acumulado</b>
1	18,2 %	
5	13,9 %	32,1 %
10	13,7 %	45,8 %
20	8,0 %	53,8 %
142	46,2 %	100,0 %

Fuente: CAIP – Abril 2002.

En lo que respecta al perfil de especialización de las exportaciones puede observarse que el 50% del monto exportado – y el 60% del volumen – se concentra en tres rubros: Envases y sus partes, Semielaborados de Polipropileno y Semielaborados de Polietileno.

No es difícil identificar en cada uno de estos rubros, a las mayores empresas de la industria plástica, tanto en lo que respecta a volumen procesado como a la complejidad tecnológica y agregación de valor presentes en los productos que elaboran:

- en Envases y sus partes, uno de los rubros más importantes es el despacho de “preformas de PET” para la elaboración de botellas de gaseosas y aguas minerales, y las empresas que se destacan en las ventas externas son las firmas internacionales que actúan en este subsegmento (*Alusud, Amcor y Alpla*).

- en Semielaborados de Polipropileno, el producto “estrella” de las exportaciones es la Película (film) de Polipropileno Biorientado (BOPP), donde se desempeña el mayor productor regional de este producto (*Vitopel*).

- en el rubro de Semielaborados de Polietileno, deben destacarse los tipos más sofisticados de Películas de Polietileno (stretch film y cast film). El grueso de las exportaciones en este rubro se concentra en muy pocas empresas (*Grupo IPESA, Plastar y Manuli Packaging*).

El segmento exportador de la industria plástica argentina presenta, por lo tanto, dos tipos de actores diferenciados:

- a) Empresas de origen internacional, que incursionan en el mercado exportador a partir de acuerdos de provisión con clientes globales en contratos a largo plazo.
- b) Empresas de origen local, que – a través de la adquisición de equipos o desarrollo de matricería propia – han logrado desarrollar nichos de productos diferenciados, susceptibles de ingresar competitivamente en el mercado internacional.

Resulta interesante destacar que, de acuerdo a informaciones cualitativas y cuantitativas suministradas por la CAIP, en el período 2001/2002 el incremento del volumen exportado de productos plásticos (14,5%) ha estado acompañado, sin embargo, por una contracción de las exportaciones en términos de valor.

En las entrevistas realizadas, este fenómeno aparece explicado como resultado de la recesión interna, que operó en dos sentidos: primero, obligando a las empresas con elevadas escalas de producción a buscar mercados externos para mantener niveles de ocupación de capacidad razonables; luego, y a partir de este primer factor, la caída de los precios domésticos en dólares facilitó que la penetración exportadora se abriera paso a través de una “competencia por precio”.

Así, y en la visión de las empresas visitadas, los incrementos exportadores del 2002 aparecen como “despachos de excedentes”, subsistiendo por lo tanto la incógnita respecto de si los mismos se mantendrán en caso de que se recupere el mercado local.

#### *VI.4. El sector transformador plástico en el nuevo marco macroeconómico. Estructura empresarial. Perfil de Especialización.*

Como surge del análisis de los capítulos precedentes, dentro de la denominación genérica de "industria plástica" se incluyen un conjunto de actividades, tecnologías y realidades empresariales sumamente heterogéneas.

Dentro de esta diversidad, es importante establecer cuáles son las principales transformaciones operadas en el sector a lo largo de la última década y el impacto que tendrá sobre tal evolución el nuevo cuadro económico planteado en el país a partir del 2002.

El aspecto más significativo del desarrollo sectorial en los años 90 es la *creciente diferenciación de un segmento empresarial caracterizado por importantes economías de escala y un elevado grado de actualización tecnológica.*

En la mayoría de los casos, ambos atributos aparecen luego acompañados por el desarrollo de actividades de exportación que complementan la actividad sobre el mercado interno. Se trata de empresas que claramente revistan en el segmento de PyMES medianas, alcanzando en algún caso facturaciones que superan los 25/30 millones de dólares y volúmenes de procesamiento superiores a los 1.000/1.200 toneladas/mes. A su vez, y por sus características societarias, podemos reconocer varias situaciones diferentes dentro de este segmento:

Un primer grupo, lo integran las *empresas de capital local* e incluso de tipo familiar, que provienen del grupo "tradicional" y fundador de la industria plástica argentina.

Se trata de empresas que, ya en manos de una segunda o tercera generación de propietarios, aprovecharon las condiciones económicas de la década pasada para implementar una fuerte renovación tecnológica, a través de la compra de máquinas y equipos, matricería y licencias.

Entre ellas, pueden destacarse *IPESA, Plastar, Isla Grande* (todas ellas en films de polietileno); *Industrias Pcas. Ferva e Industrias Plásticas Saladillo (IPS)* (en el rubro caños); *Bandex* (en bandejas de PS); *H.Engelmann, Altec, Imap* (en el rubro envases). En este segmento, no sólo puede consignarse actividad exportadora, sino también inversiones externas en el ámbito regional (Brasil, Chile).

Un segundo grupo corresponde a las *transnacionales de la industria plástica*, que ingresaron a la Argentina a través de la compra de firmas locales o instalando sus propios activos.

Los casos más recientes son el de la italiana *Manuli Packaging*, en el segmento de film stretch y la española *EDP* en el rubro de envases. Luego, se destacan los principales productores de tubos(caños) de PVC, como el caso de *Amanco* y *Nicoll Eterplast*, en el rubro de viviendas, puertas y ventanas la canadiense *Royal Housing* y algunos autopartistas.

Debe señalarse que en este rubro también se han producido cierres de empresas durante el último bienio, tal el caso de la canadiense *Hartmann*, productor internacional de muebles para jardín.

Estas empresas operan con elevadas economías de escala, y deciden su radicación local en funciones de esquemas de suministro globales, tanto en lo que respecta a proveedores como a clientes. La incursión exportadora es, en este caso, una consecuencia natural de estos acuerdos globales.

En este segmento, puede incluirse también a las empresas de origen brasileño, que se han radicado o comprado activos locales. Es el caso de *Tigre* (caños de PVC) y de *Dixie Toga* (envases descartables de poliestireno).

Un tercer lote se encuentra integrado por los transformadores plásticos surgidos de una *integración vertical "hacia arriba"*, para actuar como proveedores cautivos o semicautivos de grandes empresas.

Este es el caso de *Vitopel* (films de polipropileno BOPP), aún cuando, recientemente, Arcor debió desprenderse de su control accionario. Vitopel es la empresa transformadora que más exporta de todo el sector. También debe incluirse en este segmento a *Danone* y *Molinos*, que si bien son industrias de productos alimenticios, tienen divisiones de fabricación de envases de PET.

Luego de este segmento diferenciado – con empresas medianas y medianas/grandes – aparece *un segundo grupo transformador caracterizado por un volumen de procesamiento relativamente importante – entre 400 y 600 toneladas/mes – pero que produce “comodities” sectoriales.*

El caso prototípico es el de los productores de “bolsas tipo camiseta” y bobinas de filmes de arranque para supermercados. Este es uno de los segmentos más castigados por la crisis, a partir de su dependencia de un mercado interno deprimido; de alta competencia por el número de transformadores que componen el subsector; de fuerte reducción de sus márgenes operativos; de permanente presión de los compradores por reducción de precios y de las dificultades de financiamiento.

Las vías de desarrollo de las empresas de este segmento son básicamente dos: alcanzar mayores economías de escala en sus actuales líneas de productos – lo que les permitiría ganar nuevos clientes en una clara competencia por precio -; o bien introducirse en segmentos de productos más sofisticados y de mayor valor. Ambos caminos exigen inversiones en activos fijos, una posibilidad que – bajo las actuales condiciones económicas generales – se encuentra virtualmente impedida.

Finalmente, aparece el lote de *empresas de porte menor y estructura familiar*, que soporta las mismas dificultades del segmento descrito precedentemente aunque, probablemente, goza de las ventajas que derivan de un mayor grado de informalidad y flexibilidad operativa.

En el actual período, y en términos de estrategia de sobrevivencia, las principales oportunidades para este segmento emergen de todas aquellas situaciones donde existan usuarios intermedios o finales dispuestos a “resignar calidad por precio”.

Teniendo en cuenta la afluencia de mercados de segundas y terceras marcas en diversos rubros de industrias de consumo masivo, no es desdeñable el campo de actuación para el eslabón más débil del sector.

Hasta que no existan condiciones que permitan el reequipamiento y la actualización tecnológica, la sobrevivencia de este segmento de la industria transcurrirá por los carriles descritos.

## CAPITULO VII – CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### VII. 1. Determinantes generales e impacto relativo del Mercosur

El objetivo de la presente investigación fue analizar como han afectado las reformas estructurales llevadas a cabo en la década de los 90 en Argentina, en particular la apertura de la economía y el proceso de integración en el Mercosur y como estos cambios han impactado en la industria plástica argentina.

Durante la pasada década se conjugaron dos factores que afectaron de raíz a la industria plástica argentina. Estos factores fueron internos a la subregión del Mercosur.

En primer lugar la estabilización y las reformas económicas estructurales (desregulación, apertura y privatizaciones) llevadas a cabo en el país, y en segundo lugar, el proceso de integración subregional.

Cabe destacar que desde 1989/1990 comienzan a operar en el sector de la industria plástica las fuerzas transformadoras de la liberalización subregional del comercio y de la reducción no discriminatoria de barreras arancelarias y no arancelarias al comercio.

En el caso de la industria plástica argentina el impacto de estas reformas de los años 90, se manifestó en una serie de fenómenos de significación ya explicados durante este estudio y que podemos resumir en los siguientes:

- a) Fuerte aumento del volumen de materia prima procesada (*entre 1989 y 2001 el aumento alcanzó el 2.860%*).
- b) Fuerte expansión del consumo de productos plásticos (*de 9,0 kg./habitante en 1989 a 30,7 kg./habitante en 2000*).
- c) Significativo proceso de inversiones en bienes de capital (*1.215 millones de dólares en el período 1989-2001*).
- d) Reducción del número de empresas que conforman el sector (*3.200 firmas en 1990 y 2.280 firmas en 2002*).
- e) Significativo aumento en su tamaño medio (*en 1990 la materia prima procesada por empresa ascendía a 116,6 toneladas, mientras que en el 2001 había aumentado a 447,7 toneladas por empresa*).
- f) Cuadruplicación de la productividad por trabajador ocupado (*9,0 tons./trabajador en 1990 y 36,7 tons./trabajador en 2001*).

Este proceso de crecimiento se dio en un esquema estructural de provisión de sus materias primas de características monopólicas u oligopólicas (industria petroquímica) y con una demanda en muchos casos también concentrada (industrias-clientes).

En el Capítulo III se desarrollaron los factores que explican este desempeño positivo de la industria plástica argentina en la década pasada.

*Podemos decir, entonces, que el proceso de apertura de la economía y las reformas estructurales operadas, posibilitaron a la industria plástica acceder a la mejor tecnología existente y permitió efectuar una reconversión de la capacidad productiva – que si bien significó la desaparición de un número de empresas – que colocó al sector en niveles de competitividad internacional.*

Cuando se analizan los aspectos del intercambio comercial del sector, se observa un desempeño similar tanto en las importaciones como en las exportaciones.

En el caso de las importaciones, el fuerte crecimiento de las mismas operado en el período 1990-2002 (nueve veces) tuvo claramente tres etapas diferenciadas.

En el subperíodo 1990-1993, al inicio del proceso de apertura y en el comienzo de la conformación del Mercosur, las compras externas de productos plásticos crecieron a una tasa promedio del 81,3%, acumulando un aumento en dicho subperíodo de casi el 790%.

En el subperíodo 1994-1997, consolidada la apertura y el proceso de integración regional, la tasa de crecimiento promedio de las importaciones fue sustancialmente menor que en el subperíodo anterior, siendo del 18,8% anual promedio y acumulando un aumento del 98,0% en el subperíodo. Sin perjuicio de ello, en el año 1997 se alcanzó el mayor monto anual de compras externas de productos plásticos.

Por último, como consecuencia de la crisis en que se desarrollo la economía argentina, el subperíodo 1998-2001 muestra una importante disminución del ritmo de evolución de las importaciones, siendo la tasa anual promedio negativa para el subperíodo (-7,1%).

También se destacó en el Capítulo III que el proceso de aumento de importaciones en el sector de ha debido fundamentalmente a las compras externas efectuadas para el consumo final de productos plásticos y no como compras de las empresas usuarias-clientes de la industria. En este tema, las importaciones desde China y Taiwan de productos de bajo valor – los famosos locales de “todo por dos pesos” – explican, en gran parte, este comportamiento de las importaciones.

Sin perjuicio de lo señalado, que los competidores externos participen de un promedio del 14/15% del mercado doméstico es un hecho que no puede despreciarse. Pero también es destacar que – a diferencia de otros sectores industriales de la economía – el aumento de las importaciones no tuvo en la industria plástica argentina el contenido dramático que tuvo en otras actividades de la economía (textiles, juguetes, metalurgia, calzado, etc.).

Lo destacable del análisis del comercio exterior del sector durante el período bajo estudio, fue el comportamiento de las exportaciones de productos plásticos.

Las ventas al exterior tuvieron una excelente performance. En el período 1990-2001 las exportaciones de productos plásticos crecieron casi ocho veces con respecto al año 1989, pasando de 21,3 a 187,2 millones de dólares.

En el período anterior a la apertura de la economía y de la formación del Mercosur, las ventas externas del sector tenían una escasa significación. Así – si se considera el coeficiente de exportación de la industria – se observa que mientras que en 1986 éstas representaban el 0,7% en el año 2001 pasaron a representar casi el 7%.

También resulta interesante observar que en 1986 las exportaciones de productos plásticos significaban el 0,4% de las ventas externas totales del país y el 1,5% de las exportaciones MOI. En el año 2001 pasaron a significar el 0,7% del total de exportaciones argentinas y el 2,3% de las ventas externas de MOI.

Con relación al impacto del Mercosur sobre la industria plástica argentina, en líneas generales, se advierte que ha sido un impacto positivo.

Cuando se analizan en los Capítulos IV y V, tanto el flujo comercial en la región como las consecuencias en la estructura del sector, y se aplican distintos indicadores de competitividad, de especialización y de comercio intraindustrial al desempeño del sector, observamos el siguiente cuadro de situación:

- a) En la totalidad del período bajo análisis (1986-2001) se observa que con la formación del Mercosur hubo más años de creación de comercio que de desvío de comercio.
- b) La industria plástica argentina tiene – al analizarse el indicador de orientación regional – un mayor sesgo hacia el mercado subregional en sus exportaciones que el promedio de los sectores productivos de la economía.
- c) Las importaciones de extrazona, que tenían una participación alta en el período previo a la constitución del Mercosur, comienzan a declinar levemente en su participación a partir del año 1990, lo que indicaría un desvío de comercio a favor de la subregión, pero que no alcanza a un cambio total en la tendencia de las compras externas de productos plásticos.
- d) En lo que se refiere a la inserción internacional de la industria plástica, el indicador de ventajas comparativas reveladas (VCR) nos indica que dicho índice no es significativamente diferentes para Argentina y para Brasil. En ambos casos existe una desventaja comparativa con relación al mercado internacional y por lo tanto, ambos países deben hacer esfuerzos

conjuntos apuntando a un mayor aprovechamiento de la capacidad productiva en relación con la disponibilidad de los recursos existentes en la subregión.

- e) El patrón de especialización exportador de la industria plástica argentina, para el caso del Mercosur y de Brasil, señala ventajas comparativas, en promedio, durante los subperíodos 1986-1989 y 1990-1993. A partir del año 1994 esa ventaja comparativa se pierde.
- f) En lo que se refiere al comercio intraindustrial existe una clara diferenciación si se considera el comercio extra-zona, el comercio con el Mercosur y el comercio con Brasil. En el primer caso, la industria plástica argentina es una industria netamente importadora. Mientras que con el comercio intraregional éste es claramente intraindustrial.

Está claro que es complejo determinar analíticamente con precisión los impactos producidos por la formación del Mercosur de aquellos que derivan de otras transformaciones estructurales. Sin perjuicio de ello, podemos concluir – con los más y los menos de todo proceso económico - que:

- a) *Los procesos de intercambio regional con los países del Mercosur incrementaron el volumen de comercio exterior de la industria plástica argentina.*
- b) *La inserción de las empresas del sector en un acuerdo comercial regional permitió un rápido proceso de desarrollo organizacional y un intenso proceso de cambio estructural y de aprendizaje a nuevos perfiles de exigencia de clientes globales.*
- c) *La inclusión de esta rama industrial en una economía regional, la impulsó a adoptar una estrategia empresarial orientada a la producción en escala y a la especialización.*

En consecuencia, este estudio ha cumplido el objetivo pretendido de instalar en la industria plástica argentina un documento de análisis y discusión sobre los alcances y consecuencias del proceso vivido por esta rama industrial en la última década.

Como último, intentamos a continuación un análisis de las potenciales y obstáculos para el desarrollo del sector y proponer lineamientos de política que posibiliten el fortalecimiento del mismo.

## **VII.2. Potencialidades y obstáculos para el desarrollo del sector**

A partir del análisis de la estructura del sector de la industria transformadora plástica; de su evolución en el período 1986-2002; la situación del sector a partir del nuevo entorno macroeconómico del país desde el 2002 y de la evaluación del impacto relativo del Mercosur, es posible trazar un panorama de las potencialidades y obstáculos que tiene esta rama industrial.

Entre los principales elementos que puede impulsar un desarrollo de la industria plástica argentina, pueden mencionarse los siguientes:

a) *Elevada actualización tecnológica en el parque de maquinarias y equipos del sector:* el ritmo de inversiones en equipamiento durante los años 90 ha permitido dotar a las empresas de maquinarias de muy buena tecnología, altos rendimientos y en condiciones de producir bienes con parámetros internacionales de calidad.

Ese parque industrial soporta – al cierre de esta investigación – una capacidad ociosa que, como promedio sectorial, puede situarse en torno del 40%. Por lo tanto, un empuje de la demanda permitiría una rápida recuperación del nivel de actividad de la década pasada, sin exigencias de nuevas inversiones.

b) *Fuerte dinamismo esperado en algunas “industrias clientes”:* existe un conjunto de ramas industriales y mercados usuarios de productos plásticos que, bajo la nueva estructura de precios relativos imperante a partir del 2002, continuarán incrementando su actividad y/o consumo y, por lo tanto, impulsarán su demanda hacia la industria plástica. Un caso claro es la industria de la alimentación, que para sus exportaciones requiere de envases y embalajes tecnológicamente actualizados. También ocurre lo propio en filmes para el agro, y en bolsas y silos-bolsas para el despacho de cereales, vegetales, hortalizas, frutas y otros productos de origen primario.

c) *Disponibilidad de materias primas*: actualmente existe producción local suficiente de los seis principales polímeros (Polietileno Baja Densidad, Polietileno Alta Densidad, Polipropileno, PVC, PET y Poliestireno). Por lo tanto, las empresas transformadoras plásticas cuentan con estructuras de provisión local que puede ofrecer servicio y asistencia técnica en lo que respecta al desarrollo de nuevos productos.

d) *Importante soporte y esfuerzo institucional*: la entidad empresaria que nuclea a la actividad, la Cámara Argentina de la Industria Plástica, se encuentra desde inicios del 2002 intensamente abocada al desarrollo de un programa de promoción de exportaciones (el Programa “*Expoplast – Productos plásticos argentinos para el mundo*”), que no sólo contempla acciones tendientes a posibilitar el aumento de las ventas externas del sector, sino también a desarrollar una conciencia exportadora en las empresas de la industria plástica.

En contrapartida, la industria plástica argentina enfrenta un conjunto de obstáculos específicos que, en buena parte, provienen de los mismos factores antes mencionados:

a) *Condiciones de provisión de las materias primas plásticas*: el primer problema señalado por los transformadores se refiere al tema de precios y condiciones bajo las cuales se proveen sus insumos. La “dolarización” de las materias primas plásticas – como resultado de la característica de formación de precios explicitada precedentemente en este estudio – esteriliza buena parte de las posibilidades competitivas del sector que emergerían luego de la devaluación del peso. Esta situación es el resultado de la estructura monopólica u oligopólica que presenta la industria petroquímica, proveedora de las materias primas plásticas, no ya solamente a nivel local sino incluso con carácter regional, particularmente luego de la megafusión que ha dado origen a la formación de *Braskem* en Brasil. En las condiciones mencionadas, la “preferencia arancelaria Mercosur” que rige para los termoplásticos no redundará en una mayor condición competitiva para las industrias transformadoras colocadas en los eslabonamientos inferiores de la cadena o en beneficio para los consumidores finales, sino que conforma una renta monopolística que integralmente retenida por la industria petroquímica.

En la medida que en la última década se ha operado también un proceso de integración vertical entre la industria petroquímica y sus productores de materias primas básicas (hidrocarburos líquidos y gaseosos), la señalada política de precios conforma un episodio más de la retención de la renta gasífero-petrolera nacional a favor de los beneficiarios del proceso de privatizaciones de la década de los 90. Sin una modificación de estas condiciones estructurales de asignación de la riqueza social en el eslabonamiento productivo “hidrocarburos-petroquímica-plásticos”, el desarrollo sectorial de la industria plástica presenta límites muy claros. En las condiciones actuales, continuará acentuándose la diferenciación entre un reducido número de empresas que ha logrado “globalizarse” a partir de sus clientes, y otro conjunto mayoritario que sobrevive, sin mayores perspectivas, bajo la doble presión de sus proveedores y de sus clientes/usuarios.

b) *Dificultades de acceso al crédito*: un segundo aspecto destacado por los entrevistados se refiere a las dificultades de financiamiento que soporta el sector, con los obstáculos que ello conlleva en varios aspectos. Uno de ellos es la imposibilidad de abrir cartas de crédito en el exterior – por su característica de sector predominantemente PyME - para la adquisición de materia prima. Ello refuerza, naturalmente, la dependencia de la empresa transformadora plástica respecto de su proveedor petroquímico local y, por tanto, los obstáculos ya comentados precedentemente.

Otra de las dificultades en este plano se relaciona con la ausencia de crédito para la exportación, en un marco donde una parte importante del sector se encuentra evaluando la posibilidad de vender a países limítrofes, particularmente en el segmento de productos semielaborados.

Otro aspecto particular, vinculado al crédito, se refiere al financiamiento para la compra de máquinas, equipos, matrices y repuestos. Como ya se señaló, la elevada actualización tecnológica alcanzada por el sector en los años 90 tuvo un claro perfil importador, en un marco de virtual desaparición de la industria local de maquinaria y equipos para plásticos. En estas condiciones, y aunque hoy no aparezca como un problema inmediato, las necesidades de reequipamiento que necesariamente aparecerán en el mediano plazo, tropezarán con la mencionada ausencia de crédito externo.

Durante la década pasada, existieron líneas especiales de financiamiento desde determinados países (principalmente Italia) para la compra de bienes de capital. Esos préstamos se

desenvolvieron exitosamente hasta el 2001. De un modo general, las operaciones abiertas en ese último año se encuentran hoy “defaulteadas”. Es difícil pensar que, en ese marco, se reabran en lo inmediato tales líneas especiales de financiamiento.

Ausencia de escalas productivas mínimas económicas de acuerdo a los parámetros internacionales: las posibilidades de exportación se relacionan, finalmente, con este otro obstáculo de naturaleza estructural que enfrenta una parte importante de las empresas del sector. Ello resulta, naturalmente, de las dimensiones reducidas del mercado argentino. Un reequipamiento productivo con economías de escala refiere, por lo tanto, a una estrategia exportadora, al menos en el plano regional.

En la medida que los nuevos equipos se encuentran asociados a nuevas tecnologías de proceso y productos (y en muchos casos al procesamiento de materias primas avanzadas) se destaca la necesidad de iniciativas en el plano tecnológico, dirigidas principalmente a la detección de nichos de mercados para productos diferenciados; y posterior asistencia para la reconversión de actuales productores de “commodities” plásticos hacia la elaboración de productos que se encuentren en la fase inicial de su “ciclo de vida”.

### **VII.3. Lineamientos de política y cursos actuales de fortalecimiento institucional**

#### *VII.3.1. Principales instrumentos de política que se podrían implementar*

Los instrumentos de política económica que se podrían implementar y que se corresponden con el señalamiento de los obstáculos consignados en el punto anterior, serían los siguientes:

##### *1. Determinación de prácticas anticompetitivas por parte de los proveedores de materias primas:*

La condición monopólica u oligopólica de la industria proveedora de materias primas plásticas, verificada tanto en el mercado local como a nivel del Mercosur, configura una clara asimetría en la relación contractual entre la industria plástica y sus proveedores petroquímicos.

Dicha condición se acentúa en períodos caracterizados por fuertes cambios en el sistema de precios de la economía, sea por causas macroeconómicas (devaluación) u otras más directamente relacionadas con los eslabonamientos productivos sectoriales (elevación de los precios internacionales de los hidrocarburos).

En tales casos, los proveedores petroquímicos realizan una práctica de “ajuste inmediato de precios” que sus clientes transformadores plásticos difícilmente pueden practicar. Más complejo aún es el hecho que, cuando el ajuste debe practicarse a la baja, esta disminución del precio se hace mucho más lento y rígido.

Teniendo en consideración el paradigma de Bain – “estructura-conducta-resultados” – la fuerte concentración por producto en la provisión de polímeros termoplásticos impulsa y estimula comportamientos colusivos en desmedro de los transformadores plásticos y de los consumidores finales.

A partir de este señalamiento, se infiere la posibilidad de intentar la investigación de posibles comisión de conductas anticompetitivas, de acuerdo a los parámetros de la legislación nacional en la materia. El área específica de actuación, en este caso, sería la Secretaría de Defensa de la Competencia.

Sería recomendable, en este tema, que las investigaciones dirigidas a definir indicadores de la estructura (v.g., índices de concentración) tomen en cuenta a cada oferente petroquímico en un sentido “amplio”. Esto es, teniendo en cuenta su presencia conjunta en la región (p.ej. plantas en Brasil) y también su posible participación en la oferta de importación. En efecto, varias de las compañías petroquímicas multinacionales que operan en la región son también fuertes importadores, lo que permite incrementar su poder de mercado más allá de aquel que surgiría de su mera presencia como productor local.

## 2. Políticas de monitoreo y control de precios;

Respecto del mismo obstáculo señalado en el punto anterior, se plantea también la posibilidad de monitorear la política de precios de los proveedores, teniendo en cuenta la existencia de un fenómeno de información asimétrica entre éstos y sus clientes transformadores plásticos.

El monitoreo sugerido puede alcanzar diversos grados de intensidad. En primer lugar, la compilación de series de precios internacionales y de pronósticos sobre sus variaciones. Esta información podría ser suministrada a la industria plástica regularmente, colaborando a un manejo más racional de inventarios y programación de compras de materias primas.

Un segundo grado de intensidad podría indagar en la formación de costos y precios de los productores petroquímicos, analizando hasta que punto la política de precios implementada por éstos responde a una real exposición a las fluctuaciones del mercado internacional y, caso contrario, detectar las situaciones donde se capturen rentas monopólicas u oligopólicas que emergen de prácticas colusivas.

Los ámbitos adecuados para el desarrollo de estos instrumentos serían la Secretaría de Industria y la Secretaría de Defensa de la Competencia. Respecto de la elaboración de información internacional, ello podría instrumentarse en colaboración con las cámaras empresarias e institutos de la industria (CAIP – Instiplast) que podrían actuar como canal de información hacia las firmas del sector.

## 3. Políticas dirigidas a facilitar el acceso al crédito:

Las dificultades por parte de las empresas plásticas de acceso al crédito abarcan, como ya se señaló, varios aspectos. En lo más elemental, la formación de capital de trabajo para responder a una recuperación de la demanda local. En segundo término, el financiamiento de exportaciones. En tercer lugar, debe consignarse la necesidad de crédito para el mantenimiento, reposición y actualización tecnológica de los activos fijos.

Son varios los instrumentos que podrían diseñarse y dirigirse a la remoción de estos obstáculos:

a) *Formación de fideicomisos*: la Cámara sectorial (la CAIP) ha estudiado el impulso a la formación de fideicomisos para la obtención de crédito para el sector. Pero aparece, como principal dificultad, la de la constitución de las garantías necesarias. Son pocas las empresas plásticas que pueden ofrecer sus propios activos, por encontrarse prendados en anteriores operaciones de crédito (producto de la fuerte corriente de inversión que se materializó en la década pasada).

Un camino a estudiar, en este sentido, es la formación de “pools” de garantías, al estilo de las Sociedades de Garantías Recíprocas (SGR) integradas por pequeñas y medianas empresas. La selección de integrantes para la constitución de las sociedades podría tener en cuenta el desempeño histórico de la empresa; sus posibilidades de crecimiento según el mercado de destino de sus productos; el grado de actualización tecnológica; flexibilidad operativa y, finalmente, su cumplimiento fiscal y crediticio.

b) *Financiamiento desde el proveedor*: se trata, especialmente, de que el proveedor petroquímico otorgue mejores condiciones de pago extendidas en las operaciones de venta de materia prima.

En este sentido, existen algunas iniciativas institucionales en curso, pero sólo dirigidas a la promoción de exportaciones de la industria plástica. La Cámara de la Industria Química y Petroquímica (CIQyP) y la Cámara Argentina de la Industria Plástica (CAIP) han suscripto un acuerdo para “mejorar la competitividad de las exportaciones del sector transformador”. El acuerdo provee, esencialmente, de un mecanismo dirigido a financiar la materia prima a los exportadores de productos plásticos.

El procedimiento empleado consiste en lo siguiente: se le suministra al transformador el polímero a un precio que representa en dólares la alternativa más baja de exportación (v.g., *export parity Far East*), y que puede significar un descuento de entre el 20 y 25% respecto de los precios domésticos. El precio resultante se pacta en dólares que el transformador debe abonar cuando el cliente del exterior concreta el pago de la operación.

Se observa, en este sentido, una estrategia de las empresas petroquímicas dirigida a destacar a un núcleo de firmas de la industria plástica que puedan, a través del apoyo técnico y financiero, superar la retracción del mercado doméstico a través de una mayor inserción en el mercado regional e internacional.

Como parte del acuerdo entre ambas entidades empresarias, existe un compromiso de colaboración para detectar oportunidades comerciales en el exterior y promover la concreción de misiones comerciales al exterior.

*c) Financiamiento desde el cliente:* este aspecto ha sido menos explorado, principalmente por la falta de instrumentos de política que, más allá del sector en particular, faciliten el financiamiento de las firmas por esta vía.

Los mecanismos clásicos, en este sentido, son los de la “factura de crédito” o “factura conformada”, cuya sola presentación ante instituciones bancarias habilita a la empresa vendedora al financiamiento bancario.

Teniendo en cuenta que el grado de aceptación de este instrumento se encuentra directamente relacionado con la solvencia del emisor de la factura, en el caso de la industria plástica podría resultar de gran aceptación. En efecto, debe tenerse en consideración que el sector provee a grandes empresas industriales y comerciales, con bajos índices de riesgo en lo que se refiere al cumplimiento de sus obligaciones con proveedores. Este sistema funciona con muy buenos resultados en Brasil y se lo conoce como la “duplicata”.

Lamentablemente, el instrumento ha tenido gran resistencia por parte de las grandes empresas porque no permite el estiramiento de los plazos de pagos como ha sido la tradición en los últimos años. Por ello, debería plantearse la intervención de la Secretaría de la Pequeña y Mediana Empresa y Desarrollo Regional para, en asociación con las entidades empresarias de los sectores industriales intermedios, promover la cultura de utilización de este instrumento.

#### *4. Políticas dirigidas a promover las exportaciones:*

Aunque el bajo coeficiente exportador del sector se encuentra en parte condicionado por barreras naturales – elevada gravitación de los fletes sobre el producto exportado -, los representantes del sector entienden que una política adecuada de incentivos podría llevar la actual participación de las exportaciones en el *out put* sectorial – que es de alrededor del 7% - a una meta que podría establecerse en el 15%. Para ello, estarían planteando:

*a) Consolidar la actual corriente exportadora en forma permanente:* estudiar los casos de exportadores exitosos del sector, detectar posibles amenazas y resolver problemas operativos que aseguren la permanencia en el tiempo de las ventas y mercados externos conquistados.

*b) Diversificar la oferta exportable del sector:* a través de servicios provistos a las empresas en cuatro grandes campos: información – de mercados y productos – servicio técnico, capacitación en temas de comercio exterior y financiamiento.

*c) Promover iniciativas de asociativismo de empresas para la exportación:* existen productos complejos que abarcan más de una etapa de producción dentro de la propia industria plástica. El caso típico es el de los envases flexibles, que pueden combinar varios tipos de filmes plásticos diferentes. En otros casos, se puede lograr una asociación entre empresas que fabriquen productos complementarios o conexos, como es el caso de la película (film) y las bolsas confeccionadas a partir de ese film. En este caso pueden promoverse acciones comunes de investigación y desarrollo, gestión de compra de insumos, gestión de crédito y promoción, que podrían ser articuladas desde el sector público.

#### *5. Políticas dirigidas a la actualización tecnológica:*

La posibilidad de incrementar exportaciones y de sustituir importaciones requiere de otro elemento esencial: la asistencia técnica para la investigación y desarrollo, particularmente en todo lo que se refiere a nuevas modalidades y diseño de packaging.

Debe recordarse, en este punto, la fuerte gravitación de la importación y exportación indirecta de productos plásticos. Esto es, los productos del sector que vienen incorporados – bajo la forma de

envases y embalajes – a productos agroindustriales, por ejemplo, que son transados internacionalmente.

En este sentido, surgen instrumentos dirigidos a facilitar el acceso a nuevas tecnologías de proceso y de producto por parte de las firmas del sector:

a) *Desarrollo de redes de información en tecnología aplicada a la industria plástica*: se trataría de establecer un flujo sistemático de información referido a innovaciones en materiales (polímeros), productos plásticos y maquinaria.

b) *Organización conjunta de visitas a ferias internacionales y difusión posterior de los principales conocimientos adquiridos entre las firmas del sector*: las dos ferias más importantes y cita obligada para los empresarios plásticos se realizan en Düsseldorf (Alemania) y Chicago (USA). En los años 90, la relación cambiaria facilitó la concurrencia de numerosos transformadores a las mismas. Hoy, el mayor costo de los viajes externos, exige coordinar esfuerzos para la concreción de esas visitas y su posterior información entre todas las firmas del sector.

c) *Asistencia técnica para desarrollos adaptativos*: tratando de optimizar el actual parque de máquinas del sector.

d) *Fortalecimiento desde el sector público de los Centros Tecnológicos del INTI*: en el caso de la industria plástica existen dos centros tecnológicos dentro de la estructura del INTI estrechamente ligados al desarrollo tecnológico del sector.

Es el caso del Centro de Investigaciones Tecnológicas de la Industria del Plástico (CITIP) y el Centro de Investigaciones Tecnológicas en Envases y Embalajes (CITENEM), que deberían tener un mayor presupuesto y apoyo por parte de las autoridades y sumar a la conducción de los mismos al sector privado con posibilidades de toma de decisiones y desarrollo de iniciativas.

El marco institucional adecuado, en este sentido, debiera partir de una coordinación entre la Secretaría de Industria, la Secretaría de la PyME y Desarrollo Regional, la Secretaría de Ciencia y Técnica, el INTI, el INSTIPLAST y la CAIP.

### *VII.3.2. Plan de acción y cursos posibles de fortalecimiento institucional.*

A partir de los instrumentos de política planteados, debería conformarse un programa de acción que debiera escalonarse, en lo que se refiere a prioridades y urgencias, del siguiente modo:

*Acciones de corto plazo*: se relacionan con aquellos instrumentos dirigidos a remover las dificultades emergidas del impacto macroeconómico de la crisis de 2001/2002, y que deberían apuntar en dos sentidos fundamentales:

- Recomposición del crédito para capital de trabajo, poniendo en marcha los instrumentos financieros mencionados más arriba.
- Medidas de control y monitoreo de los precios de las materias primas, e inmediato inicio de estudios para detectar posibles abusos de posición dominante por parte de los proveedores de la industria.

Las áreas involucradas en estas acciones deberían ser: Bancos Oficiales, SEPyMEyDR, SCDyDC.

*Acciones de mediano plazo*: se relacionan con aquellos instrumentos que podrían asegurar una expansión del sector a partir de mejorar diversos factores relacionados con su competitividad endógena:

- Desarrollo de redes de información en materias de nuevos mercados y productos.
- Iniciativas de asociativismo para el comercio exterior.
- Desarrollo de sistemas de investigación y desarrollo para la innovación tecnológica en materia de nuevos productos, materiales y procesos.

En estas acciones, las áreas involucradas pertenecen al ámbito de la administración pública y al de la actividad privada: Cancillería, SICyM – Dirección de Promoción de Exportaciones, SEPyMEyDR, INTI, INSTIPLAST, CAIP, CIQyP.

*Acciones de largo plazo:* se relacionan con instrumentos que contribuyan a definir un perfil de especialización del sector, y su lugar estratégico en la economía nacional y regional:

- Establecer una estrategia de reequipamiento de bienes de capital en un contexto de mayor costo relativo de aquellos provenientes de origen importado.
- Establecer aquellos subsegmentos sectoriales con ventajas competitivas y diseñar una estrategia de crecimiento para los mismos.
- Establecer una política regional de especialización, procurando conformar agrupamientos de empresas y planes conjuntos de penetración exportadora, entre empresas transformadoras del Mercosur.

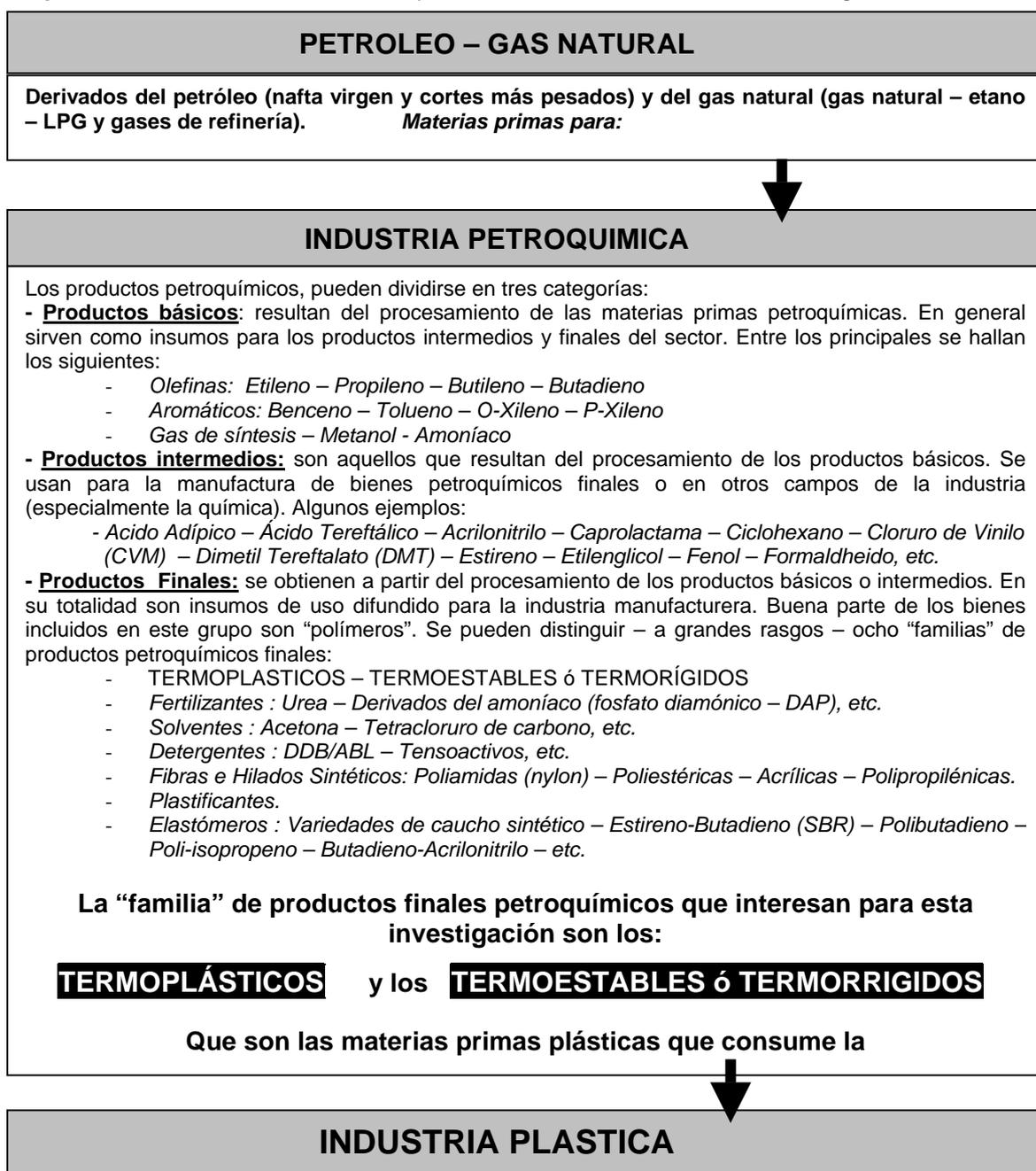
Para llevar adelante estas acciones, las áreas involucradas son: Cancillería, SEPyMEyDR, CAIP y las restantes entidades empresarias del sector en el Mercosur (ABIPLAST-Brasil, AUIP-Uruguay y CPIP-Paraguay).

---

## ANEXO METODOLOGICO

### 1. Estructura técnica de la Industria Plástica, principales procesos de producción y principales productos.

Las denominaciones “industria plástica” o “industria transformadora plástica” se refieren al sector industrial que compone el último eslabón de la cadena productiva **Petróleo-Gas Natural / Petroquímica / Industria Plástica**. El esquema de la mencionada cadena es el siguiente:



# INDUSTRIA PLÁSTICA

## MATERIAS PRIMAS PROVISTAS POR LA INDUSTRIA PETROQUÍMICA

### 1. TERMOPLÁSTICOS:

Se trata, básicamente, de materias primas plásticas cuya característica principal radica en la propiedad de cambiar de forma a través de distintos procesos, cuando expuestos al calor.

Los principales termoplásticos son los Polímeros de Adición y los Polímeros de Condensación:

#### 1.1. Polímeros de Adición:

1.1.1. **Polietileno (PE)** : entre las variedades más conocidas se encuentran: *Polietileno de Baja Densidad (PEBD)*, *Polietileno de Alta Densidad (PEAD)* y *Polietileno Lineal de Baja Densidad (PEBDL)*.

1.1.2. **Polipropileno (PP)** : se utilizan las variedades de *Homopolímero* y *Copolímero*.

1.1.3. **Policloruro de Vinilo (PVC)** : la variedad de más consumo es el *PVC Suspensión*. También se utiliza el *PVC Emulsión*.

1.1.4. **Poliestireno (PS)** : se lo clasifica habitualmente en *Expandido (PSE)*, *Convencional (PSC)* y de *Alto Impacto (PSAI)*. Sus copolímeros principales son el *Acrilonitrilo-Butadieno-Estireno (ABS)* y el *Estireno-Acrilo-Nitrilo (SAN)*.

1.1.5. **Politereftalo de etilenglicol (PET)** : el más utilizado es el *Grado Envase*.

1.1.6. **Acrílicos** : el más conocido es el *Polimetacrilato de Metilo (PMMA)*.

#### 1.2. Polímeros de Condensación: Entre los principales se pueden mencionar a:

1.2.1. **Poliamidas (PA)** : cuyas variedades principales son el *Nylon 6,6* y el *Nylon 6*.

1.2.2. **Policarbonatos (PC)**.

1.2.3. **Poliacetales.**

1.2.4. **Polisulfuro de Fenileno**

### 2. TERMOESTABLES ó TERMORRIGIDOS:

Se trata de materiales que no son moldeables por calor. Este grupo incluyen resinas de distinto tipo:

2.1. **Resinas Fenólicas.**

2.2. **Resinas Alquídicas.**

2.3. **Resinas Poliéster.**

2.4. **Resinas Epoxy.**

2.5. **Resinas Maleicas.**

2.6. **Aminoplastos** (resinas y polvos de moldeo de *Urea* y *Melamina-Formaldheido*).

Estas materias primas plásticas son procesadas por las empresas de la industria plástica mediante diversos

## PROCESOS INDUSTRIALES DE TRANSFORMACION

## PROCESOS INDUSTRIALES DE TRANSFORMACION

El procesamiento de los diferentes plásticos es un proceso puramente físico, a través del cual se logra una pieza moldeada sólo por transformación y solidificación del polvo o gránulos de plástico previamente fundido. Los principales sistemas o procesos de transformación son:

- **EXTRUSION** : la masa fundida de material plástico es presionada de manera continua a través de una matriz con una abertura moldeadora. Los principales productos confeccionados por este proceso son: *TUBOS (CAÑOS) - PERFILES - PLANCHAS*.
- **EXTRUSION-SOPLADO** : en un molde o matriz se infla con aire comprimido una manga en estado plástico previamente extruído, presionándolo contras las paredes interiores de dicho molde o matriz. Este proceso sirve para producir: *ENVASES (BOTELLAS - BIDONES - TAMBORES - FRASCOS)*.
- **SOPLADO**: la masa fundida de plástico es presionada en forma continua a través de una tobera anular en la matriz y se infla el tubo así formado, de paredes muy delgadas, con aire comprimido. Con este sistema se fabrican: *PELICULAS - PELICULAS PARA FABRICAR BOLSAS*.
- **INYECCION**: la masa fundida de material plástico es inyectada con gran presión y en forma discontinua; es decir en ciclos a través de una tobera en un molde cerrado. Este sistema permite producir *PIEZAS* y *ARTICULOS* de todo tipo. Desde un producto complejo hasta un contenedor de gran tamaño.
- **PRENSADO**: la masa fundida de plástico se inyecta en forma discontinua en un molde abierto que luego se cierra, dándole forma a la masa fundida bajo gran presión.
- **OTROS PROCESOS**:
  - TERMOFORMADO** (p.ej. *VASOS - BANDEJAS*) -
  - CALANDRADO** (p.ej. *FILMS - REVESTIMIENTOS DE PISOS*) -
  - ESPUMADO** (p.ej. *SUELAS DE CALZADO - ESPUMAS AISLANTES*) -
  - RECUBRIMIENTO** (p.ej. *ENVASES DE CARTON PARA LECHE*).



## PRODUCTOS PLASTICOS

### CLASIFICACION

En forma convencional, los productos plásticos por su uso y/o aplicación se pueden clasificar en :

#### **PRODUCTOS SEMIELABORADOS ó SEMITERMINADOS**

y

#### **PRODUCTOS TERMINADOS**

**Productos SEMIELABORADOS:** se denominan así aquellos productos plásticos que son a su vez utilizados en otro proceso industrial como insumos intermedios para la elaboración de un producto final o bien, son utilizados sin ningún otro proceso de fabricación en aplicaciones determinadas.

Ejemplos: *PLANCHAS - PELÍCULAS (FILMS) - BARRAS - TUBOS (CAÑOS) - PERFILES - TIRAS - HOJAS - BANDAS* - etc.

**Productos TERMINADOS:** son aquellos productos plásticos que son utilizados directamente por el usuario o consumidor, sin otro proceso de fabricación posterior.

Ejemplo: *ENVASES - AUTOPARTES - PARTES PARA ELECTRODOMESTICOS - ARTS. DE ECONOMIA DOMESTICA - ARTS. PARA LA CONSTRUCCIÓN* - etc.



**PRINCIPALES PRODUCTOS PLASTICOS  
Y  
MERCADOS USUARIOS**

Botellas (gaseosas, aguas, aceites, bebidas en gral. etc) – Frascos – Potes – Bandejas desechables – Cajones – Cajas - Sachets para leche – Bolsas para envasado al vacio – Recipientes térmicos – Tanques – etc.	Industria de la <b>ALIMENTACIÓN</b>
Carrocerías y partes – Caños para nafta – Ventiladores – Parrillas – Paragolpes – Ópticas – Alfombras – Tableros de comando – Telas vinílicas para tapizados - Tapicería interior – etc.	Industria <b>AUTOMOTRIZ</b>
Tubos (caños) – Pisos – Zócalos – Revestimientos para paredes – Cintas aislantes – Membranas aislantes – Paneles – Cielorrasos – Cortinas de enrollar – Ventanas – Contaventanas - Puertas - Baldes – Cascos de seguridad – Mangueras – Bañeras – Lavabos – Inodoros – Asientos y Tapas para inodoros – Mochilas para inodoros – etc.	Industria de la <b>CONSTRUCCIÓN</b>
Contrapuestas para heladeras – Carcazas – Gabinetes para TV, audio, radios, etc – Computadoras – Teclados para PC – Bases para microcircuitos – Dispensers para heladeras – Cables – Teclas – Perillas – Fichas – Partes de computadoras – Parlantes – Aparatos telefónicos – Conductores telefónicos – Frentes de aire acondicionado – Caños corrugados para electricidad – etc.	Industrias de <b>ELECTRODOMESTICOS AUDIO TELEFONIA COMPUTACION</b>
Caños, fittings, accesorios y mangueras para riego – Películas anti-heladas – Comederos para animales – Cintas y sunchos para embalaje – Cajones y cajas para frutas, hortalizas y legumbres – Identificadores para ganado – Piletas lavapezoneras – Postes – Macetas rígidas – Plantines – Coberturas de invernaderos – etc.	Mercados de <b>AGRO GANADERIA VETERINARIA</b>
Bolsas para sangre y sueros – Jeringas hipodérmicas – Blisters para medicamentos – Sondas – Cánulas – Tubos de ensayo – Equipos descartables para hemodiálisis – Dientes artificiales – Prótesis – Lentes de contacto – Armazones para anteojos – Frascos - Goteros – Delantales – Guantes - etc.	Industrias de <b>FARMACIA SANIDAD LABORATORIOS MEDICINALES</b>
Bolsas de todo tipo – Cajones – Cajas – Carteles identificatorios – Bandejas desechables – Ruedas para carritos – Burletes y protectores de góndolas – etc .	<b>HIPER Y SUPERMERCADOS</b>
Baldes – Palanganas – Jaboneras – Escobas – Cepillos – Vajilla desechable –Esponjas – Vasos – Platos – Tazas – Saleros – Aceiteros – Especieros – Vinagreros – Coladores – Jarras – Porta cepillos de dientes – Cortinas para baño – Alfombras para pisos – Contenedores varios para alimentos – Porta botellas – Bodeguitas – Paneras – Fuentes – etc.	<b>HOGAR Y ARTICULOS DOMESTICOS</b>
Cepillos de dientes – Biberones – Muebles para el jardín – Juguetes – Cotillón – Artículos de escritorio, oficina y escolares – Instrumentos de escritura – Bolsos – Carteras – Porta documentos – Calzado deportivo – etc.	<b>VARIOS</b>

Fuente: "La Industria Transformadora Plástica" – CAIP – Diciembre 2001.

## **2. Clasificaciones y delimitación de la Industria Plástica utilizadas en el presente trabajo.**

Para los estudios de comercio e industria se suelen utilizar dos principales padrones de clasificación: la Nomenclatura de Comercio (NC) y la Clasificación Uniforme de Comercio Internacional (CUCI)<sup>37</sup>. La primera se organiza desde la óptica de mercadería/producto y la segunda desde el punto de vista de industria que agrupa conjuntos de productos con características técnicas semejantes o con mercados cercanos.

La definición y delimitación de la Industria Plástica ha tratado de explicarse en los esquemas descriptos en el punto 1 de este Anexo Metodológico, de los que surge que el sector es el último eslabón de la cadena productiva que comienza en la extracción de petróleo y gas natural y continúa con la industria petroquímica, proveedora de las materias primas que utiliza la industria plástica.

También se ha procurado explicar los principales mercados usuarios de productos plásticos dada la diversidad de productos que fabrica el sector.

Con la creación de la Nomenclatura Común del Mercosur (NCM) se ha podido trabajar las estadísticas de comercio exterior de nuestro país y las de los países miembros del Mercosur en forma homogénea.

Con referencia a las estadísticas de áreas comerciales y de los restantes países de extrazona se ha trabajado con la Nomenclatura Arancelaria de Bruselas a nivel de 4 dígitos.

El grueso de los productos plásticos – tanto semielaborados y terminados – se encuentran clasificados en el Capítulo 39 de la NCM. Pero también – por su importancia cuantitativa y cualitativa – se han considerado en las estadísticas de esta investigación a diferentes productos plásticos clasificados en otros Capítulos o Posiciones Arancelarias del Nomenclador, distintos al Capítulo 39.

Para la agrupación de los productos plásticos en semielaborados y terminados, se ha seguido la metodología utilizada tanto por la Cámara Argentina de la Industria Plástica (CAIP) como por la Asociación Brasileña de Industrias del Plástico (ABIPLAST). La adopción de la NCM como criterio de clasificación posibilitó que no existieran diferencias metodológicas entre las estadísticas argentinas y brasileñas.

La selección de las empresas brasileñas para las entrevistas fue realizada a partir de datos proporcionados por ABIPLAST. Algunas de ellas se efectuaron personalmente con motivo de la presencia de representantes de las mismas en la Exposición Internacional de Plásticos Argenplás 2002 que organizó la CAIP. El mayor grupo de entrevistas se efectuó vía correo electrónico.

La elección de las empresas argentinas entrevistadas se efectuó en base a sugerencias suministradas por la CAIP y también en función de datos extraídos de la Guía de la Industria Plástica Argentina 2001-2002, editada por la citada Cámara Empresaria.

La nómina de las entrevistas efectuadas se consigna en el apartado 5 de este Anexo Metodológico.

En función de que las materias primas que utiliza la industria plástica tienen un origen y denominación que no es ampliamente conocida y que los procesos industriales que se realizan en el sector tienen características técnicas particulares, se ha entendido conveniente efectuar un Glosario de términos que son comúnmente empleados por los integrantes de la industria. El mismo se consigna en el apartado 4 de este anexo.

A continuación se consignan la clasificación arancelaria que tienen los productos plásticos – semielaborados y terminados – en la NCM.

---

<sup>37</sup> Standard International Trade Classification (SITC).

### 3. Productos Semielaborados y Terminados Plásticos.

#### 3.1. Comprendidos en la NOMENCLATURA ARANCELARIA DEL MERCOSUR (N.C.M.) - CAPITULO 39 –

N.C.M.	DESCRIPCION	Incluyen - entre otros - a los siguientes productos
<b>PRODUCTOS SEMIELABORADOS</b>		
39.16	<b>MONOFILAMENTOS CUYA MAYOR DIMENSION DEL CORTE TRANSVERSAL SEA SUPERIOR A 1 mm, BARRAS, VARILLAS Y PERFILES, INCLUSO TRABAJADOS EN LA SUPERFICIE PERO SIN OTRA LABOR, DE PLASTICO</b>	<i>Monofilamentos Barras Varillas Perfiles De distintas dimensiones y diámetros</i>
<b>3916.10.00</b>	- De polímeros de etileno	
<b>3916.20.00</b>	- De polímeros de cloruro de vinilo	
3916.90	- De los demás plásticos	
<b>3916.90.10</b>	Monofilamentos	
<b>3916.90.90</b>	Los demás	
39.17	<b>TUBOS Y ACCESORIOS DE TUBERIA (POR EJEMPLO: JUNTAS, CODOS, EMPALMES (RACORES), DE PLASTICO.</b>	
3917.10	- Tripas artificiales de proteínas endurecidas o de plásticos celulósicos	Tripas artificiales para embutidos
<b>3917.10.10</b>	De proteínas endurecidas	
3917.10.2	De plásticos celulósicos	
<b>3917.10.21</b>	Fibrosas, de celulosa regenerada de diámetro superior o igual a 150 mm	
<b>3917.10.29</b>	Las demás	
	- <b>Tubos rígidos:</b>	
<b>3917.21.00</b>	De polímeros de etileno (polietileno)	<i>Tubos (caños) para conducción de líquidos</i>
<b>3917.22.00</b>	De polímeros de propileno (polipropileno)	<i>Tubos para gas / telefonía / electricidad, etc.</i>
<b>3917.23.00</b>	De polímeros de cloruro de vinilo (PVC)	
<b>3917.29.00</b>	De los demás plásticos	
	- <b>Los demás tubos:</b>	
<b>3917.31.00</b>	--Tubos flexibles para una presión superior o igual a 27,6Mpa	<i>Tubos (caños) y mangueras flexibles</i>
3917.32	-- Los demás, sin reforzar ni combinar con otras materias, <i>sin accesorios</i>	
<b>3917.32.10</b>	De copolímeros de etileno	<i>Tubos (caños) de polietileno</i>
3917.32.2	De polipropileno	<i>Tubos (caños) de polipropileno</i>
<b>3917.32.21</b>	Tubos capilares, semipermeables, aptos para hemodiálisis o para oxigenación sanguínea	<i>Tubos para uso medicinal</i>
<b>3917.32.29</b>	Los demás	
<b>3917.32.30</b>	De politereftalato de etileno	
<b>3917.32.40</b>	De silicona	
3917.32.5	De celulosa regenerada	<i>Distintos tipos de tubos (caños) de diferentes materiales plásticos y variados usos.</i>
<b>3917.32.51</b>	Tubos capilares, semipermeables, aptos para hemodiálisis	
<b>3917.32.59</b>	Los demás	
<b>3917.32.90</b>	Los demás	
<b>3917.33.00</b>	-- Los demás, sin reforzar ni combinar con otras materias, <i>con accesorios</i>	
<b>3917.39.00</b>	-- Los demás	
<b>3917.40.00</b>	- <b>Accesorios (*)</b>	<i>Empalmes – codos – juntas – racores - para conexiones de tubos (caños)</i>
39.18	<b>REVESTIMIENTOS DE PLASTICO PARA SUELOS, INCLUSO AUTOADHESIVOS, EN ROLLOS O LOSETAS; REVESTIMIENTOS DE PLASTICOS PARA PAREDES O TECHOS DEFINIDOS EN LA NOTA 9 DE ESTE CAPITULO.</b>	
<b>3918.10.00</b>	- De polímeros de cloruro de vinilo	<i>Losetas o rollos para revestimiento de: pisos, paredes y techos</i>
<b>3918.90.00</b>	- De los demás plásticos	
3919	<b>PLACAS, LAMINAS, HOJAS, CINTAS, TIRAS Y DEMAS FORMAS PLANAS, AUTOADHESIVAS, DE PLASTICO, INCLUSO EN ROLLOS.</b>	
<b>3919.10.00</b>	- En rollos de anchura inferior o igual a 20 cm	<i>Cintas autoadhesivas – Película (films) autoadhesivos. Incluso anticorrosivos (teflón)</i>
<b>3919.90.00</b>	- Las demás	
3920	<b>LAS DEMAS PLACAS, LAMINAS, HOJAS Y TIRAS DE PLASTICO NO CELULAR Y SIN REFUERZO, ESTRATIFICACION NI SOPORTE O COMBINACION SIMILAR CON OTRAS MATERIAS.</b>	
3920.10	- De polímeros de etileno (polietileno)	

N.C.M.	DESCRIPCION	Incluyen - entre otros - a los siguientes productos
3920.10.10	De densidad superior o igual a 0,94, de espesor inferior o igual a 19 micrómetros, en rollos de anchura inferior o igual a 66 cm	<b>Películas (films) de polietileno para embalajes, agro, stretch, etc.</b> <b>Planchas – placas – láminas de polietileno.</b>
3920.10.90	Las demás	
3920.20	- De polímeros de propileno. (polipropileno)	<b>Películas (films) mono y biorientadas de polipropileno para embalajes.</b>
3920.20.1	Biaxialmente orientados	
3920.20.11	De anchura inferior o igual a 12,5 cm y de espesor inferior o igual a 10 micrómetros, metalizadas	
3920.20.19	Las demás	<b>Planchas – láminas – placas – hojas – tiras, etc. de polipropileno.</b>
3920.20.90	Las demás	
3920.30.00	- De polímeros de estireno (poliestireno – ABS – SAN)	<b>Películas (films) – Planchas – Placas – Láminas de poliestireno</b>
3920.4	- De polímeros de cloruro de vinilo: (PVC)	<b>Películas (films) – Planchas – Placas – Láminas de P.V.C. – Rígidas o flexibles – Termocontraíbles o no.</b>
3920.43	- Con un contenido de plastificantes superior o igual al 6% en peso.	
3920.43.10	- De policloruro de vinilo, transparentes, termocontraíbles, de espesor inferior o igual a 250 micrómetros	
3920.43.90	-- Las demás	
3920.49.00	- Las demás	
3920.51.00	--De polimetacrilato de metilo (acrílico)	<b>Planchas – Láminas – Hojas de acrílico.</b>
3920.59.00	-- De los demás	
	- De policarbonatos, resinas alcídicas, poliésteres alílicos o demás poliésteres:	
3920.61.00	-- De policarbonatos	<b>Planchas – Láminas – Hojas de policarbonato.</b>
3920.62	-- De politereftalato de etileno (PET)	<b>Planchas – Láminas – Hojas de PET.</b>
3920.62.1	De espesor inferior o igual a 40 micrómetros	
3920.62.11	De espesor inferior a 5 micrómetros	
3920.62.19	Las demás	
3920.62.9	Las demás	
3920.62.91	De anchura superior a 12 cm, sin trabajar en la superficie	
3920.62.99	Las demás	
3920.63.00	-- De poliésteres no saturados	
3920.69.00	-- De los demás poliésteres	
	- De celulosa o sus derivados químicos:	
3920.71.00	-- De celulosa regenerada	
3920.72.10	De espesor inferior o igual a 1 mm	
3920.72.90	Las demás	
3920.73	-- De acetato de celulosa	
3920.73.10	De espesor inferior o igual a 0,75 mm	
3920.73.90	Las demás	
3920.79.00	-- De los demás derivados de la celulosa	
	- De los demás plásticos:	
3920.91.00	-- De polivinibutiral	
3920.92.00	-- De poliamidas	
3920.93.00	-- De resinas amínicas	
3920.94.00	-- De resinas fenólicas	
3920.99	-- De los demás plásticos	
3920.99.10	De silicona	
3920.99.20	De alcohol polivinílico	
3920.99.30	De polímeros de fluoruro de vinilo	
3920.99.40	De poliamida.	
3920.99.90	Las demás	
39.21	<b>LAS DEMAS PLACAS, LAMINAS, HOJAS Y TIRAS, DE PLASTICO</b>	
	- <b>Productos celulares:</b>	<b>Planchas – Láminas – Hojas de materiales celulares de :</b> <b>Poliestireno Expandido (comúnmente conocido como “telgopor”).</b> <b>Policloruro de vinilo (PVC)</b> <b>Poliuretano</b> <b>Etc.</b>
3921.11.00	-- De polímeros de estireno (poliestireno expandido)	
3921.12.00	-- De polímeros de cloruro de vinilo (PVC)	
3921.13.00	-- De poliuretanos	
3921.14.00	-- De celulosa regenerada	
3921.19.00	-- De los demás plásticos	
3921.90	- Los demás	
3921.90.1	Estratificadas	
3920.90.11	De resina melamina-formaldehído	<b>Planchas y láminas rígidas para decoración (comúnmente conocidas como “fórmica”)</b>
3921.90.19	Las demás	
3921.90.20	Con soporte o refuerzo	

N.C.M.	DESCRIPCION	Incluyen - entre otros - a los siguientes productos
3921.90.30	De politereftalato de etileno, substratadas en ambas caras con capa antiestática a base de gelatina o látex, incluso con halogenuros de potasio	
3921.90.90	Las demás	
<b>PRODUCTOS TERMINADOS</b>		
39.22	<b>BAÑERAS, DUCHAS, LAVABOS, BIDES, INODOROS Y SUS ASIENTOS Y TAPAS, CISTERNAS (DEPOSITOS DE AGUA) PARA INODOROS Y ARTICULOS SANITARIOS O HIGIENICOS SIMILARES, DE PLASTICO.</b>	
3922.10.00	-Bañeras, duchas y lavabos	Bañeras – duchas – fregaderos – lavabos – inodoros - asientos y tapas
3922.20.00	-Asientos y tapas de inodoros	p/inodoros – bidés – cisternas
3922.90.00	-Los demás	(depósitos de agua)
39.23	<b>ARTICULOS PARA EL TRANSPORTE O ENVASADO, DE PLASTICO; TAPONES, TAPAS, CAPSULAS Y DEMAS DISPOSITIVOS DE CIERRE, DE PLASTICO.</b>	
3923.10.00	-Cajas, cajones, jaulas y artículos similares	Todo tipo de Envases y sus partes y componentes:
	-Sacos (bolsas), bolsitas y cucuruchos:	Cajones – Cajas
3923.21	--De polímeros de etileno	Bolsas p/supermercados – Bolsas p/residuos Bolsas p/comercios, etc.
3923.21.10	De capacidad inferior o igual a 1.000 cm3	Frascos – Goteros - Ampollas
3923.21.90	Los demás	Botellas – Preformas para botellas
3923.29	-- De los demás plásticos	Potes –
3923.29.10	De capacidad inferior o igual a 1.000 cm3	Tambores –
3923.29.90	Los demás	Bandejas descartables –
3923.30.00	- Bombonas (damajuanas), botellas, frascos y artículos similares	Tapas – Tapones – Precintos –
3923.40.00	- Bobinas, carretes, canillas y soportes similares	Cápsulas
3923.50.00	- Tapones, tapas, cápsulas y demás dispositivos de cierre	Bobinas – Carretes
3923.90.00	- Los demás	Etc.
39.24	<b>VAJILLA Y DEMAS ARTICULOS DE USO DOMESTICO Y ARTICULOS DE HIGIENE O DE TOCADOR, DE PLASTICO.</b>	
3924.10.00	- Vajillas y demás artículos para el servicio de mesa o de cocina	Cubiertos – Platos – Vasos – Tazas – Fuentes – Bandejas – Cubiertos descartables – Cajas y contenedores para alimentos – Juegos de té o café – Jaboneras – Portacepillos – Esponjas – Baldes – Palanganas – Cubos p/ basura – Piortarrollos – Toalleros – Cortinas de baño – Biberones – etc.
3924.90.00	- Los demás	
39.25	<b>ARTICULOS PARA LA CONSTRUCCION, DE PLASTICO, NO EXPRESADOS NI COMPRENDIDOS EN OTRA PARTE.</b>	
3925.10.00	- Depósitos, cisternas, cubas y recipientes análogos, de capacidad superior a 300 l	Puertas – Ventanas – Persianas - Marcos – Contramarcos – Cortinas de enrollar – Depósitos – Tanques de agua – Cisternas – Cubas – Arts. para guarnecer cuartos de baño o tocador y cocinas – etc.
3925.20.00	- Puertas, ventanas, y sus marcos, bastidores y umbrales	
3925.30.00	- Contraventanas, persianas (incluidas las venecianas) y artículos similares, y sus partes	
3925.90.00	- Los demás	
39.26	<b>LAS DEMAS MANUFACTURAS DE PLASTICO Y MANUFACTURAS DE LAS DEMAS MATERIAS DE LAS PARTIDAS Nº 39.01 A 39.14.</b>	
3926.10.00	- Artículos de oficina y artículos escolares	Gomas de borrar – Transportadores – Reglas – Papeleros – Cestos – Carpetas – etc.
3926.20.00	- Prendas y complementos (accesorios) de vestir (incluidos los guantes)	Guardapolvos – Delantales – Gorros – Guantes – Vestidos – etc.
3926.30.00	- Guarniciones para muebles, carrocerías o similares	
3926.40.00	- Estatuillas y demás artículos de adorno	
3926.90	- Las demás	
3926.90.10	Arandelas	
3926.90.2	Correas de transmisión y correas transportadoras	Correas transportadoras y de transmisión.
3926.90.21	De transmisión	
3926.90.22	Transportadoras	
3926.90.30	Bolsas de colostomía, ileostomía, urostomía y demás bolsas para usos similares	
3926.90.40	Artículos de laboratorio o de farmacia	Aplicadores vaginales – Artículos de puericultura – Tubos de ensayo – etc.

N.C.M.	DESCRIPCION	Incluyen - entre otros - a los siguientes productos
3926.90.90	Las demás manufacturas de plásticos	Tornillos – Pernos – Ruedas – Estuches o cajas para herramientas/pesca - Neveras – Mangos de herramientas o de cubiertos de mesa – Dispensadores para golosinas – Partes de vehículos automotores – etc. etc.

3.2. Comprendidos en OTROS CAPITULOS DE LA NOMENCLATURA ARANCELARIA DEL MERCOSUR (N.C.M.).

N.C.M.	DESCRIPCION	Incluyen - entre otros - a los siguientes productos
<b>PRODUCTOS TERMINADOS</b>		
	- Baúles, maletas (valijas) y maletines, incluidos los de aseo y los portadocumentos, portafolios (carteras de mano), cartapacios y continentes similares:	Marroquinería de plásticos: Bolsos – Carteras – Portadocumentos – Portafolios – Baúles – Maletas (valijas) – Maletines – Mochilas - Maletines de aseo personal – Portacosméticos –
4202.12	- - Con la superficie exterior de plástico o materia textil	
4202.12.10	De plástico	
	- Bolsos de mano (carteras), incluso con bandoleras o sin asas:	
4202.22.10	De hojas de plástico	
	- Artículos de bolsillo o de bolsos de mano (carteras):	
4202.32.00	- - Con la superficie exterior de hojas de plástico o materia textil	
	- Los demás	
4202.92.00	- - Con la superficie exterior de hojas de plástico o materia textil	
4814.20.00	Papel para decorar y revestimientos similares de paredes constituidos por papel recubierto o revestido en la cara a la vista, con una capa de plástico graneada, gofrada, coloreada, impresa con motivos o decorada de otro modo.	Papeles decorativos para paredes
5903	Tejidos impregnados, recubiertos, revestidos o estratificados con plástico	Telas vinílicas y poliuretánicas para revestimientos y tapicería.
5903.10.00	Con policloruro de vinilo (PVC)	
5903.20.00	Con poliuretano	
5903.90.00	Los demás	
6116.10.00	Guantes impregnados, recubiertos o revestidos con plástico o caucho.	Guantes para diversos usos
6305	Sacos (bolsas) y Talegas para envasar	Bolsas y grandes contenedores para cereales hortalizas – papas – cemento – materias primas – harina – etc.
6305.33	- De tiras o formas similares, de polietileno o polipropileno.	
6305.33.10	De punto	
6305.33.90	Los demás	
6506.91.00	Tocados de seguridad (cascos) – de plástico o caucho	Cascos de seguridad para construcción – minería – industria – deportes
6702.10.00	Flores, follajes y frutos artificiales y sus partes – De plástico	Flores, follajes y frutos artificiales y sus partes –
9017.20.00	Los demás instrumentos de dibujo, de trazado o cálculo	Reglas – Escuadras – Transportadores – Mesas de Dibujo – Pantógrafos - etc
9018.31.11	Jeringas de materias plásticas – de capacidad inferior o igual a 2 cm <sup>3</sup>	Materiales para uso medicinal: Jeringas – Sondas – Tubuladuras – Catéteres – Cánulas – Mangueras – Dientes Artificiales - etc.
9018.31.90	Jeringas de materias plásticas – las demás	
9018.39.29	Sondas, catéteres y cánulas – de materias plásticas	
9021.21.10	Dientes artificiales – De acrílico	
9401.80.00	Los demás asientos	Asientos – Sillas – Sillones – Banquetas – Mesas – Muebles de plástico
9401.90	- Partes	
9401.90.90	Las demás	
9401.90.90	De plástico	
9403.70.00	- Muebles de plástico	
9404.10.00	Sommiers	Sommiers - Colchones – Almohadas – Almohadones – de plásticos celulares
9404.21.00	Colchones	
9405.92.00	Partes de aparatos de alumbrado, de plástico	Pantallas – Luvers – Tulipas – Perillas – etc.
9603.21.00	Cepillos de dientes, incluidos los cepillos para dentaduras postizas.	Cepillos para dientes
9603.21.90	Cepillos de uso general	Cepillos – Escobillas – Escobillones varios
9606.21.00	Botones, de plástico, sin forrar con materias textiles	Botones de todo tipo

N.C.M.	DESCRIPCION	Incluyen - entre otros - a los siguientes productos
9608	Instrumentos de escritura	Instrumentos de escritura y sus partes, de materiales plásticos.
9608.10.00	Bolígrafos	
9608.20.00	Rotuladores y marcadores	
9608.40.00	Portaminas	
9608.60.00	Repuestos (recambios) para bolígrafos, con la punta	
9608.99.81	Puntas de marcadores	
9612.10.11	Cintas p/ máquinas de escribir – de plástico	Cintas para máquinas de escribir con tinta magnetizable y Cintas correctoras.
9612.10.12	Cintas correctoras	
9615.11.00	Peines, pasadores y artículos similares.	Peines – Peinetas – Hebillas para pelo – Sujetadores – Pasadores – de plástico

(\*) Los Accesorios de Tubos (caños) son considerados – a los fines estadísticos – como Productos Terminados.

Fuente: Dirección Nacional de Aduanas – Ministerio de Economía y Producción.

#### 4. Glosario de términos técnicos

- **ABS (acrilonitrilo-butadieno-estireno):** Materia prima plástica – Polímero que se obtiene como mezcla de Copolímero de acrilonitrilo y Estireno con Caucho de Butadieno y Acrilonitrilo, o mediante interpolímeros de Polibutadieno con Estirenos y Acrilonitrilo. Buena resistencia química, son tenaces, duros y tienen muy buena resistencia al impacto.
- **ACETATO DE CELULOSA :** Materia prima plástica – Compuesto derivado de la celulosa por reacción con anhídrido acético (celulosa acetilada). Se fabrican planchas y películas con este material.
- **ACRÍLICO :** Materia prima plástica – Término genérico utilizado para denominar una familia de polímeros basada en el ácido acrílico o derivados de éste.
- **ADHESIVOS :** Materia prima auxiliar – Sustancia no metálica o bien mezclas que pueden unir otros materiales (también los metales) predominantemente en sus superficies por medio de solidez interior (cohesión y adherencia).
- **ADITIVOS :** Materia prima auxiliar – Grupo de sustancias químicas específicas diversas que se incorporan a materias primas plásticas antes o durante el procesamiento, o también a superficie de productos terminados, es decir, después de ser procesados. Su objetivo principal es modificar el comportamiento de los plásticos durante su procesamiento u otorgar propiedades beneficiosas a artículos plásticos ya fabricados.
- **BAG-IN-BOX :** Término inglés utilizado para describir una combinación inseparable de una caja en la cual una bolsa flexible plástica es adherida en el interior. Son utilizados en muchos casos en sistemas de envasado aséptico.
- **BAKELITA :** Primer plástico totalmente sintético termorígido obtenido por polimerización de fenol-formaldehído, que fue desarrollado por Leo Baekeland, de quien deriva su nombre.
- **BENCENO :** Hidrocarburo aromático. Es un líquido tóxico, incoloro e inflamable. Es un producto básico de la industria petroquímica.
- **BLISTER :** Término inglés utilizado para denominar un envase fabricado con plástico rígido constituido por dos partes, una que es el fondo (que es el verdadero blister obtenido por termoformado) y la otra que es la tapa que se sella. Envases utilizados para medicamentos como aspirinas, antibióticos, cápsulas, etc.
- **BOLSAS PLASTICAS :** Envase flexible sellado longitudinalmente, constituido por uno o más pliegos de películas plásticas.
- **BOPP :** Abreviatura de Polipropileno Biaxialmente Orientado, también se abrevia como OPP. Película utilizada en reemplazo del celofán en el campo del envasado de alimentos, cigarrillos, etc.
- **BOTELLA DE PLASTICO :** Envase rígido, diseñado con un cuello más angosto que el cuerpo, normalmente utilizado para contener líquidos; se vacía al verter el contenido.
- **CALANDRADO :** Proceso de fabricación en el cual un material plástico es primero calefaccionado y luego es pasado a través de rodillos bajo presión elevada para obtener una lámina continua de diferentes dimensiones, espesores, propiedades mecánicas, superficiales u ópticas. Es usado ampliamente para obtener láminas de PVC.
- **CAPROLACTAMA :** Monómero utilizado para la fabricación de la materia prima plástica: Poliamida o Nylon 6.
- **CARGAS :** Materiales inertes que se agregan a las formulaciones plásticas para reducir costo y/o para mejorar su performance.
- **COLORURO DE VINILO (VCM) :** Monómero gaseoso utilizado para la fabricación de PVC.
- **COATING :** Término inglés que se utiliza para describir una capa fina de un sustrato que se deposita sobre una película, lámina o contenedor, a partir de una solución acuosa o una emulsión acuosa por coteado o coteado por extrusión, donde se aplica una capa fina de sustrato fundido sobre otro sustrato frío.
- **COEXTRUSION :** Extrusión simultánea de más de un polímero. Es el proceso de fabricación de una estructura multicapa (película, lámina o botella) por la extrusión de dos o más polímeros.

- **COLORANTES** : Materia prima auxiliar – Comprende los pigmentos que forman una dispersión fina en los polímeros y las tinturas que forman una solución sólida con el material plástico.
- **COPOLIMERO** : Materia prima plástica – Polímero obtenido por reacción de, al menos dos tipos diferentes de monómeros.
- **CPET** : Materia prima plástica – Abreviatura para PET cristalizable. Material de muy buena resistencia a bajas y altas temperaturas.
- **DENSIDAD** : Masa por unidad de volumen de una sustancia, usualmente se expresa en  $\text{g/cm}^3$ . La densidad indica el empaquetamiento molecular de una sustancia.
- **EMBALAJES ALIMENTARIOS** : Son los materiales o productos que protegen los alimentos envasados o no, contra golpes o cualquier otro daño físico durante su almacenamiento y transporte.
- **ENVASAMIENTO PLASTICO** : Cuando un sinnúmero de distintos plásticos tales como Polietileno, Polipropileno, Poliestireno, PVC, PET, etc. proveen contención, protección, aislamiento, información y conveniencia para productos comerciales.
- **ENVASE** : Producto fabricado con cualquier material plástico, de diferentes formas y capacidades, que se utiliza para contener, proteger, aislar, manipular, distribuir y presentar mercancías, desde materias primas hasta artículos acabados y desde el fabricante hasta el usuario o consumidor.
- **ENVASE FLEXIBLE** : Se fabrican con películas (espesor entre 20 a 100 mm).
- **ENVASE RÍGIDO** : Envase plástico moldeado o formado, que sirve de cómo estuche o contenedor de mercancías, y mantiene su forma cuando está vacío y sin apoyo.
- **ENVASE SEMIRÍGIDO** : Se fabrican a partir de láminas que se producen por extrusión plana o calandrado. Actualmente son muy comunes las estructuras multicapas producidas por coextrusión o laminación con adhesivos. Las láminas típicas para termoformado tienen espesores entre 200 y 1.000 mm.
- **ENVASE PRIMARIO** : Es aquel que rodea al producto cuando es vendido al consumidor final. Incluye el material de envases en contacto directo con el producto así como lo necesario para completar la unidad de venta (p.ej. botellas con tapa y etiqueta).
- **ENVASE RETORNABLE** : Todo envase cuyo retorno del consumidor o usuario final pueda asegurarse por medios específicos, sea cual sea su destino final, para que pueda ser reutilizado o aprovechado. Es un envase concebido y diseñado para realizar varios circuitos o rotaciones a lo largo de su ciclo de vida, para ser relleno o reutilizado con el mismo fin para el que fue diseñado.
- **ENVASE SECUNDARIO** : Envase que agrupa un número determinado de unidades de venta, tanto para ser vendido como tal al usuario o consumidor final. Puede separarse del producto sin afectar las características del mismo.
- **ENVASE TERCIARIO O DE TRANSPORTE** : Todo envase diseñado para facilitar la manipulación y el transporte de varias unidades de venta o de varios envases secundarios con objeto de evitar su manipulación física y los daños inherentes al transporte.
- **ENVOLTURA ALIMENTARIA** : Son los materiales que protegen los alimentos, en su empaquetamiento permanente o en el momento de venta al público.
- **EPOXI** : Grupo de resinas plásticas que tienen muy buena adherencia al metal y muy buena resistencia a agentes químicos. Son utilizadas para proteger la hojalata y los metales.
- **ESTABILIZANTES** : Materia prima auxiliar – Los estabilizantes aumentan la fuerza y resistencia de las resinas vírgenes y plásticos post-consumo frente a la degradación.
- **ETILENO** : Hidrocarburo no saturado. Es el monómero utilizado como materia prima para la producción de Polietileno.
- **EVA** – (Copolímeros de Etileno-Acetato de Vinilo) : Materia prima plástica – Son resinas que, dependiendo del porcentaje de acetato de vinilo que contengan, se utilizan para la fabricación de suelas de calzado deportivo, para la formulación de adhesivos, como aditivos de ceras y para fabricar películas.

- **EXTRUSION** : Es un proceso de fabricación, continuo, diseñado para convertir materias primas plásticas en láminas, caños, películas, tubos, varillas, perfiles, filamentos, etc.
- **EXTRUSION-SOPLADO**: Este proceso se utiliza para la fabricación de cuerpos huecos.
- **EXTRUSORA** : Es la máquina principal de todas las instalaciones del proceso de extrusión. Su misión es hacer del plástico una masa fundida homogénea y obligarla a pasar por un molde o matriz. Consta de una tolva, donde se carga el material, y es la encargada de alimentar a un tornillo que gira dentro de un cilindro calentado que funde, homogeniza y transporta el material plástico.
- **FENOL** : Monómero a partir del cual se fabrican las resinas fenólicas.
- **FILM** : Capa delgada de uno o de varios materiales plásticos con espesor inferior a 250 micrones, que se utiliza para la fabricación de envases (bolsas), embalajes (stretch) y en agricultura para protección de cultivos y otras aplicaciones. Es sinónimo del término "Película".
- **HOMOPOLÍMERO** : Polímero fabricado a partir de un solo monómero.
- **HDPE** : Abreviatura inglesa correspondiente al Polietileno de Alta Densidad. En castellano dicha abreviatura es PEAD.
- **HIPS** : Abreviatura inglesa correspondiente al Poliestireno Alto Impacto. En castellano dicha abreviatura es PSAI.
- **INYECCIÓN** : Proceso de fabricación de productos plásticos que implica llevar la resina (materia prima) fundida a una cavidad que oficia de molde. La resina se enfría, solidificándose y la pieza terminada se eyecta del molde.
- **INYECCIÓN-SOPLADO** : Este proceso produce primero una preforma (parison). Luego ambas mitades del molde de soplado atrapan la preforma – previamente inyectada – y es soplada en su interior.
- **INYECTORA** : Máquina principal del proceso de inyección, que se compone de una unidad de plastificación y de una unidad de cierre. La unidad de plastificación – que es una extrusora – cuando plastifica la masa la envía (inyecta) con altas presiones hacia el molde y cuando ésta se enfría expulsa las piezas terminadas.
- **LAMINADO** : Es la estructura que resulta de combinar por el proceso de laminación las superficies completas de dos o más bobinas de películas o foie de aluminio o papel.
- **LDPE** : Abreviatura inglesa correspondiente al Polietileno Baja Densidad. En castellano dicha abreviatura es PEBD.
- **LLDPE** : Abreviatura inglesa correspondiente al Polietileno Baja Densidad Lineal. En castellano dicha abreviatura es PEBDL.
- **MOLDE (o MATRIZ)** : Cavidad que confiere la forma final a un producto plástico, al ingresar en el mismo el material plástico fundido por cualquiera de los diferentes procesos de transformación de las materias primas plásticas.
- **MONOMERO** : Molécula capaz de reaccionar consigo misma o con otras para constituir un Polímero.
- **NYLON** : Es el nombre utilizado habitualmente para designar las Poliamidas. Originalmente Nylon fue una marca comercial utilizada para designar a la Poliamida producida a partir de la Hexametildiamina y el Ácido Adípico (Nylon 66).
- **NYLON 6** : Poliamida producida a partir de caprolactama.
- **NYLON 66** : Poliamida fabricada a partir de la condensación del Ácido Adípico y la Hexametildiamina.
- **OPP** : Abreviatura inglesa utilizada para referirse a la Película de Polipropileno Bioorientado.
- **OPS** : Abreviatura inglesa utilizada para referirse al Poliestireno Bioorientado.
- **ORIENTACIÓN** : Proceso por el cual se alinean las moléculas de un polímero en un film.

- **PACKAGING** : Vocablo de origen inglés que se utiliza comúnmente para designar todo tipo de envases y embalajes.
- **PC** : Abreviatura de Policarbonato.
- **PE** : Abreviatura de Polietileno.
- **PEBD** : Abreviatura de Polietileno Baja Densidad.
- **PELICULA** : (ver FILM).
- **PET** : Abreviatura utilizada para el Tereftalato de Polietilenglicol.
- **PETG** : Abreviatura del Copolímero de PET con Ciclohexanodimetanol. Es utilizado en aplicaciones de termoformado y de extrusión-soplado.
- **PETROQUÍMICA** : Industria dedicada a obtener derivados químicos del petróleo y del gas natural. Es la industria proveedora de materias primas que consume la industria plástica.
- **PIGMENTOS** : Son moléculas químicas que reflejan o transmiten la luz visible, o hacen ambas cosas a la vez. Se utilizan para colorear materiales plásticos.
- **PLASTICO** : Grupo de sustancias orgánicas de alto peso molecular o polímeros, tanto naturales como sintéticos, excluyendo los cauchos o elastómeros. En determinada etapa de su manufactura todo Plástico es capaz de adoptar la forma final deseada, bajo la acción de calor y presión.
- **POLIAMIDA** : Materia prima plástica – Son polímeros que tienen el grupo amida en su estructura. Los Nylons son representantes típicos de las poliamidas. Tienen punto de fusión relativamente alto, muy buenas propiedades de barrera a los gases, excelentes propiedades mecánicas y buena resistencia al impacto.
- **POLICARBONATO** : Materia prima plástica – Polímero amorfo, posee excelente resistencia al impacto y al calor y alta transparencia.
- **POLIÉSTER** : Materia prima plástica – Polímero que se produce por policondensación de ácido tereftálico y glicol.
- **POLIESTIRENO** : Materia prima plástica - Polímero obtenido de la polimerización del Estireno. La polimerización puede ser en masa, en solución o suspensión.
- **POLIETILENO** : Polímero obtenido a partir de la polimerización del monómero de Etileno. Según el proceso de polimerización pueden producirse resinas plásticas de alta o baja densidad.
- **POLIETILENO ALTA DENSIDAD** : Materia prima plástica - Se produce por polimerización a bajas presiones. Se define solamente por su rango de densidad que va desde 0,941 g/cm<sup>3</sup> hasta 0,965 g/cm<sup>3</sup>.
- **POLIETILENO BAJA DENSIDAD** : Materia prima plástica – Se produce por polimerización a altas presiones. Según este proceso se fabrica la mayor parte del Polietileno. Se define solamente por su rango de densidad que va desde 0,910 g/cm<sup>3</sup> hasta 0,925 g/cm<sup>3</sup>.
- **POLIETILENO BAJA DENSIDAD LINEAL** : Materia prima plástica – Se lo utiliza fundamentalmente para películas (filmes) debido a su tenacidad, flexibilidad y relativa transparencia. Es una resina ideal para el proceso de inyección por su alta tenacidad.
- **POLIMERIZACIÓN** : Reacción química por la cual las moléculas de un monómero se unen entre sí para formar moléculas más grandes cuyo peso molecular es múltiplo de la sustancia original.
- **POLIMERO** : Compuesto de alto peso molecular o macromolécula natural o sintético formado por la unión de moléculas iguales denominadas monómeros que tienen grupos funcionales que permite su combinación bajo condiciones adecuadas.
- **POLIOLEFINAS** : Cualquier polímero cuyas unidades de monómero son hidrocarburos de cadena lineal no saturados (olefinas) conteniendo sólo Carbono e Hidrógeno. Así por ejemplo, el PVC que contiene Cloro no es una poliolefina. Las poliolefinas más comunes son: Polietilenos y Polipropileno.

- **POLIPROPILENO** : Materia prima plástica – Obtenido por polimerización del gas Propileno. Tiene una excelente resistencia química, es fuerte y es el de más baja densidad ( $0,9 \text{ g/cm}^3$ ) entre los plásticos utilizados para envases, lo cual favorece un alto rendimiento.
- **POLIURETANO** : Materia prima plástica – Se fabrica a partir de la reacción química de Isocianatos y Alcoholes Polihídricos. Las principales aplicaciones de esta materia prima es la fabricación de espumas para colchones y almohadas, y planchas para aislamiento térmico.
- **POUCH** : Término inglés que indica una bolsa rectangular sellada.
- **PTFE** : Abreviatura de Politetrafluoro Etileno, comúnmente denominado Teflón.
- **PVC** : Materia prima plástica - Abreviatura de Policloruro de Vinilo – Polímero perteneciente al grupo de resinas vinílicas, producido por polimerización del monómero de cloruro de vinilo. Se puede utilizar una variedad de procesos de polimerización (Suspensión, Emulsión, etc.) para producir polímeros para aplicaciones específicas. El PVC es uno de los materiales con mayor capacidad de aditivación y es el más formulado de los polímeros. Puede ser utilizado como PVC rígido o plastificado (flexible).
- **RESINA** : Toda clase de productos orgánicos sólidos o semi-sólidos de origen natural o sintético, de alto peso molecular generalmente, con un punto de fusión no definido. Las resinas son, en su mayoría, polímeros.
- **SOPLADO** : Proceso industrial ampliamente utilizado para la fabricación de formatos huecos de productos plásticos. Se divide en dos categorías principales: Soplado por Extrusión (Extrusión-Soplado) y Soplado por Inyección (Inyección-Soplado). Proceso que se utiliza para fabricar principalmente botellas plásticas y envases en general.
- **STRECHT** : Término inglés utilizado para referirse a películas (filmes) extensibles utilizadas como embalajes.
- **TERMOFORMADO** : Proceso industrial por el cual se le da forma a una lámina de plástico, utilizando calor y presión para empujar al plástico ablandado dentro de un molde. Hay diferentes variedades de este proceso: termoformado por vacío, termoformado por presión, por sistema mecánico, etc. Se obtiene por este proceso un amplio rango de productos: contenedores, tubos, bandejas, cajas, insertos, etc.
- **TERMOPLÁSTICO** : Está referido a aquellos polímeros de alto peso molecular, de estructura lineal, que pasan al estado plástico al ser calentados, permitiendo obtener diversas formas a través de diferentes procesos. Son moldeables por calor, sin modificación química y en forma reversible. Funden sin descomponerse. La mayoría de los polímeros poseen esta característica.
- **TERMORÍGIDO** : También denominado Termoestable o Termoendurecible. Se refiere a las resinas o polímeros de alto peso molecular, generalmente con una estructura de entrecruzamiento entre cadenas (en tres dimensiones), los cuales no funden y se descomponen cuando son calentados a altas temperaturas. Son moldeados por calor con modificación química y de manera irreversible. Típicos de esta familia son los aminoplastos (urea y melamina), la mayoría de los poliésteres, epóxidos y fenólicos.

---

*Fuente: "Historia de los Plásticos" (Marzo 2000) - Publicación de CAIP y "Dialogando con los Plásticos" (Marzo 1997) – Publicación de FIPMA –*

## 5. Tabla cronológica de la aparición comercial de los principales materiales plásticos.

<b>Año</b>	<b>Material</b>	<b>Observaciones</b>
1907	BAKELITA	Leo H. Baekeland introduce la edad moderna de los plásticos al producir el primer plástico totalmente sintético, un condensado de fenol-formaldehído. Recibe la patente en 1908.
1908	CELOFAN	Jacques E. Brandenberger produce una película transparente a partir de pulpa viscosa.
1908	ACETATO DE CELULOSA	George Eastman presenta la película fotográfica de acetato de celulosa.
1927	PMMA (ACRILICO)	Rohm & Haas comienza la producción de Polimetacrilato de Metilo (Acrílico).
1927	POLICLORURO DE VINILO - PVC -	Carbide & Carbon Chemicals lanza el primer PVC comercialmente.
1930	POLIESTIRENO	IG Farben produce Poliestireno (PS) por primera vez.
1931	POLIAMIDA – (NYLON)	DuPont registra una patente que cubre el trabajo de Wallace H. Carothers con polímeros de condensación lineal. Dicho trabajo llevará al desarrollo de la Poliamida (PA) (Nylon).
1933	POLIETILENO	Imperial Chemicals Industries (ICI) descubre el Polietileno (PE).
1937	POLIURETANO	Otto Bayer inventa el Poliuretano (PUR) en Alemania.
1938	POLITETRAFLUORETILENO – “TEFLON”	Roger J. Plunkett y Rack Rebok de DuPont hacen el descubrimiento del PTFE – “teflón”.
1938	POLIAMIDA 6	Paul Schlack de IG Farben desarrolla la Poliamida 6 (Nylon 6)
1939	RESINA EPOXY	Se patenta la Resina Epoxy
1942	POLIETILENO BAJA DENSIDAD	ICI presenta el Polietileno Baja Densidad (PEBD).
1943	POLIESTER NO SATURADO	Comienza su comercialización
1949	POLIESTIRENO EXPANDIDO	Fritz Stasny de BASF desarrolla el primer Poliestireno Expandido (PSE).
1952	POLIESTER REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO	Fiberfill Corp. presenta el Poliester Reforzado con Fibra de Vidrio (PRFV)
1953	POLICARBONATO	Hermann Schnell de Bayer AG patenta el Policarbonato (PC)
1954	POLIPROPILENO	Giulio Natta en Italia polimeriza una versión del propileno, el Polipropileno (PP), con un proceso desarrollado por Karl Ziegler en Alemania.
1955	POLIETILENO ALTA DENSIDAD	Hoechst comienza la producción en Alemania de Polietileno Alta Densidad (PEAD), con el proceso de Karl Ziegler.
1956	RESINA ACETAL	Se presenta este primer plástico de “ingeniería”.
1960	COPOLIMERO EVA	DuPont presenta el Copolímero de Acetato de Vinilo-Etileno (EVA).
1965	TEREFTALATO DE POLIETILENO - PET	Nathaniel Wyeth de DuPont produce por primera vez botellas para bebidas. La patente para ese proceso la recibe DuPont en 1973.

Fuente: “Historia de los Plásticos” – CAIP – Marzo 2000.

## 6. Abreviaturas utilizadas

ABIPLAST	- Asociación Brasileña de la Industria Plástica
AEC	- Arancel Externo Común
ALIPLAST	- Asociación Latinoamericana de la Industria Plástica
ANAIP	- Asociación Nacional de Industrias del Plástico (España)
ANIPAC	- Asociación Nacional de Industrias Plásticas (México)
APME	- Association Plastics Manufacturers in Europe (Asociación de Manufactureros de Plásticos de Europa)
BID – INTAL	- Banco Interamericano de Desarrollo – Instituto para la Integración de América Latina y el Caribe
CAIP	- Cámara Argentina de la Industria Plástica
CAUCE	- Convenio Argentino-Uruuguayo de Cooperación Económica
CENI (UIA)	- Centro de Estudios para las Negociaciones Internacionales – Unión Industrial Argentina
CEPAL – ONU	- Comisión Económica para América Latina – Organización de Naciones Unidas
CI	- Comercio Intraindustrial
CIPAD	- Council of International Plastics Associations Directors (Consejo de Directores de Asociaciones Internacionales de Plásticos)
CITENEM	- Centro de Investigaciones Tecnológicas de Envases y Embalajes (INTI)
CITIP	- Centro de Investigaciones Tecnológicas de la Industria Plástica (INTI)
CIQyP	- Cámara de la Industria Química y Petroquímica
CUCI	- Clasificación Única de Comercio Internacional
DIE	- Derecho de Importación Extrazona
EUPC	- European Union Plastics Converters (Unión Europea de Convertidores Plásticos)
FIPMA	- Fundación de la Industria Plástica para la Preservación del Medio Ambiente
JPIF	- Japan Plastics Industry Federation (Federación Japonesa de la Industria Plástica)
INDEC	- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos - Argentina
INSTIPLAST	- Instituto Técnico Argentino de la Industria Plástica
IPA	- Instituto Petroquímico Argentino
MOI	- Manufacturas de Origen Industrial
NAFTA	- North America Free Trade Agreement (Acuerdo de Libre Comercio de América del Norte)
NCM	- Nomenclatura Común del Mercosur
PA	- Poliamida
PBI	- Producto Bruto Interno
PEAD	- Polietileno de Alta Densidad
PEBD	- Polietileno de Baja Densidad
PEC	- Programa de Exportaciones Compensadas (Brasil-Uruguay)
PET	- Polietileno Tereftalato
PC	- Policarbonato

PICE	- Programa de Integración y Cooperación Económica
PP	- Polipropileno
PS	- Poliestireno
PVC	- Policloruro de Vinilo
SEPyMEyDR	- Secretaría de la Pequeña y Mediana Empresa y Desarrollo Regional
SCDyDC	- Secretaría de la Competencia, la Desregulación y Defensa del Consumidor
SECyT	- Secretaría de Ciencia y Tecnología
SITC	- Standard International Trade Classification (Clasificación Estándar de Comercio Internacional)
SPI	- Society Plastics Industry (Sociedad de la Industria Plástica de EE.UU.)
VCR	- Ventajas Comparativas Reveladas

---

## ANEXO ESTADISTICO

### 1. Indice de Tablas y Gráficos

<b>Tabla Nro.</b>	<b>pág.</b>
1 – Proyección del consumo per cápita de plásticos	12
2 – Dinamismo de las importaciones hemisféricas de productos plásticos 1996-2000	18
3 – Argentina: Consumo per cápita de productos plásticos – 1986-2000	21
4 – Oferta de Materias Primas plásticas dirigida al mercado argentino – 2001	24
5 – Evolución Arancelaria de las Resinas Termoplásticas	26
6 – Costo despachado de la importación de resinas termoplásticas	27
7 – Perfil de demanda de las principales resinas termoplásticas en Argentina	28
8 – Polietileno : procesamiento según segmento de aplicación – 2001	30
9 – Polipropileno: procesamiento según segmento de aplicación – 2001	32
10 – PVC : procesamiento según segmento de aplicación – 2001	34
11 – PET : procesamiento según segmento de aplicación – 2001	35
12 – Poliestirenos : procesamiento según segmento de aplicación – 2001	37
13 – Consumo por habitantes de plásticos seleccionados a nivel mundial – 2000	48
14 – Industria Plástica Argentina : Derechos de importación extrazona, reintegros y derechos de exportación	49
15 – Comercio de productos plásticos entre Argentina y Brasil – Participación porcentual de los principales productos comercializados	67
16 – Industria Plástica Argentina: Aumentos de precios de las materias primas plásticas – 2002	71
17 – Industria Plástica Argentina: Estructura de costos sectorial – Variación absoluta y relativa	73
18 – Importaciones de productos plásticos – Semielaborados – 1998-2002	73
19 – Importaciones de productos plásticos – Terminados – 1998-2002	74
20 – Consumo directo e indirecto de materias primas plásticas en el último bienio.	73
21 – Exportaciones de productos plásticos – Semielaboradores - 1998-2002	75
22 – Exportaciones de productos plásticos – Terminados – 1998-2002	76
23 – Concentración de las exportaciones de productos plásticos – 2001	77

#### **Gráfico Nro.**

1 – Participación de las principales áreas económicas sobre el total de materias primas plásticas transformadas – 2000	11
2 – Principales exportadores mundiales de plásticos y sus manufacturas	14
3 – Principales importadores mundiales de plásticos y sus manufacturas	15
4 – Argentina: Evolución del consumo per cápita de productos plásticos – 1986-2000	21
5 – Productividad por empresa y por trabajador en la Industria Plástica Argentina	22
6 – Argentina: Evolución del PBI y del Consumo Aparente de productos plásticos	39
7 – Evolución de las importaciones de productos plásticos – 1990-2002	41
8 – Industria Plástica Argentina : Coeficiente de Importación y Tasa de Penetración	42
9 – Evolución de las exportaciones de productos plásticos – 1990-2002	42
10 – Industria Plástica Argentina: Coeficiente de exportación	43
11 – Industria Plástica Argentina : Importación de bienes de capital – 1986-2001	46
12 – Rentabilidad de la Industria Plástica Argentina	47
13 – Industria Plástica Argentina: Importaciones por áreas geográficas – 1990 y 2001	53
14 – Industria Plástica Argentina: Exportaciones por áreas geográficas – 1990 y 2001	53
15 – Industria Plástica Argentina: Comercio de productos plásticos con el Mercosur	55
16 – Industria Plástica Argentina: Evolución del comercio de productos plásticos con Uruguay	56
17 -- Industria Plástica Argentina: Evolución del comercio de productos plásticos con Paraguay	57
18 – Industria Plástica Argentina: Índice de Comercio Intraindustrial – Comercio de Productos Semielaborados	65
19 -- Industria Plástica Argentina: Índice de Comercio Intraindustrial – Comercio de Productos Terminados	65
20 – Comercio Argentino-Brasileño de productos plásticos – Evolución del Índice de Comercio Intraindustrial – Productos Semielaborados	68
21 – Comercio Argentino-Brasileño de productos plásticos – Evolución del Índice de Comercio Intraindustrial – Productos Terminados	69

## 2. Índice de Cuadros

<b><u>Cuadro Nro.</u></b>	<b><u>pág.</u></b>
1 – Evolución de la transformación de resinas termoplásticas en las principales áreas geográficas Evolución de la participación de las principales áreas geográficas sobre el total de material transformado – Evolución de la tasa de crecimiento de material transformado en cada una de las principales áreas geográficas – 1994-2001	110
2 – Consumo mundial de materias primas plásticas – Participación porcentual de las principales resinas – 1994-2002	111
3 – Campos de aplicación de los plásticos en el mundo – 2002	111
4 – Consumo de plásticos por habitante a nivel mundial – 1980-1995-2000	112
5 – Industria Plástica Mundial – Estructura – 2000	113
6 – Principales exportadores mundiales de plásticos y sus manufacturas – 2001	114
7 – Principales importadores mundiales de plásticos y sus manufacturas – 2001	114
8 – Principales exportadores mundiales de plásticos y sus manufacturas : Exportaciones de EE.UU. Exportaciones de Alemania – Exportaciones de Bélgica – 1997-2001	115
9 – Principales importadores mundiales de plásticos y sus manufacturas – Importaciones de EE.UU. – Importaciones de China – Importaciones de Alemania – 1997-2001	116
10 – Industria Plástica Argentina: Consumo Aparente de Materias Primas Plásticas – Por tipo de materia prima - 1998-2002	117
11 – Datos básicos de la Industria Plástica Argentina – 1986-2002	118
11-A – Estratificación de la industria plástica por personal ocupado – 2002	118
12 – Industria Plástica Argentina: Consumo Aparente de Materias Primas Plásticas – 1986-2002	119
13 – Industria Plástica Argentina: Consumo Aparente de Productos Plásticos – 1986-2002	119
14 – Industria Plástica Argentina: Participación de la importación por materia prima plástica 1990-1995 y 1996-2001	120
15 – Industria Plástica Argentina: Importaciones de materias primas plásticas - Principales países proveedores – 1986-2001	120
16 – Perfil de demanda de las principales resinas termoplásticas – 2001	121
17 – Consumo de las principales resinas termoplásticas por sistemas de producción	121
18 – Crecimiento del PBI y crecimiento del Consumo Aparente en la industria plástica de Argentina y Brasil – 1986-2001	122
19 – Industria Plástica Argentina: Comercio Exterior de productos plásticos–1986-2002	123
20 – Industria Plástica Argentina : Coeficiente de Importación – Tasa de Penetración de las Importaciones – Coeficiente de Exportación – 1986-2002	124
21 – Industria Plástica Argentina: Importaciones de Bienes de Capital – 1986-2001	125
22 – Industria Plástica Argentina: Importaciones de Bienes de Capital – Detalle de las importaciones – 1986-2002	125
23 – Datos básicos de la Industria Plástica Brasileña – 1990-2001	126
23-A – Estratificación de la Industria Plástica Brasileña por personal ocupado – 1997 y 2002	126
23-B – Industria Plástica Brasileña : Inversiones en Bienes de Capital – 1994-2002	126
23-C – Brasil: Consumo de plásticos per cápita – 1992-2001	126
24 – Brasil: Consumo Aparente de Materias Primas Plásticas – Consumo Aparente de Productos Plásticos – 1986-2001	127
25 – Industria Plástica : Comparación Argentina – Brasil	128
26 – Argentina: Comercio de Productos Plásticos – Importaciones y Exportaciones – 1986-2002	129
27 – Industria Plástica Argentina: Importaciones de productos plásticos por Areas Geográficas -	130
28 – Industria Plástica Argentina: Exportaciones de productos plásticos por Areas Geográficas -	131
29 – Argentina: Participación del Comercio Exterior de Productos Plásticos en el total del Comercio Argentino en el Mercosur – 1986-2001	132
30-A – Mercosur – Argentina: Comercio de Productos Plásticos – Importación desde: Brasil – Uruguay – Paraguay – 1986-2002	133
30-B – Mercosur – Argentina: Comercio de Productos Plásticos – Exportación a Brasil – Uruguay – Paraguay – 1986-2002	134
30-C – Mercosur – Argentina: Comercio de Productos Plásticos – Saldo Comercial con Brasil – Uruguay – Paraguay – 1986-2002	135
31 – Industria Plástica Argentina: Creación y/o Desvío de Comercio – 1986-2002	136
32 – Industria Plástica Argentina: Indicador de Orientación Regional – 1986-2002	137
33 – Industria Plástica Argentina: Elasticidad-Ingreso de la Demanda de Importaciones	138
34-A – Industria Plástica Argentina: Índice de Ventajas Comparativas Reveladas	139
34-B – Industria Plástica Brasileña: Índice de Ventajas Comparativas Reveladas	140
34-C – Argentina y Brasil: Comparación Índice de Ventajas Comparativas Reveladas	141
35 – Industria Plástica Argentina: Indicador de Contribución al Saldo Comercial	142

<b><u>Cuadro Nro.</u></b>	<b><u>pág.</u></b>
36 – Industria Plástica Argentina – Índice de Comercio Intraindustrial – Total del Comercio y Comercio con el Resto del Mundo	143
37 – Industria Plástica Argentina – Índice de Comercio Intraindustrial – Comercio con Mercosur – Comercio con Brasil	144
38 – Comercio Argentina-Brasil de Productos Plásticos – 1986-2002	145
39 – Comercio de Productos Plásticos – Argentina con Brasil – 1986-2002	146
40 – Comercio de Productos Plásticos – Argentina con Brasil – Principales productos comercializados – 1990-2002	147
41 – Comercio de Productos Plásticos – Argentina con Brasil – Índice de Comercio Intraindustrial de los principales productos	148
42 – Materias Primas Plásticas – Índice de Precios de la Producción Local – 2002	149
43 – Cadena Petroquímica – Plásticos : Eslabonamientos productivos y valor de producción en Argentina	150

---

## BIBLIOGRAFÍA

### 1. Básica de tipo general:

- ALADI – Asociación Latinoamericana de Integración – *Argentina: Impacto del ALCA en el comercio intrarregional y en el comercio con Estados Unidos y Canadá* – Documento ALADI/SEC/di 1596 – 28 de diciembre de 2001.
- BALASSA, B. – *Trade creation and trade diversion in The European Common Market* – The Economic Journal, Vol. LXXVII, Nro. 305 – 1967.
- BALASSA, B. – *Trade Liberation and Revealed Comparative Advantage* – Manchester School of Economic and Social Studies – Nro. 33 – 1965.
- BERLINSKI, JULIO – *El sistema de incentivos en Argentina (De la liberalización unilateral al MERCOSUR)* – Buenos Aires – CIE-ITDT – 1998.
- BOUZAS, R. – *El Mercosur: una evaluación sobre su desarrollo y desafíos actuales* – Revista de Industria y Desarrollo – publicación del INTI – Año 1 Nro. 2 – Verano 1997/1998
- BOUZAS R. y FANELLI, J.M. – *MERCOSUR: integración y crecimiento* – Programa MERCOSUR de la Fundación OSDE – 2001.
- CARRERA, J.E., BELLINGI, G.A. y SAAVEDRA, O.M. - *¿ Cómo afectó la apertura y el MERCOSUR al comercio industrial argentino ?* – Documento JEL: F14 – Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de La Plata –
- CEPEDA, Horacio – *Los efectos comerciales de la crisis cambiaria brasileña : El impacto sobre el comercio con Argentina* – IDI (Instituto para el Desarrollo Industrial – UIA) – Documento N° 80 – Setiembre 1999.
- FUCHS, M, y KOSACOFF, B. – *Balance del comercio internacional de manufacturas de Argentina. Las tendencias al incremento del comercio intrasectorial 1974-1990* – Documento de Trabajo Nro. 47 – CEPAL – Oficina en Buenos Aires – 1992.
- GRUBEL, H.G. y LLOYD, P. – *Intra-Industry Trade. The Theory and Measurement of International Trade in Differentiated Products* – McMillan – Londres 1975.
- INDEC – *Anuario Estadístico de la República Argentina* – Varias Ediciones – Buenos Aires.
- INDEC – *Anuario de Comercio Exterior* – Varias Ediciones – Buenos Aires.
- INDEC – *Compendio Estadístico del Mercosur y Chile* – 1ra. Edición – Buenos Aires – 2003.
- INTAL – BID – *Impacto Sectorial de la Integración en el MERCOSUR* – Editores: Taccone, J.J. y Garay, L.J. – julio 1999.
- IZAM, M. – *Estructura y nivel del arancel externo del Mercosur* – CEPAL – Santiago – Chile – 1998.
- KRUGMAN, PAUL Y OBSTFELD, MAURICE – *Economía Internacional: Teoría y Política* – Tercera Edición, Madrid: Mc Graw Hill/Interamericana de España – 1995.
- LOPEZ, A., LUGONES, G. y PORTA, F. – *Comercio y Competividad en el MERCOSUR* – Documento de Trabajo Nro. 12 – CENIT – julio 1993.
- LOPEZ, Fabiana I. – *Pautas para evaluar el desempeño de una unión aduanera, con especial referencia al comercio intraindustrial. El caso del Mercosur* – Revista Estudios Económicos – Universidad Nacional del Sur – Nro. 23/24 – Enero-Diciembre – 1994.
- LUCANGELI, J. – *Integración comercial, intercambio intra-industrial y creación y desvío de comercio. El intercambio comercial entre Argentina y Brasil en los años recientes* – Secretaria de Programación Económica/Subsecretaría de Estudios Económicos –

Proyecto ARG 91/019 "Integración Económica" – Documento de Trabajo Nro. IE/01 – Buenos Aires – 1992.

JACQUEMIN, A. y SAPIR, A. – *European Integration or World Integration ?* – *Wetwirtschaftliches Archiv* – Vol. 124 – Nro. 1 – 1988.

MAYORAL, Alejandro – *La Argentina: integración regional y desarrollo industrial* – *Revista de Industria y Desarrollo* – publicación del INTI – Año 1 Nro. 2 – Verano 1997/1998

NOFAL, BEATRIZ – *Las grandes asignaturas pendientes del MERCOSUR* – *Boletín Informativo Techint* Nro. 292 – oct/dic. 1997.

PORTA, F. – *Los límites de la apertura* – En : Chudnovsky D., Porta F., López A. y Chediak M. – CENIT – Alianza Editorial – 1996.

SOURROUILLE, J. y LUCANGELI, J. – *El intercambio comercial argentino-brasileño. Un examen del comercio intraindustrial* – BID-INTAL – Buenos Aires – 1992.

VIGUERA, ANIBAL – *La política de la apertura comercial en la Argentina, 1987-1996* – Documento presentado en la reunión de la "Latin American Studies Association" – The Palmer House Hilton Hotel, Chicago, Illinois, USA – 24-26 Setiembre de 1998.

YEATS, A. – *Does Mercosur's trade performance justify concerns about the effects of regional trade arrangements* – Policy Research Working Series – Banco Mundial – 1997.

----- *Obstáculos Institucionales y Económicos para la Consolidación y Profundización del MERCOSUR : Propuestas* – *Boletín Informativo Techint* Nro. 294 – abr/jun – 1998.

## **2. Específica:**

ABIPLAST – Asociación Brasileña de Industrias del Plástico – *Perfil da Indústria Brasileira de Transformação de Material Plástico* – Ediciones 2001 y 2002.

ABIPLAST – Asociación Brasileña de Industrias del Plástico – *Pesquisa Nacional de Importações de Produtos de Matérias Plásticas* – Marzo 1998.

ALADI – *Estudios Sectoriales : Industria Plástica* – ALADI/SEC/Estudio 108 – Marzo de 1998.

ALIPLAST – Asociación Latinoamericana de la Industria Plástica – *Información Estadística sobre la Industria Plástica Latinoamericana* – Serie Documentos ALIPLAST – 1996 a 2002.

ASHE, David A. – *La industria plástica en América Latina : Repaso y proyección para el año 2002* – Disertación en la Conferencia Técnica Anual para la Industria del Plástico : ANTEC 2002 – SPI-USA – Ohio (USA) – Noviembre 2001.

CAIP - Cámara Argentina de la Industria Plástica - *ANUARIO ESTADISTICO DE LA INDUSTRIA PLASTICA ARGENTINA* – IV Edición – 2003.

CAIP – Cámara Argentina de la Industria Plástica – *Contribución al proceso de negociaciones para la conformación del ALCA: Posición de la Industria Plástica Argentina* – Documento presentado en el VI Foro Empresarial de las Américas, Buenos Aires, Argentina – 5-6 de abril 2001 – Taller de Acceso a Mercados – Diciembre de 2000.

CAIP – Cámara Argentina de la Industria Plástica – *Distribución Territorial y Estructura Ocupacional de la Industria Plástica Argentina* – Noviembre 1999.

CAIP – Cámara Argentina de la Industria Plástica – *La Industria Transformadora Plástica Argentina* – Diciembre 1998.

- CAIP – Cámara Argentina de la Industria Plástica – *La Industria Plástica y el Programa Exportplast: una iniciativa para promocionar las exportaciones del sector* – Seminario – Buenos Aires 19 al 21 de noviembre de 2002.
- CAIP – Cámara Argentina de la Industria Plástica – *La industria plástica en el proceso de integración continental* – Documento presentado en 1er. Congreso de la Industria Plástica de las Américas – ALIPLAST – Buenos Aires – 6 al 8 de abril de 1998.
- CAIP - Cámara Argentina de la Industria Plástica – *Materias Primas: Su relación con la competitividad de la industria plástica transformadora* - Documento presentado en 1er. Congreso de la Industria Plástica de las Américas – ALIPLAST – Buenos Aires – 6 al 8 de abril de 1998.
- CAPUTO, Ronald – *A Industria de Transformación do Material Plástico* – Disertación en el 2do. Seminario de Transformación Plástica – San Salvador-Bahía (Brasil) 18 y 19 de Septiembre de 2003.
- CENI – Centro de Estudios para las Negociaciones Internacionales (Unión Industrial Argentina) – *Estudio Sectorial Nro. 1 : Las negociaciones de acceso al ALCA: El Sector Transformados Plásticos* – Julio – 2003.
- CIPAD – Council of International Plastics Associations Directors – *31th. Annual Meeting (Statistics)* – Beijing, China – 8-9 Julio 1999.
- De SOUZA, María C.A.F. – *Estudio da Competitividade de Cadeias Integradas No Brasil : Impactos das zonas de livre comercio – Cadeia: Plásticos* – Universidad Estadual de Campinas, Instituto de Economía – UNICAMP-IE-NEIT – Campinas (Brasil) – Diciembre 2002.
- FUMAGALLI, José M. – *La Industria Química y Petroquímica Argentina* - Revista de Industria y Desarrollo – publicación del INTI – Año 1 Nro. 1 – Primavera 1997.
- HANSECLEVER, Lía – LOPEZ, Andrés y DE OLIVEIRA, José Clemente – *Impacto del Mercosur sobre la dinámica del sector petroquímico* – BID-INTAL – Buenos Aires - Julio 1999.
- IPA – Instituto Petroquímico Argentino – *Información Estadística de la Industria Petroquímica y Química de la Argentina* – Varias ediciones.
- KEMP, Roger – *The Global Plastics Market* - Disertación en el 2do. Congreso de la Industria Plástica de las Américas – ALIPLAST – Sao Paulo (Brasil) – 23 al 25 de marzo de 1999.
- KITIC, Dora - *La industria petroquímica en el Mercosur* - Revista de Industria y Desarrollo – publicación del INTI – Año 1 Nro. 1 – Primavera 1997.
- LEONARDI, Viviana y DICHARA, Raúl – *La industria petroquímica en la etapa de especialización flexible* – Revista Estudios Económicos – Universidad Nacional del Sur – Nro. 33/34 – Enero-Diciembre 1999.
- MAXIQUIM – Assessoria de Mercado – *Brasil : Pesquisa Nacional de Importaciones de Productos de materias plásticas – Desafíos para la competitividad* – Investigación efectuada para ABIPLAST – Sao Paulo, Brasil - 1998
- MORTIMORE, Michael – (CEPAL-ONU) - *Globalización: Oportunidades y desafíos para la Industria Plástica* - Conferencia en 1er. Congreso de la Industria Plástica de las Américas – ALIPLAST - Buenos Aires, Argentina - 6-8 de abril de 1998.
- PETER, Jean D. – *Industria Petroquímica e Industria Plástica: Tendencias para América Latina y para el mundo* – Disertación en el 2do. Congreso de la Industria Plástica de las Américas – ALIPLAST – Sao Paulo (Brasil) – 23 al 25 de marzo de 1999.
- RAMAL, M. – *Industria de los derivados de la petroquímica* – Estudios Sectoriales - CEPAL-ONU – Estudio 1.EG.33.6 - Marzo 2003.
- RAMAL, M. y LOPEZ, A. – *La competitividad de la industria petroquímica argentina* – Secretaria de Programación Económica – Proyecto ARG 91/020 – Buenos Aires – 1992.
- REVISTA “PETROQUIMICA, PETROLEO, GAS Y QUIMICA” – *Varios números* – Buenos Aires.

REVISTA "PLASTICOS" – Publicación Oficial de la Cámara Argentina de la Industria Plástica –  
*Varios números* – Buenos Aires.

REYNOLDS, Andrew – *The World Wide Plastics Processing Industry – Evolution and future trends*  
– Conferencia en 1er. Congreso de la Industria Plástica de las Américas – ALIPLAST  
(Asociación Latinoamericana de la Industria Plástica), Buenos Aires, Argentina - 6-8 de  
abril de 1998.

SAMPIETRO, Jorge – *Worldwide market of plastics raw materials* - Conferencia en el 1er. Congreso  
de la Industria Plástica de las Américas – ALIPLAST (Asociación Latinoamericana de la  
Industria Plástica), Buenos Aires, Argentina – 6-8 de abril de 1998.

SANCHEZ, Oscar E. – *MERCOSUR: Oportunidad, Crisis y Perspectivas del Sector Plástico* –  
Conferencia en la Exposición Internacional de Plásticos AVIPLAST'99, Caracas,  
Venezuela – 17-20 junio 1999.

SISMANIAN, Pablo T. – *Análisis de tendencia del mercado internacional de la industria plástica* –  
Informe Mensual de la Fundación Export-AR Nro. 6 – 2002.

TOWNSEND, Phillip – *The Latin American Plastics Fabrication Industry – 1997* – Houston (USA)  
Trabajo presentado en el 1er. Congreso de la Industria Plástica de las Américas –  
ALIPLAST – Buenos Aires – 1998.

----- Estrategias de Comercialización Externa para el Fomento y Desarrollo de Nuevos  
Mercados y Promoción Comercial para la Industria Plástica Transformadora – Documento  
del Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto – Subsecretaría de  
Comercio Internacional – Dirección General de Estrategias de Comercio Exterior – Abril  
2002.

----- *Global Plastics Report 2000* – The Society of the Plastics Industry (SPI) –  
Washington (USA) – Febrero 2001.

----- *Los plásticos en el mundo* – Revista de Plásticos Modernos – Vol. 74 Nro. 496 –  
Madrid (España) – Octubre 1997.

----- *O Plástico no Brasil* – Anuario de Revista "Plásticos em Revista" – Sao Paulo, Brasil  
– Nº 470 – 7ª Edición – Abril 2002.

----- Las Exportaciones de las pequeñas y medianas firmas de productos plásticos:  
Principales restricciones y lineamientos para su promoción – Ministerio de Relaciones  
Exteriores, Comercio Internacional y Culto/PNUD/CEPAL (Proyecto ARG/93/035/A/01/99)  
– Diciembre 1994.

---