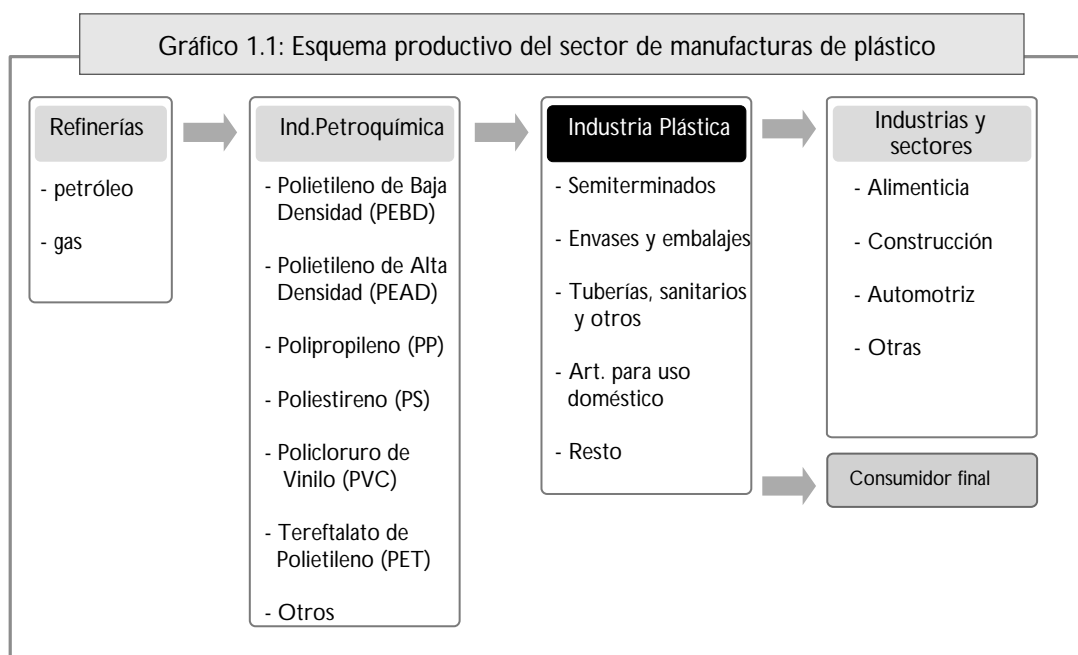


# El sector de las manufacturas de plástico en la Argentina<sup>1</sup>

## 1 - Introducción

El presente informe centrará su análisis en la industria transformadora plástica, en la cual se procesan, moldean y transforman los insumos provistos por el sector petroquímico.

Este rubro puede caracterizarse más como una industria de industrias que por tener su principal destino en el consumo final. En este sentido, la matriz de Insumo Producto de 1997 (MIP '97)<sup>2</sup> da cuenta de este aspecto: el 60% de su producción se convierte en insumo de otras ramas manufactureras, el 12% de su oferta se dirige a la construcción, el 5% lo absorben los consumidores finales, casi el 4% se exporta y el resto (19%, aproximadamente) se insume en ramas no industriales. En otras palabras, pese a que cada vez son mayores las aplicaciones de los productos plásticos, sólo un pequeño segmento termina directamente en poder del público sin pasar previamente por otra industria. Sus principales demandantes son la industria alimenticia, automotriz y construcción, los que juegan un papel clave en la suerte de la actividad.



1) Se agradece la colaboración para el presente informe de: Cámara Argentina de la Industria Plástica (CAIP), Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI), Instituto Petroquímico Argentino (IPQA) y las empresas que participaron en la encuesta y/o fueron entrevistadas.

2) En el presente informe, los datos de la MIP '97 refieren al sector 59 "Productos plásticos", que corresponde a la rama 2520 de la CIIU Revisión 3. Esta clasificación constituye una definición aproximada de este mercado y refleja las características de la oferta en cuanto a las semejanzas tecnológicas de las empresas que lo integran.

3) Se denomina resina termoplástica a aquellos productos orgánicos sólidos o semisólidos de origen sintético que se ablandan cuando son expuestos a un calor suficiente y se endurecen cuando son enfriados.

Fuente: CEP en base a información de CAIP, IPQA y otros

Hacia el principio de esta cadena se encuentra la industria petroquímica, fuente de las resinas termoplásticas<sup>3</sup>. Las más utilizadas por esta rama son: Polietileno de Baja Densidad (PEBD), Polietileno de Alta Densidad (PEAD), Polipropileno (PP), Policloruro de Vinilo (PVC), Poliestireno (PS) y Tereftalato de Polietileno (PET). Todos estos insumos, obtenidos a partir del procesamiento del petróleo o del gas natural, llegan a la industria transformadora en forma de *pellets -commodity* cuyo precio interno depende de las variaciones del precio internacional del petróleo y del tipo de cambio-.

En tal sentido, es la oferta la que naturalmente fija las condiciones comerciales dentro del mercado de insumos plásticos, hecho que ocurre en Argentina tanto como todas las economías que cuentan con una industria petroquímica desarrollada. Las grandes escalas mínimas de operación en esta rama suele implicar la existencia de una estructura oligopólica de provisión. En nuestro país, las firmas más importantes son Dow Chemical y Repsol YPF (polietileno); Petroken y Petroquímica Cuyo (polipropileno); Indupa Solvay (PVC) y Voridian (PET). Su clara orientación exportadora es un elemento adicional de poder de mercado, por cuanto sus productos son fácilmente colocables en mercados alternativos al interno<sup>4</sup>.

La industria plástica, integrada mayormente por empresas medianas, produce artículos que pueden ser agrupados de la siguiente manera, teniendo en cuenta su finalidad:

- Semiterminados (productos que luego serán transformados nuevamente por otras industrias): barras, varillas, perfiles, placas, láminas, hojas, revestimientos, etc.
- Envases y embalajes: cajas, cajones, bolsas, botellas, bidones, damajuanas, frascos, potes, tambores, tapones, tapas, etc.
- Tuberías, sanitarios y otros materiales para la construcción: tubos y accesorios de tuberías (juntas, codos, empalmes, etc.), mangueras, bañeras, duchas, bidés, inodoros, depósitos, cisternas, puertas, ventanas y sus marcos, etc.
- Artículos de uso doméstico: vajillas y demás objetos para el servicio de mesa o de cocina (biberones, juegos de té, café, vasos, tazas, platos), artículos para higiene y tocador (jaboneras, portacepillos, portarrollos, esponjas, toalleros, cortinas de baño, etc.)
- Otros insumos: artículos de oficina, correas de transmisión y correas transportadoras; artículos de laboratorio o de farmacia, accesorios utilizados para hemodiálisis; partes de vehículos automóviles; cascos de seguridad, etc.
- Otros bienes de consumo final: artículos escolares; accesorios de vestir; estatuillas y adornos; etc.<sup>5</sup>

**Cuadro 1.1: Procesos de transformación: características generales**

Extrusión	Inyección	Soplado	Calandrado	Termoformado
Mediante este proceso los pellets se cargan en un tolva, luego pasan a una cámara de calentamiento, donde son fundidos por un tornillo de revolución continua. Al final de la cámara, el plástico es empujado a través de una pequeña abertura o matriz con la forma del producto. Al salir de la matriz el plástico extruido es enfriado por sopladores o por inmersión de agua.	En este mecanismo los pellets se introducen en un cilindro, donde se los calienta. Luego, cuando el plástico se reblandece, un tornillo sin fin lo inyecta a alta presión en el interior de un molde de acero para darle forma. El molde y el plástico se enfrían mediante unos canales interiores por los que circula agua.	Proceso que consiste en estirar el plástico para luego endurecerlo contra un molde. Se divide en dos categorías principales: soplado por extrusión y soplado por inyección.	Consiste en hacer pasar el material plástico a través de unos rodillos que producen, mediante presión, láminas de plástico flexibles de diferente espesor.	Proceso 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.

4) Durante la segunda mitad de la década del '90 la industria petroquímica exportó alrededor del 30% de su producción, proporción que llegó a ser de casi 60% en 2002, midiendo en ambos casos esta relación en toneladas.

5) No se incluyen ni juegos y juguetes ni calzado y sus partes puesto que esta división sigue el criterio de la MIP '97.

Fuente: CEP en base a información de CAIP y Modern Plastics Encyclopedia

Asimismo, esta industria utiliza diferentes procesos de transformación que le permiten convertir la materia prima en producto final. Los más importantes son: extrusión, inyección, soplado, calandrado y termoformado. Generalmente, se combinan dos de estos procedimientos para que un producto tome la forma definitiva. Para la fabricación de botellas, por ejemplo se usan los métodos de inyección y de soplado.

Estos procesos constituyen una tecnología ya madura y estandarizada, bien difundida entre los productores alrededor del mundo y con más de 20 años de existencia. No obstante, la aparición de nuevos materiales termoplásticos y la necesidad de lograr una mayor eficiencia productiva obliga a los fabricantes a renovar su parque de maquinarias y equipos. A nuestro país, estos ingresan mayormente del exterior (principalmente de Alemania e Italia).

El siguiente cuadro resume en forma sucinta gran parte del universo de productos plásticos que surgen de la combinación de materias primas y procesos de transformación.

**Cuadro 1.2: Matriz de Transformación: Insumo - Proceso - Producto**

	Semiterminados	Envases y embalajes	Tuberías, sanitarios y otros mat. para construcción	Uso doméstico	Resto
<b>Polietileno de Baja Densidad (PEBD)</b>	Extrusión: películas para agro, láminas para envases y termoformados, film para pañales, stretch	Extrusión-soplado: bolsas industriales y para supermercados, envases para leche; soplado: botellas, pails y tambores	Extrusión: tuberías para riego, cables	Inyección: artículos domésticos y menaje para hogar	Inyección: juguetes*
<b>Polietileno de Alta Densidad (PEAD)</b>	Extrusión: películas para agro, láminas para envases y termoformados, stretch	Inyección: recipientes para: recolección de frutas, residuos, transporte de bebidas, etc; Extrusión: bolsas industriales y para supermercados; Soplado: botellas para art. de limpieza, cosmética y aceites lubricantes, pails y tambores	Extrusión: caños para gas, telefonía, agua potable, drenaje y uso sanitario	Inyección: artículos domésticos y menaje para hogar	Inyección: juguetes*
<b>Polipropileno (PP)</b>	Extrusión: films, monofilamentos, planchas	Inyección: tapas para envases, art. de menaje, cajones de bebidas, etc	Extrusión: caños y accesorios, válvulas, aislación de alambres y cables, etc	Inyección: art. de menaje, muebles de jardín	Inyección: autopartes, partes de electrodomésticos
<b>Policloruro de Vinilo (PVC)</b>	Extrusión: películas y láminas, revestimientos	Termoformado: bandejas para carnes, fiambres, verduras; Extrusión-soplado: packaging de golosinas; Soplado: botellas de aceites, cosméticos y bidones de agua	Extrusión: caños, aislación de alambres y cables, perfiles para puertas y ventanas, etc	Inyección: artículos para cocina	Inyección: productos de cuero sintético; Calandrado: blisters farmacéuticos, tarjetas de crédito
<b>Poliestireno (PS)</b>	Extrusión: planchas de PS espumado	Termoformado: envases descartables para la ind. láctea y alimenticia; bandejas para catering, snacks y fast food; inyección: envases cosmética y laboratorio	-	Inyección: artículos de bazar: vasos, cubiertos, etc	Inyección: paneles interiores para refrigeración, piezas y equipos eléctricos, electrónicos, telefónicos, autopartes
<b>Tereftalato de Polietileno (PET)</b>	Inyección: preformas; Extrusión: planchas, láminas, películas	Inyección soplado: botellas de gaseosa, agua mineral, aceite comestible, artículos de limpieza y cosmética; Extrusión: envases para alimentos, medicinas y cosméticos	-	Extrusión: bolsas para horno, Termoformado: bandejas para microondas	-

Nota (\*): Si bien los juguetes no forman parte de esta industria resultan apropiados como ejemplo dentro de este esquema.  
Fuente: CEP en base a información de CAIP, INTI, Modern Plastics Encyclopedia y otros

Otro rasgo que genéricamente presenta esta industria es su relativamente bajo grado de apertura comercial, debido fundamentalmente a la elevada incidencia de los costos de transporte, por tratarse normalmente de productos con escaso valor por unidad de volumen. En este sentido, las exportaciones no superan el 6% de la producción y las importaciones oscilan entre el 8% y el 12% de las ventas totales. No obstante, en los últimos diez años la balanza comercial ha sido deficitaria.

## 2 - Historia de una industria del siglo XX

Hace casi 140 años no había en el mundo ningún artículo plástico de aplicación comercial. Es por eso que puede decirse que la industria plástica es una industria relativamente moderna. La palabra plástico proviene del griego *plastiko*, que quiere decir "hábil de ser moldeado". A diferencia de otros productos naturales como la madera y el metal, las materias primas plásticas son materiales fabricados por el hombre, y a los que se les puede dar cualquier forma. También suele definírseles como materiales no metálicos, básicos para la ingeniería, y que pueden ser transformados por medio de diversos métodos y procesos.

Hoy, los plásticos de mayor difusión y empleo provienen de la petroquímica, aunque no siempre fue así. Los primeros materiales surgieron de experimentos científicos realizados con diferentes productos químicos. Una breve enumeración cronológica incluye al celuloide (1868), la caseína (1897), la baquelita (1909), el acetato de celulosa (1927), el poliestireno (1930), el nylon (1931), entre otros. Una característica habitual de los materiales plásticos es que su aplicación y posterior desarrollo comercial no fueron inmediatos a su descubrimiento. Muchas veces, ciertos materiales estuvieron "disponibles" durante largo tiempo, antes de que una necesidad específica les diera utilidad, aplicación y aprovechamiento comercial.

En la década del '30 el fuerte consumo mundial de estas materias primas llevó a la necesidad de buscar alguna forma de producirlas a gran escala. En ese entonces, aparecieron nuevos procedimientos de refinación y de separación de hidrocarburos en las destilerías, que permitieron obtenerlos en grandes cantidades. A partir de ellos surgieron otros insumos plásticos: etileno, propileno, etc. Así, el petróleo se transformó en la principal fuente de materias primas para las industrias de síntesis. Adicionalmente, la posibilidad de incrementar la producción de aquellos materiales básicos en las refinerías de petróleo estimuló la investigación científica en busca de nuevos polímeros.

Como suele ocurrir, también en el terreno de los plásticos el avance tecnológico en materiales y aplicaciones provino de las necesidades militares. La Segunda Guerra Mundial le dio un fuerte impulso a esta industria, ya que frente a los problemas para el suministro de numerosas materias primas tradicionales, los plásticos demostraron ser una fuente inagotable de sustitutos aceptables, versátiles y de favorables propiedades.

Entre 1935 y 1945 se desarrollaron las siliconas (utilizadas como repelentes de agua y en pinturas resistentes al calor), las resinas epoxi (resistentes químicamente y con propiedades de adhesión) y las resinas de poliéster (que en combinación con fibra de vidrio ofrecen material estructural para carrocerías y embarcaciones).

Durante la posguerra se mantuvo el elevado ritmo de descubrimientos y desarrollos. Tuvieron especial interés los avances en plásticos técnicos, como los policarbonatos, los acetatos y las poliamidas. Se utilizaron otros materiales sintéticos en lugar de los metales en componentes de maquinarias, cascos de seguridad, aparatos sometidos a altas temperaturas y muchos otros productos empleados en condiciones ambientales extremas.

En nuestro país, el conflicto bélico también generó el desabastecimiento de diferentes insumos industriales. Esto impulsó la búsqueda y el uso de materias primas locales. Ya por ese entonces existía un grupo de industriales que empleaba materiales importados para la fabricación de productos plásticos. En la década del '20 la importación de baquelita de Estados Unidos permitió fabricar en nuestro país los primeros aparatos de radio de ese material y también los primeros botones. En 1930, el ingreso de resinas fenólicas importadas sirvió para producir tapas de tocador y para la industria automotriz

En el período de posguerra y gracias al apoyo del Estado surgió la industria petroquímica argentina. Los primeros pasos fueron dados por YPF y Fabricaciones Militares. Sus plantas fueron desarrolladas con recursos locales y con el apoyo técnico de profesionales emigrados de Europa, que luego participaron de distintos emprendimientos químicos y petroquímicos. Entre 1947 y 1955 se instalaron plantas petroquímicas con un tamaño acorde a la dimensión de un mercado interno incipiente.

Con el desarrollo de la producción local de insumos plásticos, el sector transformador también tomó una mayor dimensión. Como resultado de ese crecimiento, a principios de la década del '40 se conformó la Asociación de Moldeadores Plásticos, entidad que nucleaba a los fabricantes de manufacturas. Luego esta institución cambió su nombre por el de Cámara Argentina de Moldeadores Plásticos, para luego adoptar su nombre actual: Cámara Argentina de la Industria Plástica (CAIP). Asimismo, con el avance de esta industria también surgieron en el país fabricantes de maquinaria, que construyeron las primeras inyectoras, máquinas para moldeo al vacío y máquinas para soplado. En la década del '50 apareció en el mundo una nueva industria petroquímica, con productos, calidades y cantidades que antes no existían y que podían abastecer a industrias como la automotriz, la aeronáutica, la de materiales de la construcción, la textil, entre otras.

Sin embargo, la crisis externa que afectó por entonces a la Argentina a inicios de esa década impidió que la industria petroquímica se modernizara y siguiera los patrones internacionales. Sin embargo, entre 1958 y 1969 recibió un fuerte estímulo mediante el incentivo a la entrada de empresas extranjeras, en particular, para firmas que iniciaran su ciclo productivo a través de la destilación de gas y petróleo y que produjeran productos químicos básicos. Asimismo, en 1969 se otorgaron precios preferenciales para la materia prima a un nivel similar al de los países industriales y se dispuso una reducción de la protección arancelaria. Estas disposiciones estuvieron vigentes hasta mediados de 1973. Entre mediados de los '60 y de los '70 sobrevino el estancamiento, con escasas mejoras. Este retraso provocó que Argentina descendiera el rango de la posición en productos petroquímicos en Latinoamérica.

El retorno de la democracia impulsó nuevamente a esta industria, cuando finalizó la construcción del Polo Petroquímico de Bahía Blanca y se produjo un fuerte flujo de inversiones. Por su parte, la industria transformadora, cuyo desarrollo está atado no sólo al contexto económico sino también a sus vínculos con los proveedores y los clientes, contaba en 1960 con 750 establecimientos y ocupaba a 12.000 personas. Hacia 1986 tenía 3000 plantas y 36.800 obreros.

En los '90 el sector petroquímico presenció una fuerte reconversión de la mano del proceso de privatizaciones. Así, las inversiones y la modernización tecnológica realizadas en esa década permitieron que esta industria fuera más competitiva a nivel mundial. Si bien esto acentuó las asimetrías con el sector transformador, delimitando su poder de negociación (plazos de pago, volumen y calidad de materia prima, etc.), ella observó una favorable evolución y modernización en esos años.

Por último, vale la pena señalar que el aspecto productivo (descubrimiento de nuevos materiales, desarrollo de nuevos productos y actualización tecnológica) aparece, a lo largo de la historia del sector, no sólo como un factor dinamizador del ciclo productivo sino también de las empresas que lo integran, las cuales deben mostrar cierta flexibilidad y adaptación a los cambios.

### 3 - Principales rasgos y evolución reciente del sector

Tal como se señaló al principio del informe la industria transformadora plástica está integrada mayormente por PyMEs, que absorben alrededor del 4,3% del empleo industrial. Según datos de la CAIP existen en el país un poco más de 2.200 plantas, que emplean alrededor de 27.200 trabajadores<sup>6</sup>. La mayor parte de las fábricas están localizadas en la Ciudad de Buenos Aires (16,8%) y en el Gran Buenos Aires (60,4%). El resto se reparte entre las provincias de Santa Fe (6,8%), Córdoba (5,5%), resto de la provincia de Buenos Aires (3,1%) y San Luis (2,5%).

Este sector representa actualmente el 7,8% del Valor Bruto de Producción (VBP) de la industria manufacturera, participación que marca una cierta mejora en su posicionamiento relativo luego de la devaluación.

Los importantes cambios ocurridos en el sector transformador plástico durante los años de convertibilidad hacen necesario su repaso como medio para entender su situación actual.

#### 3.1 - Convertibilidad

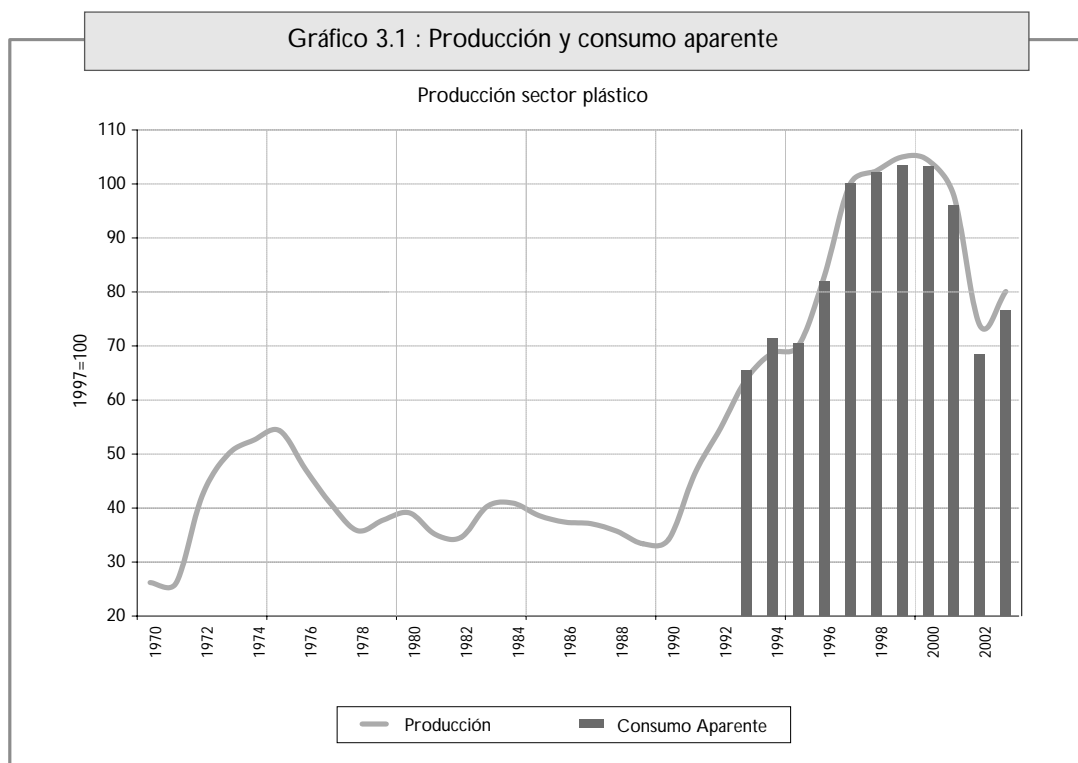
La década de los '90 se caracterizó por un importante crecimiento de la industria plástica, lo que marcó una clara diferencia con respecto a los '80. El consumo de plásticos en 1986 era de 13,2 kilogramos per capita y en 1991 de 15,5; mientras que en 1994 llegaba a 22,1, con un máximo de 31,4 en 1999<sup>7</sup>. Así, el consumo por habitante se incrementó casi en dos veces y media en sólo quince años. Esta trayectoria fue acompañada por la producción, que en 1999 prácticamente triplicaba el promedio anual 1980-1989.

Asimismo, se pueden diferenciar dos clases de factores a la hora de explicar la performance de esta industria durante los años de tipo de cambio fijo. El primero es de carácter estructural o secular, relacionado con:

- la diversificación de las aplicaciones de los plásticos en la vida moderna -sustitución de otros materiales en otras industrias tradicionales-
- la aparición de actividades productivas novedosas intensivas en el uso de plásticos diversos (informática y telecomunicaciones, principalmente)
- el cambio en los hábitos de consumo (auge del supermercado, tecnificación del hogar y la oficina).
- la evolución tecnológica mundial, fundamentalmente en lo que se refiere al desarrollo de nuevas

<sup>6</sup> Estos datos corresponden al año 2002, última información recabada por la CAIP.

<sup>7</sup> Datos provistos por CAIP.



Fuente: CEP en base a datos de Indec, CAIP y otros

y mejores prestaciones de las máquinas y equipos (mayor velocidad, más precisión, etc.) a partir de la misma tecnología de producción.

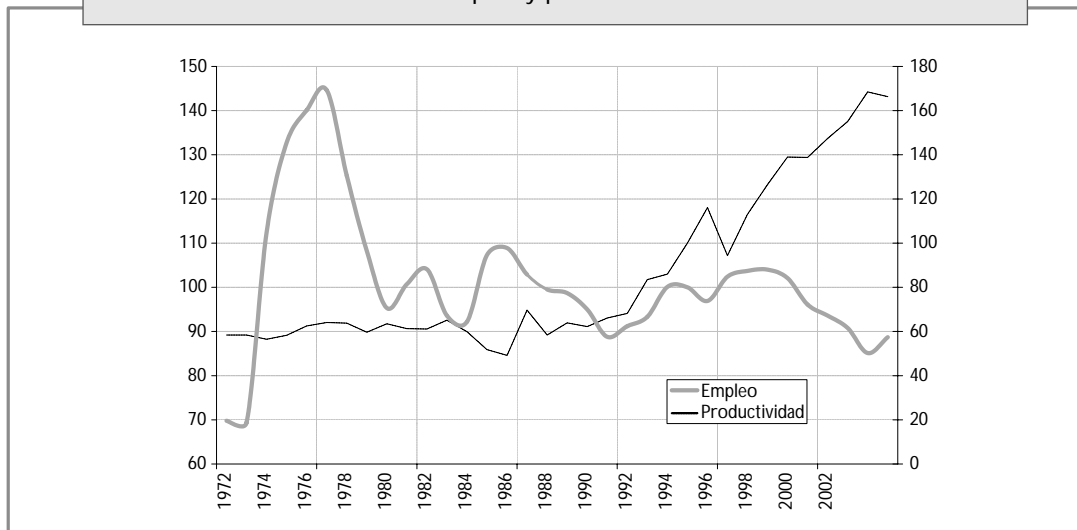
Debe decirse que, como se verá más adelante, este último factor actuó en el contexto doméstico reduciendo el empleo del sector.

Por otro lado, también jugaron su papel aspectos de carácter coyuntural, que se imbricaron con los estructurales mencionados. Entre los más salientes se cuentan:

- el fuerte repunte en el nivel de actividad, hasta 1998, de los principales sectores demandantes de esta industria: automotriz, alimentos y bebidas y construcción.
- la apertura comercial de los '90, un contexto de "dólar barato" y el mejor acceso al crédito interno e internacional, que estimuló la compra de bienes de capital importados, permitiendo el reequipamiento y la modernización del sector.
- el abaratamiento relativo de los productos plásticos, dado por las mismas condiciones contextuales señaladas en el punto anterior.

Desde una perspectiva más detallada, esta etapa de expansión de la industria presencié dos fenómenos vinculados: por un lado, una mayor concentración del mercado y por el otro, un fuerte aumento de la productividad. La desaparición de un importante número de plantas pone en evidencia el primer aspecto; en una década la cantidad de establecimientos se redujo en más del 30%, pasando de 3500 en 1990 a 2600 en 1996 y finalizando con 2400 en 2000.

Gráfico 3.2: Empleo y productividad - 1972-2003

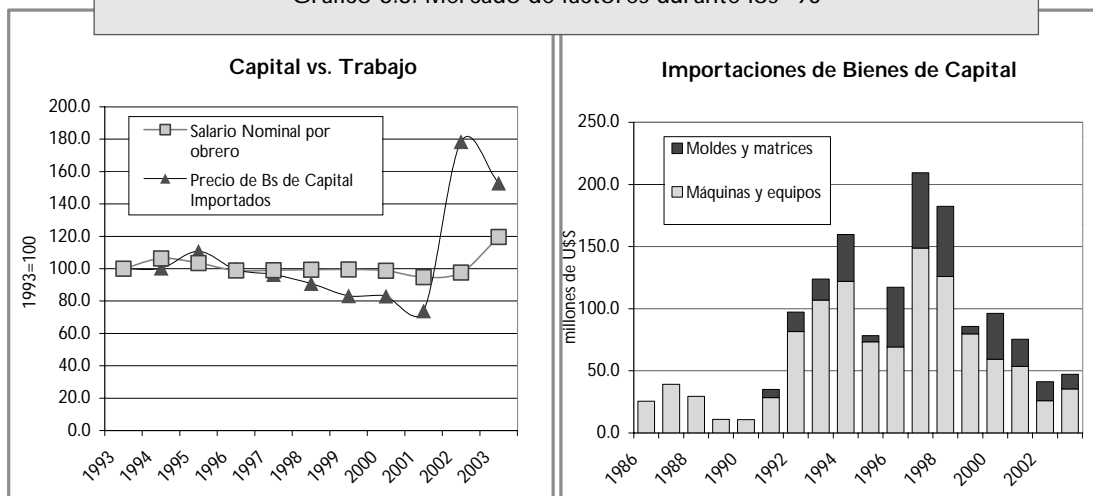


Fuente: CEP en base a datos de Indec

En cuanto a la productividad -medida en cantidad de horas por obrero trabajadas- gran parte de su incremento puede ser explicado por la creciente incorporación de maquinas y equipos (nuevas y modernas) en esos años. En cierta medida esto determinó la expulsión de un importante número de trabajadores de esta actividad, que en el período 1990-2000 perdió unos 9000 puestos de trabajo. En tal sentido, puede pensarse que la adaptación al muy novedoso escenario de la década pasada descrito más arriba, actuó como un cedazo donde las empresas con mayor capacidad financiera, mejores lazos comerciales con grandes clientes -algo especialmente importante en el mercado de envases y *packaging*, por ejemplo- y que actuaban en segmentos menos competidos por la importación pudieron adaptarse, mientras que un importante cúmulo de firmas no pudo hacerlo.

Conjuntamente, tal proceso de adaptación -particularmente la sustitución de capital por trabajo, en función del precio relativo entre ambos- derivó en la reducción de planteles, incluyendo personal especializado.

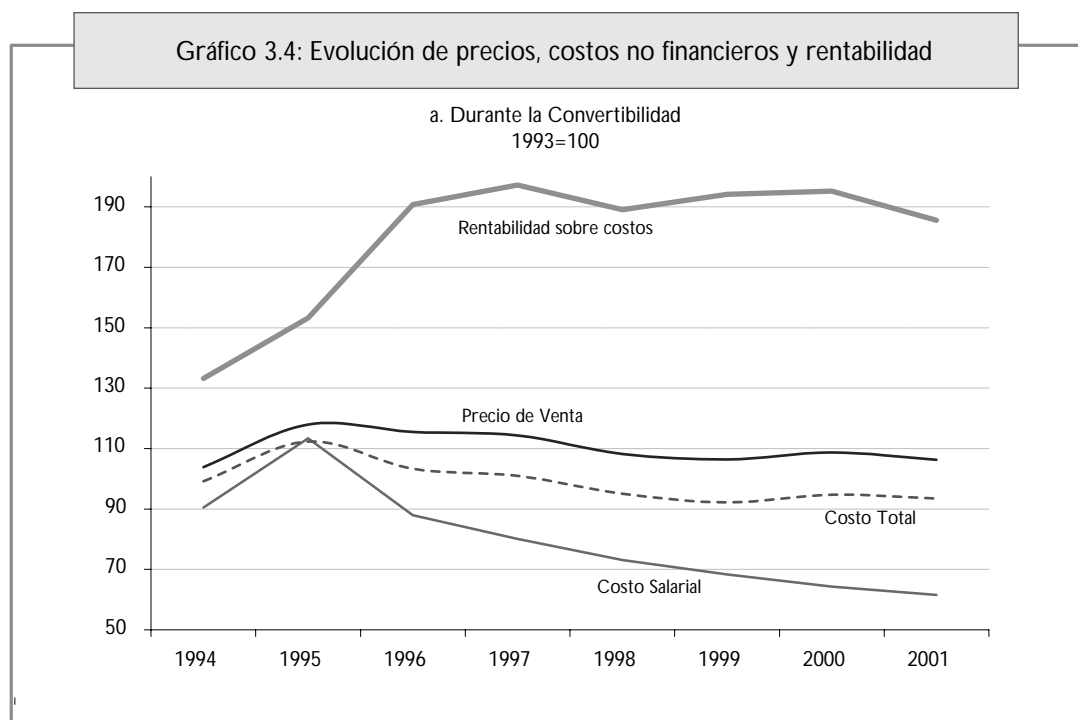
Gráfico 3.3: Mercado de factores durante los '90



Fuente: CEP en base a datos de CAIP, Encuesta Industrial (Indec)



Por otra parte, en los primeros años de vigencia de la paridad fija, los precios al productor de productos plásticos crecieron -en promedio para todo el sector- más rápidamente que sus costos no financieros. Así, el excedente bruto de explotación<sup>8</sup> pasara de ser el 14% del precio de venta en 1993 a más del 25% 1999. Cabe destacar que esto transcurrió en un período en donde los precios tendieron a la baja.



Nota: Esquema de costos para la rama 2520 CIIU Revisión 3 "Fabricación de productos de plástico"

Fuente: CEP en base a datos de Indec (Matriz Insumo Producto, IPC, IPM, IPIB y otros), BCRA, SIIP, Ministerio de Economía y otros

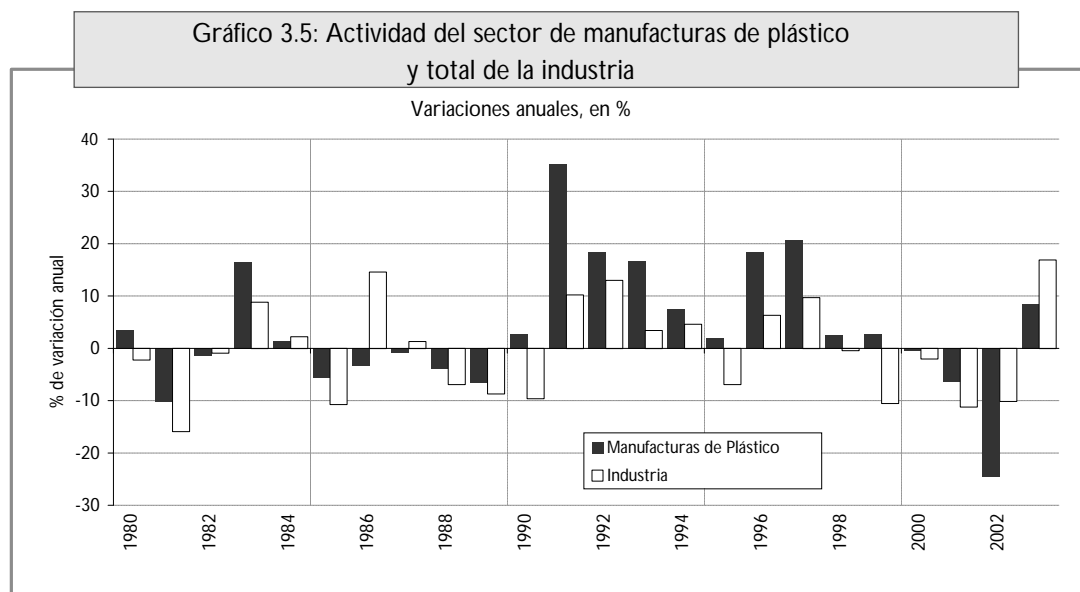
Finalmente, cabe señalar que los factores estructurales mencionados así como la característica de baja transabilidad de las manufacturas de plásticos amortiguaron en esta rama la recesión entre 1998 y 2001. En ese período la producción de la industria plástica se retrajo a un ritmo promedio anual de 1,5%, mientras que el conjunto de la actividad industrial lo hizo a uno de 8%. En contraposición, esta situación se revirtió tras la devaluación del peso en 2002. En ese año la caída de la actividad de los transformadores cayó cerca de 25% -contra un 10% del promedio industrial-, mientras que en 2003 aumentó 8,5% frente a uno de casi 17% en el nivel general.

No obstante, resulta claro que la evolución de esta industria guarda estrecha relación con los ciclos económicos. De hecho, otros momentos de recesión como la Crisis del Tequila y la devaluación del Real en Brasil también impactaron negativamente en el conjunto de los transformadores plásticos, generando caídas en los volúmenes producidos.

### 3.2 - Pos devaluación y situación actual

<sup>8</sup>) Aproximación de la rentabilidad, antes de intereses, impuestos y amortización del capital.

La recuperación iniciada a mediados de 2002 fue impulsada primero por la demanda industrial y luego por la construcción. No obstante, -como se ha señalado- la fuerte contracción del mercado



Fuente: CEP en base a datos de Indec, CAIP y otros

interno redujo los volúmenes producidos en 2002 casi en 25% respecto a 2001. Las ventas en el mercado interno cayeron aún más, alcanzando 30%. En 2003, un escenario económico más estable y la mejor performance de las ramas demandantes, hizo crecer la producción 8,5% y el consumo aparente<sup>9</sup> alrededor de 12%, ubicando a ambos en valores similares a los de 1996.

Junto con la recuperación de la demanda industrial doméstica, la mayor competitividad de los productos en el exterior y la sustitución de buena parte de los artículos que antes se importaban, constituyeron otros factores dinamizadores.

La encuesta realizada por el CEP<sup>10</sup> revela que seis de cada diez fabricantes sustituyeron, en mayor o menor medida, importaciones tras la devaluación y que este fenómeno fue más significativo para los productores de artículos semiterminados (87,5%) y alcanzó al 50% de los que producen terminados (insumos para otras industrias y consumo final). Esto revela que los productos semielaborados son más transables y competidos en el mercado interno que los artículos finales.

**Cuadro 3.1: Sustitución de importaciones: rasgos salientes**

Tras la devaluación, ¿comenzó a vender a clientes que antes compraban productos importados?

		Total	Semiterminados	Insumos de otras industrias	Consumo final
Sí		57.1	87.5	51.2	53.6
Proporción de las ventas que representa	alta	12.5	21.4	4.5	0.0
	media	37.5	35.7	31.8	46.7
	baja	35.0	28.6	45.5	40.0
	muy poco relevante	15.0	14.3	18.2	13.3
No		41.4	12.5	46.5	46.4
No contestó		1.4	0.0	2.3	0.0
Total		100.0	100.0	100.0	100.0

Fuente: CEP en base a encuesta

9) El consumo aparente es una aproximación a las ventas totales (nacionales más importados) en el mercado interno calculada como Producción más Importaciones menos Exportaciones. El margen de error es la variación de stocks, puesto que si los stocks aumentan, el consumo aparente sobreestimarás las ventas; y viceversa.

10) Encuesta C.E.P. a 70 empresas industriales representativas del sector transformador plástico, realizada en mayo de 2004.

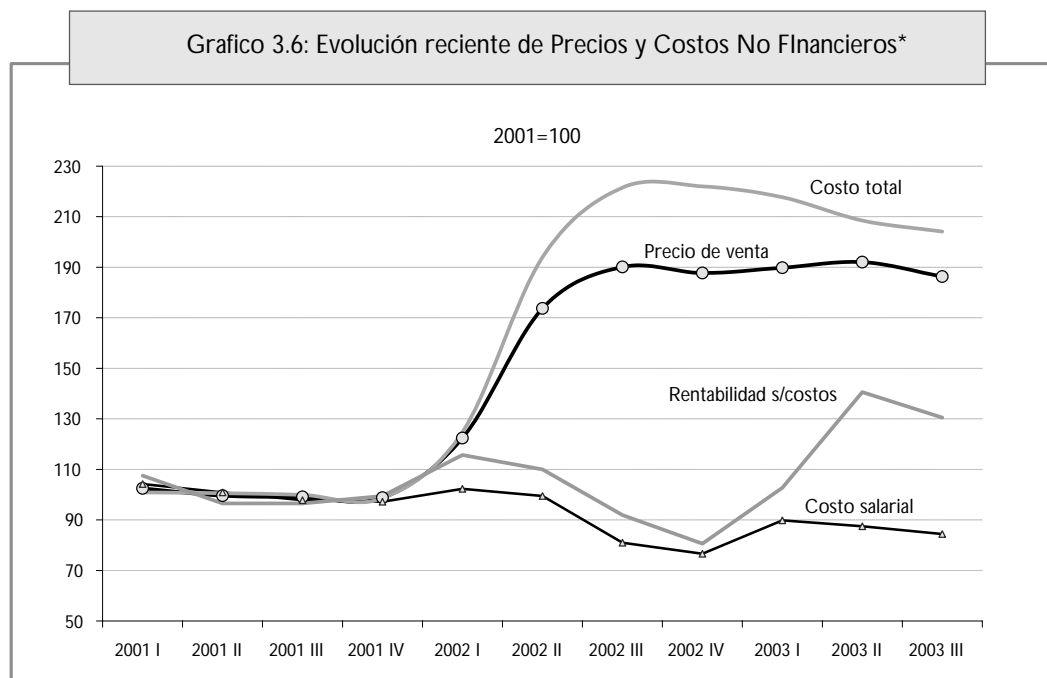
Por otra parte, el sondeo también da cuenta del incremento gradual del número de firmas exportadoras en los últimos tres años. Sin embargo, en ese mismo período se mantuvo prácticamente inalterado el porcentaje de empresas que envían más del 30% de su producción al exterior.

**Cuadro 3.2: Distribución de las firmas según destino de su producción: pre y pos devaluación; en %**

	2001	2002	2003
Empresas que exportan	52.9	57.1	60.0
Más del 30% de su producción	5.7	7.1	4.3
30% o menos de su producción	47.2	50.0	55.7
Empresas que no exportan	45.7	41.4	38.6
NS/NC	1.4	1.4	1.4
TOTAL	100.0	100.0	100.0

Fuente: CEP en base a encuesta

Pese a que la devaluación mejoró la inserción de esta industria en los mercados externos y estimuló la sustitución de producción importada por nacional, el incremento de costos (explicado, en gran medida, por el encarecimiento en pesos de los insumos) afectó negativamente la rentabilidad del sector. Así, las empresas transformadoras sólo trasladaron a los precios de venta una parte del aumento de los valores de las materias primas plásticas (*commodities*), de los insumos importados - cuyos precios siguen al dólar- y del resto de las materias primas nacionales, que acompaña la evolución de la inflación mayorista-.



Nota (\*): Esquema de costos para la rama 2520 CIIU Revisión 3: "Fabricación de productos de plástico".

Fuente: CEP en base a datos de Indec (Matriz Insumo Producto, IPC, IPIM, IPIB, otros), BCRA, SIIP, Ministerio de Economía y otros

En tal sentido, tras el fin de la convertibilidad se produjeron dos cambios importantes en la estructura de costos del sector: una fuerte pérdida de participación del costo salarial (que venía cayendo en

forma sostenida desde 1995); y el mayor peso relativo de los insumos importados con respecto a los no industriales. El congelamiento de tarifas (gas, electricidad, agua, etc) explica, en gran medida, la pérdida de participación (en cinco puntos) de éstos últimos.

Asimismo, la devaluación trajo aparejada el cierre del financiamiento externo y la contracción del crédito interno, lo que afectó la cadena de pagos de esta industria, generando una reducción en los plazos de financiamiento tanto aguas arriba (proveedores) como aguas abajo (clientes - comercializadores). En este sentido, la encuesta CEP revela que esta situación operó en más del 80% de las empresas consultadas.

Del análisis de los resultados relacionados al vínculo de las firmas con los proveedores surgen algunos aspectos destacables:

- los productores de artículos terminados pudieron extender un poco más los plazos de pago que los fabricantes de productos semielaborados.
- la tendencia anterior se verificó mayormente en quienes utilizan al polietileno como insumo principal.

**Cuadro 3.3: Estructura de Costos No Financieros pre y pos devaluación\***

	2001	2002	2003
Insumos Industriales	39.5	40.5	43.1
Insumos no industriales	23.5	18.6	20.6
Insumos Importados	18.4	29.4	25.8
Impuestos Indirectos	3.3	4.3	4.1
Costo Salarial	15.3	7.1	6.4
<b>Total</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

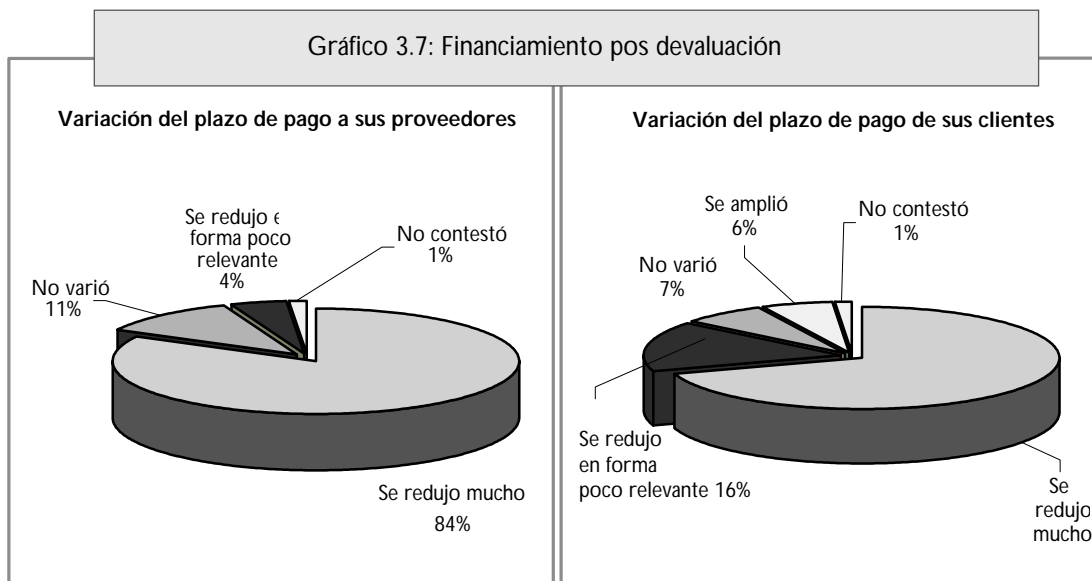
Nota (\*): Esquema de costos para la rama 2520 CIU Revisión 3: "Fabricación de productos de plástico".

Fuente: CEP en base a datos de Indec (Matriz Insumo Producto, IPC, IPIM, IPIB y otros), BCRA, SIJP, Ministerio de Economía y otros

Asimismo, las empresas productoras de manufacturas terminadas aparecieron como las más flexibles en su relación con los clientes. Esta situación se observó con más claridad en las que emplean PVC, PP y PS.

En términos generales, el año pasado, en sintonía con la recuperación del nivel de actividad, se relajaron los plazos de pago. No obstante, las exigencias de los proveedores continuaron siendo mayores a las aplicadas a los clientes; es decir, mientras que con los primeros los pagos fueron al contado o con un máximo de hasta 7 días, a los últimos se les extendieron desde 15 hasta 45 días.

En cierta forma, este desfase muestra el poder de negociación de cada eslabón al interior de la cadena. Así, las posibilidades de establecer condiciones por parte de la industria petroquímica son mayores que la de la plástica, fundamentalmente por su tamaño y concentración. Los datos que surgen de la encuesta proveen algunos elementos que explican esta relación entre plásticos y petroquímicas: más del 70% de los transformadores recurre a firmas petroquímicas locales y un poco más de la mitad compra en el mercado interno a firmas grandes.



Fuente: CEP en base a encuesta

Otro aspecto que vale la pena señalar es que durante 2002 el encarecimiento del dólar frente al peso (el tipo de cambio nominal promedio para ese año fue de 3,2) y la falta de financiamiento (interno y externo) redujeron las importaciones de bienes de capital prácticamente a la mitad. En 2003 la apreciación cambiaria y la mayor estabilidad macroeconómica permitieron que esta situación mejorara levemente, cuando las compras en el exterior de equipos para la industria plástica crecieron en más de 30%.

Asimismo, el año pasado el menor costo relativo de la mano de obra y la mejoría en el nivel de actividad estimularon la incorporación de trabajadores. El personal ocupado por el sector creció

**Cuadro 3.4: Origen de las materias primas y tamaño de los proveedores**

Aprovisionamiento de materias primas	
	% de empresas
El 100% son nacionales	25.7
El 100% son importadas	4.3
Más del 50% son nacionales	40.0
Más del 50% son importadas	12.9
Utilizó nacionales e importadas en proporciones muy similares	11.4
No contestó	5.7
En el mercado interno: ¿Cómo es la distribución de sus compras de materias primas?	
	% de empresas
Compró el 100% a PyMEs	15.7
Compró el 100% a Grandes	10.0
Compró más del 50% PyMEs	14.3
Compró más del 50% a Grandes	40.0
Compró aproximadamente a PyMEs y Grandes en partes iguales	7.1
No contestó	12.9

Fuente: CEP en base a encuesta

**Cuadro 3.5: ¿La cantidad de trabajadores varió después de la devaluación?**

	% de empresas		% en qué varió	
Sí	57.1		Más del 20	Menos del 20
Aumentó	42.9		22.9	20.0
Disminuyó	7.1		5.7	1.4
No contestó	7.1			
No	41.4			
No contestó	1.4			

Fuente: CEP en base a encuesta

en 2003 un 4%, respecto al 2002<sup>11</sup>. Por su parte, la encuesta revela que 4,5 de cada diez empresas incrementó su dotación de trabajadores tras la devaluación.

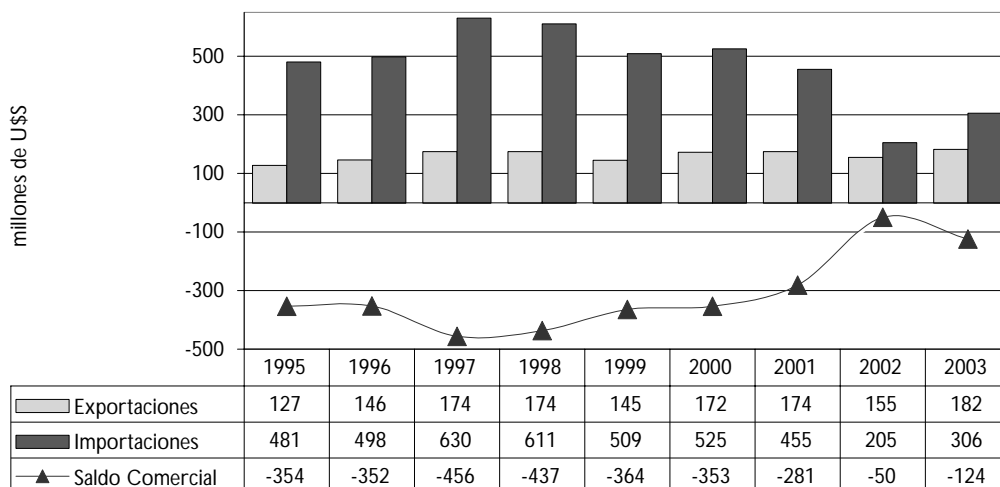
En resumen, las principales dificultades que acarrea esta industria a partir de 2002 es la pérdida de rentabilidad y la caída de la demanda interna. Pese a la fuerte recuperación de los últimos dos años, la misma impidió que el sector trasladase a precios el fuerte incremento de costos (explicado fundamentalmente por aumento de las materias primas plásticas dolarizadas).

### 3.3 - Comercio Exterior

Tal como se señaló al principio de este informe, gran parte de la oferta de esta industria está orientada al mercado interno. Las importaciones, por su parte, acompañan la trayectoria de la producción, aunque no representan una fuerte competencia para la producción local, al menos en la mayor parte de las ramas que lo componen.

**Gráfico 3.8: Evolución del comercio exterior**

**Balanza comercial: 1995-2003**



Fuente: CEP en base a datos de Indec

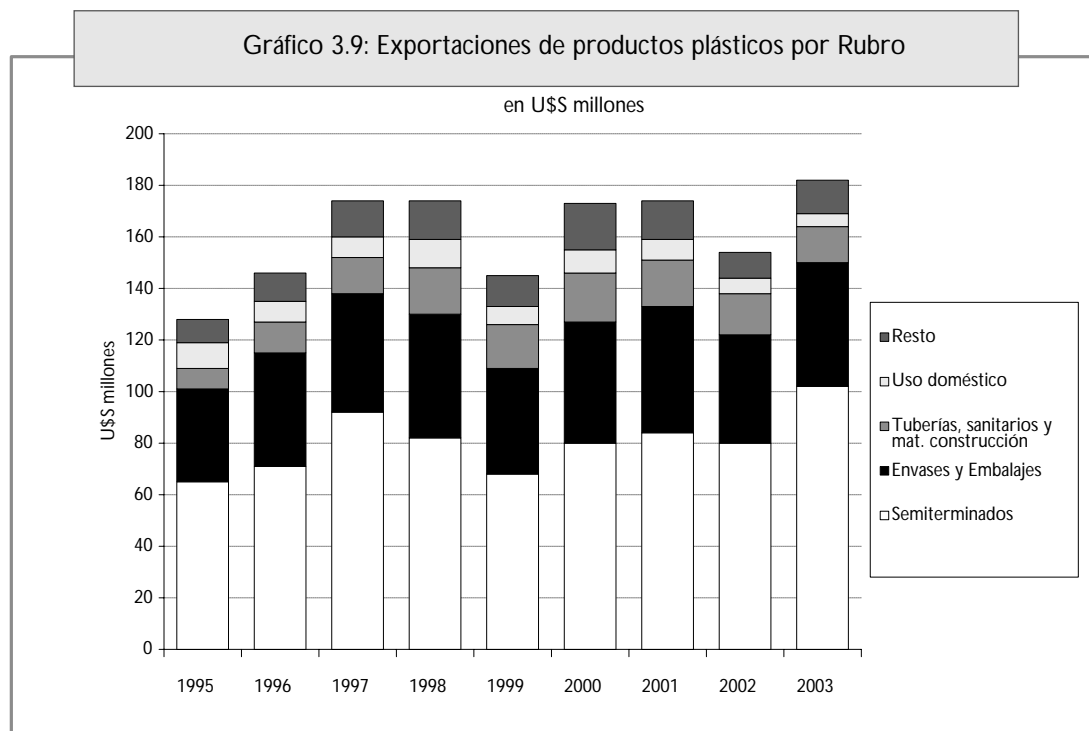
11) Estimación de CEP en base a datos de Indec

En términos generales, las exportaciones oscilan entre el 3% y 6% del VBP del sector y no superan el 1% del total exportado por la industria. Por su parte, las importaciones varían entre el 8% y 12% del consumo aparente y tienen una participación de alrededor del 2,5% en las compras externas del bloque manufacturero.

Durante el periodo 1995-2003 la balanza comercial del sector presentó un saldo deficitario; sin embargo, desde 1998 se observó un gradual achicamiento de la brecha, que llegó a un piso -previsiblemente- en 2002, explicado fundamentalmente por la retracción de las importaciones (en monto y en volumen). Por otra parte, el fin de la convertibilidad marcó la pérdida de peso relativo de los productos terminados (tanto en las compras como en las ventas externas) en favor de los semiterminados.

### 3.3.1 - Exportaciones

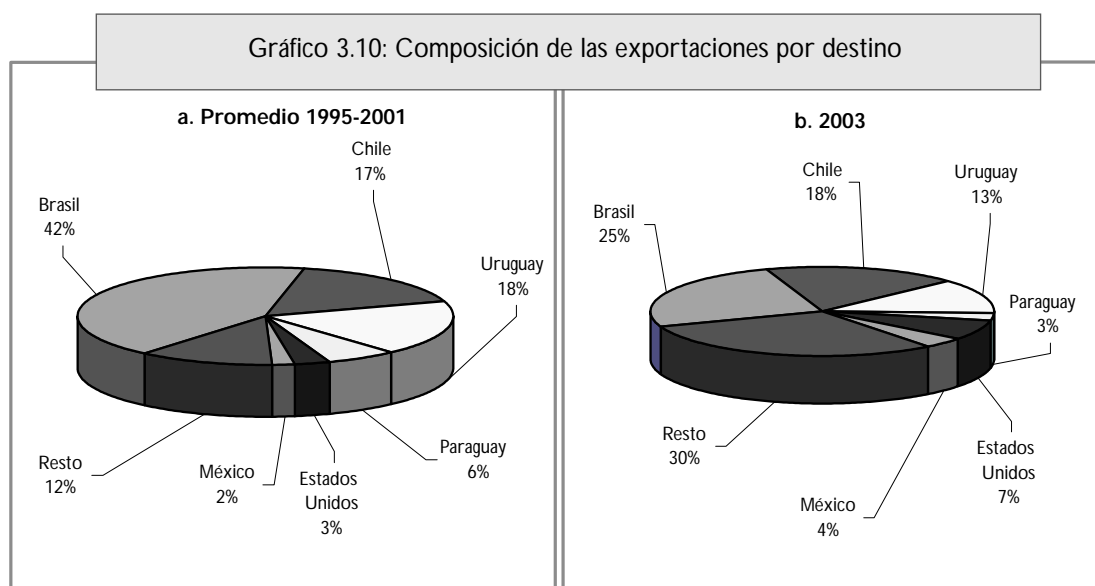
Las exportaciones mantuvieron una relativa estabilidad entre 1995-2003, con variaciones anuales en el rango de +/-20% (hacia arriba o hacia abajo). En líneas generales, en esta etapa los envíos al exterior mostraron una conducta procíclica; siguiendo las tendencias de la producción. En tal sentido es posible pensar que tal comportamiento puede deberse a una mejora de competitividad vinculada a la reducción de los costos unitarios con la mayor ocupación de la capacidad instalada. Así, tras la salida de la convertibilidad los envíos al exterior se redujeron (en monto) el 11,4% y ya en 2003, con el mercado local en recomposición, crecieron casi el 18%.



Los principales productos exportados son los semiterminados (principalmente placas, láminas y hojas) y los envases y embalajes, que representan -en monto- el 50% y el 20% respectivamente de las exportaciones totales.

Durante todo el período las exportaciones se dividieron aproximadamente por mitades entre semielaborados y terminados. Si bien la incidencia de los artículos terminados fue gradualmente creciente; esta situación se revirtió tras la salida de la convertibilidad. En 2003 esta última rama concentró 56%, habiendo marcado un piso de 46% en 2000.

Si bien los países limítrofes (Brasil, Uruguay, Chile y Paraguay) representaron una parte muy importante de las ventas externas, su participación conjunta se ha reducido fuertemente en los últimos ocho años. En 1995 representaban 90% de las colocaciones y en 2003, el 60%. La disminución de los envíos a Brasil constituyó la principal causa de esta situación. Asimismo, Estados Unidos y México constituyeron dos mercados que han incrementado su participación en las colocaciones totales de Argentina en los últimos años.



Fuente: CEP en base a Indec

Dentro de la performance exportadora es notoria la caída generalizada de los precios en dólares por tonelada exportada tras la devaluación del peso; tanto en los terminados como en semiterminados. Asimismo, dentro de los artículos finales los que más disminuyeron su valor por tonelada fueron, en orden de importancia, los envases y embalajes y los artículos de uso doméstico.

**Cuadro 3.6: Valores Fob promedio por tonelada, por grupos**

	Prom. 1995-2001	2003	Variación (%)
Semiterminados	2.8	1.9	-32.1
Terminados	3.3	2.1	-37.5
Envases y Embalajes	3.6	1.9	-45.9
Tuberías, sanitarios y mat. construcción	3.5	2.9	-17.6
Uso doméstico	3.3	1.9	-40.7
Resto	3.1	2.2	-28.0

Fuente: CEP en base a Indec



Respecto de la concentración por empresa de las exportaciones, puede decirse que esta es relativamente elevada en las diferentes categorías de productos. Los renglones donde ella es más marcada son los de semiterminados y de artículos de uso doméstico. Asimismo en el grupo denominado "Resto"<sup>12</sup> es el que está menos concentrado y donde la participación de las ocho primeras empresas es el 35% del total exportado. Para dar cuenta de esto se utilizaron dos índices de concentración: el Gini<sup>13</sup> y la cuota de mercado ( $C_k$ )<sup>14</sup>.

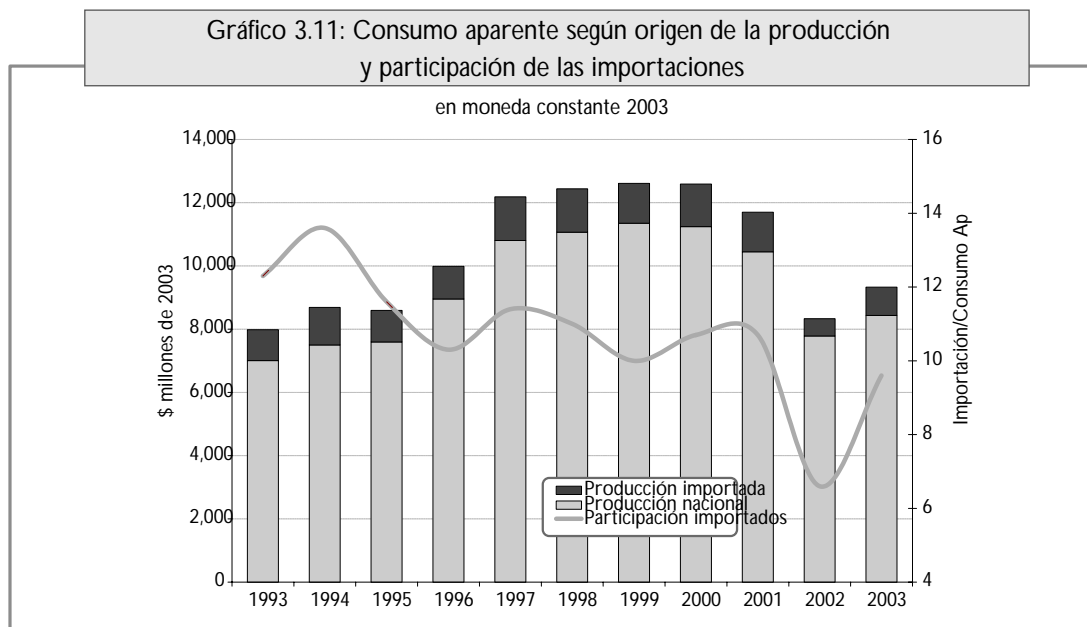
Cuadro 3.7: Concentración de las exportaciones por empresa

	Gini	$C_8$ (*)
Semiterminados	0.84	68
Uso doméstico	0.70	62
Tuberías	0.69	55
Envases	0.71	46
Resto	0.49	35

(\*) Representa la suma de las participaciones de mercado de las ocho mayores empresas exportadoras de cada categoría, en %  
Fuente: CEP en base a datos de Aduana

### 3.3.2 - Importaciones

Entre 1995 y 2003 las importaciones plásticas siguieron la evolución del ciclo productivo del sector, con una participación en el consumo aparente en el rango que va del 8% al 10%.



12) Conjunto altamente heterogéneo que comprende artículos como insumos médicos, tornillos y ruedas plásticas, accesorios de vestir, artículos deportivos, desechos, piezas aislantes, entre otros.

13) El coeficiente de Gini -muy utilizado en distribución del ingreso- permite medir concentración entre segmentos. El valor del coeficiente está entre 0 (perfecta igualdad) y 1 (desigualdad total). Se calcula como:

$$G = \frac{S^{n-1} \sum_{i=1}^n (P_i - L_i)}{S^{n-1} \sum_{i=1}^n P_i}$$

donde  $P_i$  es el porcentaje acumulado de empresas y  $L_i$  es el porcentaje acumulado de exportaciones de esas empresas, ordenadas de menor a mayor según el monto de las exportaciones.

14) La cuota de mercado o índice de concentración de N empresas se define como:

$$C_k = \sum_{i=1}^k S_i$$

donde  $S_i$  es la participación de cada empresa en el total de las exportaciones sectoriales, ordenando las empresas por orden decreciente de participación en el total exportado. De este modo,  $C_k$  representa la suma de las participaciones en el total de las exportaciones de las "k" mayores empresas.

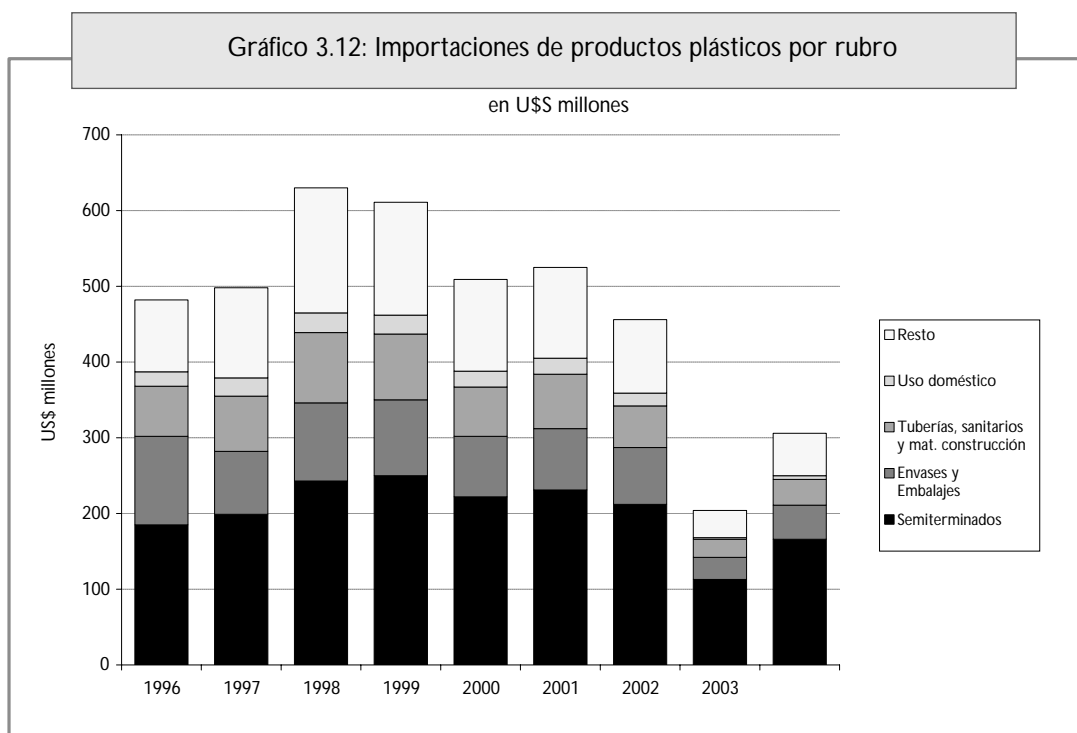
Fuente: CEP en base a datos de Indec

Luego de alcanzar su punto más alto en 1997, con un poco más U\$S 630 millones, las importaciones empezaron a caer gradualmente un mínimo de U\$S 205 millones en 2002. Ya en 2003, con el mercado interno en franca recuperación, las compras al resto del mundo crecieron -en monto- 50%.

En términos generales, los productos que más se importan son, -ordenados según su monto-

- semiterminados, principalmente placas, láminas y hojas que son utilizadas por las propias firmas plásticas;
- envases y embalajes, importados por empresas embotelladoras, cosméticas, alimenticias y supermercados;
- otros artículos destinadas a compañías automotrices y laboratorios.

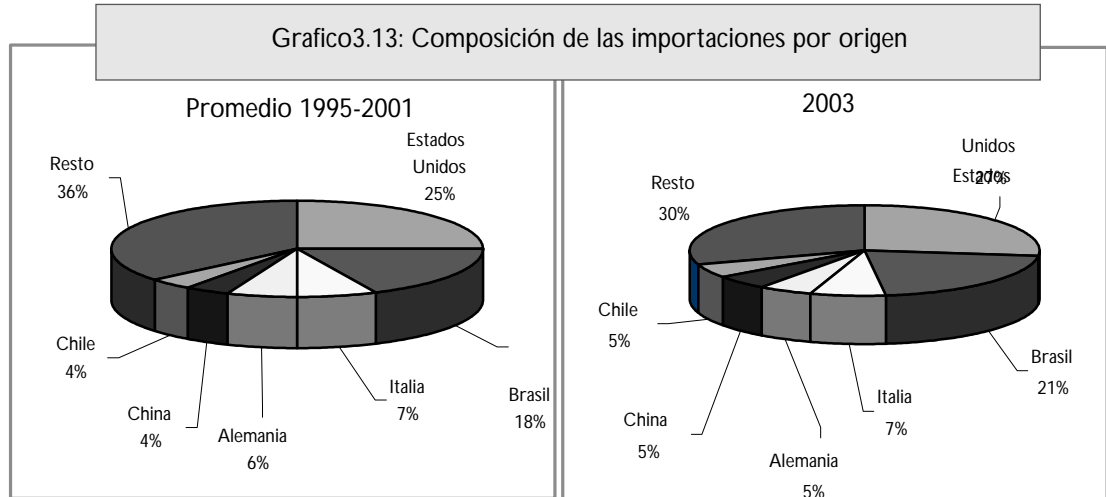
Por otra parte, la dinámica de la composición de las importaciones fue similar a la de las exportaciones durante el período en cuestión. En este sentido, los artículos terminados presentaron una participación relativa mayor (58%) que la de los semielaborados (42%) sobre el total importado entre los años 1995 y 2001; y una menor tras la salida de la convertibilidad (46% vs. 54%). Esta situación es el reflejo de una tendencia que comenzó a profundizarse en la segunda mitad de los '90.



Estados Unidos y Brasil representaron casi la mitad de las compras al resto del mundo; seguidos a distancia por Italia, Alemania, China y Chile.

Durante la etapa de tipo de cambio fijo, uno de cada cuatro dólares fueron gastados en productos norteamericanos; no obstante, este promedio disimula la pérdida relativa de participación de éstos artículos durante esos siete años, que pasó del 33% en 1995 al 21% en 2001. Tras la devaluación, la entrada de manufacturas plásticas de Estados Unidos se recompuso y alcanzó en 2003 el 27%. Asimismo, los principales productos que se importaron de este país fueron los artículos semielaborados (38%) y las tuberías, sanitarios y materiales para la construcción (23%).

En cuanto a las compras al principal socio del Mercosur, éstas representaron alrededor del 20% del total importado. La devaluación del real en 1999 mejoró su inserción en el mercado local; cuando comenzaron gradualmente a recuperar el terreno perdido en los años precedentes. Los semiterminados constituyeron en 2003 dos tercios de las compras a ese país.



Por último, en cuanto a la política comercial, los derechos de importación extrazona (DIE) son actualmente un poco mayores a los existentes en la etapa pre devaluación. Asimismo, los productos elaborados -excepto el segmento integrado por tuberías, sanitarios y otros materiales para la construcción- presentan un arancel mayor. En lo que respecta a los insumos, rige un DIE más alto para los plásticos que para otros commodities como la madera aserrada, el cuero curtido y los laminados de hierro y acero, pero inferior que para las fibras textiles.

**Cuadro 3.8: Aranceles: Manufacturas de plástico y commodities**

		DIE	
Manufacturas de plástico	Semiterminados	Actual	17.5
		1997	16
	Terminados	Actual	18.5
		1997	17.3
	Envases y embalajes	Actual	19.5
		1997	18.6
	Tuberías, Sanitarios y Mat. para construcción	Actual	16.6
		1997	15.7
	Uso Doméstico	Actual	19.5
		1997	18
	Resto	Actual	18.4
		1997	15.9

DIE=Derecho de Importación Extrazona

		DIE	
Commodities	Insumos Plásticos	Actual	15.5
		1997	14
	Cuero Curtido	Actual	10.8
		1997	10
	Fibras sintéticas	Actual	17
		1997	15.7
	Laminados de hierro y acero	Actual	13.2
		1997	14
	Madera aserrada	Actual	7.5
		1997	6.2

Fuente: CEP en base a datos de Aduana

#### 4 - Mercado

Teniendo en cuenta que la industria plástica está integrada por una gran diversidad de productos, en este informe se los agrupó, a fines analíticos, en cinco grandes bloques (semiterminados; envases y embalajes; tuberías, sanitarios y otros materiales para la construcción; artículos de uso doméstico y otros bienes -intermedios o para consumo final-).

Sin embargo, esta desagregación no resulta, por su nivel de generalidad, del todo apropiada para entender aquellos aspectos vinculados con la estructura de este mercado y con los factores que determinan la competencia dentro del mismo. Por tal motivo, en el cuadro que se incluye en este apartado, se establecieron nuevas divisiones en cada grupo, que si bien no cubren todo el universo son representativas de cada segmento. Por ejemplo, el conjunto de semiterminados fue desagregado en: placas y láminas de polietileno; placas y láminas de PP; placas y láminas de PVC; film *stretch* y preformas de PET.

En sintonía con tal multiplicidad de productos existentes, el sector muestra una importante heterogeneidad de estructuras de mercado. Como se ha dicho, su morfología actual es el resultado de la mayor o menor capacidad de adaptación que tuvieron las firmas frente a los cambios económicos que ocurrieron en la Argentina en los últimos quince años. Se pueden estilizar tres tipos de empresas:

- *firmas medianas de capital nacional*: muchas de ellas familiares, que constituyen el núcleo fundador de esta industria en nuestro país. Durante los '90, muchas desaparecieron y otras se reconvirtieron y modernizaron tecnológicamente. También, hubo entre ellas las que, para adaptarse a las nuevas reglas de mercado, abandonaron su rubro original.
- *transnacionales*: se incorporan a este mercado mediante la compra de firmas locales o instalando sus propias plantas. Mayormente son firmas medianas y medianas grandes.
- *pequeñas familiares*: en general, abastecen pequeños segmentos del mercado o realizan trabajos para terceros. Presentan poco grado de sofisticación tecnológica. Fueron las más golpeadas por la crisis posdevaluación y las que presentan mayores dificultades de financiamiento.

El siguiente cuadro describe los principales rubros, rasgos y firmas que componen este sector. Cabe destacar que el mismo resulta una versión simplificada del mismo y no tiene la pretensión de caracterizar a toda la industria.

Por último, vale la pena señalar algunos de los factores que explican el grado de concentración que existe en cada segmento:

- *diferenciación de productos*: este aspecto resulta central para entender el mercado de envases y embalajes. En este sentido, aquellos artículos que presentan menor grado de sofisticación (productos estandarizados que no requieren de un diseño, formato, dibujo ni color en particular) forman parte, en general, de mercados atomizados o de baja concentración. Es el caso de los

Cuadro 4.1: Estructura del mercado plástico

Categoría	Descripción	Caract.del mercado	Insumo	Empresas más importantes
Semiterminados	Placas, láminas y hojas	MC	Polietileno	Tredegar, Plastar San Luis, Ipesa-Río Chico, Urflex, Tetrapack, Celomat
		AC	PP	Estrulam, Interforming
		MC	PVC	Klockner Pentaplast, Arcor, Vitopel, Plavinil
	Film stretch	MC	Polietileno	Clover Plast, IPESA-Río Chico, Manuli Packaging, Plásticos Isla Grande
	Preformas	MC	PET	Cipet, Baesa, Alusud, Uldesa, Altec San Luis, Molinos Río de la Plata
Envases y embalajes	Cajas, cajones, bins	MC	Polietileno	Cabelma, Serin, Lodigiani, Conarsa
	Tambores, bidones	MC	Polietileno	Altec, Industria Termoplástica Argentina (ITA)
	Botellas de agua mineral, gaseosa	MC	PET	Igomin, Unipet, Solari Sorlyl, Cipet, Syphon
	Tapones, tapas, cápsulas y otros dispositivos de cierre	BC	PP	Ravisud, Engelmann, Alusud, Aluplata
	Bolsas, bolsitas y demás	Atomizado	Polietileno	Clover Plast, Polinoa, Bolsaflex, Rolamplast, Petropack, Plásticos La Rioja, Implex, Aldefil
	Envases para cosmética, limpieza, laboratorios	BC	Polietileno, PET, PS	Alpla, Plastimec, Polistor, Oropel
	Envases para alimentos	BC	PS, PET	American Plast, Atomplast, Fecicar, Valbo, Bandex, Celpack
	Bandejas	BC	PS PP	Bandex, Inplast, Celpack Cotnyl, Bandex, Plásticos Boulevares
Tuberías	Caños y accesorios	AC	PP	Grupo Dema, Industrias Saladillo, Polimex
		AC	PVC	Amanco, Nicol Eterplast, Tuboforte, Tigre Argentina
Uso doméstico	Vajilla y demás serv. para mesa o cocina	BC	PS	American Plast, Dart Sudamericana, Estisol, Celpack, Bella Cup, Cotnyl
	Menaje	MC	PP	Colombraro, Nuva, Mascardi
Resto	Muebles para jardín	MC	PP	Hartmann, Garden Life, Fundimetal
	Partes para autos	MC	PP	Dynamit Nobel, Lodigiani y Leali, L'Equipe Monteur

Referencias:

Atomizado

Alta Concentración (AC): tres o menos empresas concentran el 85% del mercado

Moderada Concentración (MC): de seis a siete empresas tienen 70-80% del mercado o tres empresas tienen el 50%

Baja Concentración (BC): de tres a seis empresas manejan el 40/50% del mercado

Fuente: CEP en base a información de CAIP, empresas y otros

envases flexibles (bolsas), para cosmética y limpieza, para alimentos de segundas marcas o de firmas de alcance local, etc. En cambio, los productos de mayor complejidad donde las exigencias de los clientes son también mayores, como las botellas de gaseosas o agua mineral para empresas de mayor escala presentan niveles de concentración más altos.

- Escala: este aspecto resulta apropiado para explicar la mayor concentración que existe en el mercado de tuberías. La idea subyacente es que este segmento puede ser abastecido en forma eficiente por un número reducido de empresas de tamaño medio y medio - grande, que también poseen la tecnología más moderna.
- Especificidad de los activos: en esta industria el activo clave es la matriz, que es el molde que le confiere la forma final al plástico. En este sentido, aquellos fabricantes que tienen matricería propia cuentan con la posibilidad de desarrollar productos más complejos, de mejor calidad y lograr acuerdos con firmas multinacionales o con grandes cadenas. De lo contrario, deberán adquirirla localmente o importarla, lo que le quita flexibilidad en la toma de decisiones en cuanto a selección de productos, clientes, etc.

- Aranceles: la apertura comercial de los '90 favoreció la entrada de productos importados, en particular en algunos segmentos como el de partes para autos. Esto generó la desaparición de muchos proveedores locales, lo que determinó el achicamiento y concentración de ese mercado.

## 5 - Reflexiones finales

A lo largo de este informe se puso de manifiesto cómo aspectos vinculados a la coyuntura económica y a la estructura productiva determinaron la evolución de la industria plástica argentina en los últimos quince años. En este sentido, la estabilidad macroeconómica y la apertura comercial en la década de los '90 fueron elementos claves para el reequipamiento y la modernización del sector, los que conjuntamente con el crecimiento de la demanda interna determinaron un fuerte crecimiento de la producción y un considerable aumento de la productividad. Asimismo, este contexto trajo aparejado una menor utilización de mano de obra y una reducción en el número de firmas que componen esta industria.

Por su parte, en el período pos devaluación la contracción de la demanda local, que ya venía mostrando algunos signos recesivos hacia el fin de la convertibilidad, hizo caer fuertemente las ventas del sector. Adicionalmente, la debilidad del mercado interno limitó la posibilidad de trasladar el aumento de costos (particularmente el precio de las resinas plásticas dolarizadas) a los precios finales, lo que generó una importante pérdida de rentabilidad, situación que aún hoy no se ha revertido.

Hacia mediados de 2002 el panorama comenzó a mejorar y el año pasado el repunte de esta industria vino de la mano de los principales sectores demandantes (alimenticio, automotriz y construcción). Adicionalmente, la mejora de los precios relativos permitió una mejor inserción de los productos plásticos en el exterior.

En definitiva, la trayectoria señalada determinó ciertos lineamientos de esta industria y permite dejar asentadas algunas perspectivas sobre su evolución futura:

- En términos de la ecuación económica unitaria es previsible que la rentabilidad se vaya recomponiendo en la medida en que continúe aumentando la demanda doméstica, tanto desde el resto del aparato productivo -fundamentalmente la industria y la construcción-, como desde el consumo final.
- En relación a la producción, y teniendo en cuenta el punto anterior, los pronósticos aparecen como favorables en el corto plazo en la medida en que los principales clientes vienen liderando la recuperación económica en la fase actual.
- En cuanto a la tecnología, el sector presenta un equipamiento relativamente joven y tecnológicamente moderno. Sin embargo, aún resulta un interrogante saber cuál será la evolución de la inversión y -consecuentemente- del parque productivo considerando que todavía se está lejos de la plena ocupación de la capacidad instalada (actualmente se encuentra en niveles cercanos al 65%) y que ha aumentado radicalmente el costo del capital, tanto en términos del producto final como de la mano de obra.

Desde una perspectiva macroeconómica, se puede afirmar que el consumo de plásticos está asociado a la evolución de la demanda y, por ende, al nivel de producto per cápita de los países. En este

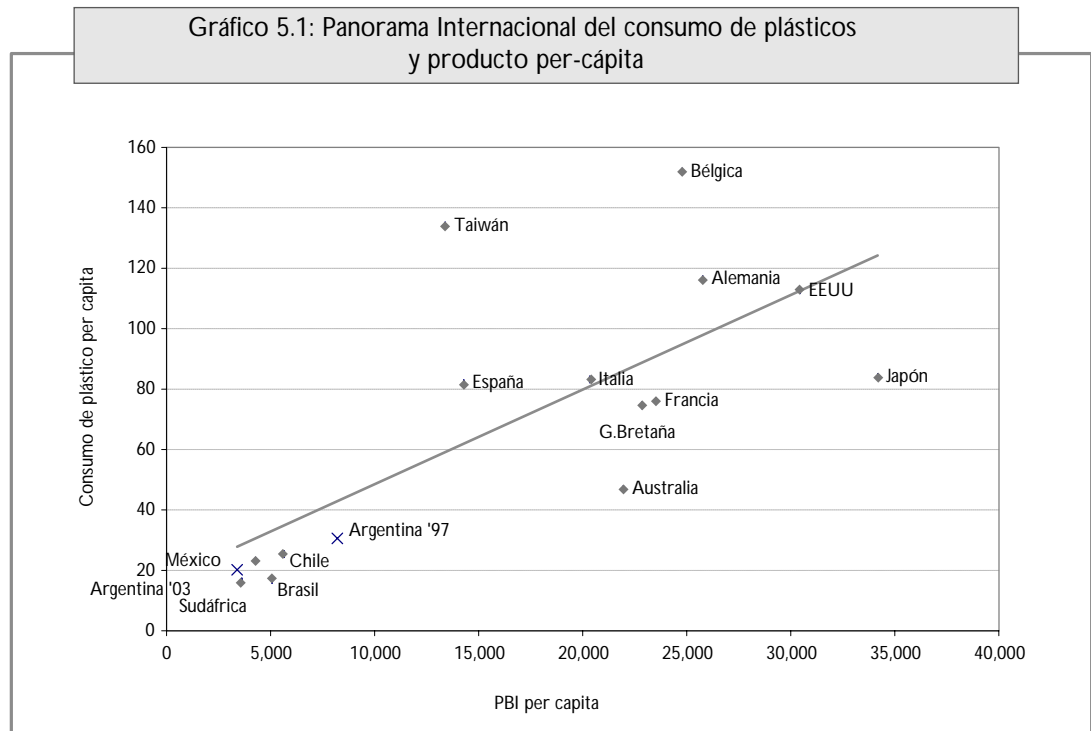
sentido, en las naciones desarrolladas, en donde se supone que los estándares de vida son más elevados y existe tecnología más sofisticada, el consumo de plásticos es más alto. Por ejemplo, en 1997<sup>15</sup> el consumo en Bélgica (principal consumidor mundial de estos productos) era de 152 kilogramos por habitante, mientras que en la Argentina era de 30,6 kilogramos.

En el gráfico aquí expuesto se estima –en base a datos internacionales de 1997- una demanda potencial por habitante en función de los distintos niveles de PBI per capita. A partir de tal aproximación podría pensarse entonces, para nuestro país, en un potencial de crecimiento de la demanda de plásticos del orden del 40%, dado su PBI per capita de U\$S 8000 y su consumo de 30,6 kgs. En términos de volumen físico ello implicaba un eventual mercado total de mas de 1,5 millones de toneladas de productos plásticos.

La caída en el nivel real del producto y la devaluación del peso acaecidos desde entonces llevó al producto per capita a niveles sustancialmente menores (de casi U\$S 3400 en 2003). Asimismo, el consumo de plástico per capita bajó a 20,2 kilogramos. Pese a que en términos porcentuales esta situación no alteró sustancialmente la brecha existente en nuestro país entre una “demanda latente” estimada según este criterio y la efectivamente ocurrida –de 37%-, este fuerte cambio en el nivel de ingreso implica la reducción en un tercio del “mercado total potencial” dejándolo en poco más de un millón de toneladas.

Desde esta perspectiva, vale la pena dejar planteados dos interrogantes:

- En la medida en que el PBI por persona siga creciendo –como vino haciéndolo en el último año y edio-, ¿donde se ubicaría el consumo de plásticos?.



15) Último año del que se disponen estadísticas mundiales sobre el consumo de plásticos per capita.

Fuente: CEP en base a datos de la CAIP y Fondo Monetario Internacional (FMI)

- Adicionalmente, ¿en qué medida es posible que el mercado argentino de manufacturas de plástico se acerque a su potencial, en vista de la brecha que ha persistido en los últimos años y que se repite además en diversos países en desarrollo?

Si bien parece muy difícil la respuesta, algunos factores que pueden incidir en una definición favorable de estos interrogantes aparecen asociados tanto a cuestiones macro -como la distribución del ingreso y a la evolución del tipo de cambio real-, así como a aspectos microeconómicos entre los que se cuentan fundamentalmente la continuidad en la creciente difusión del uso de materiales plásticos en la producción y el consumo, así como el aumento de las exportaciones de los muy diversos productos que utilizan estos materiales para su elaboración.

Las ventas externas -se sabe- son la gran palanca para superar las limitaciones que impone el mercado interno en una economía del tamaño de la argentina.



## Referencias bibliográficas

- Cabral Luis (1997), "Economía Industrial", Mc Graw-Hill, España.
- Cámara Argentina de la Industria Plástica (1970), "Historia de la Industria Plástica", Suplemento de la Revista Plásticos N° 96, Buenos Aires.
- Cámara Argentina de la Industria Plástica (2000), "Historia de los plásticos", Buenos Aires.
- Cámara Argentina de la Industria Plástica (2003), "Anuario Estadístico", Volúmen IV, Buenos Aires.
- Cámara Argentina de la Industria Plástica (2004), "Anuario Estadístico", Actualización 2003, Buenos Aires.
- Dorfman, Adolfo (1983), "Cincuenta años de Industrialización en la Argentina: 1930-1980", Ediciones Solar, Buenos Aires.
- Instituto Petroquímico Argentino (1999), "La República Argentina y su industria petroquímica", Buenos Aires.
- Melamed, Mariano (2004), "Plástico: el presente de una industria para industrias", Revista Mercado N°1033, Buenos Aires.
- Modern Plastics Encyclopedia (1979-1980), Mc Graw-Hill, New York, USA
- Narodowski, Patricio (2000), Mimeo, Buenos Aires.
- Narodowski, Patricio (2003), "La economía oculta como forma de ajuste en la cadena de valor. El caso de la petroquímica-plásticos", Universidad Nacional de General Sarmiento (UNGS), Buenos Aires.
- Ramal Marcelo (2003), "Industria de los derivados de la petroquímica", Estudios Sectoriales, Préstamo BID 925/OC-AR, Oficina de la CEPAL-ONU, Buenos Aires.
- Sainz, Alfredo (1996), "La industria del plástico: la expansión invisible", Revista Mercado N° 946, Buenos Aires.
- Sismanian, Pablo T. (2003), "Análisis de tendencia del mercado internacional de la industria plástica", Secretaría de Comercio y Relaciones Económicas Internacionales, Fundación Export-ar, pp. 9-37, Buenos Aires.
- Unión Industrial Argentina (1960), "Origen, evolución y perspectivas de la industria de los plásticos en la Argentina", Revista de la UIA, pp. 13-87, Buenos Aires.