

Petroquímica- Plásticos y fibras sintéticas



Generalidades

de la Cadena Productiva



La cadena productiva de petroquímica-plásticos y fibras sintéticas comprende una amplia gama de industrias, que realizan las actividades de explotación de gas y refinación del crudo, la producción de las materias primas petroquímicas básicas (olefinas y aromáticos), de producción de insumos intermedios (polietileno, cloruro de polivinilo, poliestireno, polipropileno, resinas, entre otros), y de producción de bienes transformados y finales de plásticos. El siguiente perfil muestra las principales características de la estructura de mercado; la estructura de protección, la incidencia sobre la capacidad competitiva y el acceso que esta cadena presenta frente al mercado de los Estados Unidos.

La estructura productiva de la cadena petroquímica-plástico y fibras sintéticas¹ aparece a finales de la década del sesenta bajo el plan quinquenal de la Empresa Colombiana de Petróleos (1965), con la producción de etileno y propileno y de algunos productos aromáticos (benceno, tolueno, ortoxileno y xilenos mezclados, ciclohexano). En este período, también inician labores empresas productoras de petroquímicos intermedios como: Policolsa, Petroquímica Colombiana, Andercol, Dow Química, Cyanamid de Colombia, Cabot Colombiana, Phillips Petroquímica, Celanese (Quintex), Enka de Colombia, Polímeros Colombianos, y la Empresa Multinacional Andina Monómeros Colombo Venezolanos².

La cadena petroquímica-plástico y fibras sintéticas, en los años ochenta y noventa, experimentó un importante desarrollo empresarial, principalmente en las industrias de polímeros y resinas y en la producción

de bienes finales de plástico. A este desarrollo contribuyeron la Decisión 91 y la 296 del Acuerdo de Cartagena, dando los lineamientos para el fortalecimiento de la industria petroquímica y de transformación en los países de la Comunidad Andina. En esta década se fundan empresas como Monofil, Proimplas y Plásticos Industriales, la construcción de plantas de polímeros de categoría mundial como Propilco, Dexton y Biofilm y empresas productoras de productos plásticos como Novaplast, Rimax, Sulmex y Vaniplast.

Esta cadena se caracteriza por presentar una oferta competitiva, donde hay presencia de muchas empresas de tipo pequeño y mediano, en particular en la producción de plásticos, y de una importante producción en la mayoría de las líneas, tanto para el mercado interno como el externo. La oferta de productos plásticos se dirige a una amplia gama de actividades industriales y de consumo final como las manufacturas de autopartes, envases, empaques, juguetería, calzado, la producción de accesorios sanitarios y artículos de uso doméstico. Así mismo esta oferta se orienta hacia sectores estratégicos como la construcción y la agricultura.

En los últimos años, productos como el cloruro de polivinilo (PVC), el polipropileno, el poliestireno, las resinas PET, la caprolactama, y las fibras poliestéricas y el negro de humo se constituyen en los principales rubros de exportación. Gran parte de este empuje exportador se debe al aprovechamiento de las preferencias arancelarias otorgadas en acuerdos comerciales a Colombia.

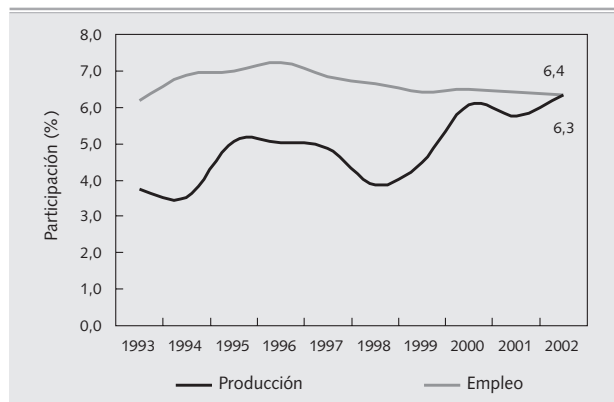
La producción industrial de fibras sintéticas se compone de la fabricación de fibras poliamídicas producidas a partir de Caprolactama, las fibras poliestéricas obtenidas del poliésterfetalato, polietileno y el polipropileno. Entre las principales empresas que caracterizan esta industria se encuentra Enka de Colombia, Hilat, Lafayett y Vanylon.

¹ DNP-DDE (2002), *Análisis de la cadena productiva de petroquímica-plásticos y fibras sintéticas. Documento de trabajo.*

² En 1967, mediante un Documento Conpes se contempló la instalación de una planta de producción de caprolactama y fertilizantes compuestos (inversión conjunta de Colombia, Venezuela y Holanda).

Gráfico 1

Empleo y producción: participación de la cadena en la industria (1993-2003)



Fuente: Encuesta Anual Manufacturera, Dane. Estimados 2002 - 2003.

La integración de la cadena productiva petroquímica-plásticos-fibras sintéticas está garantizada tan sólo para algunos de los eslabones y es evidente la insuficiencia de materias primas básicas como aromáticos y olefinas. Esta cadena es importante en la generación de empleo, principalmente en los sectores de transformación final. La cadena petroquímica-plásticos y fibras tiene una participación en el empleo de 6,4% y en la producción de 6,3% sobre el total de la industria nacional, para 2003.

Descripción y estructura de la Cadena Productiva

Los productos de la cadena petroquímica-plásticos y fibras sintéticas se originan de la transformación del petróleo y el gas natural y se clasifican en: básicos, resultantes de la primera transformación de los hidrocarburos, como las olefinas y los aromáticos; intermedios y monómeros, que se producen a partir de procesos con o sin otros productos químicos por ejemplo: caprolactama, el estireno y cloruro de vinilo; y los

polímeros y productos de transformación y bienes finales como las fibras sintéticas y manufacturas de plástico³.

Dar un enfoque con fines estadísticos a la cadena petroquímica-plásticos y fibras está limitado por las restricciones propias de las clasificaciones (por ejemplo, la clasificación CIU-Rev. 2, 8 dígitos) y por las diferencias del proceso productivo de las distintas industrias que la integran. A pesar de estas restricciones se construyó un diagrama en donde se muestran los diferentes eslabones que conforman el complejo petroquímico y su encadenamiento con las industrias del plástico y fibras⁴. La unidad de análisis de esta sección es el eslabón o familia de productos⁵.

Producción de oléfinas y aromáticos

En Colombia, esta cadena se caracteriza por una oferta insuficiente de productos petroquímicos básicos como olefinas y aromáticos. La cadena se inicia a partir de la refinación del petróleo crudo en Ecopetrol donde se producen diferentes gases, compuestos principalmente por hidrocarburos parafínicos (metano a butanos), hidrocarburos acíclicos saturados y acíclicos insaturados (etileno, propilenos y butadienos), y aromáticos.

Producción intermedios y monómeros

En esta fase se transforman los productos básicos petroquímicos en productos intermedios y monómeros. Se caracteriza por diversas etapas intermedias de procesos de transformación petroquímica, entre productos básicos y finales con participación de una gran variedad de productos.

Las materias primas aromáticas y olefinas se utilizan en la obtención de productos intermedios y monómeros (producción de resinas y polímeros como: PVC, polietileno, poliestireno, polipropileno, entre otras) y de otros químicos que tienen uso directo. En esta fase es realmente donde comienza el eslabonamiento petroquímico colombiano.

En el gráfico 2 y cuadro 1 se puede apreciar que existe una alta participación de líneas de producción de intermedios y monómeros. Los eslabones de mayor

³ Cárdenas Ana Rita, *Evolución y Futuro del Desarrollo de la Petroquímica y de los Plásticos*. p. 401.

⁴ Para una mayor profundización del proceso productivo ver documento de trabajo DNP-DDE (2002), *Análisis de la cadena productiva de petroquímica-plásticos y fibras sintéticas*.

⁵ El eslabón corresponde a una familia de productos que poseen características similares. Ver Nota técnica No. IV-1.

importancia por su producción son las resinas alquídicas, de poliéster, acrílicas, epóxicas, aminoplásticas y fenólicas. Los productos intermedios y monómeros de mayor producción son: el polietileno de baja densidad, el polipropileno, el poliestireno, y termoplásticos como el cloruro de polivinilo de suspensión y el polietilentereftalato (PET).

El mercado de estos productos se caracteriza también como eslabonamiento a otras fases tanto para la industria nacional como extranjera. Para su producción son necesarias escalas de gran capacidad de producción y grandes inversiones en capital.

Producción de productos transformados y bienes finales

a. Fibras sintéticas

El proceso productivo para la obtención de fibras sintéticas parte de la polimerización de materias primas como la caprolactama, el polieterftalato, el polietileno y el polipropileno intermedios. Los polímeros constituyen los materiales de partida para la fabricación de las fibras textiles y de otros productos de uso industrial como el cordón para llantas y los hilos técnicos de variada aplicación.

Las fibras sintéticas se utilizan solas o mezcladas entre sí con las fibras artificiales, en particular la lana y el algodón. Las fibras sintéticas se pueden clasificar de acuerdo con el uso del material empleado y el proceso productivo; entre las fibras se distinguen:

- Las fibras poliamídicas que son obtenidas a partir de la caprolactama. Algunas marcas comerciales de estas fibras son el Nylon y el Enkalo.
- Las fibras poliéstericas se obtienen a partir del polieterftalato. Comercialmente estas fibras se conocen como Dacron, Trevira, Terlenka, Primel y Celtrél.
- Las fibras acrílicas se obtienen en mayor proporción de acrilonitrilo. Las marcas comerciales más difundidas son el Orlon, Dralon, Vonel y Acrilan.
- Y finalmente, las fibras de polipropileno para uso textil son producidas por extrusión del granulo de polipropileno.

b. Transformados plásticos

Para la producción de transformados plásticos, se utilizan principalmente los elastómeros termoplásticos como el polietileno, polipropileno, acrílico, resinas ABS,

acetato de celulosa, nylon, poliéster, –el politetrafluoroetileno (PTFE), el polisobutileno (PIB), el poliestireno, el cloruro de polivinilo (PVC), el polietileno tereftalato (PET), el acetato de polivinilo (PVA), entre otros–, adicionándose algunos aditivos.

Para la obtención de los diferentes productos plásticos⁶ se mezclan los ingredientes del compuesto en forma uniforme, tanto para los productos sólidos (polvo, gránulos, *pellets*) como líquidos de acuerdo con las características fisicoquímicas del polímero. Esta operación requiere de energía térmica para ablandar el elastómero. La mezcla se lleva a cabo en molinos de rodillos, o en mezcladores tipo *bambury*.

La anterior operación, por lo general, la realiza el proveedor para suministrar el compuesto en forma de *pellets*, gránulos, escamas o polvo, listo para obtener el artículo final por medio de procesos de moldeo.

El plástico puede ser moldeado bajo calor y presión, y luego maquinado correctamente en su estado sólido. Los procesos de moldeo incluyen la fusión del polímero seguida de la aplicación de presión para forzar el paso del material fundido a través de un dado, o para el llenado de las cavidades del molde. En compuestos termoplásticos existen cuatro procesos de moldeo: moldeo por inyección, moldeo extrusión, moldeo por soplado y el calandrado.

Para dar forma, espesor y rigidez a los productos plásticos usualmente se utiliza arcilla, sílice, carbonato de calcio, talco, asbestos y barita. Para la obtención de productos plásticos flexibles se utilizan plastificantes como los aceites base petróleo, los aceites nafténicos y parafínicos, entre los más usados. Adicionalmente, se agregan antioxidantes para proteger los elastómeros durante su procesamiento. Los antioxidantes más usados son los fenoles alquilados y bisfenoles, alquilidenos y polifenoles, productos de condensación del fenol, aminas, ésteres, y fosfitos y fosfatos orgánicos. La resistencia de los termoplásticos se puede mejorar también, mediante la adición de copolímeros de etil vinil acetato (EVA). Por último, para dar el color final del artículo de plástico, se utilizan pigmentos y colorantes para la industria del plástico.

Dado que el plástico es un elastómero termoplástico, es decir que es permanentemente fusionable, se genera una amplia gama de productos para diferentes usos, de acuerdo con los procesos de moldeo y el uso discrecional de los termoplásticos. Como se aprecia en el gráfico 2 y

⁶ El plástico se define como un polímero lineal de alto peso molecular, usualmente se mezcla con otros ingredientes como catalizadores, plastificantes y productos de carga.

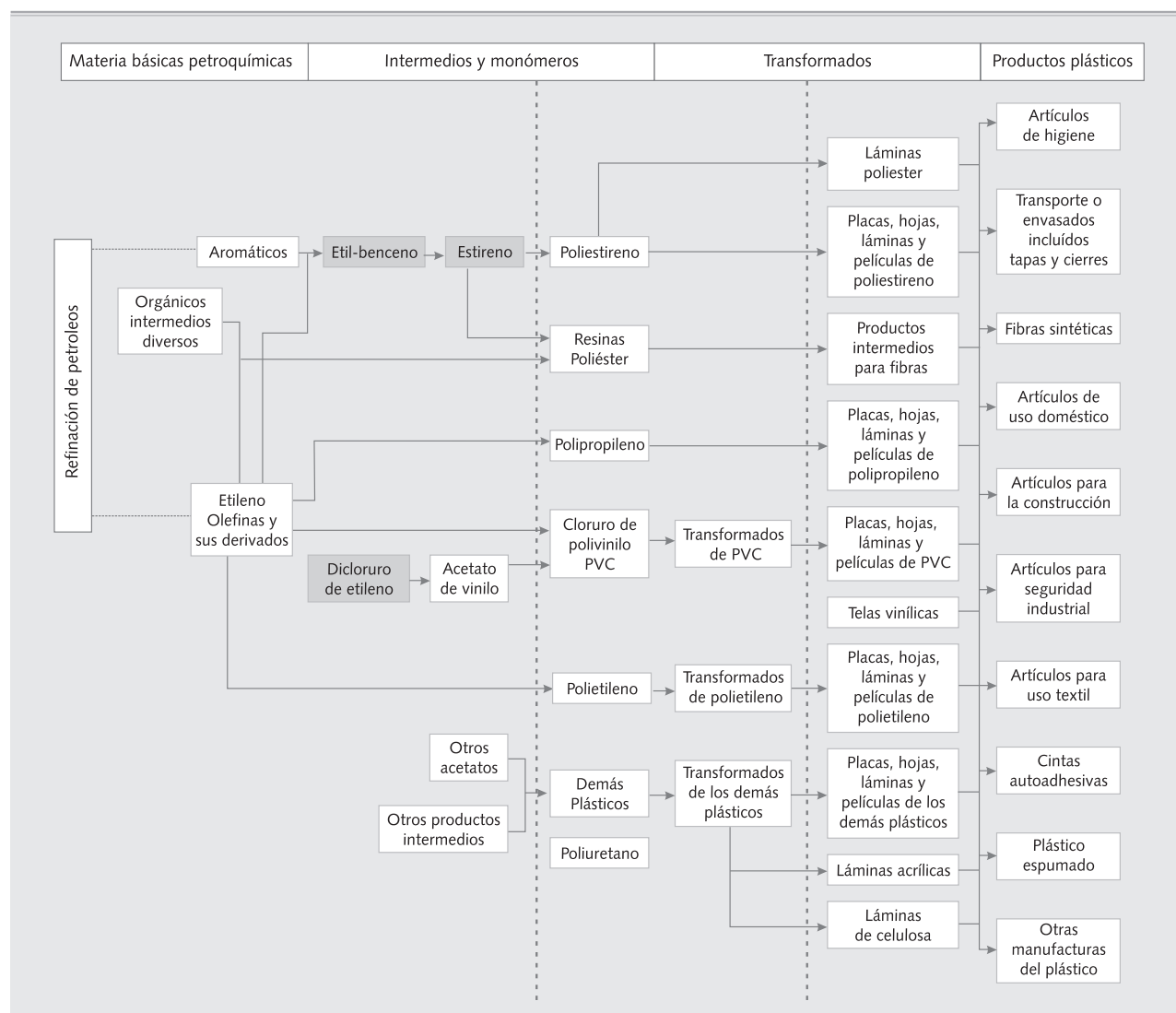
cuadro 1, los productos finales plásticos son de gran variedad por el número de partidas. Así mismo, los productos tienen diferentes usos: de tipo industrial, doméstico, en embalajes y recipientes, entre otros.

De acuerdo con el orden del proceso productivo (gráfico 2) se puede dividir la cadena productiva en cuatro grandes grupos de eslabones: materias básicas petroquímicas, productos básicos, intermedios y monómeros, y productos plásticos. El primer grupo cuenta con una participación de 3,8% en el valor de producción de la cadena; dentro de este grupo, el eslabón con mayor valor de producción es el de aromáticos.

El segundo grupo tiene una participación de 25,2%; los eslabones con mayor nivel de producción dentro de este, son cloruro de polivinilo (PVC) y polipropileno. El grupo de transformados tiene una participación de 34,8%; en este grupo los cinco eslabones con mayor producción son placas, hojas, láminas y películas de otros plásticos; placas, hojas, láminas y películas de polietileno; placas, hojas, láminas y películas de polipropileno; placas, hojas, láminas y películas de poliestireno y transformados de PVC. El grupo de productos plásticos tiene una participación de 35,4%; los eslabones más importantes dentro de este grupo son transporte; envasado –incluidas tapas o cierres– y plástico espumado.

Gráfico 2

Estructura simplificada de la cadena



Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 1
Valor de la producción (2001)

Eslabón	Número de productos		Producción en fábrica	
	CIU ^{1/}	Subpartidas arancelarias ^{2/}	Valor (\$ millones)	Participación (%)
Orgánicos intermedios diversos	7	31	n.d	n.d
Aromáticos	16	9	90.860	2,5
Etileno, olefinas y sus derivados	10	5	25.937	0,7
Acetato de vinilo	3	8	20.666	0,6
Acetatos	10	7	n.d	n.d
Otros productos intermedios	5	7	n.d	n.d
Poliestireno	3	3	207.603	5,6
Cloruro de polivinilo PVC	5	11	388.729	10,6
Polietileno	2	5	n.d	n.d
Poliuretano	1	1	n.d	n.d
Demás plásticos	11	4	8.566	0,2
Transformados de PVC	2	2	147.101	4,0
Transformados de polietileno	1	2	14.637	0,4
Transformados de los demás plásticos	10	11	93.702	2,5
Láminas de poliéster	1	10	16.373	0,4
Placas, hojas, láminas y películas de poliestireno	4	3	171.003	4,6
Productos intermedios para fibras	3	8	n.d	n.d
Placas, hojas, láminas y películas de polipropileno	10	2	175.759	4,8
Placas, hojas, láminas y películas de PVC	8	5	96.817	2,6
Telas vinílicas	6	3	26.016	0,7
Placas, hojas, láminas y películas de polietileno	3	2	221.169	6,0
Placas, hojas, láminas y películas de los demás plásticos	25	5	251.696	6,8
Láminas acrílicas	1	2	67.304	1,8
Lámina de celulosa	4	5	2.875	0,1
Artículos de higiene o sanitarios	9	5	73.265	2,0
Transporte, envasado, incluido tapas o cierres	41	10	902.634	24,5
Fibras sintéticas	5	5	83.745	2,3
Artículos de uso doméstico	6	5	23.726	0,6
Artículos plásticos para la construcción	6	4	19.355	0,5
Artículos para seguridad industrial	4	3	2.009	0,1
Artículos plásticos para uso textil	1	2	8.492	0,2
Cintas autoadhesivas	1	1	8.822	0,2
Plástico espumado	11	2	178.450	4,9
Otras manufacturas de plástico	26	3	40.653	1,1
Termofijos y sus intermedios	7	5	1.825	0,0
Plastificantes y sus intermedios	2	6	n.d	n.d
Solventes finales	5	10	32.680	0,9
Total cadena	278	224	3.677.723	100,0

¹ Clasificación Internacional Industrial Uniforme, 8 dígitos. ² Arancel Armonizado de Colombia, 10 dígitos. **n.d.** No disponible.

Fuente: Encuesta Anual Manufacturera (2001), Dane.

Cuadro 2

Establecimientos y empleo: número e índice de dedicación (2001)

Eslabón	Establecimientos		Empleo	
	Número	Índice de dedicación ^{1/}	Número	Índice de dedicación ^{1/}
Orgánicos intermedios diversos	n.d	n.d	n.d	n.d
Aromáticos	19	0,03	3.933	0,09
Etileno, olefinas y sus derivados	8	0,01	2.966	0,07
Acetato de vinilo	8	0,01	809	0,02
Acetatos	n.d	n.d	n.d	n.d
Otros productos intermedios	3	0,00	54	0,00
Poliestireno	3	0,00	154	0,00
Resinas poliéster	4	0,01	1.845	0,04
Polipropileno	3	0,00	186	0,00
Cloruro de polivinilo PVC	14	0,02	1.197	0,03
Poliétileno	n.d	n.d	n.d	n.d
Poliuretano	n.d	n.d	n.d	n.d
Demás plásticos	23	0,03	1.046	0,02
Transformados de PVC	14	0,02	1.351	0,03
Transformados de polietileno	9	0,01	535	0,01
Transformados de los demás plásticos	61	0,09	4.320	0,10
Láminas de poliéster	7	0,01	1.154	0,03
Placas, hojas, láminas y películas de poliestireno	60	0,09	3.720	0,08
Productos intermedios para fibras	n.d	n.d	n.d	n.d
Placas, hojas, láminas y películas de polipropileno	72	0,11	5.675	0,13
Placas, hojas, láminas y películas de PVC	17	0,03	1.398	0,03
Telas vinílicas	7	0,01	274	0,01
Placas, hojas, láminas y películas de polietileno	45	0,07	2.563	0,06
Placas, hojas, láminas y películas de los demás plásticos	88	0,13	7.864	0,17
Láminas acrílicas	13	0,02	561	0,01
Lámina de celulosa	4	0,01	89	0,00
Artículos de higiene o sanitarios	39	0,06	2.214	0,05
Transporte, envasado, incluido tapas o cierres	297	0,45	20.035	0,44
Fibras sintéticas	5	0,01	1.635	0,04
Artículos de uso doméstico	33	0,05	2.870	0,06
Artículos plásticos para la construcción	15	0,02	522	0,01
Artículos para seguridad industrial	11	0,02	859	0,02
Artículos plásticos para uso textil	6	0,01	327	0,01
Cintas autoadhesivas	3	0,00	107	0,00
Plástico espumado	82	0,12	5.845	0,13
Otras manufacturas de plástico	87	0,13	5.618	0,12
Termofijos y sus intermedios	3	0,00	184	0,00
Plastificantes y sus intermedios	n.d	n.d	n.d	n.d
Solventes finales	3	0,00	334	0,01
Total cadena	661		45.039	

¹ Ver Nota técnica No. IV-2. n.d. No disponible.

Fuente: Encuesta Anual Manufacturera (2001), Dane. Cálculos DNP - DDE.

Índice de dedicación del establecimiento y del empleo

Un establecimiento y sus empleados pueden elaborar productos pertenecientes a dos o más eslabones y, por lo tanto, estas variables no deben sumarse por el riesgo de incurrir en problemas de duplicación. Con el fin de evitar este problema se construyeron los índices de dedicación por establecimiento y empleo que indican el grado de vinculación de las empresas y del empleo de la cadena con la fabricación de los productos que conforman cada eslabón⁷.

Con excepción de los eslabones de placas, hojas, láminas y películas de polipropileno; placas, hojas, láminas y películas de los demás plásticos; transporte, envasado incluido tapas o cierres; plástico espumado y otras manufacturas de plástico, tanto el índice de dedicación por establecimiento como el de empleo muestran valores cercanos a cero para todos los eslabones de la cadena. Esto significa que la producción de la cadena posee un grado de dedicación considerable, es decir, que los establecimientos agrupados en cada eslabón se dedican casi exclusivamente a la fabricación de los productos que lo conforman. Este resultado es razonable si se tiene en cuenta que la cadena se caracteriza por contar con un alto número de establecimientos de tamaño medio y pequeño.



Aspectos comerciales y arancelarios

Entre 2001 y 2003, la cadena petroquímica-plásticos y fibras presentó una balanza comercial negativa promedio de US\$468 millones. El 59,8% de las exportaciones fueron realizadas por los eslabones cloruro de polivinilo (PVC) (24,3%), polipropileno (9,6%), transporte,

envasado incluido tapas o cierres (9,1%), placas, hojas, láminas y películas de PVC (8,9%) y poliestireno (7,8%). Para el mismo período de análisis, el grupo de materias básicas petroquímicas tuvo una participación promedio en las exportaciones de 3,4% (US\$15,9 millones); y el eslabón de acetatos fue el que mayor valor de exportaciones presentó dentro de este grupo.

La participación en las exportaciones del grupo de productos intermedios fue de 44,5% (US\$209,8 millones), las exportaciones más altas en éste fueron los eslabones de cloruro de polivinilo (PVC), de polipropileno y de poliestireno. El grupo de transformados alcanzó una participación promedio de 34,9% (US\$164,9 millones), y dentro de éste los eslabones de placas, hojas, láminas y películas de PVC, polipropileno y polietileno tuvieron las mayores exportaciones. Por último, la exportaciones de productos plásticos tuvieron una participación de 17,2%, los eslabones más importantes son transporte, envasado –incluidas tapas o cierres–, de plástico espumado y de fibras sintéticas (cuadro 3).

Seis eslabones exportaron más de 50% de su producción; ellos fueron:

- Poliestireno: las exportaciones de este eslabón se dirigieron hacia Venezuela (16,5%). República Dominicana (16,5%), Chile (13,5%) y Brasil (11,2%).
- Otros productos intermedios: sus exportaciones tuvieron como destino Venezuela (82,3%) y Ecuador (13,8%).
- Placas, hojas, láminas y películas de PVC: los destinos de sus exportaciones fueron Estados Unidos (51,7%), Chile (11%), Venezuela (7,8%) y Ecuador (7,3%).
- Otros acetatos: los productos de este eslabón se dirigieron hacia Venezuela (24,2%), Brasil (19,6%), México (16,4%) y Chile (12,4%).
- Termofijos y sus intermedios: los principales compradores de los productos que conforman este eslabón fueron Venezuela (26,5%) y Ecuador (22,9%).
- Cloruro de polivinilo (PVC): sus exportaciones se dirigieron hacia Perú (15,1%), Ecuador (13,8%), Brasil (12,9%) y Chile (12,8%).

Los cuatro principales destinos de las exportaciones totales de la cadena petroquímica plásticos y fibras sintéticas fueron en orden de importancia: Venezuela, Ecuador, Estados Unidos y Perú. Hacia el mercado venezolano se dirigieron principalmente productos de los eslabones de cintas autoadhesivas, productos

⁷ Ver Nota técnica No. IV-2.

Cuadro 3
Colombia: comercio internacional

Eslabón	Exportaciones ^{1/}		Importaciones ^{1/}		Tasa de apertura exportadora ^{2/}	Tasa de penetración de importaciones ^{3/}
	Valor (US\$ miles)	Participación (%)	Valor (US\$ miles)	Participación (%)		
Orgánicos intermedios diversos	3.243	0,7	38.578	4,1	n.d	n.d
Aromáticos	2.541	0,5	4.469	0,5	8,34	8,32
Etileno, olefinas y sus derivados	5	0,0	112.420	12,0	0,00	86,69
Acetato de vinilo	2.128	0,5	8.749	0,9	19,11	50,91
Acetatos	8.068	1,7	14.803	1,6	57,17	71,68
Otros productos intermedios	570	0,1	185.586	19,7	66,29	99,98
Poliestireno	36.766	7,8	18.233	1,9	79,72	63,84
Resinas poliéster	7.924	1,7	23.309	2,5	13,69	32,05
Polipropileno	45.308	9,6	8.484	0,9	19,85	10,99
Cloruro de polivinilo PVC	114.898	24,3	26.216	2,8	52,40	22,51
Poliétileno	488	0,1	161.055	17,1	0,61	78,41
Poliuretano	175	0,0	7.472	0,8	11,96	76,82
Demás plásticos	249	0,1	1.014	0,1	13,07	28,97
Transformados de PVC	2.764	0,6	648	0,1	5,56	1,00
Transformados de polietileno	424	0,1	705	0,1	4,22	16,83
Transformados de los demás plásticos	12.373	2,6	11.659	1,2	21,27	26,13
Láminas de poliéster	575	0,1	13.264	1,4	9,00	62,83
Placas, hojas, láminas y películas de poliestireno	689	0,1	3.148	0,3	0,91	3,16
Productos intermedios para fibras	13.582	2,9	47.111	5,0	37,55	75,02
Placas, hojas, láminas y películas de polipropileno	34.720	7,4	19.742	2,1	34,07	26,36
Placas, hojas, láminas y películas de PVC	42.136	8,9	9.672	1,0	59,10	33,46
Telas vinílicas	14.652	3,1	7.960	0,8	n.d	n.d
Placas, hojas, láminas y películas de polietileno	33.349	7,1	25.585	2,7	31,47	27,90
Placas, hojas, láminas y películas de los demás plásticos	9.198	1,9	23.503	2,5	8,33	16,82
Láminas acrílicas	428	0,1	128	0,0	0,77	0,65
Lámina de celulosa	50	0,0	1.163	0,1	1,40	52,76
Artículos de higiene o sanitarios	1.464	0,3	2.777	0,3	3,33	5,81
Transporte, envasado, incluido tapas o cierres	43.183	9,1	45.422	4,8	11,44	11,49
Fibras sintéticas	10.138	2,1	9.885	1,1	27,07	31,31
Artículos de uso doméstico	3.950	0,8	5.805	0,6	44,41	52,05
Artículos plásticos para la construcción	2.462	0,5	3.530	0,4	33,40	42,16
Artículos para seguridad industrial	266	0,1	2.353	0,3	29,74	73,32
Artículos plásticos para uso textil	792	0,2	2.570	0,3	24,46	48,61
Cintas autoadhesivas	3	0,0	279	0,0	0,18	4,61
Plástico espumado	13.434	2,8	11.414	1,2	19,75	14,40
Otras manufacturas de plástico	1.257	0,3	4.532	0,5	7,71	22,54
Termofijos y sus intermedios	516	0,1	19.807	2,1	54,54	98,20
Plastificantes y sus intermedios	2.993	0,6	13.725	1,5	n.d	n.d
Solventes finales	10	0,0	4.665	0,5	0,00	22,72
Solventes interm. para detergentes y tensoactivos	69	0,0	34.439	3,7	n.d	n.d
Plastificantes finales	4.326	0,9	4.539	0,5	n.d	n.d
Total cadena	472.166	100,0	940.422	100,0		

¹ Promedio anual 2001-2003. ² TAE = (exportaciones/producción), 2001. Ver Nota técnica No. IV-3. ³ TPI = (importaciones/consumo aparente), 2001. Ver Nota técnica No. IV-3. **n.d.** No disponible.

Fuente: Encuesta Anual Manufacturera, Dane - Dian. Cálculos DNP - DDE.

intermedios para plásticos, solventes finales y de polietileno. Los eslabones que presentaron las mayores exportaciones hacia Ecuador fueron etileno y olefinas y sus derivados, poliuretano, transformados de polietileno, láminas acrílicas y láminas de celulosa. Los eslabones que mayores exportaciones presentaron hacia el mercado de Estados Unidos fueron telas vinílicas, demás plásticos y placas, hojas, láminas y películas de PVC. Hacia el mercado peruano se dirigieron los productos de los eslabones de fibras sintéticas, artículos plásticos para uso textil y plastificante final (cuadro 4).

Entre 2001 y 2003 los eslabones con mayores importaciones fueron los de otros productos intermedios (19,7%), de polietileno (17,1%)⁸, de etileno y olefinas y

sus derivados (12%), de productos intermedios para fibras (5%) y de transporte, envasado incluido tapas o cierres (4,8%). En conjunto estos cinco eslabones presentaron un déficit comercial promedio de US\$98,7 millones.

El grupo de materias básicas petroquímicas tuvo una participación promedio en las importaciones totales de la cadena de 19% (US\$179 millones), y en este el eslabón que mayores importaciones realizó fue el de etileno y olefinas y sus derivados. La participación en las exportaciones del grupo de productos básicos intermedios

⁸ El tipo de polietileno exportado es de alta densidad.

Cuadro 4
Colombia: exportaciones y principales destinos
(Promedio anual 2001-2003)

Eslabón	Exportaciones totales (US\$ miles)	Destinos (Participación %)				
		Venezuela	Ecuador	Estados Unidos	Perú	Otros
Orgánicos intermedios diversos	3.243	9,4	3,7	6,0	6,2	74,8
Etileno y derivados olefinas y derivados	5	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0
Aromáticos	2.541	47,8	43,9	0,0	2,0	6,3
Acetato de vinilo	2.128	29,0	3,5	0,2	0,1	67,1
Acetatos	8.068	24,2	9,9	0,6	8,4	56,9
Polietileno	488	50,7	10,0	0,1	8,8	30,4
Polipropileno	45.308	4,5	13,1	0,3	17,3	64,8
Cloruro de polivinilo PVC	114.898	9,5	13,8	9,5	15,1	52,0
Poliestireno	36.766	16,5	9,1	0,1	7,7	66,6
Resinas poliéster	7.924	30,0	23,3	11,2	12,7	22,8
Poliuretano	175	15,4	76,5	3,3	0,1	4,7
Demás plásticos	249	1,0	0,0	65,1	0,9	32,9
Transformados de polietileno	424	2,3	65,4	0,0	0,0	32,3
Trasformados de PVC	2.764	18,9	21,7	0,2	2,4	56,7
Los demás trasformados de plástico	12.373	12,5	13,5	5,1	4,7	64,2
Placas, hojas, láminas y películas de polietileno	33.349	29,8	16,3	10,1	9,5	34,4
Placas, hojas, láminas y películas de polipropileno	34.720	28,9	3,7	11,7	12,7	43,0
Placas, hojas, láminas y películas de PVC	42.136	7,8	7,2	51,7	2,3	30,9
Placas, hojas, láminas y películas de poliestireno	689	2,3	20,8	17,7	16,0	43,2
Placas, hojas, láminas y películas de otros plásticos	9.198	25,3	23,3	0,7	10,0	40,7
Láminas acrílicas	428	9,7	60,9	10,0	0,9	18,6
Láminas de poliéster	575	22,9	14,6	13,6	5,8	43,2
Lámina de celulosa	50	23,0	55,4	0,0	0,0	21,6
Telas vinílicas	14.652	9,0	10,7	69,2	3,3	7,9
Productos intermedios para fibras	13.582	0,1	0,1	7,1	0,0	92,7
Artículos de higiene o sanitarios	1.464	6,0	13,4	4,6	0,1	75,8

Cuadro 4 (continuación)
Colombia: exportaciones y principales destinos
(Promedio anual 2001-2003)

Eslabón	Exportaciones totales (US\$ miles)	Destinos (Participación %)				
		Venezuela	Ecuador	Estados Unidos	Perú	Otros
Transporte, envasado incluido tapas o cierres	43.183	24,3	25,8	6,0	6,1	37,9
Artículos de uso doméstico	3.950	16,9	22,5	19,0	3,6	37,9
Artículos plásticos para la construcción	2.462	19,8	33,7	0,7	0,2	45,6
Artículos para seguridad industrial	266	9,4	32,5	4,2	8,7	45,1
Artículos plásticos para uso textil	792	4,7	11,5	10,2	21,9	51,7
Cintas autoadhesivas	3	85,7	0,0	0,0	0,0	14,3
Plástico espumado	13.434	42,1	8,1	5,8	2,3	41,7
Fibras sintéticas	10.138	10,4	13,6	0,2	30,1	45,7
Otras manufacturas de plástico	1.257	16,9	41,6	8,4	2,0	31,1
Termofijos y sus intermedios	516	26,5	22,0	0,0	11,3	40,2
Plastificantes y sus intermedios	2.993	27,4	55,1	0,2	2,7	14,5
Productos intermedios para plásticos	570	82,4	13,9	0,0	0,9	2,8
Solventes finales	10	81,6	0,1	0,0	12,9	5,4
Solventes interm. para detergentes y tensoactivos	69	3,0	10,7	0,0	0,0	86,3
Plastificantes finales	4.326	48,8	7,9	2,4	17,5	23,3
Total cadena	472.166	16,4	13,6	12,3	10,2	47,5

Fuente: Dane - Dian. Cálculos DNP -DDE.

fue de 26,1% (US\$245,7 millones), aquí las más altas fueron las de los eslabones de polietileno y cloruro de polivinilo (PVC). La participación promedio del grupo de transformados fue de 40,8% (US\$383,4 millones), los eslabones de productos intermedios para plásticos y para fibras tuvieron la mayor participación. El grupo de productos plásticos tuvo una participación de 14,1% (US\$132.2 millones), los eslabones más importantes dentro de este fueron los de transporte, envasado incluido tapas o cierres, de solventes intermedios para detergentes y tensoactivos y de plástico espumado (cuadro 3).

Trece eslabones cubrieron más de 50% de la demanda nacional con importaciones. Entre ellos los que mayor tasa de penetración de las importaciones (TPI)⁹ tuvieron son:

- Otros productos intermedios: el principal país de origen de las importaciones de este eslabón fue Estados Unidos (97,8%).

⁹ La TPI es igual a las importaciones sobre el consumo aparente; siendo este último igual a la suma de la producción y las importaciones menos las exportaciones. Ver Nota técnica IV-3.

- Termofijos y sus intermedios: las importaciones colombianas de este eslabón provinieron de Estados Unidos (19,5%), Argentina (12,3%), Israel (8,6%) y China (6%).
- Etileno y olefinas y sus derivados: el 95% de las importaciones de este eslabón provinieron de dos países: Estados Unidos (50%) y Venezuela.

Los cuatro principales países de origen de las importaciones totales de la cadena petroquímica plásticos fueron Estados Unidos, Venezuela, México y Corea del Sur. Las importaciones provenientes de Estados Unidos participaron en más de 70% en los eslabones otros productos intermedios, solventes finales, plastificantes y sus intermedios y transformados de polietileno (cuadro 5).

De los eslabones con mayores importaciones entre 2001 y 2003 se observa que la participación de Estados Unidos y Venezuela es considerable en los eslabones de orgánicos intermedios y de etileno y olefinas y sus derivados. En tanto que la participación de México lo es en el de productos intermedios para fibras.

Cuadro 5
Colombia: importaciones y principales proveedores
(Promedio anual 2001-2003)

Eslabón	Importaciones totales (US\$ miles)	Origen (Participación %)				
		Estados Unidos	Venezuela	México	Corea del Sur	Otros
Orgánicos intermedios diversos	38.578	69,10	18,30	0,40	0,70	11,50
Etileno y derivados olefinas y derivados	112.420	49,90	45,10	1,70	0,30	3,00
Aromáticos	4.469	36,00	63,40	0,00	0,00	0,60
Acetato de vinilo	8.749	39,00	2,40	3,00	1,60	54,00
Acetatos	14.803	36,30	0,00	0,10	0,30	63,30
Polietileno	161.055	33,90	23,50	1,20	19,80	21,60
Polipropileno	8.484	59,60	1,10	6,50	12,80	20,00
Cloruro de polivinilo PVC	26.216	13,00	38,80	5,40	1,70	41,10
Poliestireno	18.233	33,20	34,30	3,60	5,70	23,20
Resinas poliéster	23.309	44,70	19,90	7,90	2,70	24,80
Poliuretano	7.472	27,00	4,80	18,80	0,20	49,20
Demás plásticos	1.014	71,20	10,10	4,00	0,50	14,20
Transformados de polietileno	705	22,30	6,90	0,20	0,00	70,60
Transformados de PVC	648	11,40	1,30	4,60	1,70	81,00
Los demás transformados de plástico	11.659	61,10	0,80	1,90	1,50	34,70
Placas, hojas, láminas y películas de polietileno	25.585	20,60	0,40	14,30	7,90	56,80
Placas, hojas, láminas y películas de polipropileno	19.742	26,70	7,10	5,20	1,00	60,00
Placas, hojas, láminas y películas de PVC	9.672	27,30	7,60	3,20	3,60	58,30
Placas, hojas, láminas y películas de poliestireno	3.148	24,80	0,00	0,60	0,30	74,30
Placas, hojas, láminas y películas de otros plásti	23.503	37,80	0,20	6,10	2,40	53,50
Láminas acrílicas	128	37,10	0,00	23,60	0,10	39,20
Láminas de poliéster	13.264	33,80	0,00	10,90	10,40	44,90
Lámina de celulosa	1.163	19,20	0,00	0,10	20,90	59,80
Telas vinílicas	7.960	12,20	9,50	8,90	4,10	65,30
Productos intermedios para fibras	47.111	1,00	0,00	97,50	0,00	1,50
Artículos de higiene o sanitarios	2.777	13,10	6,80	2,20	0,90	77,00
Transporte, envasado incluido tapas o cierres	45.422	22,40	9,30	7,90	0,70	59,70
Artículos de uso doméstico	5.805	19,60	5,70	2,10	2,60	70,00
Artículos plásticos para la construcción	3.530	20,10	43,20	0,40	1,30	35,00
Artículos para seguridad industrial	2.353	49,40	2,50	0,40	5,60	42,10
Artículos plásticos para uso textil	2.570	47,20	0,40	6,50	0,50	45,40
Cintas autoadhesivas	279	49,20	0,00	0,00	0,00	50,80
Plástico espumado	11.414	19,40	8,00	3,10	0,20	69,30
Fibras sintéticas	9.885	48,50	0,00	0,50	26,40	24,60
Otras manufacturas de plástico	4.532	17,20	1,00	0,40	0,20	81,20
Termofijos y sus intermedios	19.807	19,50	0,00	0,90	2,70	76,90
Plastificantes y sus intermedios	13.725	75,10	4,50	1,00	1,30	18,10
Productos intermedios para plásticos	185.586	97,80	0,30	0,00	0,20	1,70
Solventes finales	4.665	85,70	0,00	0,60	0,00	13,70
Solventes interm. para detergentes y tensoactivos	34.439	17,60	75,20	0,00	3,00	4,20
Plastificantes finales	4.539	31,70	37,20	0,40	2,40	28,30
Total cadena	940.422	46,97	16,96	7,42	4,97	23,69

Fuente: Dane - Dian. Cálculos DNP - DDE.

Protección nominal y efectiva

En la siguiente sección se presentan los resultados de la estructura de la protección de la cadena petroquímica plásticos, a través del arancel nominal y la tasa de protección efectiva (TPE). El arancel nominal es una fuente de información sobre las fortalezas y debilidades con que el país caracteriza su estructura productiva frente al mercado externo. La tasa de protección efectiva –que mide la diferencia porcentual entre el valor agregado por producto, medido a precios domésticos y el valor agregado medido a precios internacionales– es un efecto de la protección nominal aplicada a los bienes finales y a sus insumos¹⁰.

El grupo de eslabones materias básicas petroquímicas tiene una arancel nominal promedio de 6,4% y un arancel ponderado por producción de 8,5%. En el grupo de productos básicos intermedios el arancel nominal es de 11,4% y el ponderado de 12,2%. El de transformados cuenta con un arancel promedio de 14,6% y un arancel ponderado de 15,6% y el de productos plásticos tiene un arancel nominal promedio de 16,4% y ponderado de 16,5% (cuadro 6).

Los resultados muestran que en esta cadena productiva se otorga mayor protección a los bienes finales que a las materias primas, lo que significa que existe un escalonamiento en la política comercial de acuerdo con el grado de elaboración. En correspondencia, al comparar el arancel nominal ponderado por producción y el arancel nominal se observa que, en tanto se asciende en la cadena productiva, la diferencia entre ambos aranceles está entre el 1 y 2%, lo que sugiere que existe producción nacional en todos los eslabones de la cadena.

Con el fin de evaluar con mayor precisión la protección actual de la cadena se calculó el arancel aplicado mediante la relación entre el valor total pagado por aranceles y el valor CIF de la importación por partida arancelaria. Con excepción de los eslabones de polietileno y de placas, hojas, láminas y películas de poliestireno, los eslabones de la cadena presentan tasas arancelarias aplicadas menores que el arancel nominal, aunque la diferencia entre las dos tasas no supera el 8%, lo que significa que para los productos que conforman la cadena no se ha brindado mayores preferencias arancelarias.

¹⁰ Para una mayor explicación del concepto de la Tasa de Protección Efectiva ver Bhagwati J, A. Panagariya y T.N. Srinivasan. *Lectures on International Trade*, Capítulo 15, Second Edition, MIT Press Cambridge. Massachusetts. USA.

La tasa de protección efectiva¹¹ promedio está por encima de 20% en los grupos de eslabones productos básicos intermedios y productos plásticos. En el grupo de transformados, la TPE promedio es igual a 19% y en el de materias básicas petroquímicas es igual a 6%. La estructura de protección observada por medio de TPE muestra el mismo escalonamiento observado con el arancel nominal, lo que sugiere que la producción en la cadena no está siendo distorsionada por el sistema arancelario vigente.

Tres eslabones presentan tasas de protección negativa: aromáticos, polietileno y termofijos y sus intermedios. Este resultado indica que en la fabricación de los productos asociados a estos eslabones se está dando mayor protección a las materias primas. La tasa más alta de protección corresponde al eslabón de poliuretano con 35,3%, seguido por el eslabón de cloruro de polivinilo (PVC), 33,4% (cuadro 6).

Una forma alternativa de describir la protección de la cadena petroquímica plásticos es a nivel de partida arancelaria, relacionando el arancel nominal y la protección efectiva como se ilustra en el gráfico 3¹².

La línea de 45° describe la situación donde la tasa de protección efectiva del bien es igual a su arancel nominal, lo que se presenta cuando el promedio de las tasas nominales de los insumos son iguales a la tasa nominal del producto.

Una situación en donde la tasa de protección efectiva del bien es mayor que el arancel nominal corresponde a los puntos ubicados arriba de la línea de 45°. Esta situación se explica cuando el arancel promedio de los insumos de ese bien es menor que el arancel nominal del bien, lo que garantiza obtener un valor agregado mayor que el que se obtendría en un escenario de libre mercado.

En esta situación se encuentran 126 partidas de las 149 para las cuales se calculó la tasa de protección efectiva. Estas se encuentran en niveles arancelarios entre 5% y 20% y tasas de protección efectiva entre 5% y 35%. Algunos ejemplos de productos ubicados en esta posición son polipropileno, cloruro de vinilo (cloroetileno) y acetato de vinilo.

¹¹ La Tasa de Protección Efectiva se calculó a partir de la información suministrada por la matriz insumo-producto 2000, elaborada para 330 actividades productivas con información del Dane-EAM y de diversas fuentes para el sector agropecuario y minero. La fórmula utilizada fue la siguiente: $TPE = [Tn - \sum(a_{ij} * Tni)] / (1 - \sum a_{ij})$, donde Tn es la tasa nominal del sector para el cual se quiere calcular la es el coeficiente técnico del insumo y Tni es la tasa nominal del insumo i. Ver Nota técnica No. IV-4.

¹² Ver Nota técnica No. IV-5.

Cuadro 6
Arancel nominal y protección efectiva ^{1/}
(Valores porcentuales 2003)

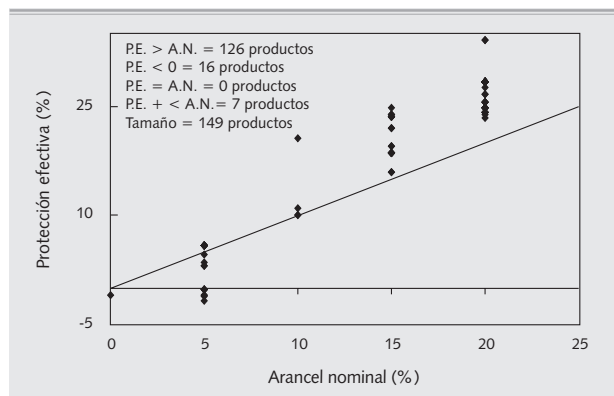
Eslabón	Arancel nominal		Arancel aplicado	Protección efectiva (Promedio simple)	
	Promedio simple	Promedio Ponderado por producción	Promedio simple	Arancel nominal	Arancel aplicado
Orgánicos intermedios diversos	5,32	10,00	4,43	5,38	7,94
Aromáticos	4,44	4,70	2,77	-5,10	-7,99
Etileno y derivados olefinas y derivados	4,00	5,00	2,01	3,13	-0,85
Acetato de vinilo	12,50	13,00	9,81	21,12	19,64
Acetatos	5,71	10,00	4,86	n.d	n.d
Polietileno	2,00	1,30	8,01	-3,08	17,93
Polipropileno	11,67	15,00	7,38	25,47	16,06
Cloruro de polivinilo PVC	13,18	15,00	8,74	33,46	20,78
Poliestireno	11,00	11,00	7,05	23,50	15,09
Resinas poliéster	12,14	13,10	8,04	25,47	19,63
Poliuretano	15,00	15,00	11,17	35,32	27,26
Demás plásticos	15,00	15,00	13,92	31,14	32,28
Transformados de polietileno	17,50	17,30	17,50	23,50	26,98
Transformados de PVC	17,50	19,50	17,50	23,50	26,98
Los demás transformados de plástico	17,73	18,40	15,77	24,87	23,42
Placas, hojas, láminas y películas de polietileno	20,00	20,00	13,13	28,40	18,40
Placas, hojas, láminas y películas de polipropileno	10,00	15,70	4,12	9,92	1,60
Placas, hojas, láminas y películas de PVC	20,00	20,00	14,86	27,67	21,49
Placas, hojas, láminas y películas de poliestireno	15,00	5,90	15,84	19,97	23,35
Placas, hojas, láminas y películas de otros plásticos	20,00	20,00	18,02	29,01	28,17
Láminas acrílicas	20,00	20,00	14,86	28,40	21,80
Láminas de poliéster	18,50	18,50	17,10	25,46	26,21
Lámina de celulosa	15,00	15,00	14,95	19,93	23,02
Telas vinílicas	20,00	20,00	15,42	32,14	27,40
Productos intermedios para fibras	6,25	10,00	4,43	6,20	3,38
Artículos de higiene o sanitarios	19,00	17,50	15,04	23,44	19,96
Transporte, envasado incluido tapas o cierres	18,00	18,90	11,82	24,83	14,94
Artículos de uso doméstico	18,00	20,00	16,66	25,13	27,38
Artículos plásticos para la construcción	20,00	20,00	12,16	24,73	15,70
Artículos para seguridad industrial	20,00	20,00	14,61	24,38	19,02
Artículos plásticos para uso textil	15,00	15,00	9,10	15,88	7,98
Cintas autoadhesivas	20,00	20,00	17,62	23,35	21,13
Plástico espumado	20,00	20,00	11,53	30,34	16,86
Fibras sintéticas	15,00	15,00	13,75	28,44	28,13
Otras manufacturas de plástico	20,00	20,00	19,50	25,46	27,38
Termofijos y sus intermedios	5,00	10,00	3,67	-5,10	-7,85
Plastificantes y sus intermedios	5,83	15,00	3,87	9,64	1,83
Productos intermedios para plásticos	5,71	5,00	3,59	5,78	4,31
Solventes finales	6,00	10,00	5,75	3,48	4,42
Solventes interm. para detergentes y tensoactivos.	7,00	n.d	2,67	9,64	-4,54
Plastificantes finales	15,00	n.d	10,58	n.d	n.d

^{1/} Ver Nota técnica No. IV-4.

Fuente: Dane - Dian. Cálculos DNP - DDE.

Gráfico 3

Arancel nominal y protección efectiva



Fuente: Dian. Cálculos DNP-DDE.

Los puntos por debajo de la línea de 45° muestran una situación en la cual la tasa de protección efectiva del producto es menor que la tasa nominal promedio de los insumos, lo que lleva a un valor agregado menor que el que se obtendría en un escenario de libre mercado. En esta situación se encuentran siete productos con aranceles nominales entre 5% y 15% y tasas de protección efectiva entre 3% y 11%. Ejemplo de ello son etileno y película de poliestireno hasta 5mm de espesor.

La existencia de tasas de protección negativas señala una situación en la cual la estructura arancelaria asociada a los insumos afecta en forma considerable la generación de valor agregado. Esto se constituye en una situación indeseable para el productor nacional. En este escenario se encuentran dieciséis productos con aranceles nominales entre 0% y 5% y tasas de protección efectiva entre -1% y -19%. Algunos de estos productos son propeno (propileno) y copolímeros de etileno con otras olefinas.

Sensibilidad de la protección efectiva

Un cambio en el arancel nominal de los productos incluidos en cada eslabón de la cadena petroquímica plásticos y fibras sintéticas tiene efectos sobre la protección efectiva de las estructuras productivas que utilizan como insumos la producción de esta cadena. El análisis de sensibilidad, propuesto para esta medición es el "indicador de elasticidad de la estructura de protección", que muestra dos tipos de efectos. El efecto intra-cadena, que deja ver la incidencia que tiene la

variación de los aranceles nominales en la protección efectiva de las actividades productivas que componen la cadena. El efecto inter-cadena, recoge los efectos de variaciones arancelarias de productos de esta cadena en la protección efectiva de actividades productivas pertenecientes a otras cadenas del valor¹³.

Los resultados de sensibilidad se presentan en una matriz simplificada (cuadros 7a y 7b) utilizando la agregación de productos (insumos para otras actividades) por eslabón y las actividades productivas (clasificación CIU a cinco dígitos) que hacen uso de estos insumos.

Los resultados más relevantes se observan para los eslabones de transporte, envasado incluido tapas o cierres y de placas, hojas, láminas y películas de otros plásticos. Una reducción del arancel nominal de los productos que conforman estos eslabones hará que se incremente la tasa de protección efectiva de diversos sectores de la economía, lo que implica un efecto transversal de la cadena. Los efectos de mayor magnitud están asociados con el eslabón de transporte, envasado incluido tapas o cierres y se deben a que este eslabón incluye productos utilizados para el envasado y embalaje, lo que muestra la importancia que tienen este tipo de productos dentro de la estructura de costos de los sectores productivos de la economía (cuadro 7a).

La reducción en un punto porcentual de los eslabones de polipropileno, cloruro de polivinilo (PVC), de placas, hojas, láminas y películas de polietileno y de acetatos tendrán un efecto positivo principalmente sobre la tasa de protección de sectores vinculados con la elaboración de productos de papel, de productos de plástico y de caucho y productos de limpieza como detergentes y jabones (cuadro 7a).

En el cuadro 7b se presenta el efecto de la reducción arancelaria de un punto porcentual de otro conjunto de eslabones de la cadena productiva. Allí se puede ver que estos eslabones tienen efectos de menor magnitud respecto a los que se muestran en el cuadro 7a, y que recaen principalmente sobre sectores vinculados con la industria química. En el cuadro 7b puede verse igualmente que la reducción de la tasa nominal de los eslabones de etileno y olefinas y sus derivados, de resinas poliéster, de aromáticos y de solventes intermedios para detergentes y tensoactivos hará que se reduzca la protección efectiva del sector de productos químicos orgánicos no incluidos antes, excepto los gases industriales.

¹³ Ver Nota técnica No. IV-6.

Cuadro 7a
Sensibilidad de la protección efectiva¹

Rama de producción	Eslabón					
	Placas, hojas, láminas y películas de polietileno	Placas, hojas, láminas y películas de otros plásticos	Transporte, envasado incluido tapas o cierres	Polipropileno	Cloruro de polivinilo PVC	Acetatos
Preparación de frutas rellenas y productos de confitería no incluidos antes.	1,21		6,08		1,60	-0,40
Preparación e hilado de fibras artificiales y/o sintéticas		1,95	6,31	1,52		
Confección de ropa para trabajo		1,45	4,69			
Confección de ropa para deporte		1,25	4,03			
Confección de vestidos de baño		1,21	3,91			
Sombreros y partes para sombreros		1,08	3,51			
Cinturones, tirantes y similares		1,03	3,33			
Guantes, corbatas, pañuelos, pañoletas y otras prendas similares		1,56	5,03		1,32	
Carteras y artículos de marroquinería (niqueleros, billeteras)		1,09	3,52			
Maletas para equipaje y artículos conexos		1,11	3,59			
Partes y avíos para calzado	1,18		5,90			
Calzado de cuero para hombres		1,09	3,52			
Calzado para mujer		1,12	3,63			
Calzado de cuero para niños		1,15	3,72			
Calzado deportivo de cuero		1,04	3,36			
Calzado de tela y otros materiales, sandalias, pantuflas y similares		1,08	3,51			
Tapetes y alfombras hechos principalmente de fibras artificiales y sintéticas.		1,35		1,05		
Papel	1,01	1,56	5,06	1,22		
Papeles especiales, satinados, encerados, laminados y otros papeles acabados.	1,37	2,13	6,90	1,66		
Editoriales de periódicos y revistas	3,50	5,43	17,58			
Editoriales de libros	2,36	3,67	11,86			
Tipografías y litografías		1,29	4,16	1,00	1,09	
Grabado, fotograbado, electrotipia, estereotipia y fotomecánica		2,77	8,98		2,36	
Materias colorantes orgánicas, extractos tintóreos y materias curtientes orgánicas.		3,14	10,15			
Fabricación y mezcla de insecticidas, plaguicidas y reguladores fisiológicos.	2,48		12,42		3,26	
Materias sintéticas por polimerización y copolimerización, incluye caucho y látex.			7,23	1,74		
Otras resinas y materias plásticas artificiales	1,56		7,84		2,06	
Fibras celulósicas y otras artificiales, excepto el vidrio, en forma de monofilamentos.		1,54	4,99			
Pinturas y barnices para uso general e industrial			5,09		1,34	
Lacas en general			8,80			
Jabones		1,37	4,43	1,07		
Detergentes			6,10			
Preparados especiales para limpieza			5,80	1,39		
Cosméticos y preparados de tocador			3,16			
Preparación de desinfectantes para el hogar y desodorantes de tocador.		1,08	3,49			

Cuadro 7a (continuación)
Sensibilidad de la protección efectiva¹

Rama de producción	Eslabón					
	Placas, hojas, láminas y películas de polietileno	Placas, hojas, láminas y películas de otros plásticos	Transporte, envasado incluido tapas o cierres	Polipropileno	Cloruro de polivinilo PVC	Acetatos
Cera artificial, productos de ceras y betunes	1,13	1,74	5,65	1,36	1,48	
Colas, adhesivos, cementos sintéticos y aprestos					1,51	
Aceites y grasas lubricantes que no se elaboran en las refinerías de petróleo.				2,83	3,09	
Elaboración de aceites esenciales, resinas y mezclas, excepto los derivados de la destilación.		3,05	9,88			
Llantas de caucho	1,27	1,97		1,54		
Reconstrucción, vulcanización y reencauchado de llantas	1,38		6,93		1,82	
Formas básicas de caucho, planchas, laminas, tubos y productos análogos.	1,21					
Artículos de caucho para usos higiénicos, farmacéuticos y de laboratorio.	1,02	1,58	5,11		1,34	
Calzado de caucho y sus partes		1,31	4,25	1,02	1,12	
Artículos de caucho para usos industriales y mecánicos		1,38	4,45		1,17	
Formas básicas de plástico, laminas, películas varillas, tubos		1,30	4,21	1,01	1,11	
Plástico espumado y artículos de plástico espumado		1,11	3,58			
Artículos de plástico para el hogar			3,23			
Película tubular y tripas sintéticas	1,00	1,55	5,02	1,21	1,32	
Envases, cajas y vasijas de material plástico		1,06	3,43			
Repuestos y accesorios de plástico para uso industrial		1,47	4,76	1,14	1,25	
Calzado de plástico y sus partes y hormas de plástico		1,09	3,53			
Vidrio de seguridad y vidrio templado	1,07	1,66				
Reproducción de discos de gramófono, cintas magnetofónicas y video-cintas.					2,54	
Herramientas manuales para uso agrícola forestal y jardinería		1,46				
Hilos y cables aislados	1,21	1,87	6,05	1,46	1,59	
Pilas y baterías de pilas		3,99	12,92		3,39	
Dispositivos y artículos de uso eléctrico, no recorridos por una corriente.		2,12		1,65	1,80	
Aparatos telefónicos y telegráficos para líneas eléctricas de comunicaciones.				2,10		
Instrumentos, aparatos y accesorios de medicina, cirugía, odontología y veterinaria.	1,37	2,13	6,89	1,66	1,81	
Fabricación de muñecas y accesorios para muñecas, marionetas, títeres y animales de juguete.		1,10	3,56			
Agujas, alfileres, broches, cremalleras y artículos metálicos de mercería n.e.p.		1,41	4,57			
Escobas y cepillos, excepto los hechos enteramente de caucho o plástico.		1,15	3,73			
Paraguas, sombrillas, bastones y artículos similares		1,10				
Armazones, asas, empuñaduras, monturas de pantallas		1,39	4,48		1,18	

Cuadro 7a (continuación)
Sensibilidad de la protección efectiva¹

Rama de producción	Eslabón		
	Placas, hojas, láminas y películas de polietileno	Placas, hojas, láminas y películas de otros plásticos	Transporte, envasado incluido tapas o cierres
Banano		1,17	3,80
Pollos y gallinas			-3,99
Pasteurización, homogenización, vitaminización y embotellado de leche líquida		1,18	3,80
Queso	3,06		15,36
Leches y productos lácteos conservados		1,25	4,04
Leches ácidas (yogur, kumis, etc.)		2,18	7,04
Envasado y conservación en recipientes herméticos de frutas, legumbres y otros vegetales.			3,66
Preparación y envase de jugos de frutas, legumbres y otros vegetales			4,76
Preparación y envase de mermeladas y jaleas	1,08	1,67	5,40
Preparación y envase de encurtidos y salsas		1,13	3,67
Preparación de pescado y otros animales marinos y de agua dulce comestibles frescos, refrigerados.			3,40
Aceite crudo de palma			15,77
Aceites y grasas vegetales sin refinar y residuos de la extracción			3,32
Refinación de aceites y grasas vegetales, no incluye la hidrogenación		1,03	3,32
Margarinas y grasas compuestas para cocinar			3,12
Trilla - pilado - de arroz	1,32		6,62
Preparación de cereales en hojuelas, copos, etc., y productos similares		1,14	3,69
Panadería	1,53	2,38	7,69
Pastelería y bizcochería	1,26	1,96	6,33
Galletería		1,68	5,45
Macarrones, fideos, tallarines y otras pastas alimenticias	1,12	1,73	5,61
Elaboración de otros productos secos de panadería, barquillos, conos, etc.		1,53	4,95
Fabricación y refinación de azúcar			1,36
Panela			3,62
Chocolate y preparados de cacao		1,96	6,33
Confites sin chocolate	1,67	2,58	8,36
Confites blandos, bocadillos y similares	3,06		15,38
Elaboración y empaque de té y hojas para infusión			4,49
Molienda, mezcla y envasado de especias y preparación de aliños, vinagre y salsas para mesa		1,31	4,25
Levaduras y polvos para hornear		2,81	9,10
Preparación de comestibles no clasificados antes, tales como papa frita, patacones y similares		1,39	4,49
Elaboración de alimentos para ganado, incluso los complementarios			2,55
Elaboración de alimentos para aves, incluso los complementarios			1,91
Destilación, rectificación y mezcla de bebidas alcohólicas		1,08	3,50
Mosto y vino de uvas		1,79	5,79
Mosto y vino de frutas		1,46	4,72
Cerveza		1,10	3,57
Purificación y embotellado de agua natural gasificada o sin gasificar			5,49
Bebidas no alcohólicas gasificadas o sin gasificar		1,37	4,44
Hilado de algodón	1,38	2,15	6,94
Tejidos angostos y otros artículos menudos		2,22	7,19

Cuadro 7a (continuación)
Sensibilidad de la protección efectiva¹

Rama de producción	Eslabón		
	Placas, hojas, láminas y películas de polietileno	Placas, hojas, láminas y películas de otros plásticos	Transporte, envasado incluido tapas o cierres
Artículos de lona		1,22	3,95
Ropa de fibras artificiales y sintéticas en tejido de punto		1,19	3,85
Géneros de algodón y encajes en tejido de punto	1,04		5,23
Géneros y encajes de fibras artificiales y/o sintéticas en tejido de punto		1,37	4,42
Cordelería de algodón		1,70	5,50
Tejidos planos de algodón, telas, driles, lonas y similares			3,16
Tejidos planos de fibras artificiales y sintéticas		1,21	3,90
Artículos de fibras artificiales y/o sintéticas		1,10	3,56
Hules y telas impregnadas e impermeabilizadas. Incluye el cuero artificial		1,17	3,79

Fuente: Dane - Dian. Cálculos DNP - DDE.

Cuadro 7b
Sensibilidad de la protección efectiva¹

Rama de producción	Eslabón				
	Etileno y olefinas y sus derivados	Fibras sintéticas	Artículos de uso doméstico	Placas, hojas, láminas y películas de poliestireno	Resinas poliéster
Confites blandos, bocadillos y similares				1,52	
Editoriales de libros				1,17	
Productos químicos orgánicos no incluidos antes, excepto los gases industriales.	-0,99				-1,88
Otros productos químicos inorgánicos, excepto los radioactivos	1,17	1,90			
Materias colorantes orgánicas, extractos tintóreos y materias curtientes orgánicas.				1,00	1,03
Abonos nitrogenados, fosfáticos y potásicos puros, mixtos, compuestos y complejos.		1,45			
Fabricación y mezcla de insecticidas, plaguicidas y reguladores fisiológicos.				1,23	1,26
Vitaminas y provitaminas de materias naturales y sintéticas					
Artículos de plomo y sus aleaciones				1,02	
Refinación, laminación y fundición de plata					
Centrifugas de uso general y de equipo filtrante industrial					
Aparatos telefónicos y telegráficos para líneas eléctricas de comunicaciones.					
Reproducción de discos de gramófono, cintas magnetofónicas y video - cintas.					
Productos de carbón y grafito para uso eléctrico					
Instrumentos, aparatos y accesorios de medicina, cirugía, odontología y veterinaria.					

Cuadro 7b
Sensibilidad de la protección efectiva¹

Rama de producción	Eslabón			
	Telas vinílicas	Poliestireno	Aromáticos	Solventes intermedios para detergentes y tensoactivos
Confites blandos, bocadillos y similares				
Editoriales de libros				
Productos químicos orgánicos no incluidos antes, excepto los gases industriales.			-1,57	-0,93
Otros productos químicos inorgánicos, excepto los radioactivos			1,85	1,09
Materias colorantes orgánicas, extractos tintóreos y materias curtientes orgánicas.				
Abonos nitrogenados, fosfáticos y potásicos puros, mixtos, compuestos y complejos.			1,41	
Fabricación y mezcla de insecticidas, plaguicidas y reguladores fisiológicos.			1,05	
Vitaminas y provitaminas de materias naturales y sintéticas			1,44	
Artículos de plomo y sus aleaciones				
Refinación, laminación y fundición de plata			2,68	
Centrífugas de uso general y de equipo filtrante industrial	1,19			
Aparatos telefónicos y telegráficos para líneas eléctricas de comunicaciones.		1,02		
Reproducción de discos de gramófono, cintas magnetofónicas y video - cintas.		1,13		
Productos de carbón y grafito para uso eléctrico			1,63	
Instrumentos, aparatos y accesorios de medicina, cirugía, odontología y veterinaria.	1,25			

Fuente: Dane - Dian. Cálculos DNP - DDE.

Situación competitiva y oportunidades de acceso

En esta sección se describen las oportunidades comerciales que tiene Colombia en el mercado de Estados Unidos para posicionar los productos de la cadena. En el cuadro 8 se presentan los cuatro principales proveedores de productos plásticos para Estados Unidos;

ellos son Canadá, China, México y Japón. En conjunto, estos países abastecieron 56% de las importaciones totales realizadas en el período 1998-2003.

Al examinar la información a nivel de eslabón se aprecia que Canadá fue prácticamente el único proveedor en el mercado estadounidense de los productos asociados a los eslabones polietileno; otros productos intermedios; placas, hojas, láminas y películas de poliestireno; y transformados de polietileno. Las importaciones provenientes de China se concentraron en los eslabones pertenecientes al grupo de transformados, las participaciones más importantes de este país están en los eslabones artículos de uso doméstico y otras manufacturas de plástico.

Las importaciones procedentes de México y Japón, como las de Canadá, cubren la mayoría de los eslabones de la cadena; esto indica que no existe una especialización en el suministro de los productos de la cadena dentro del mercado de Estados Unidos por parte de estos países. México mostró participaciones importantes en los

Cuadro 8
Estados Unidos: importaciones y principales proveedores
(Promedio anual 1998 - 2003)

Eslabón	Importaciones totales (US\$ millones)	Origen (Participación %)				
		Canadá	China	México	Japón	Otros
Orgánicos intermedios diversos	604	26,4	1,0	3,2	2,4	67,0
Aromáticos	1.910	7,4	0,0	4,6	0,3	87,6
Etileno, olefinas y sus derivados	1.642	5,2	0,1	8,1	0,2	86,5
Acetato de vinilo	155	16,8	6,1	0,4	18,2	58,5
Acetatos	219	0,2	0,7	2,4	17,9	78,7
Otros productos intermedios	513	79,4	0,4	1,1	3,9	15,1
Poliestireno	563	24,8	0,4	20,9	6,6	47,3
Resinas poliéster	435	33,2	0,2	4,0	10,7	51,9
Polipropileno	205	64,9	0,1	2,3	13,1	19,6
Cloruro de polivinilo PVC	474	56,0	0,2	4,4	12,2	27,1
Polietileno	1.671	90,3	0,1	0,3	2,0	7,4
Poliuretano	113	24,6	0,0	2,8	10,9	61,8
Demás plásticos	170	19,5	8,3	21,1	2,2	48,9
Transformados de PVC	341	93,6	1,6	0,7	0,1	4,0
Transformados de polietileno	45	74,3	0,3	0,6	0,2	24,6
Transformados de los demás plásticos	627	30,3	3,8	7,5	9,7	48,8
Láminas de poliéster	556	13,0	6,0	0,7	22,0	58,4
Placas, hojas, láminas y películas de poliestireno	25	76,0	0,2	4,8	0,6	18,4
Productos intermedios para fibras	109	49,8	0,0	17,0	2,6	30,7
Placas, hojas, láminas y películas de polipropileno	435	34,4	1,1	7,3	12,7	44,5
Placas, hojas, láminas y películas de PVC	823	34,1	7,9	3,3	6,6	48,1
Telas vinílicas	294	39,4	1,7	3,7	6,7	48,5
Placas, hojas, láminas y películas de polietileno	895	43,7	1,9	3,9	9,5	41,0
Placas, hojas, laminas y películas de los demás plásticos	541	27,4	5,4	2,3	16,2	48,7
Láminas acrílicas	99	3,2	1,4	34,5	16,7	44,1
Lámina de celulosa	49	5,9	1,6	10,9	28,8	52,7
Artículos de higiene o sanitarios	136	65,3	7,7	14,5	0,4	12,1
Transporte, envasado, incluido tapas o cierres	2.158	37,3	24,5	5,4	3,2	29,7
Fibras sintéticas	362	4,6	2,4	18,7	7,4	66,8
Artículos de uso doméstico	1.530	7,5	57,6	6,6	1,3	27,0
Artículos plásticos para la construcción	891	47,5	36,5	3,6	0,1	12,2
Artículos para seguridad industrial	441	6,8	30,9	2,5	7,4	52,4
Artículos plásticos para uso textil	33	2,5	13,1	3,2	12,2	69,0
Cintas autoadhesivas	12	52,1	3,9	1,9	16,3	25,8
Plástico espumado	261	22,1	33,7	9,5	2,2	32,5
Otras manufacturas de plástico	653	10,0	57,6	10,5	3,9	17,9
Termofijos y sus intermedios	26	27,6	9,1	0,4	3,1	59,7
Plastificantes y sus intermedios	34	0,2	0,7	13,2	0,1	85,7
Solventes finales	42	2,0	0,4	20,2	2,3	75,2
Solventes interm. para detergentes y tensoactivos	88	44,7	0,1	0,0	2,8	52,4
Plastificantes finales	28	23,3	0,1	6,3	8,4	61,9
Total cadena	20.206	32,2	12,8	5,7	5,1	44,1

Fuente: USITC (*United States International Trade Commission*).

Cuadro 9
Estados Unidos: importaciones otros orígenes
(Promedio anual 1998 - 2003)

Eslabón	Importaciones totales (US\$ millones)	Origen (Participación %) ^{1/}								
		Colombia	CAN sin Colombia	Centro- américa	Mercosur	Nafta	Unión Europea	Resto ALCA	Chile	Otros
Orgánicos intermedios diversos	604	2,60	11,45	0,00	1,58	29,69	13,10	0,02	0,01	41,54
Aromáticos	1.910	6,72	13,27	0,01	5,38	12,03	9,84	1,94	0,02	50,79
Etileno, olefinas y sus derivados	1.642	5,76	6,54	0,03	1,77	13,25	9,10	0,91	0,17	62,47
Acetato de vinilo	155	0,01	0,06	0,31	0,26	17,25	44,65	0,01	0,00	37,46
Acetatos	219	0,03	0,00	0,00	3,30	2,59	67,27	0,00	0,00	26,82
Otros productos intermedios	513	0,00	0,18	0,00	1,38	80,48	11,39	0,00	0,00	6,56
Poliestireno	563	0,53	0,10	0,00	1,04	45,67	11,74	9,67	0,00	31,25
Resinas poliéster	435	0,11	0,11	0,00	0,98	37,25	33,52	0,05	0,00	27,99
Polipropileno	205	0,20	0,00	0,00	3,34	67,22	13,31	0,00	0,00	15,92
Cloruro de polivinilo PVC	474	2,30	0,00	0,00	0,34	60,41	19,03	0,02	0,00	17,88
Poliétileno	1.671	0,01	0,02	0,00	0,53	90,57	5,05	0,00	0,00	3,82
Poliuretano	113	0,00	0,04	0,00	0,08	27,33	52,72	0,63	0,00	19,21
Demás plásticos	170	0,00	0,14	0,28	0,51	40,60	41,79	0,34	0,05	16,28
Transformados de PVC	341	0,07	0,00	0,15	0,01	94,27	2,05	0,22	0,00	3,23
Transformados de polietileno	45	0,00	0,00	0,01	0,01	74,90	19,66	0,00	0,02	5,40
Transformados de los demás plásticos	627	0,14	0,08	0,03	0,37	37,73	28,11	0,09	0,41	33,05
Láminas de poliéster	556	0,01	0,01	0,03	1,45	13,67	26,59	0,01	0,00	58,22
Placas, hojas, láminas y películas de poliestireno	25	0,00	0,00	0,00	0,12	80,79	16,99	0,01	0,00	2,07
Productos intermedios para fibras	109	3,67	0,00	0,00	7,84	66,74	10,87	0,00	0,00	10,88
Placas, hojas, láminas y películas de polipropileno	435	0,71	0,07	0,00	1,87	41,67	23,55	0,04	0,02	32,06
Placas, hojas, láminas y películas de PVC	823	3,83	0,11	0,00	0,17	37,38	21,51	0,02	0,00	36,97
Telas vinílicas	294	1,01	0,01	0,23	0,30	43,07	23,04	0,00	0,01	32,34
Placas, hojas, láminas y películas de polietileno	895	0,35	0,04	0,03	0,47	47,61	22,33	0,83	0,01	28,33
Placas, hojas, láminas y películas de los demás plásticos	541	0,02	0,06	0,13	1,06	29,70	28,56	0,03	0,00	40,43
Láminas acrílicas	99	0,00	0,00	0,00	1,47	37,78	4,35	4,00	0,00	52,40
Lámina de celulosa	49	0,00	0,00	0,00	0,00	16,77	48,06	0,04	0,00	35,12
Artículos de higiene o sanitarios	136	0,03	0,62	0,00	0,18	79,76	5,56	0,76	0,04	13,04
Transporte, envasado, incluido tapas o cierres	2.158	0,14	0,12	0,98	0,43	42,62	8,17	0,22	0,19	47,13
Fibras sintéticas	362	0,00	0,00	0,00	0,03	23,32	6,22	0,01	0,00	70,42
Artículos de uso doméstico	1.530	0,09	0,10	0,06	0,26	14,11	5,26	0,26	0,01	79,85
Artículos plásticos para la construcción	891	0,01	0,04	0,04	0,03	51,15	1,97	0,36	0,00	46,41
Artículos para seguridad industrial	441	0,01	0,00	0,00	0,03	9,35	12,34	0,20	0,00	78,07
Artículos plásticos para uso textil	33	0,43	0,19	0,02	0,04	5,72	20,06	0,01	0,00	73,52
Cintas autoadhesivas	12	0,00	0,06	0,01	0,28	53,95	19,20	0,02	0,00	26,49
Plástico espumado	261	0,65	2,19	0,42	0,11	31,60	11,30	2,38	0,03	51,32
Otras manufacturas de plástico	653	0,02	0,01	1,10	0,04	20,54	5,65	0,01	0,01	72,63
Termofijos y sus intermedios	26	0,00	0,00	0,00	1,99	28,08	41,04	0,00	0,00	28,89
Plastificantes y sus intermedios	34	0,03	3,26	0,00	1,24	13,48	60,57	0,00	0,00	21,42
Solventes finales	42	0,00	0,02	0,02	4,14	22,13	46,30	0,00	0,00	27,38
Solventes interm. para detergentes y tensoactivos	88	0,00	0,37	0,00	1,89	44,70	43,36	0,00	1,89	7,80
Plastificantes finales	28	0,46	0,17	0,00	1,31	29,58	32,46	0,00	0,00	36,02
Total cadena	20.206	1,51	2,22	0,17	1,21	37,89	14,12	0,70	0,06	42,12

¹ **CAN sin Colombia:** Bolivia, Ecuador, Perú, Venezuela. **Centroamérica:** Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua. **Nafta:** México y Canadá. **Resto del ALCA:** Caricom, Panamá y República Dominicana.
Fuente: USITC (*United States International Trade Commission*).

eslabones de láminas acrílicas, demás plásticos, poliestireno y solventes finales. En tanto que Japón, de manera significativa, lo hizo en los eslabones de lámina de celulosa y de láminas de poliéster.

Al analizar las importaciones estadounidenses de la cadena por zonas económicas se encontró que los países del Nafta (Canadá y México) fueron los principales oferentes de productos de plástico en Estados Unidos, particularmente en el suministro de transformados de PVC y polietileno. Los países de la Unión Europea (UE) ocuparon el segundo lugar como oferentes de productos plásticos, sus exportaciones hacia Estados Unidos se dirigieron hacia todos los eslabones de la cadena y alcanzaron su mayor participación en el eslabón de acetatos (67,2%) y su menor participación en el eslabón de artículos plásticos para la construcción (1,97%) (cuadro 9).

Colombia tuvo una participación importante si se compara con las participaciones de los países del Mercosur (1,21%) y los otros países de la Comunidad Andina (CAN) (2,22%). Los eslabones en los cuales Colombia tuvo mayor peso en el mercado estadounidense fueron aromáticos (6,7%), etileno y olefinas y sus derivados (5,7%), placas, hojas, láminas y películas de PVC (3,8%), productos intermedios para fibras (3,6%), orgánicos intermedios diversos (2,6%) y cloruro de polivinilo (PVC) 2,3%.

Venezuela fue el más cercano competidor para Colombia en los productos asociados con los eslabones aromáticos; etileno y olefinas y sus derivados; y orgánicos intermedios diversos con un valor de exportaciones de US\$245 millones, US\$99 millones y US\$67 millones, respectivamente.

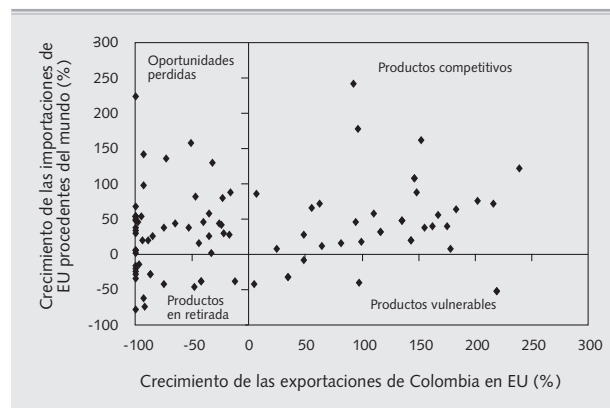
En los eslabones de placas, hojas, láminas y películas de PVC; productos intermedios para fibras; y cloruro de polivinilo (PVC), ninguno de los otros países que conforman la CAN representó una competencia para Colombia. En estos eslabones las participaciones de Colombia fueron superadas por Canadá y México.

Competitividad en el mercado de Estados Unidos

Una forma alternativa de evaluar el grado de competitividad de las estructuras productivas de los países, es a través de las ventajas comparativas que brinda el comercio internacional. De manera simplificada, el ejercicio presentado en el gráfico 4, muestra las dinámicas de crecimiento de las exportaciones colombianas a

Gráfico 4

Situación competitiva en Estados Unidos
(Promedio anual 2000/03 vs 1996/99)¹



¹ Ver Nota técnica No. IV-7.

Fuente: USITC (*United States International Trade Commission*)

Estados Unidos y las importaciones que éste realiza del mundo a nivel de producto bajo la clasificación HTS¹⁴. Los resultados que se presentan en el gráfico 4 recogen cuatro posibles situaciones¹⁵, una por cada cuadrante.

El gráfico 4 muestra 105 partidas arancelarias que presentan variaciones, bien sea en la demanda estadounidense o en las exportaciones de Colombia hacia ese país. En el cuadrante superior-derecho se ubican 47 productos considerados competitivos en el mercado norteamericano, entre ellos están etileno, policloruro de vinilo sin mezclar con otras sustancias; telas impregnadas, recubiertas, revestidas o estratificadas con PVC; y, benzoles y benceno que hacen parte de los aromáticos.

El cuadrante superior-izquierdo describe los productos con oportunidades pérdidas; en esta situación se encuentran 36 productos; de estos, algunos de los que más han reducido sus exportaciones hacia Estados Unidos son depósitos, cisternas, cubas y recipientes análogos de plástico; cascos de seguridad; polietilenglicol; poliésteres, polioles derivados del óxido de propileno; ácido fumárico; y, productos celulares de celulosa regenerada.

En el cuadrante inferior-izquierdo se describen los productos en retirada, en donde se ubican trece; entre ellos, tres pertenecen al eslabón de placas, hojas, láminas

¹⁴ Los crecimientos fueron calculados comparando el valor promedio de importaciones durante el período 1996-1999 con el de 2000-2003. La clasificación HTS corresponde al sistema arancelario norteamericano.

¹⁵ Ver Nota técnica No. IV-7.

y películas de PVC, dos al eslabón de orgánicos intermedios diversos, dos al eslabón de artículos plásticos para uso textil, y los 6 restantes a los eslabones de resinas poliéster, cloruro de polivinilo PVC, plastificantes y sus intermedios, productos intermedios para fibras, artículos de uso doméstico y lámina de celulosa.

Por último, el cuadrante inferior-derecho describe los productos vulnerables; en esta situación se encuentran nueve productos, entre los cuales están las demás placas, hojas, películas, bandas y láminas de plástico; placas, láminas, hojas y tiras de los demás poliésteres; y, bobinas, carretes, canillas y soportes similares, de plástico.

