

Petroquímica - Pinturas, barnices y lacas



Generalidades de la Cadena Productiva



El desarrollo de la industria de fabricación de pinturas, barnices y lacas ha estado vinculado a la evolución de algunos sectores industriales y al de construcción. Este estudio pretende determinar las principales características de su estructura de mercado; establecer la estructura de protección, y evaluar la incidencia sobre la capacidad competitiva y el acceso que esta industria presenta al mercado de Estados Unidos.

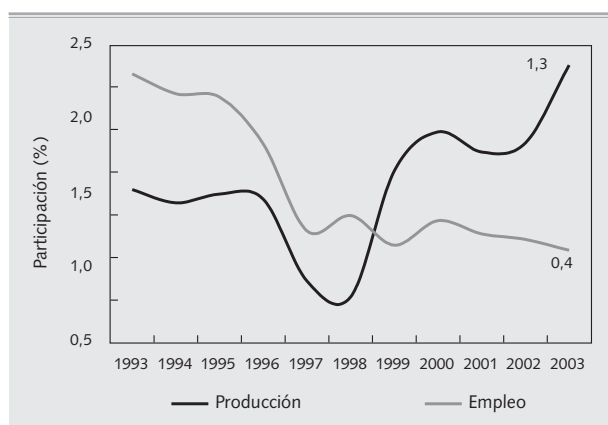
Las primeras empresas productoras de recubrimientos en el país tienen sus orígenes en 1900, cuando aún la producción era de tipo artesanal y en pequeñas escalas. En 1945 se fundó la empresa Pintuco en Medellín con la cooperación de una firma extranjera, aunque desde 1956 el 100% de su capital es nacional. Durante la década de los sesenta se fueron creando empresas anexas a Pintuco en un conglomerado que más adelante tomaría el nombre de Inversiones Mundial¹. Algunas de las empresas que iniciaron operaciones fueron Andercol S.A., empresa productora de anhídridos y derivados, resinas sintéticas y colorantes, la empresa Destilados y Solventes S.A., productora de solventes y otros materiales para la fabricación de pinturas.

Durante este período también se fundaron empresas productoras de recubrimientos que entrarían a fortalecer la competencia en el país, así como la dispersión regional de la oferta. Entre dichas empresas se destacan la *Fábrica Nacional de Pinturas* fundada en 1955, *Ico Pinturas S.A.* en 1961, *Lumos Ltda* en 1966 y pinturas *Phillac* en 1968.

El gráfico 1 permite conocer el comportamiento dinámico de la industria de recubrimientos en cuanto a la producción y el empleo. En 2003, la cadena productiva de pinturas, barnices y lacas presentó una participación en la producción industrial de 1,3% y del empleo de 0,43%. Entre 1993 y 2003, tanto la producción como el empleo de la cadena mostraron un comportamiento atípico frente a la mayoría de sectores industriales cuya dinámica fue relativamente más estable.

Gráfico 1

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



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

La explicación de este fenómeno puede estar asociada a los altibajos en el ciclo de la construcción, que necesariamente repercuten sobre la demanda de los productos de la industria de recubrimientos. A pesar de que en el sector de recubrimientos, la llamada demanda de reparación –utilización de pinturas para repintar edificaciones viejas– es vigente todo el año, esta no alcanza a ser lo suficientemente elevada para contrarrestar la inestabilidad asociada a los ciclos del sector de la construcción.

La producción de pinturas a nivel mundial está dominada por el segmento de pinturas arquitectónicas, seguido por las pinturas para automóviles, pinturas especiales y pinturas para mantenimiento industrial. Esta misma segmentación se encuentra en Colombia. El mercado de pinturas corresponde a una industria de escasos márgenes y grandes volúmenes. La oferta de

¹ Acoplásticos (1995) *Pintuco S.A. Medio Siglo de una Empresa Líder*, en: *Plásticos en Colombia*, Santafé de Bogotá.

pinturas está muy asociada con el ciclo de la construcción y en general con el crecimiento de la producción de sectores como metalmecánica, automotor, plásticos, fabricación de muebles, y el de la construcción.



Descripción y estructura de la Cadena Productiva

Los productos de recubrimiento como las pinturas, lacas y barnices sirven de doble propósito al proteger todo tipo de estructuras arquitectónicas de las inclemencias del tiempo, y de proporcionar una mayor estética a los productos y estructuras recubiertas. Dentro de los recubrimientos existen dos grandes categorías: los arquitectónicos y los industriales². En la primera categoría se encuentran todas aquellas pinturas, lacas y barnices empleados en recubrir edificaciones, muebles y similares. En la segunda, se incluyen aquellos

recubrimientos empleados durante el proceso de manufactura de productos como maquinaria, aparatos metalmecánicos, textiles, cueros, papel, plásticos, etc.

El proceso productivo de los recubrimientos en general implica la realización de mezcla de resinas (sintéticas o naturales) con pigmentos, lo que significa que el procesamiento de recubrimientos es un proceso físico de mezcla de los componentes más que de reacciones químicas. El tipo de mezcla puede variar de acuerdo con el recubrimiento y el material sobre el cual se va a fijar. El flujograma permite visualizar los principales pasos en el proceso productivo de la elaboración de pinturas.

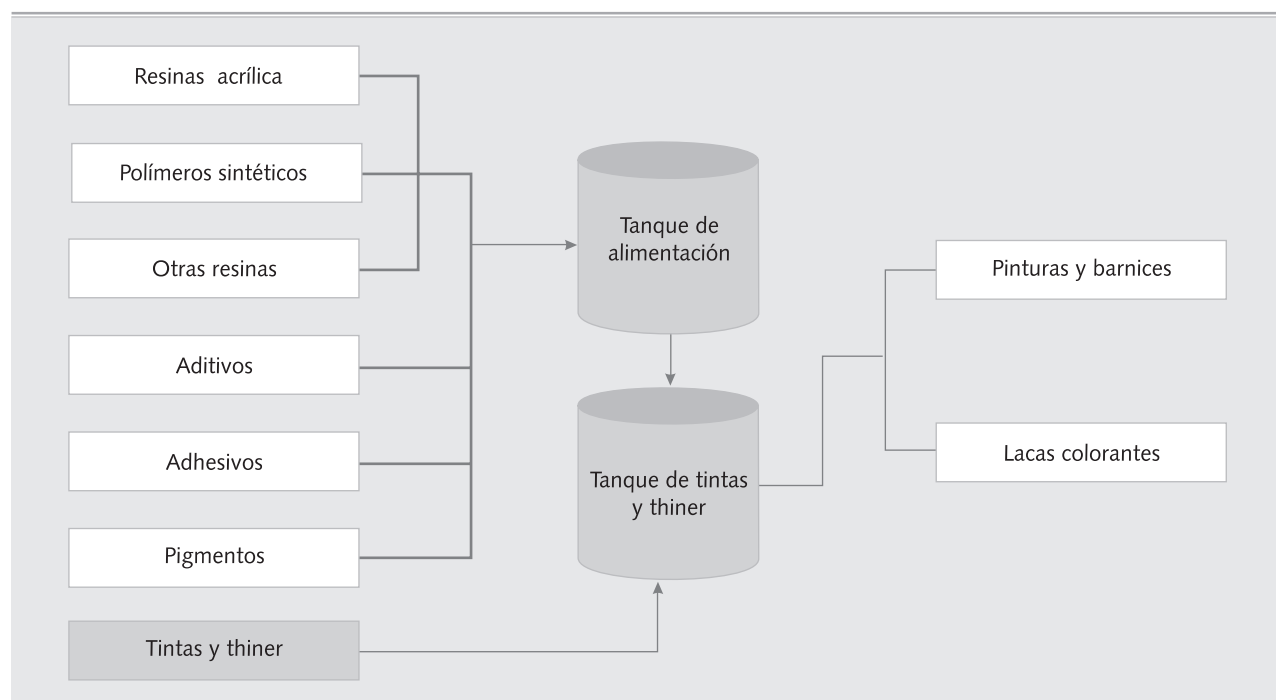
A continuación se presentan las principales características de las pinturas, barnices y lacas colorantes.

Pinturas: Las pinturas son recubrimientos relativamente sólidos y opacos, que sirven para aplicación de capas delgadas. Los elementos constitutivos constan de un pigmento adecuadamente disperso en un líquido

² Los recubrimientos industriales son elaborados a partir de los mismos elementos que componen las pinturas pero emplean resinas específicas que proporcionan características de resistencia superiores. Se utilizan para proteger superficies estructurales, maquinaria y equipos industriales.

Gráfico 2

Estructura simplificada de la cadena



Fuente: Elaboración propia.

compuesto por una resina y un solvente volátil³. El compuesto líquido se denomina vehículo y generalmente se trata de aceites, secantes y aditivos. Los aceites cumplen la función de ayudar a formar una película protectora y plastificada que permite que los pigmentos queden fijados en la superficie donde se aplicaron. Así mismo, algunas resinas sintéticas pueden, en lugar de los aceites, cumplir el papel de crear la película protectora. Las resinas sintéticas para las pinturas se pueden elaborar de ácidos grasos, ácidos polibásicos y resinas polihídricas.

El desarrollo de pinturas más tecnificadas se ha producido gracias a la búsqueda de mejoramientos en la facilidad de aplicación, en el secado rápido, bajo olor, facilidad de limpieza, alta durabilidad e impermeabilidad. Es así como actualmente el mercado de pinturas a nivel mundial ha expandido la oferta de pinturas a base de emulsificantes y a base de látex que cumplen en mayor medida con estos requerimientos. Para alcanzar las propiedades específicas en un tipo de pintura se requiere escoger apropiadamente la combinación de pigmentos, difusores y vehículos siguiendo lo que se conoce como volumen de concentración del pigmento (PVC⁴), es decir, la participación del volumen del pigmento en el volumen total de la pintura. En gran medida este indicador sirve para controlar factores como brillo, reflejo, durabilidad, y comportamiento frente al lavado.

Los pigmentos a partir de los cuales se fabrican las pinturas contribuyen no sólo con la apariencia estética de los objetos recubiertos sino, y de manera importante, a alcanzar propiedades deseadas según el uso específico de la pintura. Por ejemplo en estructuras metálicas los pigmentos rojos previenen la corrosión del metal, los pigmentos blancos contribuyen a reflejar los rayos ultravioletas y así sucesivamente.

Barnices: Los barnices son dispersiones coloidales incoloras, constituidas por una solución de resinas sintéticas o naturales mezcladas en aceites o thinner. Al igual que las pinturas, los barnices cumplen la doble función de ser un recubrimiento protector así como un factor estético para las superficies en que son utilizados. Los barnices se caracterizan por ser incoloros, por lo que tienen menor resistencia a la luz que las pinturas, pero su película transparente permite acentuar la textura de la superficie recubierta.

Las resinas utilizadas como materia prima en la fabricación de barnices tienen un origen natural como

es el caso de resinas provenientes de diferentes variedades de pinos y de fósiles, o son resinas sintéticas como las acrílicas, epóxicas, nitrocelulósicas y fenólicas.

Lacas: Las lacas son un recubrimiento cuya composición se basa en un material sintético, termoplástico y formador de película disuelto en un solvente orgánico. Con la adición de colorantes las lacas se denominan lacas pigmentadas o colorantes. La principal característica de las lacas es brindar una textura lisa y suave a los materiales sobre los cuales se aplica. Su mayor uso es en el recubrimiento de muebles y en el de automóviles.

Tintas de impresión: Las tintas de impresión consisten en dispersión de pigmentos en un vehículo que puede ser un aceite secante con o sin resinas sintéticas y naturales, al cual se le añaden secantes y thinner. Debido a la diversidad de la industria gráfica en cuanto a sus productos finales y a sus procesos productivos, las tintas de impresión constan de una gama amplia de composiciones posibles así como de propiedades especiales. Para diferentes calidades de papeles (brillo, grosor, absorción) las tintas de impresión tendrán diversas propiedades.

Descripción de la cadena productiva

A partir de la identificación de los procesos productivos pinturas, barnices y lacas, se elaboró un diagrama de flujo que describe la cadena productiva y recoge las principales líneas de producción y los diferentes productos del sector a través de 9 eslabones⁵. Con base en la Encuesta Anual Manufacturera (EAM), en cada eslabón o familia de productos se presenta información que permite evaluar los aspectos económicos, comerciales y de protección que inciden en la estructura de la cadena de valor. Los eslabones de pinturas y barnices y de lacas colorantes representan los bienes finales de la cadena.

Para 2001, el eslabón de pinturas representó 42,2% de la producción total de la cadena. Los eslabones de aditivos y de adhesivos alcanzaron una participación de 13,5% y de 11,8%, respectivamente. La participación del eslabón de lacas, que representa el otro bien final de la cadena, alcanzó una participación de 9,6% (cuadro 1).

³ Austin George, *Shreve's Chemical Process Industries*, McGraw-Hill International Editions.

⁴ $Pigment\ Volume\ Concentration = \frac{Volume\ of\ pigment\ in\ paint}{(volume\ of\ pigment\ in\ paint + volume\ of\ non\ volatile\ vehicle\ constituents\ in\ paint)}$

⁵ Ver Nota técnica No. IV-1.

Cuadro 1
Valor de la producción (2001)

Eslabón	Número de productos		Producción en fábrica	
	CIU ^{1/}	Posiciones arancelarias ^{2/}	Valor (\$ millones)	Participación (%)
Resinas acrílicas	2	2	31.078	4,0
Polímeros sintéticos	8	14	52.266	6,8
Otras resinas	4	7	25.131	3,2
Aditivos	7	2	91.561	11,8
Adhesivos	4	2	104.853	13,5
Pigmentos de origen natural	2	6	16.547	2,1
Pigmentos de origen sintético	6	13	51.439	6,6
Pinturas	17	12	326.937	42,2
Lacas colorantes	5	1	74.407	9,6
Total cadena	55	59	774.219	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/}
Resinas acrílicas	7	0,04	1.099	0,07
Polímeros sintéticos	15	0,09	1.176	0,07
Otras resinas	7	0,04	2.049	0,13
Aditivos	46	0,28	5.055	0,31
Adhesivos	46	0,28	4.477	0,28
Pigmentos de origen natural	18	0,11	804	0,05
Pigmentos de origen sintético	15	0,09	2.079	0,13
Pinturas	70	0,43	4.401	0,27
Lacas colorantes	29	0,18	1.740	0,11
Total cadena	164	-	16.212	-

¹ Ver Nota técnica No. IV-2.

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

Índice de dedicación por establecimiento y por empleo

Con el fin de analizar la incidencia del empleo y el número de establecimientos en la oferta a nivel de cada eslabón, se construyeron los índices de dedicación por establecimiento y empleo. Estos indican el grado de vinculación de los establecimientos o del empleo de la cadena en la producción de los bienes incluidos en cada eslabón⁶.

El índice de dedicación por establecimientos mostró un valor relativamente alto para el eslabón de pinturas (0,43), lo que significa que muchos establecimientos durante 2001 se dedicaron a la producción de este tipo de bienes. Los eslabones de aditivos, de adhesivos, de lacas colorantes y de pigmentos naturales registraron un índice entre 0,1 y 0,3, lo que también sugiere que un número considerable de establecimientos tuvieron como

⁶ Ver Nota técnica No. IV-2.

actividad principal la elaboración de los productos asociados a estos eslabones. El índice de dedicación por empleo mostró un valor alto para los eslabones de aditivos, de adhesivos y de pinturas, lo que significa que un número considerable de los empleados en la cadena participó en la producción de los bienes asociados a estos eslabones (cuadro 2).



Aspectos comerciales y arancelarios

Comercio internacional

Como antes se mencionó, la industria colombiana de recubrimientos ha tenido una trayectoria de desarrollo orientada eminentemente hacia el mercado doméstico, con un flujo comercial ínfimo si se compara con la mayoría de sectores industriales. Aún después de la apertura económica, el intercambio comercial de

productos pertenecientes a la industria de recubrimientos ha sido reducido.

El cuadro 3, permite conocer con cierto grado de detalle, la composición de productos que hacen parte del intercambio comercial en el sector de recubrimientos para el período 2001-2003. El 85,7% de las exportaciones promedio estuvieron concentradas en los eslabones de polímeros sintéticos, de pigmentos de origen sintético y de pinturas. Estos mismos eslabones concentraron en promedio 85,1% de las importaciones. Los indicadores de competitividad comercial mostraron que los eslabones con mayor vocación exportadora fueron polímeros sintéticos y pigmentos de origen sintético con una tasa de apertura exportadora (TAE)⁷ de 83% y 66% respectivamente. Los eslabones que registraron mayores porcentajes para el indicador de penetración de las importaciones (TPI)⁸ fueron polímeros sintéticos, pigmentos de origen sintético y otras resinas.

Durante este período, los cuatro principales destinos de exportación para los productos de la cadena, en orden de importancia, fueron Venezuela, Estados Unidos, Ecuador y Costa Rica. De las exportaciones del eslabón de polímeros sintéticos en promedio 30% fueron

⁷ La TAE es igual a las exportaciones sobre el valor de la producción. Ver Nota técnica No. IV-3.

⁸ 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 No. IV-3.

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 (%)		
Resinas acrílicas	457	1,0	1.427	1,0	4,0	8,8
Polímeros sintéticos	15.267	32,4	43.286	31,7	83,1	91,2
Otras resinas	4.464	9,5	11.746	8,6	32,8	60,7
Aditivos	997	2,1	450	0,3	1,8	0,9
Adhesivos	750	1,6	4.357	3,2	1,5	9,1
Pigmentos de origen natural	17	0,0	631	0,5	0,4	7,6
Pigmentos de origen sintético	14.151	30,0	52.898	38,8	66,7	87,5
Pinturas	10.983	23,3	19.889	14,6	9,1	13,9
Lacas colorantes	57	0,1	1.792	1,3	0,1	5,3
Total cadena	47.143	100,0	136.475	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.

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

dirigidas hacia Venezuela, y del eslabón de pinturas 42%. De las exportaciones del eslabón de pigmentos de origen sintético, 74,3% en promedio fueron hacia Estados Unidos. Ecuador fue el principal comprador de los productos asociados al eslabón de aditivos. Finalmente, de las exportaciones realizadas hacia Costa Rica se destacaron las del eslabón de otras resinas (cuadro 4).

Los cuatro principales proveedores de los productos de la cadena fueron Estados Unidos, Alemania, España y Suiza. Las importaciones provenientes de Estados Unidos registraron altas participaciones en todos los eslabones de la cadena, en promedio anual, 36% de las importaciones del eslabón de polímeros sintéticos y 53% del eslabón de otras resinas fueron originarias de este país (cuadro 5).

Cuadro 4

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

Eslabón	Exportaciones totales (US\$ miles)	Destinos (Participación %)				
		Venezuela	Estados Unidos	Ecuador	Costa Rica	Otros
Resinas acrílicas	457	14,3	2,6	6,8	4,4	71,9
Polímeros sintéticos	15.267	30,0	0,0	14,6	1,0	54,4
Otras resinas	4.464	15,2	0,3	27,4	11,0	46,1
Aditivos	997	20,0	15,8	51,4	1,2	11,5
Adhesivos	750	46,0	1,1	21,5	1,2	30,2
Pigmentos de origen natural	17	50,2	0,0	0,1	0,0	49,8
Pigmentos de origen sintético	14.151	4,6	74,3	4,5	1,6	15,0
Pinturas	10.983	42,0	0,1	36,8	8,3	12,9
Lacas colorantes	57	23,1	0,2	17,7	3,3	55,7
Total cadena	47.143	23,6	22,7	18,8	3,9	31,0

Fuente: Dane - Dian, Cálculos DNP - DDE.

Cuadro 5

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

Eslabón	Importaciones totales (US\$ miles)	Origen (Participación %)				
		Estados Unidos	Alemania	España	Suiza	Otros
Resinas acrílicas	1.427	52,8	9,7	1,0	2,2	34,3
Polímeros sintéticos	43.286	36,2	15,1	3,1	1,7	44,0
Otras resinas	11.746	53,0	20,1	0,7	0,4	25,8
Aditivos	450	36,4	23,6	0,2	0,0	39,9
Adhesivos	4.357	29,5	8,0	4,5	2,5	55,6
Pigmentos de origen natural	631	49,8	0,3	0,5	0,0	49,4
Pigmentos de origen sintético	52.898	10,8	7,9	14,8	16,8	49,7
Pinturas	19.889	30,6	8,2	8,1	1,3	51,8
Lacas colorantes	1.792	27,3	58,0	2,6	0,0	12,1
Total cadena	136.475	26,8	12,0	8,1	7,4	45,6

Fuente: Dane - Dian, Cálculos: DDE - DNP.

El comercio con Estados Unidos fue deficitario para todos los eslabones, con excepción de los de aditivos, que presentó una balanza comercial positiva de US\$547 millones en promedio por año. El eslabón que presenta el mayor déficit comercial es el de pigmentos de origen sintético con US\$38.8 millones en promedio.

Análisis de la protección nominal y efectiva

En esta sección se presentan los resultados de la estructura de la protección de la cadena de pinturas, barnices y lacas 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 insumos, o también es definido como el cambio (de la estructura de protección nominal) en el precio del valor agregado⁹.

⁹ 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.

En el cuadro 6, se presentan el arancel nominal legal vigente en 2003, el arancel nominal aplicado y la protección efectiva. Los eslabones de pigmentos de origen natural y de origen sintético poseen un arancel nominal inferior a 10%, el resto de eslabones cuenta con un arancel entre 10% y 15%. El arancel nominal ponderado por producción presenta diferencias importantes con el arancel nominal para algunos eslabones, por ejemplo, el eslabón de otras resinas muestra un arancel menor al 5%.

El arancel nominal no refleja en muchos casos el arancel efectivamente aplicado a las importaciones. 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. Al comparar el arancel nominal con el aplicado se observa que este último está por debajo del nominal para la mayoría de los eslabones (cuadro 6).

Para el cálculo de la TPE¹⁰ se asignaron los aranceles nominales a los productos e insumos presentes en cada actividad productiva. Esto con el fin de evaluar la

¹⁰ La TPE 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. Esta matriz contiene las estructuras de costos por actividad y los coeficientes técnicos insumo-producto. La fórmula utilizada fue la siguiente: $TPE = [Tn - \sum(a_{ij} * Tn_j)] / (1 - \sum a_{ij})$; donde Tn es la tasa nominal del sector para el cual se quiere calcular la TPE, a_{ij} es el coeficiente técnico del insumo y Tn_j es la tasa nominal del insumo j . Para mayor información ver nota metodológica.

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
Resinas acrílicas	10,0	13,1	10,0	17,2	21,2
Polímeros sintéticos	11,1	12,8	10,2	21,5	22,9
Otras resinas	10,0	15,0	8,2	20,6	12,5
Aditivos	12,5	10,0	12,5	9,2	11,8
Adhesivos	15,0	15,0	14,1	22,0	22,1
Pigmentos de origen natural	6,7	7,0	3,6	4,5	1,7
Pigmentos de origen sintético	6,2	10,0	5,1	9,2	6,0
Pinturas	15,0	15,0	12,3	19,3	16,7
Lacas colorantes	10,0	10,0	9,1	11,9	11,5

¹ Ver Nota técnica No. IV-4.

Fuente: Dane - Dian, Cálculos DNP - DDE.

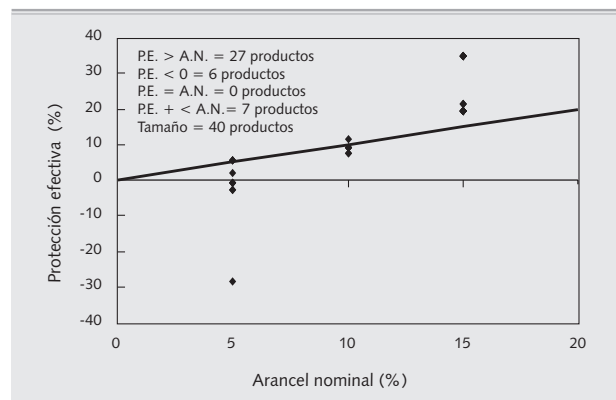
protección efectiva del bien final en términos de su propio arancel, descontando el efecto de los aranceles de sus insumos y ponderándolos por su participación en el total del valor agregado del bien. Los resultados de la TPE utilizando el arancel nominal muestran que la estructura de protección de la cadena no diferencia entre materias primas y bienes finales. Como se observa en el cuadro 6, los productos finales de la cadena cuentan con tasas de protección entre 11% y 19%, en tanto que los eslabones que representan las materias primas tienen tasas de protección entre 4% y 22%.

Una forma alternativa de describir la protección de la cadena es a nivel de partida arancelaria, relacionando el arancel nominal y la protección efectiva como se ilustra en el gráfico 3. La relación de causalidad entre estas variables permite evaluar los efectos de los aranceles nominales asignados a los insumos sobre la protección del bien final.

La línea de 45° describe la situación en la cual la tasa de protección efectiva del bien es igual a su arancel nominal, situación que se presenta cuando el promedio de las tasas nominales de los insumos es igual a la 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 posición se encuentran 27 de las 40 partidas arancelarias que comprende el presente ejercicio para esta cadena. Estas 27 partidas corresponden a los eslabones de pinturas, de resinas acrílicas y de lacas colorantes.

Gráfico 3
Arancel nominal y protección efectiva



Fuente: Dian. Cálculos DNP-DEE.

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 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 este rango se encuentran 7 partidas arancelarias entre las cuales se encuentran disolventes o diluyentes orgánicos compuestos, no expresados ni comprendidos en otra parte; las demás materias colorantes de origen vegetal; y pigmentos, opacificantes y colores preparados y preparaciones similares.

Es importante anotar que bajo este resultado, la existencia de tasas de protección negativas es posible, y señala una situación en la cual la estructura arancelaria asociada a los insumos afecta en forma considerable la generación de valor agregado¹¹. Esto se constituye en una situación indeseable para el productor nacional. Seis partidas arancelarias se ubican en este rango: caseína; policarbonatos; polimetacrilato de metilo; materias colorantes de campeche; clorofilas (materias colorantes); las demás materias colorantes de origen animal.

Análisis de sensibilidad de la protección efectiva

Un cambio en la protección nominal de los productos incluidos en cada eslabón tiene efectos sobre la protección efectiva de esos mismos productos, sobre los bienes finales de la misma cadena y sobre la protección efectiva de productos de otras cadenas¹².

En el cuadro 7 se observa que la reducción de la tasa nominal de los eslabones de pinturas y de adhesivos tiene efecto sobre la protección efectiva de diversas ramas de la economía. En el caso del eslabón de pinturas los mayores efectos se observan sobre la fabricación de diferentes tipos de maquinaria, como por ejemplo maquinaria para la elaboración de textiles y maquinaria para elaborar plásticos. En el caso del eslabón de adhesivos, los efectos de mayor magnitud se presentan sobre los sectores editoriales de periódicos y revistas; maquinaria para fabricar pulpa, papel y cartón; y fabricación de aparatos y elementos para radio, televisión y comunicaciones, no incluidos antes.

¹¹ Este resultado no implica que el valor agregado sea negativo. Ver Nota técnica No. IV-5.

¹² Ver Nota técnica No. IV-6.

Cuadro 7a
Sensibilidad de la protección efectiva

Rama de producción	Eslabón					
	Pintura	Adhesivos	Polímeros sintéticos	Resinas acrílicas	Aditivos	Pigmentos de origen sintético
Hilado de algodón		1,36				
Curtido y acabado de cuero	2,28		1,09			1,46
Aperos y arneses sillas de montar y sus accesorios	1,15					
Estuches y artículos decorativos y para adorno	1,02					
Partes y avíos para calzado		1,15				
Conservación y tratamiento de la madera	2,86					
Acepillado, incluye fabricación de listón y molduras en blanco.	1,42	1,16				
Maderas contrachapadas		1,02				
Puertas, ventanas y sus partes	1,38	1,13				
Cajas de madera	1,25					
Ataúdes, urnas funerarias y artículos de madera no incluidos antes.	1,27	1,04				
Otros muebles de madera, partes y accesorios no incluidos antes.	1,25	1,02				
Cajas de cartón acanalado y envases de fibra		1,36				
Cajas de cartón plegables y armadas		1,12				
Sacos y bolsas de papel		1,16				
Papeles especiales, satinados, encerados, laminados y otros papeles acabados fuera.		1,35				
Editoriales de periódicos y revistas	4,20	3,44	2,00			
Editoriales de libros	2,83	2,32				
Grabado, fotograbado, electrotipia, estereotipia y fotomecánica.	2,14	1,75				1,37
Productos químicos orgánicos no incluidos antes, excepto los gases industriales.		-3,63				
Otros productos químicos inorgánicos, excepto los radioactivos.			2,48	1,51	1,02	3,34
Materias colorantes orgánicas, extractos tintóreos y materias curtientes orgánicas.			1,15			1,55
Materias sintéticas por polimerización y copolimerización, incluye caucho y látex.						1,11
Otras resinas y materias plásticas artificiales, incluso las obtenidas de materias.						1,20
Pinturas y barnices para uso general e industrial	1,22					
Lacas en general						1,35
Preparados especiales para limpieza		1,13				
Cera artificial, productos de ceras y betunes	1,35	1,10				
Tintas para imprenta, escribir, dibujar y demás	1,27					

Cuadro 7 (continuación)
Sensibilidad de la protección efectiva

Rama de producción	Eslabón					
	Pintura	Adhesivos	Polímeros sintéticos	Resinas acrílicas	Aditivos	Pigmentos de origen sintético
Elaboración de aceites esenciales, resinas y mezclas						1,51
Aceites y grasas lubricantes que no se elaboran en las refinerías de petróleo.			1,34			1,80
Reconstrucción, vulcanización y reencauchado de llantas.		1,36				
Calzado de caucho y sus partes	1,02					
Artículos de caucho para usos industriales y mecánicos.	1,06					
Formas básicas de plástico, láminas, películas varillas, tubos.	1,01					
Película tubular y tripas sintéticas	1,20					
Azulejos y baldosas de loza o porcelana	1,00					
Productos de cerámica o porcelana no incluidos antes.	1,01					
Vidrio en formas primarias			1,24			
Vidrio de seguridad y vidrio templado		1,05				
Envases y artículos de vidrio para uso industrial	1,01					
Puertas y ventanas metálicas y sus partes	1,20					
Productos de chapa metálica	1,23	1,01				
Elementos metálicos para arquitectura y ornamentación.	1,30					
Muelles de acero	1,16					
Otros artículos de metal	1,26	1,03				
Aparatos y máquinas n.e.p. para la agricultura.	1,13					
Máquinas - herramientas para cortar y conformar metales.	4,68					3,00
Maquinaria para la elaboración de textiles	4,23		2,02			
Maquinaria para fabricar pulpa, papel y cartón	3,77	3,09				
Básculas y balanzas, excepto instrumentos de laboratorio.	1,36					
Maquinaria para elaborar plásticos	4,05					
Maquinaria y equipo para elaborar caucho	3,41					
Maquinaria y equipos especiales para la construcción.	1,43					
Transformadores, convertidores y rectificadores eléctricos.	1,52	1,25				
Conmutadores, dispositivos protectores y equipos de control industrial eléctricos.	1,80	1,47				
Equipo eléctrico auxiliar para motores de combustión interna.	1,74	1,42				
Aparatos y elementos para radio, televisión y comunicaciones, no incluidos antes.	6,39	5,24			1,25	4,10
Carrocerías y chasis para vehículos automotores	1,11					
Piezas especiales para motores y cajas de velocidad, excepto el material eléctrico.	2,19	1,79				
Instrumentos para la regulación y control de las operaciones industriales.	2,15		1,02			1,38
Elementos de óptica, aun sin montar		1,47				
Plumas, lápices y otros artículos de oficina, pintura y dibujo.	1,10					

Fuente: Dane -Dian. Cálculos DNP - DDE.



Situación competitiva

y oportunidades de acceso

Ventajas competitivas

En el cuadro 8 se presentan los principales proveedores a Estados Unidos de los productos de esta

cadena para el período 1998-2003. Los cuatro principales (Canadá, Alemania, Japón y Reino Unido) suministraron 57% en promedio anual de las importaciones que realizó Estados Unidos. De los productos cuyo origen es Canadá se destacaron los relacionados con los eslabones de aditivos y de pinturas, el más cercano competidor de este país en ambos eslabones fue Alemania. Este último participó en forma importante en los eslabones de pigmentos de origen sintético y de otras resinas. La participación de Japón se debió principalmente a las exportaciones que realizó hacia el mercado estadounidense de resinas acrílicas.

En el cuadro 9 se presentan las importaciones que realizó Estados Unidos de la cadena según el área económica de origen. Entre 1998 y 2003, las

Cuadro 8

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

Eslabón	Importaciones totales (US\$ millones)	Origen (Participación %) ^{1/}				
		Canadá	Alemania	Japón	Reino Unido	Otros
Resinas acrílicas	23	19,7	8,7	61,7	2,8	7,2
Polímeros sintéticos	1.470	25,9	11,0	12,9	1,8	48,4
Otras resinas	494	28,1	18,9	14,5	8,4	30,1
Aditivos	25	40,7	16,8	12,7	7,1	22,7
Adhesivos	101	22,2	17,2	7,6	2,6	50,5
Pigmentos de origen sintético	709	2,4	25,5	7,6	8,5	56,0
Pinturas	546	47,9	16,2	9,4	5,4	21,1
Lacas colorantes	5	4,5	2,1	8,0	4,1	81,3
Total cadena	3.375	24,8	16,2	11,7	4,8	42,6

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	Centroamérica	Mercosur	Nafta	Unión Europea	Resto ALCA	Chile	Otros
Resinas acrílicas	24	0,02	0,00	0,00	0,00	19,75	15,03	0,00	0,00	65,20
Polímeros sintéticos	1.470	0,01	0,07	0,04	0,82	30,94	27,41	0,08	0,00	40,63
Otras resinas	494	0,00	0,00	0,00	0,79	30,79	45,95	0,06	0,00	22,39
Aditivos	25	0,44	0,00	0,01	1,97	41,36	32,17	0,02	0,00	24,04
Adhesivos	101	0,00	0,00	0,11	0,41	25,18	34,17	0,54	0,00	39,58
Pigmentos de origen sintético	709	0,00	0,08	0,00	1,25	7,08	43,59	0,01	0,00	47,98
Pinturas	546	0,00	0,02	0,42	0,11	53,69	31,84	0,07	0,00	13,85
Lacas colorantes	5	0,00	31,41	2,50	0,13	4,98	46,34	0,02	1,92	12,68
Total cadena	3.375	0,01	0,10	0,09	0,78	29,37	34,43	0,07	0,01	35,14

¹ **CAN sin Colombia:** Bolivia, Ecuador, Perú, Venezuela. **Centroamérica:** Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua. **Nafta:** México y Canadá. **Resto ALCA:** Caricom, Panamá y República Dominicana.

Fuente: USITC (United States International Trade Commission).

importaciones de esta cadena provenientes de Colombia y Chile no fueron representativas dentro del mercado estadounidense. La participación de la CAN sin Colombia fue mayor que la participación colombiana gracias a las exportaciones de lacas colorantes que realizó Perú hacia este país.

Posición competitiva en los Estados Unidos

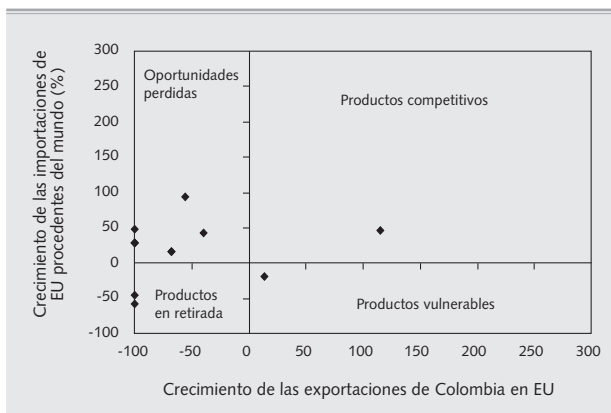
Una forma alternativa de evaluar el grado de competitividad de las estructuras productivas de los países, es a través de las ventajas comparativas que brinda el comercio internacional. De manera simplificada, el ejercicio presentado en el gráfico 4 muestra las dinámicas de crecimiento de las exportaciones colombianas a Estados Unidos y las importaciones que éste realiza del mundo a nivel de producto bajo la clasificación HTS¹³. Los resultados que se presentan en el gráfico 4 recogen cuatro posibles situaciones¹⁴, una por cada cuadrante.

En el cuadrante superior-derecho se ubican cuatro productos considerados como competitivos en el mercado norteamericano, entre ellos están pinturas y barnices a base de polímeros sintéticos y resinas epoxi.

¹³ Los crecimientos fueron calculados comparando el valor promedio de importaciones durante el período 1996-1999 con el período 2000-2003. La clasificación HTS corresponde al sistema arancelario norteamericano.

¹⁴ Ver Nota técnica No. IV-7.

Gráfico 4
Situación competitiva en Estados Unidos
(Promedio anual 2000/03 vs 1996/99)



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

La mayor concentración de puntos se observa en el cuadrante superior-izquierdo, que describe los productos con oportunidades perdidas. En esta situación se encuentran 8 productos; de estos, 3 pertenecen al eslabón de pinturas, 3 al eslabón de polímeros sintéticos, uno al eslabón de resinas acrílicas y el último al eslabón de pigmentos de origen sintético.

En el cuadrante inferior-izquierdo se describen los productos en retirada; allí se ubican los demás colorantes a la tina o a la cuba y colorantes reactivos y preparaciones a base de estos colorantes. Por último, en el cuadrante inferior-derecho se describen los productos vulnerables, en donde se encuentra el polimetacrilato de metilo.